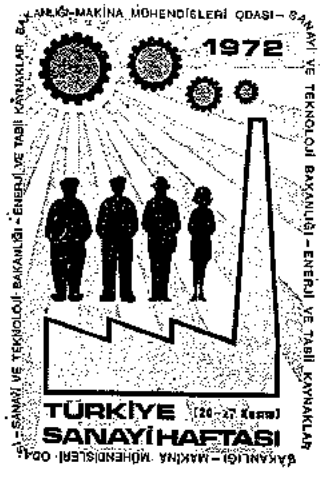
TÜRKİYE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
Yayın No : 83

1972
TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ

CİLT III



SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

İÇİNDEKİLER

1 — Sosyo Ekonomik Konular

2 — Türkiye Sanayi Yatırımlarının Finansman Sorunları

3 — Sanayileşmenin Şartlandırılması Reformcu Konut ve Maliye Politikası (Hızlı Kalkınma için bir Sistem Denemesi)

4 — Kimyevî Gübre Pazarlaması ve Sorunları

5 — Türkiye'de İşsizlik ve İstihdam Sorunu

6 — Endüstri İçin Eğitim

7 — Sanayiin Gelişmesinde Eğitimin Rolü

8 — Teknik Eğitim ve Öğretim

9 — Endüstriyel Eğitim Sorunları

10 — Beyin ve İnsangücü İhracı

11 — Sanayi ve Çevre

12 — Sanayi Psikolojisi

13 — Sanayi Psikolojisi ve İş Bilimi

14 — Endüstriyel İş Güvenliği

15 — İş Sağlığı ve Güvenliğinde Ergonomi

16 — **Sosyo Ekonomik Konular Raporu**

17 — Enerji Konuları

18 — Millî Sanayi Politikası ve Enerji

19 — Türkiye'de Elektrik Enerjisi Üretim Tesisleri Planlaması

20 — Elektrik Üretiminde Nükleer Enerjiye Geçiş

21 — Türkiye'nin 1997 Yılına Kadar Enerji Tahminleri ve Nükleer Enerjinin Rolü

22 — Buhar Kazanlarının Türk Ekonomisi İçindeki Durumu ve Sanayi Kollarında Isı Ekonomisinin Etüdü

23 — Alev Sızdırmaz Elektrik Cihazları ve Testleri

24 — Termik Santral Artık Maddesi «Uçucu Küllerin» Değerlendirilmesi

25 — **Enerji Sanayii Konuları Raporu**

26 — Kongre Değerlendirme Toplantısı

27 — Kapanış

28 — Mesut Erez'in Kapanış Konuşması

29 — Kemal Tataroğlu'nun Kapanış Konuşması

30 — İstanbul Şubemizin Sanayi Haftasındaki Faaliyetleri

31 — Basındaki Akisler

SOSYO EKONİMİK KONULAR

OTURUM BAŞKANLARI

Ayhan KARLIDAĞ

Nihat SAYDAM

Yılmaz GÜNGÖR

Yalçın GÖĞÜŞ

Halil KAYA

Fuat YÜCESOY

Yakup NEYAPTI

RAPORTÖRLER

Bahattin KOCAALAN

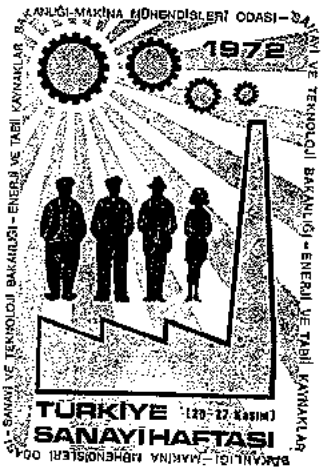
Ahmet KUTSAL

Hüseyin PEKİN

İSKENDER EVRENESOĞLU

İskender EVRENOSOĞLU; halen Ortadoğu Teknik Üniversitesinde iktisat dalında Master yapmakta olup, 1956 yılında İstanbul İktisadî ve Ticarî İlimler Akademisinin Bankacılık Şubesinden mezundur. İktisadî Devlet Kuruluşlarında muhasebecilik, T. Vakıflar Bankasında müfettişlik ve müdürlük yapmıştır. 1970 yılı başında Devlet Planlama Teşkilâtı Teşvik ve Uygulama Dairesine uzman olarak intisap etmiştir. Anılan daire, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlandığından halen anılan Bakanlıkta Orta Vadeli Krediler Koordinatörü olarak uzmanlık görevine devam etmektedir.

«Federal Almanya - Türkiye İşgücü İlişkileri», «10 Bankanın Analizi ve Türkiye», «Türkiye'nin Kalkınmasında Mevduat Hacminin Yeri», «Orta Vadeli Sınai Yatırım Kredileri ve Vergi, Resim, Harç İstisnası», «Türkiye'de Tasarruf Mevduatının Yapısal Analizi», «Türkiye'de Faiz Sisteminin Yeniden Düzenlenmesinde Temel Esaslar» v.b. araştırmaları vardır.



TÜRKİYE'DE SANAYİ YATIRIMLARIN FİNANSMAN SORUNLARI

İskender EVRENESOĞLU

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

1 — GİRİŞ :

1.1 — Gelişmiş Ülke Anatomisi :

Gelişmiş ülke yüksek ölçüde G.S.M.M ve fert başına düşen millî gelir, yüksek tasarruf gücü, yüksek yatırım gücü, tam istihdam ve düşük nüfus artışı ile tanınır. Göstergeler görüldüğü gibi refah ülkesi göstergeleridir. Gelir seviyesi yüksek olduğu için, istihlâk meyli ne olursa olsun, sonuçta tasarrufa mutlaka büyük bir mutlak pay kalır. Bu pay geniş ölçüde yatırımlara yansır. Geniş ölçüde yatırım, geniş ölçüde istihdam ve efektif talep yükselmesini oluşturur. Genel olarak üretim hacmi (yani global arz) toplam efektif talebe yakın düzeyde seyreder. Enflâsyonu önleyici tedbirler meyanında iki unsurun çakışması devletin alıcı olarak devreye girmesini ve toplam talebin derhal yükselmesini ve sonuçta üretimin yaklaşık ölçüde artmasını oluşturur. Sermaye birikimi yatırım ihtiyaçlarına yeterli, hatta çoğu zaman fazladır. Bu noktaya ihracatın da tam kapasiteyle devreye girmesi sonucu, toplm efektif talebin; gelirler, devlet alışları ve ihracat dövizlerinin karşılıklarından oluşan çok yüksek bir toplam efektif talebin, vücuda getirdiği yüksek ölçüdeki tasarrufun oluşmasıyla gelinmiştir. Gelirin dağılımındaki denge azgelişmiş ülkelerden daha rasyoneldir. Orta sınıf, toplumun kalabalık yapısını oluşturur. Orta sınıfın da geniş ölçüde tasarruf gücü vardır. Toplam efektif talep tabii tasaruflarda geniş ölçüde kısılacağından, üretimi arttıracak olan yatırımlar yüksek hızda artamıyacaktır. Gelişmiş ülkedeki temel yapı yüksek tasarruf gücü, yatırımlara hazır yüksek kaynak, fakat toplam efektif talep düşüklüğü sebebiyle yüksek hızda artmıyan yatırım olarak kendini gösterir. Bu sebeple yatırımlara hazır kaynaklar, dış ülkelere akmak için hazır fonları teşkil ederler. Diğer taraftan kredi talebinin yüksek olmaması ve bol tasarrufun ucuz faizle, hatta çoğu zaman faizsiz bankalarda birikmesi sebebiyle düşük maliyetli mevduat oluşumu, kredi faizleri nisbetini düşük kılar. Gelişmekte olan ülkeler için büyük ihtiyaç olan fonlar, gelişmiş ülkedeki düşük faiz sebebiyle ca-

zip bir yatırım fonu hüviyetindedir. Böylece sermaye ihracı gelişmiş ülke karakteristiklerinden birini teşkil eder.

Diğer taraftan modern teknoloji ve yüksek prodüktivite gelişmiş ülkenin belirgin göstergeleridir. Diğer ülkelere göre (az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler) çok yüksek olan G.S.M.H. ve fert başına Millî Gelir, Dinamik analizde yüksek hızda artış göstermez.

Gelişmiş ülkenin ithalât kombinasyonunda hammaddeler, ihracat kombinasyonunda ise mamul maddeler ağırlıktadır.

1.2 — Azgelişmiş Ülke Anatomisi :

Genellikle yüksek hızda nüfus artışı, gelişmiş ülkelere nazaran çok küçük G.S.M.H. oluşunu ve fert başına düşen Millî Gelirin çok düşük oluşumu, düşük tasarruf gücü, düşük yatırım olanağı, düşük istihdam olanağı azgelişmiş ülkenin karakteristiklerini ifade eder.

Gelir seviyesi düşük olan az gelişmiş ülkede gelirin büyük kısmı mübrem ihtiyaçlara gideceğinden tasarrufa pay kalmıyacak ve tasarruf oluşamıyacaktır. Tasarruf yaratılamayınca, yatırımlara fon akıtılmıyacağından yatırımlar da gerçekleştirilemez. Yeterli ölçüde yatırım gerçekleştirilmediği için istihdam yeterli büyüme gösteremez. İstihdamda yeterli artış realize edilemediğinden toplam efektif talep - yükselemez. Böylece hem toplam efektif talep yetersizliği, hem de yatırımlara sevkedilecek fon azlığı sebebiyle yatırımların gerçekleştirilememesi üretimi yeterli ölçüde oluşturamaz. Sonuçta ekonomik büyüme, yukarıdaki fasit daire içine girildiğinden gerçekleştirilemez.

Azgelişmiş ülkelerde sermaye birikimi realize edilemediği için, kalkınmanın temel unsuru olan yatırım gerçekleştrilememektedir. Bu noktadan hareketle tasarruf dışındaki kaynakların yatırımlara kanalize edilmesi zorunluğuna gelinmektedir. Bu zorunluktur ki azgelişmiş ülkeleri yabancı sermayeye muhtaç ülkeler haline getirmiştir.

Azgelişmiş ülke yüksek nüfus artışı sebebiyle hızlı bir ekonomik büyüme realize etmek zorunluğundadır. İstihdam olanağının eksikliği sebebiyle işgücü ihraç etmek zorunluğundadır. Yani bir ta-

raftan yabancı sermaye davet etmek ithal etmek, diğer taraftan da aktif nüfus ihraç etmek azgelişmiş ülkenin karakteristiğini çizer.

Azgelişmiş ülkede tasarruf çok az olduğundan mevduat faizi yüksektir. Yüksek mevduat maliyeti Bankaları yüksek faizle kredi açmıya zorlar. Sermayenin marjinal prodüktivitesi, toplam efektif talep azlığı sebebiyle düşük olduğundan, kredi talebi de yüksek değildir. Azgelişmiş ülkede kredi çelişkisi bu noktada kendini gösterir.

Gelişmekte olan bir ülke, fasit daireyi, ilk sermaye birikimi ile patlatabilmiş ülkedir. Toplam efektif talep global arzdan çok yüksektir. Talebin yüksekliği yatırımcıyı yeni yatırımlara götürür. Kredi talebi bu sebeple yüksektir. Kredi talebinin yüksekliği faiz haddini yükseltir. Kredi ile yatırımlar realize edilir. Yeni istihdam olanakları doğar. Yeni istihdam toplam efektif talebi arttırır. Ekonomik büyüme böylece hızlı bir yükselme süreci içindedir. Bu şartlar içindeki bir ülkede kredi faizi düşürülemez. Çünkü düşük kredi faizi için düşük mevduat maliyeti gerekir, mevduat ise kıt kaynaktır, ve yatırımlar onunla gerçekleşeceğinden artması gerekir. Artması için cazip mevduat faizi oluşturmak gereklidir. Yoksa mevduat kaçar.

Mevduata yüksek faiz ödenince kredi de yüksek maliyetli olacaktır. Diğer taraftan kredi talebi yüksek olduğundan faizin düşüklüğü üretken olmıyan kredi hacmini çok arttıracağından enflâsyon tehlikesi başgösterecektir.

Böylece yüksek faizli kredi gelişmekte olan ülkenin özelliklerinden birini teşkil etmektedir. Azgelişmiş ve gelişmiş ülkelerde düşük bir artış hızına sahip olan G.S.M.H, gelişmekte olan ülkelerde yüksek hızda artar.

1.3. Ülkenin Genel Ekonomik Durumunun Dinamik Analizi :

Orta vadeli kredileri ülkenin kalkınmasındaki yerine oturtabilmek için 1965 - 1971 yılları arasında makro açıdan bir dinamik analiz özeti vermek gerekmektedir. (10 Bankanın Analizi ve Türkiye İ.E. Tablo 15)

Bu devrede,

1.3.1 — G.S.M.H. 80 milyar TL.'ndan 173,5 milyar TL.'na yükselmiştir (Artış % 63).

1.3.2 — Yatırımlar 11,9 milyar TL.'ndan 34,2 milyar TL.'na yükselmiştir (Artış % 187).

1.3.3 — Toplam mevduat 15,2 milyar TL.'ndan 51,6 milyar TL.'na yükselmiştir (Artış % 239).

1.3.4 — Toplam krediler 23,6 milyar TL.'ndan 58,7 milyar TL.'na yükselmiştir (Artış % 149).

1.3.5 — Yatırımların G.S.M.H. içindeki payı % 14,7'den % 19,7' ye yükselmiştir (Artış G.S.M.H.'ya göre % 5).

1.3.6 — Toplam mevduatın G.S.M.H.'ya oranı % 19'dan % 29,7' ye yükselmiştir (Artış G.S.M.H.'ya göre % 10,7).

1.3.7 — Kredilerin G.S.M.H.'ya oranı % 29,5'dan % 33,8'e yükselmiştir (Artış G.S.M.H.'ya göre % 4,3 tür).

1.3.8 — G.S.M.H.'daki toplam tüketim payı % 85,3'den % 80,3'e düşmüştür (Azalma G.S.M.H.'ya göre % 5 tir).

Aynı devrede Pakistan'da G.S.M.H.'da % 35 artış toplam mevduatta % 89 artış, kredi hacminde ise % 79 artış sağlanabilmiştir. (Pakistan Economic Survey, Ministry of Finance)

Federal Almanya'nın G.S.M.H. sı 1965 ile 1969 yılları arasında 345,4 milyar D.M dan 457,9 milyar D.M. a çıkmıştır. Artış % 32.5 tur.

Görülmektedir ki ülkemiz Gelişmekte olan ülke modelinin göstergelerine makro açıdan yukarıdaki faktörlerde sahiptir.

G.S.M.H. daki Yatırım payının devamlı çoğalması ve tüketim payının devamlı azalması, mevduat ve kredi oranlarının devamlı artışı önemli gelişmelerdir.

Gelişmekte olan ülke modeline ters düşen tek husus kredi kombinasyonudur.

1.4. — Türkiye'de Sanayiin Durumu :

1.4.1. — Sanayi ve G.S.M. Hasıla :

Bir önceki bölümde görüldüğü gibi G.S.M.H. 1965 den 1971 yılı sonuna kadar câri fiatlarla 173,5 milyar TL. na yükselmiştir. Artış

% 117 dir. Bu durumda Türkiye carî fiatlarla % 20 ye yaklaşık bir yıllık ortalama Kalkınma hızı gerçekleştirmiştir.

Görüldüki aynı devrede yatırımlar 11,9 milyar TL. ından 34,2 milyar TL. na yükselmiştir. Artış % 187 dir. Yatırımlar G.S.M.H. dan daha yüksek oranda artmaktadır.

Ekonomik büyümenin temel unsuru sanayi yatırımları olduğuna göre yüksek hızda bir yatırım büyümesi realize edilmiş demektir.

Ancak G.S.M.H. içinde sanayi sektörünün üretken payı nedir sorusuna da cevap aramak gerekli görülmektedir. 1964 yılında sanayi sektörünün G.S.M.H. içindeki payı % 8,6 dır.

1971 yılında G.S.M.H. 173,5 milyar T Ld.ır. Saniyi Bölümü 28,9 milyar TL. olduğuna göre pay % 16,6 dır. Görülmektedir ki Sanayi Sektörünün G.S.M.H. içindeki payı % 8 oranında artmıştır.

1.4.2. — Sanayi ve Dış Ticaret :

İhracattaki sanayi kesiminin payları üzerinde bir dinamik karşılaştırma şunları yansıtmaktadır.

1963 yılında ihracat içindeki tarım payı % 77,2, madencilik ve taşocakçılığı payı % 2,9 ve sanayi payı % 19,9 dur.

1971 yılı sonunda ise Tarım ürünleri payı % 70,30 madencilik ve taşocakçılığı ürünleri payı % 7,35, ve sanayi ürünleri payı % 22,35 dir.

1971 ihracat kombinasyonunda sanayi ürünleri içinde % 8,23 ile gıda ve içki sanayii başta gelmektedir.

İthalât kombinasyonunda 1963 de yatırım malları % 36,9 ham maddeler % 48,2 ve tüketim malları % 14,9 dur.

1971 de 1.090 milyon Dolar olan ithalâtın 315 milyon Doları (% 28,8) yatırım malları, 660 milyon Doları (% 60,5) hammaddeler ve 115 milyon doları (% 10,7) tüketim mallarıdır.

Görülmektedir ki yatırım mallarının kombinasyondaki payı % 36,9 dan % 28,8 e düşmüştür. (1966 ve 1972 yılı programları)

Gelişmekte olan ülke teknoloji ithal eden ülkedir. Kendi olanaklarıyla teknolojik gelişmelerde devamlılık sağlıyana kadar, mo-

dern teknoloji, ithal edilmek zorunluluğundadır. Gelişmekte olan ülkeler için yatırım malları ithali bu noktadan hayatî bir önem taşır. Yatırımların gerçekleşmesiyle hem istihdam hemde ekonomik büyüme problemleri çarpan ve hızlandıran katkılarla çözülecektir. Ayrıca toplam efektif taleple, global arz arasındaki gelişmekte olan ülkelere has dengesizlik, ancak üretimle giderilebileceğinden yatırım, stabl ekonomik büyümenin en önemli unsuru olmaktadır.

Bu durumda ithalât kombinasyonunda yatırım mallarının önemi açık seçik ortadadır. Üzülerek kaydetmek gerekir ki yatırım mallarının ithalât kombinasyonundaki payı artmamış, azalmıştır.

Kanımızca 900 milyon Dolardan fazla döviz rezervi bulunan Türkiye'de, yatırım mallarının süratle ithali için çok müsait bir ortam hazırdır. Gereğince kullanılabilirse kombinasyonun, gelişmekte ola nülke modeline uygun olarak, yatırım mallarının en büyük ağırlığı kazanacağı bir dengeye oturması mümkün olabilir.

1.5 — Türkiye Azgelişmiş Ülkemidir ?

Ülkenin makro dinamik analizi göstermiştir ki, Türkiye azgelişmiş bir ülke değil, gelişmekte olan bir ülkedir. G.S.M.H., yatırım, tasarruf ve bunlar arasındaki ilişkiler makro açıdan gelişmekte olan ülkelere has göstergelere sahiptir. Diğer taraftan Toplam Efektif Talebin her devrede Global arzdan yüksek oluşu da, farkın azalmayıp yavaş bir seyirle devamlı artması da gelişmekte olan ülke karakteristiklerine uygundur.

Dinamik analizde ihracattaki kombinasyon değişimi Gelişmekte olan ülke modeline uygundur, ama ithalât kombinasyonu hiç uygun görünmemektedir. Yatırım mallarının ağırlığını giderek azaltması gelişmiş ülke karakteristiklerine uygun düşmektedir.

Bir de kredilerin dağılımı gelişmekte olan ülke modeline uygun düşmemektedir. Çünkü ağırlığı Ticarî Krediler (% 58) aldığı gibi, sınai krediler sadece % 5,6 dır. Oysa ki Sınaî Yatırım Kredilerinin en büyük ağırlığı alacağı bir kredi kombinasyonu gelişmekte olan ülkelere has bir dağılımı aksettirecektir.

Bütün bunların ötesinde, ülkenin 5 yıllık bir süreç içinde tasarruf olanaklarını % 19 dan % 29,7 ye çıkarması bile, dinamik analizde ülkenin gelişmekte olan ülke olduğunu ispatlamaktadır. Kaldı

ki % 29,7 lik bir sermaye birikimi bir ülkenin Keynes'e göre gelişmiş ülke sayılmasını bile gerektirir. Ama ülkenin göstergeleri gelişmiş değil gelişmekte olan ülke modelini aksettirmektedir.

1.4 — Kredi Kombinasyonu :

Ülkemizde kredi grupları itibariyle kredilerin dağılımı şu gerçekleri yansıtmaktadır. (Ticarî Krediler ve Yatırım Kredileri İ. E. Tablo 1 ve 2).

1.4.1. — Ticarî Krediler hacmi diğer bütün kredi grupları toplamından fazladır. 6 yılda ticarî Kredilerin toplam kredilerdeki payı % 59,2 den % 58 e düşmesine rağmen bu sonuç değişememiştir.

1.4.2. — Ülkemizdeki Sanayi Yatırım Kredileri son 6 yılda % 3,4 den % 5,3 e yükselmesine rağmen en yüksek noktada bile Ticarî Kredilerin ancak % 10 una ulaşabilmektedir.

1.4.3 — Sanayi Sektörü kredilerinin % 32,5 unu kullanmaktadır. Bu payı teşkil eden 12,66 milyar TL. nın 10,47 milyar TL. nı Ticarî Kredi olarak kullanmaktadır. Bu krediyi vadesinin kısa (3-9 ay) ve maliyetinin çok yüksek olmasına rağmen (% 20,1) kullanmaktadır. (Orta Vadeli Sınaî Krediler Faiz Farkı Uygulamasına Gitmeyen İşliyebilir mi? İ. E. Bölümü D)

Kredi kombinasyonunda gelişmekte olan ülkeler sınaî yatırım Kredilerine en büyük payı vermek zorunluğundadır. Gelişmiş ülkelerde ise, yeterli üretim realize edildiği için bunların satışı konusunda Ticarî Kredilerin ağırlık kazanması tabiidir. Demek oluyor ki Kredi Kombinasyonu ülkemizde, Gelişmekte olan ülke modeline uygun düşmemektedir, ve sınaî Yatırım Kredilerinin en büyük kredi payını almasına kadar da ters düşmekte devam edecektir.

1.5 — Ticarî Kredilerle Yatırım Kredileri Arasındaki Strüktürel Farklılık :

Yatırım Kredileri dinamik, ticarî krediler statik yapıdadırlar. Çünkü ticarî kredi limitleri belli firmalara tahsis edilir ve daima sadece aynı firmalar bu krediden faydalanabilir. Oysaki Yatırım Kredileri, Yatırım tamamlandıkça geriye döner ve yeni yatırımları gerçekleştirir. Aynı kredi geleceğe doğru uzayan bir süreç içinde devamlı yeni, yeni yatırımlar realize edecektir.

Her yeni yatırım yeni istihdam, yeni katma değer ve yeni üretim demektir. Ekonomiye çarpan ve hızlandıran etkileri birlikte oluşturan sadece yatırımlardır ve onları doğuran Yatırım Kredileridir.

Oysa ki Ticarî Krediler ekonomiye olumsuz etkide bulunurlar.

1.5.1. — Fiat artırıcı etkendirler : 1970 yılı itibariyle G.S.M.H. içindeki değer üreten sektörler toplam hacmi 67,6 milyar TL.dır. Aynı devrede 21,7 milyar TL. tutarında Ticarî Kredi kullanılmaktadır. Bu kredilerin maliyeti % 20 çevresinde olduğuna göre, Ticarî Krediler ekonomide % 6 çevresinde bir fiat artırıcı etkendirler. Bu hesaba kâr unsuru katılmamıştır.

1.5.2 — Kredi hacminde, Ticarî Kredilere ayrılan her fon, yatırımların realize edilmesine yani direkt olarak üretime tahsis edilememiş bu amacın dışında kullanılmış demektir. Oysaki toplam efektif talep seviyesi toplam arzdan yüksek olan Gelişmekte olan ülkelerde, daha üst düzeyde denge ve stabilite sağlamak ancak, üretimi arttırarak arzı talep seviyesine çıkarmakla mümkündür. Yoksa toplam efektif talebi kısarak üretimi dondurmakla değil... Ticarî Kredilere ayrılan fon arttıkça, Yatırım Fonları kredileri azalmaktadır.

1.5.3 — Yatırımlara uygun vasıfta ve boyutta yatırım kredisi sağlanamazsa, talebin yüksek olması sebebiyle, yatırımcı ticarî kredi kullanacaktır. Bu da pahalı ve kısa vadeli bir kredidir. Bu iki yönden Ticarî Krediler yatırımlara uygun vasıfta değildirler. Hem üretim maliyeti yüksek olur, hem de 3-4 ayda prodüktif olamıyacağından kredi donar.

Görülmektedirki ülkemizde Ticarî Kredilerin süratle Yatırım Kredilerine dönüştürülmesi gereklidir. Yatırım Kredisi ise Ticarî Krediden daha ucuz maliyetli ve daha uzun (4-5 yıl) vadeli olmak zorunluğundadır. Bu ihtiyaçtır ki Orta Vadeli Kredi sistemini ülkemizde yürürlüğe koymuştur.

1.8 — YATIRIM KREDİLERİNİN VADE VE KREDİ MALİYETİ AÇISINDAN GEREKLİLİĞİ

1.8.1 — G İ R İ Ş :

Ülkemizde 1971 yılı sonu itibariyle kredi dağılımı bazı özellikleri yansıtmaktadır. Sanayi sektörü sınaî kredilerden (2,44 milyar

TL) başka, geniş ölçüde (11,39 milyar TL) Ticarî Kredi de kullanılmaktadır.

Bu kredilerle kıyaslandığı zaman sınaî kredilerin, sanayi sektörünün kullandığı toplam kredi hacmi (13,83 milyar TL.) içindeki payının küçük olduğu (% 17,64) açık seçik görünmektedir.

1972 programında özel sektöre 18,9 milyar TL. yatırım gerçekleştirmek hedef verilmiştir. Bu hedefin gerçekleştirilmesi belli ölçüde ve sanayi yatırımlarına uygun nitelikte kredinin özel sektöre tahsisi ile mümkün olabilir.

Yukarıda görüldüğü gibi sanayi sektörünün kullandığı kredinin % 82,36 sı Ticarî Kredidir. Bu krediler de yatırım kredisi hüviyetinde değildir.

1971 yılı Program Kararnamesinin 32 nci maddesi yatırımlardaki öz kaynak/kredi ilişkisini genel olarak % 40/% 60 almış ve geri kalmış bölgeler için % 25/% 75 esasını da kabul etmiştir. Bütün yatırımların bir devrede Orta Vadeli Kredilerden faydalanması söz konusu olamıyacağından, en kötü ihtimalle öz kaynak/kredinin muhtemel ilişkisi % 50/% 50 olarak alınabilir.

O zaman özel sektörün gerçekleştireceği 18,9 milyar TL. yatırımın 9,5 milyar TL. yatırım kredilerine uygun nitelikte kredi olarak özel sektöre tahsis edilmelidir ki yatırımlar istenen boyutta gerçekleşsin.

Yatırım kredilerine uygun nitelikte kredi derken murad olunan nedir? İki yönden konuya açıklık getirmek gerekmektedir. Evvelâ, yatırım kredileri, yatırımın özelliğine göre asgari 4 - 5 yıl vadeli olmalıdır. Aksi takdirde yatırım ödeme imkânlarını oluşturmadan borç ödemek mecburiyetinde kalacaktır. Diğer taraftan kredinin maliyeti yüksek olmamalıdır. Aksi takdirde üretim maliyetinin yükseleceği tabiidir. Kredinin diğer niteliklerine temas etmeyi gereksiz addediyoruz.

Yukarıda açıklandığı gibi Sanayi Sektörünün geniş ölçüde kullandığı Ticarî Krediler hem vade yönünden, hem de maliyet yönünden yatırımlar için uygun nitelikte kredi değildirler.

Önce vade yönünden konuyu açalım.

1.8.2 — TİCARİ KREDİLERDE VADE :

Ticarî Kredilerin en çok kullanılanları, senetler karşılığı avans ve iştira senetleri işlemleridir. Senetler genellikle 3 ay çevresinde vadelidir. Bir kısım Bankalarımızda piyasa taleplerine uyularak 9 aya kadar muamele yapılmaktadır. Bunlardan başka emtea avansı ve daha nadir olarak açık kredi muameleleri uygulanmaktadır ki, vadeleri 1 yılı geçemez.

Görülmektedir ki Ticarî Krediler en çok 1 yıl vadeli olan kısa vadeli kredilerdir ve kümelenme 3 ay çevresinde vücut bulmaktadır. Normal ölçüler içinde ki bir sınaî yatırımın 3 aylık devrede yatırım devresini tamamlayarak, borçlarını ödiyebilecek kaynak yaratabilmesi mümkün değildir. Bir yıllık bir sürenin de yeterli olduğu söylenemez. Demek oluyor ki Ticarî Kredilerin vadesi sınaî yatırımlardaki kredilere uygun değildir.

1.8.3. — TİCARİ KREDİLERDE MALİYET :

En çok kullanılan muamelelerden biri olan iştira senetleri işlemlerinde kredinin asgari maliyeti aşağıdadır.

Yıllık faiz	% 11,5
Yıllık Komisyon	% 3,—
TOPLAM	% 14,5
% 25 Banka Mua. Ver.	3,6
TOPLAM	% 18,1

İştira muamelelerinde vade genellikle 3 aydır. Yani belli bir miktar krediye ait senetler için, her 3 ayda binde 5 üzerinden yılda % 2 nispetinde pul masrafı gereklidir. Senetlerde kefil bulunması olağandır, % 2 de kefil için gereklidir ama bir kısım senetlerde kefil bulunmıyacağı, bir kısım senetlerin de, 6 ay vadeli olabileceği varsayımından hareketle pul masrafını % 2 kabul edersek,

Toplam	% 18,1
Pul	% 2,—
TOPLAM	% 20,1 olmaktadır

Senetler karşılığı avans işleminde de durum pek farklı değildir. 75.— TL. tutarındaki kredi için teminat olarak 100.— TL. lık senet alınır ve bu senetler üzerinden % 2 komisyon alınır. Sonuçta 2,67 komisyon alınmış gibi görünür ama, bir taraftan 3 ayda bir hesaba, faiz yürütüldüğünden, diğer taraftan yapılacak ara senet tahsilleri sebebiyle 75.— TL. kredi için her devrede 100.— TL. nın üstünde senet teminatta bulunduğundan, aslında komisyon % 3'ü dahi aşar. Ama % 3 kabul etsek durum iştira muamelelerinin ayni olmaktadır.

Demek oluyor ki Ticarî Kredilerin büyük çoğunluğunda kredi maliyeti % 20 çevresindedir. Bu maliyet dünya yatırım kredisi maliyetleriyle kıyas edilemiyecek kadar yüksektir. Hattâ iki mislinden de yüksektir denilse bile abartılmış sayılmaz.

1.3.4 — SONUÇ:

Açık seçik görünmektedir ki özel sektörün sanayi kesimi kredilerinin % 82,36 sı sanayi kredi normlarına ne vade ne de maliyet açısından uygun değildir.

Faiz farkı sisteminin (Selektif Kredi Sistemi) uygulandığı orta vadeli kredilerde ise kredi maliyeti, sektörlere göre % 5,5 ile % 14,75 arasında değişmektedir. Şüphesiz 14,75 lik bir kredi maliyeti dünya standartlarına göre ucuz değildir. Ama hem ticarî krediden % 5,35 daha ucuzdur. Hem de bu, orta vadeli kredilerin en pahalısıdır. Kaldıki özel sektörün sanayi kesimi kredilerinin % 82,36 sını zaten % 20 maliyetle kullanmaktadır.

Bunun yanında faiz farkı sisteminin mahzurları olmadığı da iddia edilemez. Bu konuyu ilerki bölümlerde aydınlatacağız.

Diğer taraftan orta vadeli kredilerde vade 4 yıldan fazladır ve 5 yıl çevresinde kümelenmektedir. Sanayi kollarının çoğunda bu vade işletmeye geçme, kaynak yaratma ve borç ödeme konularında yeterli bir süreyi ifade eder.

Ülkemizin sanayi yapısını pekleştirmemiz ve plan hedeflerini tutacak üretim realize edebilmemiz, sanayi yatırımlara yapısına uygun kredi sağlamakla mümkün olabilecektir, kanısındayız.

2 — SANAYİE FON KANALİZASYONUNDA DURUM :

2.1 — BAŞLANGIÇTA ORTA VADELİ SINAİ KREDİLER VE KURULUŞLAR :

2.1.1. — SINAİ YATIRIM VE KREDİ BANKASI

2.1.1.1. — KURULUŞ :

Banka Türkiye İş Bankası, Osmanlı Bankası, Akbank, T. Vakıflar Bankası, T. Garanti Bankası, Y. Kredi Bankası'nın iştirakiyle 28.1.1963 tarih ve 6/1355 sayılı Bakanlar Kurulu Kararına istinaden 16.3.1963 tarihinde kurulmuştur.

2.1.1.2. — AMAÇ :

Bankanın kuruluş maksadı, özel sanayi kesiminde Orta Vadeli Yatırım ve işletme kredisi sağlamak, yerli ve yabancı özel sermayenin yatırımlara kanalize edilmesini sağlamak, menkul kıymetler piyasasının kurulmasına ve gelişmesine yardımcı olmaktır.

Bu amaca erişmek için Banka, Kaynak Yaratma Konusunda,

Ülke içinden ve dışından uzun vadeli istikrazlar yapar,

Tahvil ihraç eder,

Fon kabul eder,

Merkez Bankası ile her türlü muamele yapar,

Ortak Bankaların mevduat artışlarından % 5 oranında istikraz olarak pay alır,

Banka fonları kullanma hususunda,

Açık kredi yolu ile veya kefalet, rehin veya ipotek mukabilinde orta vadeli kredi verir,

Ortak bankaların senetlerini reeskonta veya avansa kabul eder,

Özel Sanayie ait hisse senedi ve tahvilleri alıp satar, bu konuda tavassutta bulunur,

Özel sanayie teknik ve idarî yardım sağlar,

Banka tevdiat kabul edemez.

2.1.1.3 — SERMAYE :

Bankanın sermayesi 40 milyon TL. dır.

Bu sermayenin 27,2 milyon TL. İş Bankasının 3,9 milyon TL. Osmanlı Bankasının 3 milyon TL. Akbank'ın, 2,5 milyon TL. T. Vakıflar Bankasının 1,2 milyon TL. da Y Kredi Bankasındır.

Böylece Bankanın sermaye yapısını özel Banka hüviyetindeki diğer Bankalar meydana getirmektedir.

2.1.1.4 — KAYNAK İSTİKRAZINDA ÖZELLİKLER :

1 — Ortak Bankaların mevduatlarında artma yerine azalma olursa istikraz Ortak Bankaya iade edilir.

2 — Ortak Bankalarca yapılan ikraza, T.C. Merkez Bankasınca karşılıklara ödenen faiz haddi göz önüne tutularak idare meclisince kararlaştırılan faiz ödenir.

2.1.1.5 — ORTA VADELİ KREDİLER :

Bankanın kuruluş yılı olan 1963 den 1967 yılına kadarki (1967 dahil) kredi politikası sadece işletme kredilerini kapsamaktadır. 1967 yılı sonunda Banka kaynaklarından 205 milyon TL. ve AID kaynaklarından 51 milyon TL. olmak üzere 256 milyon TL. kredi bakiyesi vardır. Bankanın 1967 yılı sonuna kadar verdiği işletme kredilerinin boyutu ise 386,5 milyon TL. dır. Geriye dönen miktar 130,5 milyon TL. dır.

Yatırım kredileri ilk defa 1968 yılında devreye girmiş olup 1971 yılı sonunda Bilânçoda Banka Kaynaklarından 329 milyon ve AID den 44 milyon TL. olmak üzere ceman 373 milyon TL. olarak görünmektedir. Bu devre zarfında ikrazat toplamı ise 425 milyon TL. na ulaşmıştır. Geriye dönen miktar 52 milyon TL. dır.

1971 yılı sonuna kadar 698 milyon TL. tutarında işletme kredisi verilmiş olup, bunun 530 milyon TL. sı Banka Kaynaklarından 168 milyon TL. da AID kaynaklarından tediye edilmiştir. 1971 yılı Bilânçosunda İşletme Kredileri 179 milyon TL. Banka Kaynaklarından ve 47 milyon TL. da AID kaynaklarından olmak üzere 226 milyon TL. olarak bakiye göstermektedir. Geriye dönen miktar 472 milyon TL.

dır. Anlaşılmaktadır ki İşletme kredilerinin başlangıç tarihinin eskiliği sebebiyle ödenen ve tekrar kredi olarak kullanılan fonlar devreye girmiştir.

Böylece 698 milyon TL. işletme kredisi ve 373 milyonu da yatırım kredisi olmak üzere banka bugüne kadar 1.071 milyar TL. kredi kullandırmıştır.

İşletme kredilerinde yaklaşık olarak devir hızı 3 tür. Fakat bu hızın elde edilmesinde kullanılan kıstas son bakiye (226 milyon TL.) olduğu için ve işletme kredileri bakiyesi, bu kredilerden Sanayi Yatırım Kredilerine fon kaydırılması söz konusu olduğundan, devamlı azaldığı için devir hızını 2 ile 3 arasında bir noktaya oturtmak gerekecektir. Böylece yaklaşık olarak 4 - 5 yılda geriye dönüş realize edilmekte olduğu anlaşılmaktadır. Burada kredinin dinamizmi açıkça görülmektedir.

Banka 1963 yılından beri yani 8 yıldır İşletme Kredisi ve 1968 yılından beri 3 yıldır (1971 bilânçosuna göre) yatırım kredisi verdiği halde bilânçoda yatırım kredilerinin işletme kredilerinden çok daha yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir. Yatırım Kredileri yüksek tempoda artarken işletme kredileri azalmaktadır. Demek oluyor ki Banka bir taraftan yeni kaynaklarını tamamen yatırım kredilerine tahsis ederken, diğer taraftan İşletme Kredilerinden geri dönen fonların bir kısmını da yatırım kredilerine kanalize etmektedir.

Kanımızca Bankanın kredi politikası yatırım veya işletme kredisi tercihi yönünden kalkınmakta olan ülke modeline uygundur. Kısa vadeli kredilerle de bir yerde işletme sermayesi ihtiyacı karşılanabilir. Ama yatırımın kısa vadeli kredi il egerçekleşmesi ve kısa devrede kendini ödemesi olanaksızdır.

2.1.1.6 — STATİK BİLÂNÇO TAHLİLİ :

Bankanın 1971 yılı bilânçosu, 107 milyon TL. emre hazır kıymet 16 milyon TL. tahakkuk etmiş faiz ve komisyonlar olmak üzere 123 milyon TL. tutarında carî aktife karşılık 3 milyon TL. kısa vadeli borç ve 5 milyon TL. kâr olmak üzere 8 milyon TL. carî pasif göstermektedir. Bu durumda Bankanın 115 milyon TL. tutarında tediyeye hazır fonu mevcuttur.

Uzun vadeli borçlar 698 milyon TL. ve plasman (orta vadeli krediler) yekûnu 599 milyon TL. dır. Kullanılmayan fon yaklaşık olarak 100 milyon TL. dır.

Likidite kısa devrede normalden kat kat fazla, uzun devrede gene normalden fazladır.

Aktif yekûnu 750 milyon TL. olan Bankanın özkaynakları 29 milyon TL. dır. Bu rakam 8 yıllık işletme devresinin sonucudur.

2.1.1.7 — ELEŞTİRME :

Bankanın kaynak yaratma konusunda, kurulduğundan bugüne kadar geçen 8 yıl zarfında Ortak Bankalardan başka sdece AID den faydalandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca Merkez Bankasından 56 milyon reeskont mutabakatı temin edilmiş fakat 1971 yılında kullanılamamıştır.

Bilindiği gibi Merkez Bankasının 2,5 milyar TL. tutarında Orta Vadeli Kredilere tahsis edilecek reeskont imkânı vardır. Bu kaynaklardan sadece 56 milyon TL. tutarında mutabakat temini ve hiç kaynak kullanılmaması bu konudaki girişimin zayıflığını göstermektedir.

Görülmektedir ki Banka Tahvil ihraç etme konusunda girişimde bulunmamıştır. Yurtdışından ve içinden fon sağlama alanında, AID dışında kaynak yaratılamamıştır.

Bütün bunların tabii sonucu olarak Banka kuruluşunun 8 inci yılı olan 1971 yılı sonunda 600 milyon TL. tutarında kredi kullandırılabilmektedir.

Özel sektörün gerçekleştireceği yatırım tutarının yaklaşık olarak 19 milyar TL. olacağı 1972 yılına, bir yatırım bankasının 600 milyon TL. tutarında kredi boyutuyla girmesi, yetersiz bir kredi oluşumunu ifade etmektedir.

Ayrıca 1963 yılında 40 milyon TL. sermaye ile kurulan Bankanın 8 inci yıl sonuna kadar hiç sermaye arttırmaması ve sermayenin yarısının henüz ödenmemiş olması Ortak Bankaların ilginç tutumunu ve Banka idaresi ile uyuşumlarını göstermektedir.

51,6 milyar TL. tutarında mevduata sahip bir gelişmekte olan ülkede 600 milyon TL. tutarında özel sanayi kesimine fon sağlayan bir banka kendine düşenin pek azını gerçekleştirebilmiştir, kanısındayız.

Banka süratle Merkez Bankasının reeskont imkânlarını kullanmalı tahvil çıkarmalı, uzun vadeli istikrazlar yapmalı, sermayesini arttırmalı ve Sınaî Yatırım Bankası olarak yeterli fonları oluşturmalı ve kullanmalıdır.

Yılda 5 milyon TL. na yakın personel masrafı ödeyen Bankanın kadrosu realize edilen kredinin birçok katını oluşturabilecektir, kanısındayız.

600 milyon TL. kredi kullandırılan ve mevduat çekilme kaygısı olmayan bir plasman kuruluşunda 115 milyon TL. tutarında emre hazır fon, lüzumundan çok yüksek, faydasız bir likit hacminin varlığını göstermektedir. Nitekim uzun vadeli borçları 698 milyon TL. olan Banka bunun 599 milyon TL. nı plase edebilmiştir.

Diğer taraftan Bankanın özel sanayi kesimine teknik ve idarî yardım sağlamak ve,

Ortak Bankaların senetlerini reeskonta kabul etmek konularında bir sonuca varamadığı,

Özel kesimin hisse senetlerini ve tahvillerini satmak ve tavassutta bulunmak konusunda ise, Baştaş'ın bir buçuk (1,5) milyon TL. tutarındaki tahvillerini satın almaktan, 1971 yılı içinde, öteye geçemediği anlaşılmaktadır.

(Sınaî Yatırım ve Kredi Bankası 1971 - Dokuzuncu hesap yılı raporu)

2.1.2 — TÜRKİYE SINAÎ KALKINMA BANKASI

2.1.2.1. — TARİHÇE :

Banka 27.5.1950 tarihinde ani kuruluş olarak İstanbul Asliye Mahkemesince onanmış ve 2 Haziran 1950 tarihli Sicilli Ticaret Gazetesi ile ilân edilmiştir.

Bankanın hissedarlara dağıtılacak net kârı % 6 yı bulmadığı takdirde Maliye Bakanlığınca bu kârın % 6 ya tamamlanacağı, mevduat kabul etmediği sürece Bankalar Kanunu hükümlerine tâbi tutulmıyacağı 5660 sayı ve 24.3.1950 tarihli Kanunla hüküm altına alınmıştır.

Milletlerarası İmar ve Kalkınma Bankasının işbirliği ile kurulan Bankanın 12.5.1950 tarih ve 3/11203 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Ortaklık sözleşmesi kabul edilmiştir.

2.1.2.2 — KURULUŞ :

Türkiye İş Bankası, Osmanlı Bankası, Yapı ve Kredi Bankası, İstanbul Ticaret Borsası, İstanbul Ticaret ve Sanayi Odası, Türkiye Garanti Bankası, Selanik Bankası, Türk Ticaret Bankası, Akbank, Banka Kanmerçiyale İtalyane, Banko di Roma ve daha birçok Banka, Sanayi işletmeleri ve iş adamları Bankanın Ortaklarıdır.

Sermaye Cem'an 110.500.000 TL. dır.

Bankanın kuruluş maksadından özel sektörün sanayi kesiminin genişletilmesi ve modernleştirilmesinin, yabancı ve yerli sermayenin yatırımlara kanalize edilmesinin, esham tahvilâtın özel mülkiyette bulunmasının ve özel mülkiyete akmasının hedef alındığı anlaşılmaktadır.

Orta ve uzun vadeli kredi vermek, özel sınai kuruluşlara iştirak etmek, yeni sınai teşebbüsler kurmak Bankanın görevleri arasındadır.

2.1.2.3 — BANKANIN KAYNAKLARI :

A — Bankanın Türk Lirası Kaynakları :

1 — Avrupa Yatırım Bankası ile 1964 de aktedilen anlaşmaya göre sermaye hesabında birikecek fonlardan 1971-1972 dönemi için 48 milyon TL.

2 — Sermayenin 110.500.000 TL. ından 193.375.000 TL. na çıkarılmasından doğacak olan 82.875.000 TL.

3 — T. C. Merkez Bankası Reeskont kredileri

B — Bankanın Yabancı Para Kaynakları :

1 — Milletlerarası İmar ve Kalkınma Bankasından temin olunan 40 milyon $

2 — Kredisanstalt für Wiederaufbandan temin edilen 20 milyon Deutsehe Mark,

3 — Aynı Bankadan 25 milyon Mark,

4 — Avrupa Yatırım Bankasından 15 milyon hesap birimi,

5 — Milletlerarası İmar ve Kalkınma Bankasından diğer krediler Amerika ve Japonyadan temin edilecek sair dövizler.

2.1.2.4 — ORTA VADELİ KREDİLER :

1 — Yıllar itibariyle Kredi Durumu :

Bankaca 1950 - 1962 devresinde toplam 492 milyon TL.

1963 - 1967 devresinde toplam 887 milyon TL.

1968 - 1971 devresinde toplam 1.087 milyon TL. kredi verilmiştir. Toplam 2,466 milyar TL. dır.

1971 yılındaki toplam kredi kullandırılması 79,7 milyon TL. ve 21,1 milyon dolardır.

Kredilerin devamlı arttığı görülmektedir.
Bu krediler projelere göre % 32,1 i ise tüketim malları yatırımlarını realize etmek üzere dağıtılmıştır.

2 — Kredi Tasvipleri :

TL. ve dolar olarak talep edilen kredilerin genellikle yarıdan fazlası, tasvip edilmemektedir. 1971 yılı hem TL. hem de Dolar Kredilerinin yarıdan fazlasının tasvip edildiği müstesna bir yıldır.

Kredilerin bölgesel dağılımında ise önemli bir değişim sağlanmıştır. Marmara bölgesinin toplam kredilerdeki payı 1969 da % 82,6 ve 1970 de % 85,3 iken 1972 de % 53,8 e düşmüştür.

1971 yılında kredi verilen projelerin katma değer hesaplanabilen kesiminde toplam yatırımın (1,5 milyar) TL. yaratılan net değeri 644 milyon TL. olup oran % 42 dir. Projelerin gerekli dikkatle tetkik edildiği anlaşılmaktadır.

2.1.2.5 — İŞTİRAKLER :

1967 - 1971 yılları arasında Banka 1967 de 10,1 milyon TL. 1968 de 60,7 milyon TL. 1969 da 11,9 milyon TL. 1970 de 2,8 milyon TL. 1971 de 24,7 milyon TL. olmak üzere cem'an 110,2 milyon TL. tutarında iştirak taahhüdüne girmiştir. Kuruluşundan itibaren Banka 125,8 milyon TL. tutarında iştirak taahhüdünde bulunmuştur.

Banka iştiraklerinin ihracat toplamı 1971 de 45,5 milyon Dolara erişmiştir.

2.1.2.6 — BANKANIN DURUMU :

1971 bilânçosunda Banka 247,6 milyon TL. tutarında carî aktife sahiptir. Buna 56,8 milyon TL. tutarında esham tahvilât eklenince 304,4 milyon TL. tutarında carî aktif görünmektedir. Emre hazır kıymetler 180,8 milyon TL. dır.

Bankanın 1971 sonundaki özkaynakları 247,6 milyon TL. dır. (Aktif toplamı 2,307,6 milyon TL. ve Borçlar 2.060 milyon TL. dır)

Kısa vadede likidite 3 ün üzerindedir. Yani çok sıhhatli bir kısa vadede likidite söz konusudur.

Uzun vadede likidite ise, 1,12 dir. Görünüm sıhhatlidir.

İşletme sermayesi 200,6 milyon TL. dır. Buna karşılık 1.819,8 milyon TL. tutarında kredi açılmış ve 125,8 milyon TL. tutarında sınaî yatırımlara iştirak realize edilmiştir.

1970 yılındaki özkaynak 212,4 milyon TL. dır. Özkaynak artışı % 11,65 dir.

Ödenmiş sermaye 110.500.000 TL. dır.

Uzun vadeli borçlar aşağıdaki kalemlerden teşekkül etmektedir.

İBRO Kredisi	618,9	milyon	TL.
IDA »	228,4	»	»
AID »	100,4	»	»
EIB »	394,3	»	»
KWF »	156,7	»	»
Sermaye Benzeri	368,1	»	»
Hükümet kredileri	86,3	»	»
Özel ihracat Fonu	3,—	»	»
	1.956,2	»	»

Banka bugüne kadar IBRO kredisi olarak 35 milyon Dolar, AID kredisi olarak 12,5 milyon Dolar, EIB kredisi olarak 29,9 milyon Dolar, KFW kredisi olarak 45 milyon DM olmak üzere cem'an 2,1 milyar TL. döviz kredisi tutarında kaynak yaratmıştır.

TL. kredi kaynakları ise sermaye benzeri kredi grubundan 368,1 milyar TL. hükümet kredilerinden 123,3 milyon TL. ve özel ihracat fonundan 6 milyar TL. olmak üzere 1971 yılı sonuna kadar 497,4 milyon TL. dır.

Demek oluyor ki Banka bugüne kadar yaklaşık olarak 2,6 milyar TL. tutarında yabancı kaynak yaratmıştır.

Buna özkaynaklar olan sermaye ve karşılıkları teşkil eden 124,5 milyon TL. da eklenince Bankanın 1971 yılı sonuna kadar 2,7 milyar TL. kaynak yarattığı sonucuna varılmaktadır. Bilindiği gibi kredi dinamik bir unsurdur. Bu kaynakların tamamının yatırımları gerçekleştirmekte tekrar tekrar kullanıldığı, 21 yıllık bir devre söz konusu olduğu cihetle, bir vakıadır. Bu itibarla 1971 yılı bilânçosundaki kredi hacmi sadece bir kesittir. (1,8 milyar TL.) Nitekim yukarıda 1950 - 1971 döneminde açılan tüm kredilerin 2,466 milyar TL. olduğu görülmüştür. Buna 221 milyon TL. lık iştirakler de eklenince 2,587 milyar TL. tutarındaki kaynağın yatırımlara kanalize edildiği anlaşılmaktadır.

2.1.2.7 — ELEŞTİRME :

21 yıldır çalışmakta olan Devlet Güvenliğini de sağlamış bir yatırım bankasının 1,8 milyar TL. bakiye gösteren orta vadeli kredi hacmi yeterli görünmemektedir. Ancak Bankanın kendi gayretlerinin dışında fon temin etmek olanağının bulunmadığını da kabul etmek gerekir.

2.1.3. — SONUÇ :

İki kalkınma bankasının 1971 yılı sonunda 2,5 milyarı aşmayan bir kredi boyutu realize edebilmeleri 51,6 milyar TL. tutarında fon mevcudu (Bankalardaki mevduat hacmi) olan bir ülke için kuşkusuz ki yetersiz görülmektedir.

Bankalardaki mevduatın bir kısmının bu bankalar eliyle (yeterli proje değerlendirme elemanına sahip olmaları hasebiyle) yatırımlara kanalize edilmesi temin edilmelidir.

Ayrıca T. C. Merkez Bankası reeskont olanaklarından çok daha geniş ölçüde bu bankalar faydalandırılmaktadır.

Orta vadeli kredilerin Faiz Farkı Sistemi uygulamasında bu Bankalardaki yetişmiş elemanlar diğer Bankalara yardımcı olmak üzere, birikmiş mevduatın yatırımcılara kanalizasyonunda olumlu rol oynıyabilirler kanısındayız.

2.2 — Faiz Farkı Sistemine Dayalı Orta Vadeli Krediler :

2.2.1. — İkinci 5 Yıllık Planda Orta Vadeli Krediler :

İkinci 5 yıllık planda «Kredilerin, planda özellikle geliştirilmesi öngörülen sektörlere yöneltilmesi ve yatırım ve üretim hedeflerine varılması için arttırılması ve ihtiyacın niteliğine göre faiz ve vade yönünden farklılaştırılmaları «Kaynakların genişletilmesi» kredi politikasının ilkeleri arasında yer almıştır.

Politikalar ve tedbirler kısmında ise «Teşviki öngörülen sektörler için selektif kredi uygulamasına girileceği» «Orta Vadeli Yatırım ve İşletme Kredileri uygulanmasına geçileceği ve T.C. Merkez Bankasının bu kredilere reeskont imkânları tahsis edeceği» ifade edilmektedir.

Orta vadeli kredilere yaklaşık vadeli kaynak yaratma konusunda ise «Tasarrufların vadeli tasarruf şeklinde toplanmasının sağlanacağı» «Mevduat faizlerinin etken bir mevduat arttırma ve tahkim politikasını sağlama aracı olarak kullanılacağı» ifade edilmektedir.

Ayrıca «yatırım kredileri veren kuruluşların İstanbul dışında da faaliyet göstermelerinin teşvik edileceği» de planda öngörülmektedir.

İkinci plan devresinin son yılında bu önerilerin ne ölçüde gerçekleşebileceğini ilerde göreceğiz.

2.2.2 — Mevcut Düzenlemenin Esasları :

Ülkemizde Orta Vadeli Kredileri oluşturan ilk adım, 1211 sayılı T. C. Merkez Bankası Kuruluş Kanunu'nun 46 ncı maddesi ile, 5 yıla kadar vadeli Banka ile birlikte 2 imza taşıyan senetlerin reeskonta kabulü esası getirilmek suretiyle atılmıştır.

2.2.2.1 — 7/1198 Sayılı Kararname :

Daha sonra İkinci 5 Yıllık Plandaki ilke ve tedbirleri realize etmek maksadıyla, 3 Eylül 1970 tarihli Resmî Gazetede yayınlanan 7/1198 Sayılı Kararname ve Kasım 1970 tarihli Resmî Gazetede yayınlanan bu Kararnameye ilişkin tebliğ yürürlüğe konulmuştur.

7/1198 Sayılı «Banka ve Müstakrizlere Faiz Farkı Ödenmesi yapılmasına Dair Karar» ve buna ilişkin Tebliğ Orta Vadeli Kredileri; İhracat, İhracat Garantili Yatırım, Turizm Yatırım, Gemi İnşa Tesisleri, 7/1100 Sayılı Kararnamenin 1/D Fıkrasındaki listede yer alan Teşviki öngörülen sektörlere açılacak yatırım, diğer sanayi kollarına açılan yatırım ve teçhizat, tarım, ve nihayet İşletme, Kredileri olarak sektörlere ayırmaktadır.

2.2.2.2 — Faiz Farkı Sistemi :

Genel Orta Vadeli Kredi Faizi % 12 dir.

İhracat, İhracat Garantili Yatırım ve Turizm Kredilerinde müstakrize % 4 faiz iadesi yapılmaktadır.

Gemi inşa ve Gemi İnşa Tesisleri Kredilerinde müstakrize % 5 faiz iadesi yapılmaktadır.

Teşviki Öngörülen Sektörlere açılacak kredilerde % 2, diğer sanayi kollarına açılan kredilerde % 1 tarım kredilerinde % 2 ve işletme kredilerinde % 1 faiz iade edilmektedir.

Böylece Bankaların kendi kaynaklarından kredi açmaları halinde, ihracat ve turizm sektörleri % 8 ile, Gemi İnşa Sektörü % 7 ile, Teşviki Öngörülen Sanayi Kolları % 10 Diğer Sanayi Kolları ve İşletme Kredisi talep edenler % 11 ile Orta Vadeli Kredi kullanacaklardır.

Reeskont imkânı kullanıldığı takdirde İhracat Kredilerinde ve Gemi İnşa Kredilerinde reeskontlu kredi faizi % 10,5 olduğundan, müstakriz reeskont kredisini ihracat kredilerinde % 6,5 ile, Gemi İnşa Kredilerinde ise % 5,5 ile kullanabilecektir. Görülmektedir ki bu iki kredi nev'inden reeskont kredileri, özkaynak kredilerinden daha ucuz maliyetlidir. Diğer sektörlerde ise reeskont ve özkaynak kredileri eşdeğer maliyetindedir.

Tarım Kredilerinde de reeskont ve özkaynak eşdeğer olup, faiz % 10,5 ve iade % 1,5 olduğundan bu krediler % 9 faiz ile kullanılacaklardır.

2.2.2.3 — Teşvik ve Kredi Belgesi Esasları :

Teşviki öngörülen sanayi kolları ve diğer sanayi kollarında 4 milyon TL. nı aşan kredilerde veya 10 milyon TL. sını aşan yatırımlarda Kredilerin Teşvik Belgesine dayalı olması gerekmektedir. İşletme Kredilerinde ise kredi talebinin 4 milyon TL. nı aşması halinde Kredi Belgesi gereklidir. Her sektörde kredi vadesinin 4 yılı aşması da Teşvik Belgesinin müşterek şartıdır. Gemi inşasında bu devre 5 yıldır. Yukarıda açıklanan hadlerin altında kalan krediler için Teşvik Belgesi alınmasına ve dolayısiyle projelerin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik ve Uygulama Dairesinin kontrolundan geçmesine lüzum yoktur. Bu durumdaki krediler doğrudan doğruya Bankalardan talep edilir. 7/1198 Sayılı Kararname Bankaları yukarda belirtilen hadlerin altındaki kredileri doğrudan doğruya açmakta yetkili kılmıştır. Bankalar diğer Sanayi Kollarına yatırım kredileri açarlarken, müstakrizlerden öngörülen Sanayi Kollarında bulunduklarına dair Sanayi Odalarından Belge istemeye mecbur değildirler. Bu mecburiyet sadece 7/1100 sayılı Kararnamenin 1/D maddesindeki listede zikredilen öngörülen sanayi kollarındaki müstakrizlerin kredi talepleri halinde söz konusudur.

İhracat kredilerinde ön şart serbest dövizle ihracat yapılmasıdır. 7/1117 Sayılı Kararname ile İhracata dönük Kredilere vergi, resim, harç istisnası uygulanmaktadır.

Teşvik ve Kredi Belgeleri Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik ve Uygulama Genel Müdürlüğünden alınacaktır. Müracaat Orta Vadeli Yatırım Kredilerinde fizibilite raporu ve ekleriyle, İşletme Kredilerinde ise fizibilite raporuna, son 24 aylık mizanlar stoklar, Ala-

caklılar ve Borçlular hesaplarının dökümü ve 5 yıllık proforma bilânçolar eklenerek yapılır. Fizibilite raporu örneği Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından temin edilir. Yetkili uzmanlar her konuda yatırımcıyı aydınlatmakla görevlidirler.

Kredi talebi ihracat, Turizm ve Gemi İnşa Kredileri dışındaki kredilerde 4 milyon TL. nı aşan, veya yatırım tutarı 10 milyon TL. nı aşan Yatırımcı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik ve Uygulama Genel Müdürlüğüne başvurur. Anılan Bakanlık talebi inceler, olumlu mütalâa ederse Merkez Bankasına yazdığı yazıya bir Kredi Belgesi de ekliyerek durumu bildirir. Aynı Kredi Belgesinden bir nüsha da yatırımcıya verilir. Yatırımcı bu belge ile istediği Bankaya (aracı banka) başvurur. Merkez Bankası aracı Bankayı Belgedeki miktar kadar faiz farkı ödemesi yapmaya yetkili kılar. Aracı banka krediyi yatırımcıya tahsis eder ve faiz farkı iadesi kadar eksik faiz tahsil eder.

T. C. Merkez Bankası nezdindeki Yıllık Programlarla ayrılan «selektif Kredi Fonu»ndan aracı Bankaya Kredi Belgesine göre fon tahsis edilir. Aracı Banka müstakrize yapacağı faiz farkı iadesi kadar noksan faiz tahsil etmek ve hem kendisinin hem de müstakrizin faydalandığı faiz farkı toplamı kadar meblâğı Merkez Bankasından almakla mükelleftir.

Aracı Banka sadece özkaynaklarını Orta vadeli Kredilere tahsis ettiği takdirde faiz farkı ödemesinden yararlanır. Faiz farkının nisbeti en yüksek noktada % 2 dir.

Aracı Banka Merkez Bankasının reeskont imkânlarını müstakrize tahsis ettiği takdirde faiz farkı ödemesinden faydalanamaz.

Yukarıda anılan hadlerin altında kalan bir kredi talebi ise Yatırımcı tarafından doğrudan doğruya aracı Bankaya intikal ettirilir. Aracı Banka kendi incelemesiyle talebi değerlendirir, uygun görürse ya reeskont imkânı ya da özkaynaklarını kullandırır. Her iki halde de T. C. Merkez Bankasından faiz farkı alınması başka bir belgeyi gerektirmez. Bankanın Merkez Bankasına başvurmasıyla sonuçlanır.

Aracı Banka Kredi Belgesi alan her yatırımcıya kredi vermekle yükümlü değildir. Bankacılık yönünden kredi talebini değerlendirir ve uygun görürse kredi tahsis eder. Reeskont imkânlarının kulla-

nılması halinde değerlendirmenin hem Merkez Bankasınca hem Aracı Banka'ca yapılacağı tabiidir.

Her halü kârda faiz farkı uygulamasının yapılabilmesi T. C. Merkez Bankasında gerekli fonun var olması ile mümkündür.

2.2.2.4 — Teşvik ve Uyglama Dairesinin Durumu :

7/1198 sayılı Kararname «Yatırımları ve ihracatı Geliştirme ve Teşvik Bürosu»nun Teşvik tedbirlerini uygulamakla ve kararnamenin açıklanmasına ilişkin «Tebliğler» çıkarmakla yetkili kılmıştır. (7/1198 madde 7) Anılan Büro Teşvik ve Uygulama Dairesinin çekirdeği ve halen Daireden ayrılmamış bir cüzü olduğuna göre yetkilerin anılan Dairece kullanılacağı açıktır. Daire 17.1.1972 tarih ve 4-40 sayılı Cumhurbaşkanlığı onayı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlanmış olup, yetkilerini Sanayi ve Teknoloji Bakanlığında kullanmaktadır. Nitekim 7/4079 sayılı 15.3.1972 tarihli Kararname, Yatırımcıya Yatırım İndirimi, Gümrük Taksitlendirilmesi ve Orta Vadeli Kredi konularında gerekli belgelerin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca verileceğini ve bu konudaki esasların anılan Bakanlıkça yayınlanacak tebliğlerle saptanacağını ifade etmektedir.

2.2.2.5 — 7/1100 Sayılı Kararname :

10.Ağustos.1970 tarihli Resmî Gazete'de Yayınlanan 7/1100 sayılı Kararname Kısa Vadeli Krediler ve mevduat faizlerini düzenlemektedir. Orta Vadeli Kredilerle ilgisi, Kararnamenin 1/D fıkrasına ek listeye giren Sanayi kollarının % 10 ile Orta Vadeli Kredi kullanmak imkânına sahip oluşudur. Bu listeye girmiyen ve ihracatla, Turizmle ve Gemi İnşa Sanayii ile ilgisi olmıyan yatırımlar % 11 ile kredi kullanabilirler. Anılan liste 1971 Programındaki 491 sayılı «yüzde 7,50 Reeskont Haddi ve % 10,50 Faiz haddi uygulanacak olan Sanayi Kolları» listesidir.

Anılan Kararname aynı zamanda mevduat faizlerini de tesbit etmektedir. Evvelce 1 yılı aşan vadeli mevduata da % 6,5 faiz verilmekte iken, bu kararname ile 1 yılı aşan vadeli mevduata % 9 faiz verilmesi öngörülmüştür. Bununla Orta Vadeli Kaynak yaratılmasında ilk adım atılmış olmaktadır.

2.2.3 — T. C. MERKEZ BANKASI VE ORTA VADELİ REESKONT KREDİLERİ UYGULAMASI

2.2.3.1 — TARİHÇE :

7/1198 Sayılı Kararname Banka Özkaynaklarından ve T. C. Merkez Bankası Reeskont imkânlarından müstakrizin yararlanmasını yaklaşık esaslara bağlamıştır. İhracat Garantili yatırım ve Gemi İnşa ve Gemi İnşa Tesisleri yatırımlarında reeskont kredilerine priorite tanınmış, diğerlerinde eşdeğer faiz sistemi kurmuştur.

Orta vadeli kredilerde reeskont uygulamasının başlangıcını 1211 sayılı T. C. Merkez Bankası Kanununun yürürlüğe giriş tarihine yaklaştırmak gerekir. Çünkü bu Kanunun 46 ıncı maddesiyle vadesine 5 yıl kalmış senetlerin reeskonta kabulü mümkün olmuştur.

2.2.3.2 — İŞLEMLER :

2.2.3.2.1. — **Reeskont için başvurma** : Firma aracı Bankaya reeskont kullanmak üzere başvurursa, T. C. Merkez Bankasının kredi nevilerine göre tanzim edilmiş formülerlerini doldurmak zorundadır. Bunun dışında herşey özkaynak kullandırmada olduğu gibi cereyan eder.

2.2.3.2.2 — Aracı Bankaca Yapılacak İşlemler :

Firma ihracat, ihracat garantili yatırım, turizm, gemi inşa kredilerinde ve diğer kredilerin 4 milyonu TL. sını aşması veya yatırım tutarının 10 milyon TL. nı aşması halinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik ve Uygulama Genel Müdürlüğünden alınacak Faiz Farkı Ödemesine ilişkin Kredi Belgesi ile reeskont kredilerinden faydalanmak üzere aracı Bankaya başvurur. Yukarda sayılanlar, dışındaki kredilerde kredi tutarı 4 milyon TL. nın altında ise veya Yatırım Tutarı 10 milyon TL. nın altında ise «Kredi Belgesi» almadan doğrudan doğruya aracı Bankaya müracaat eder. Müracaat yapılabilirlik Raporu ve Merkez Bankası formülerleri ile yapılır.

Aracı Banka Fizibilite Raporu ve formülerleri baz olarak,

1 — Ekonomik rapor,
2 — Teknik rapor,
3 — Malî Tahlil Raporu olmak üzere 3 rapor hazırlar.

Bu raporları 3 er nüsha olarak Merkez Bankasına verir.

Raporların Merkez Bankasında Yapılabilirlik Raporu ile birlikte değerlendirilmesinden sonra uygun görülürse Aracı Bankaya reeskont mutabakatı verilir.

Banka ikraz anlaşmasını yapar. İtfa tablosu tanzim eder. Bankanın reeskont kredisi açabilmesi için aşağıdaki teminatlardan birini alması şarttır.

1 — İpotek,

2 — Banka teminat mektubu,

3 — Borsada kote edilmiş devlet tahvilleri.

Usulüne uygun teminata ait belge ve kredi itfa tablosu Merkez Bankasına gönderilir.

Merkez Bankasından Reeskont mutabakatı ve bu projeye ait limit gelince, 10 veya daha az sayıda 6 ay aralı senetler tanzim edilir veya aracı Bankaya ciro edilir. Senet vadeleri 5 yıla kadardır.

Banka bu senetleri Merkez Bankasına ciro eder. Senetler toplamı kadar reeskont kredisi kullanma hakkına sahiptir. Fakat ihtiyacı oldukça kısım kısım kredi kullanma yolunu tercih eder. Genellikle reeskont senetleri kredi verilirken değil, banka öz kaynaklarını kullandıktan sonra, nakit ihtiyacı doğdukça ve senetlerin bir kısmı ciro edilerek kullanılmaktadır.

2.2.3.2.3 — Merkez Bankasınca Yapılacak İşlemler :

Merkez Bankası İşletme Kredilerindeki ekonomik ve malî Tahlil raporlarını, Yatırım Kredilerindeki ekonomik, Teknik ve malî Tahlil raporlarını yapılabilirlik raporu ile birlikte değerlendirir.

Değerlendime sırasında Firmanın istihbaratı yaptırılır. Projenin Özkaynak Kredi ilişkisi aranır. Normal şartlarda bu ilişki % 40 özkaynak % 60 kredidir. Geri kalmış bölgelerde % 30 özkaynak % 70 kredidir. Gemi ve Gemi inşa sanayinde % 20 özkaynak % 80 kredi ilişkisi aranır. Görülmektedir ki Geri Kalmış bölgelerle gemi sanayiinde 1971 program Kararnamesinde öngörülen özkaynaklardan daha fazlası aranmaktadır. Bilindiği gibi Kararna-

mede geri kalmış bölgelerde % 25 özkaynak, Türk Ticaret Filosuna katılacak gemilerin inşasında ise % 5 özkaynak aranmakta idi.

Değerlendirmenin diğer unsurları yukarıdaki raporların verilerine göre nakit akımın analizi ile sonuca bağlanır., ve Merkez Bankası uzmanlarınca bir değerlendirme raporu tanzim edilir. Rapor yaklaşık olarak bir haftada tanzim edilir. Uzmandan gelen raporu şef ve müdür muavini kontrol eder ve iskonto komitesine sevkederler.

Değerlendirme raporu Merkez Bankası İskonto komitesince karara bağlanır. İskonto komitesi Başkan ve Banka Meclisinden 2 veya 3 üye ile ilgili Genel Müdürden oluşur.

Karar müspetse aracı Bankaya bildirilir.

İskonto Komitesi ayda 2 defa toplanır.

Aracı Bankadan Teminat Belgesi ve İtfa tablosu geldikten sonra şubeye sadece ilgili proje için Reeskont mutabakatı ve limit verilir. Aracı bankadan gelen senetler kadar (limiti aşmaksızın) aracı Bankanın alacağı doğar. Fakat reeskont faizi sadece Aracı Bankanın kullandığı reeskont kredisi miktarına uygulanır. Genellikle kullanılan kredi limitin çok altındadır. Banka reeskont kredisi kullandıkça bu miktar limitten düşülür.

Merkez Bankasındaki reeskont işlemlerinin tamamı yaklaşık olarak 1 aylık bir devreyi kapsamaktadır.

3 — **ŞARTLAR :**

1 — İşletme kredisi yeni kurulan firmalara verilir. Firmanın işletmeye geçtikten sonra kredi alabilmesi için ençok 1 yıl içinde müracaatını yapmış olması gerektir.

2 — Diğer sanayi kollarında yatırım kredisi alınabilmesi için yatırıma başlanmış olması greklidir.

3 — 2 yıla kadar ödemesiz devre kabul edilir.

4 — Özkaynak/Kredi ilişkisi «Merkez Bankasında Yapılacak İşlemler» bölümünde anlatıldığı gibidir.

5 — Teminat olarak ipotek, kote edilmiş tahviller veya teminat mektubu verilmesi gereklidir.

4 — KREDİ BOYUTLARI :

Temmuz 1972 ay sonu itibariyle reeskont mutabakatı toplamı 720 milyon TL. dır.

Buna karşılık Merkez Bankasına ibraz edilen reeskont senetleri toplamı 408 milyon TL. dır.

Bu reeskont senetleri mukabilinde 178 milyon TL. fiilen aracı Bankalar tarafından çekilmiştir.

Merkez Bankasının reeskont imkânı olarak orta vadeli kredilere kanalize etmesi gereken miktar 2,5 milyar TL. çevresindedir.

5 — SONUÇ :

Görülmektedir ki, 2,5 milyar TL. tutarındaki reeskont imkânına karşılık 720 milyon TL. reeskont mutabakatı alınmış, 408 milyon TL. tutarındaki senet reeskonta verilmiş ve sadece 178 milyon reeskont kredisi kullanılmıştır.

Açık seçik ortadadır ki, Bankalar, orta vadeli kredi taleplerini daha ziyade kendi imkânlarıyla gerçekleştirmektedir. Ancak likidite sıkıntısına düştükleri zaman Merkez Bankası reeskont imkânlarına müracaat etmektedirler.

Ancak mevduat varlığı 51,6 milyar TL. olan bir ülkede 2,5 milyar TL. çevresindeki orta vadeli krediler reeskont imkânı yeterli addedilemez. Nispet % 4.84. tür.

Merkez Bankasının reeskont kredisi kullandırırken alınacak teminata müdahalesi uygulamada tutucu olmaktadır. Kısa vadeli kredi kullanan ve tevsi yatırımına giden yatırımcılar genellikle 1 inci derecede ipotek vermişlerdir. Orta vadeli krediyi bir başka bankadan almak zorunda kalırlarsa ipotek 1 inci derecede ipotek alınmasını şart koştuğu için güçlükler çıkmaktadır. Kanımızca müstakrizin imzasını ve ilgili aracı bankanın imzasını muhtevi senedi alan Merkez Bankası çifte emniyete, çifte garantiye sahiptir. Bu sebeple aracı bankanın kredisi ipotekle veya şahsî teminatla vermesi kendi bileceği iş olmak lâzım gelir. Merkez Bankasının mutlaka anılan 3 teminat çeşidinden biri ile aracı bankayı ikraza zorlaması «Kraldan ziyade Kral taraftarlığı» olarak nitelenebilir. Zira teminat ara-

cı banka ile müstakriz arasındaki bir muameledir ve hiç bir banka alamıyacağı bir krediyi vermek istemez. Kaldıki vadesi gelince Merkez Bankası krediyi müstakrizden değil, aracı bankadan tahsil eder. Müstakriz parayı ödemediği takdirde aracı bankanın ipoteğin paraya çevrilmesi yoluyla aylar hatta yıllar alacak bir takibe girişmesi Merkez Bankasını hiç ilgilendirmez, çünkü vade biter bitmez parayı aracı bankadan tahsil etmiştir.

Diğer taraftan yatırımcı parayı kullanacak kişidir. Tahvile yatırıpta onu teminat olarak verip, kredi kullanmak kredi daha fazla maliyetli olduğu sürece mantıklı değildir.

Teminat mektubu alarak bunu kredide teminat olarak kullanmak ise krediyi pahalılaştıran bir unsurdur.

Umarız ki, kararnamesi çıkmadığı için kanunlaştığı halde uygulanamıyan «Menkul Rehni» kanunu yürürlüğe girdikten sonra Merkez Bankası reeskont garantilerinde gerekli değişikliği yapacaktır.

2.2.4 — Amaçla Uygulamanın Ters Düşmesi ve Sebepleri :

Orta vadeli kredilerin ülkemizdeki uygulamasında ilk amaç bankalarda yeterli ölçüde vücut bulan mevduat kaynaklarının ticarî krediler yerine sınaî kredilere kanalize edilmesi idi. Bu amaç uygulamanın bu safhasında halen realize edilememiştir. Sebepler rantabilite, likidite, reeskont imkânlarına priorite ve fon yetersizliği olarak sıralanabilir.

2.2.4.1 — Rantabilite : Bankalar halen kısa vadeli kredilerden iştira muamelelerinde % 11,5 faiz ve % 3 komisyon olmak üzere % 14,5 gelir sağlamaktadır. Oysaki 7/1158 sayılı kararname gereğince yapılan faiz farkı iadesi sonucunda orta vadeli kredilerde bankaya en yüksek % 14 rantabilite sağlanabilmektedir.

2.2.4.2 — Likidite : Kısa vadeli krediler bankaya 3 ilâ 9 ay arasında geri dönmekte ve tekrar kullanılabilir fonları yaratmaktadır. Oysaki orta vadeli kredilerde bu devre her yıl sadece 1/5 olmak üzere 5 yıldır.

Bankanın öz kaynaklarını teşkil eden mevduat ise çoğunlukla vadesizdir. Vadeli mevduatta 1 yıl çevresinde kümelenmiştir. Bu se-

beple teoride kaynaklarla krediler arasında vade yönünden dengesizlik bulunmaktadır. Realitede her yıl % 22 oranında mevduat artışı sebebiyle likidite problem olmaktan çıkıyorsa da, halen pek çok banka teoriyi geçerli varsaymaktadırlar. Kaldıki 1971 yılında mevduat artışı % 35,4'e yükselmiştir.

2.2.4.3 — Reeskont İmkânlarına Priorite : 7/1198 sayılı kararnameye ilişkin 1 sayılı tebliğe ekli liste, ihracat, ihracat garantili yatırım, gemi inşa kredilerinde reeskontlu kredileri % 1,5 daha ucuz maliyetli kılmıştır. Bu sebeple müstakriz reeskont kredisini özkaynak kredisine tercih etmektedir. Banka da küçümsenmeyecek bir maliyeti olan mevduatını, faiz farkı olsa dahi kısa vadeli kredilerden daha az kârlı olan orta vadeli kredilere tahsis etmemekte, masrafsız % 3 veya % 1,5 kazanabileceği reeskont imkânlarını öncelikle kullanmaktadır.

2.2.4.4 — Fon Yetersizliği : Orta vadeli krediler için yeterli boyutta «selektif kredi fonu» yoksa, uygulamanın oluşamıyacağı tabiîdir. Aslolan banka özkaynaklarını teşkil eden 51.6 milyar TL. tutarındaki mevduatın en büyük kısmının orta vadeli sınaî kredilere kanalize edilmesidir. Bu cümleden olarak 21 Mart 1972 tarihli Resmî Gazetede yayınlanan 7/4079 sayılı «Yatırımların Teşviki Kararı» selektif kredi fonuna 1972 yılı bütçesinden yeteri kadar ödenek ilâve edilmesini öngörmektedir.

Böylece ikinci plan devresinin son yılına kadarki uygulama mevduat kaynaklarının planda öngörülen sektörlere yöneltilmesi amacını yeterli boyutta gerçekleştirememiştir.

2.2.5 — Amaçların Gerçekleştiği Uygulama Alanları :

2.4.1 — Teşviki öngörülen sektörler için faiz farkı uygulaması gerçekleşmiştir. (7/1198 sayılı Kararname)

2.4.2 — Orta vadeli yatırım ve işletme kredilerinin uygulanması ve Merkez Bankasının bu kredilere reeskont imkânları tahsis temesi gerçekleşmiştir. (1211 sayılı Kanunun 46 ıncı maddesi)

2.4.3 — Orta vadeli kredilere yaklaşık vadeli kaynak yaratma ve bu maksatla vadeli tasarrufların geliştirilmesi gerçekleşmiştir. Bu cümleden olarak 1970 yılına kadar % 1,43'ü aşamayan vadeli

mevduatın vadesiz mevduat içindeki pay artışı 7/1100 sayılı kararname ile % 25'e yükselmiştir. Anılan kararname bu sonucu sağlıyabilmek için 1 yılı aşan vadeli mevduata % 9 faiz uygulanmasını getirmiştir.

1970 de mevduat faizleri «etken bir mevduat artırma ve tahkim politikasını sağlama aracı olarak» kullanılabilmiş, fakat toplam mevduat itibariyle diğer yıllardan çok farklı olamamıştır. (Türkiyede Tasarruf Mevduatının Yapısal Analizi İ.E.) 1971 de ise mevduat % 35,4 gibi çok yüksek oranda artmıştır.

2.4.4, yatırım kredisi veren kuruluşların İstanbul dışında da faaliyet göstermeleri, 7/1198 sayılı Kararname ile genel anlamdaki bankalara orta vadeli kredi açma yetkisi verilmekle sağlanmıştır. Çünkü büyük bankaların yurdun hemen her köşesinde şubeleri vardır.

2.2.6 — Plasmanlarda Mecburi Orta Vadeli Kredi Kanalizasyonu :

Mevcut düzenleme ile varılamıyacağı kanısına ulaşılan mevduat kaynaklarının orta vadeli kredilere kanalizasyonu amacının gerçekleşmesi, faiz farkı sistemi değiştirilmediği takdirde yeni bir uygulama düzenini gerektirmekteydi. Bu cümleden olarak 11 Mart 1972 tarihli Resmî Gazetede T.C. Merkez Bankasınca bir tebliğ yayınlanmıştır. Buna göre;

2.2.6.1 — Banka plasmanları toplamının asgari % 10 unun orta vadeli sanayi, maden, gemi inşası ve tesisleri ile turizm sektörlerine açılması zorunluğu getirilmektedir.

2.2.6.2 — 1972 sonuna kadar bu oranın gerçekleştirileceği ancak, T.C. Ziraat Bankasının, T. Emlâk Kredi Bankasının, T. Halk Bankasının, İller Bankasının ve İstanbul Emniyet Sandığının bu uygulamanın dışında bırakılacağı ifade edilmektedir.

2.2.6.3 — T.C. Ziraat Bankası, T. Emlâk Kredi Bankası ve T. Halk Bankasının kredi hacimleri toplam son 5 yılda her devrede toplam kredi hacminin yarısını aşmaktadır. Devlet Yatırım Bankasının 13 milyar TL. çevresindeki kredi hacmi de toplam kredi hacminden çıkarılırsa geriye 20 milyar TL. lık kredi hacmi kalmaktadır. Bu iyimser tahminle 1972 yılı sonuna kadar 2 milyar TL. çevre-

sinde mecburî orta vadeli kredi yaratılabilecektir. Bu sonuç 51,6 milyar TL. tutarındaki mevduat hacmi içinde hedeflerle mukayese edilemiyecek kadar küçük kalmaktadır.

3 — ORTA VADELİ SINAİ KREDİ KANALİZASYONUNDA UYGULAMANIN DÜZELTİLMESİ ESASLARI

3.1 — Amaçlar :

Ülkedeki birikmiş sermaye potansiyelinin (Mevduat) daha da arttırılarak ticarî krediler yerine sınai yatırımlara en büyük ölçüde kanalize edilmesi orta vadeli kredilerde amaçları teşkil etmektedir.

3.1.1 — Mevduatı En Yüksek Ölçüde Arttırmak :

7/1100 sayılı kararname ile 1 yılı aşan mevduat faizlerinin % 6 dan % 9'a çıkarılmasının vadeli mevduat hacminde ne ölçüde müspet fark yarattığını yukarda ifade etmiştik. Buna istinaden vadeli mevduat hacminde daha yüksek nispette artışın sağlanabilmesi ve orta vadeli kredilere yaklaşık vadede kaynak yaratılabilmesi 2 yılı aşan vadeli mevduatta % 10 faiz uygulanmasıyla mümkün olabilecektir, kanısındayız. Bankalarımızda 1969 yılında mevduatın marjinal maliyeti sadece bir bankada en fazla % 8,40'a kadar inebilmiştir. Bu nispet 7/1100 sayılı kararname çıkmadan evvelki nispettir. Vadeli mevduat faizindeki artışa paralel olarak mevduat maliyeti de asgari % 1 artacaktır. Mevduatın daha yüksek oranlarda artması için konulacak % 1 nispetindeki artışın banka kâr marjlarını etkileyeceği şüphesizdir. Gerçekten 1969 yılında marjinal mevduat randımanı ile marjinal mevduat maliyeti arasındaki müspet fark olan mevduat rantabilitesi en fazla % 1,3 tür. (10 Bankanın Analizi ve Türkiye İ.E. Tablo 12) Demek ki, mevduat maliyeti ile kredi rantabilitesi arasındaki müspet farkı sıfırdan aşağı düşürmiyecek bir denge sağlanması gereklidir. Bu noktada orta vadeli kredilerin kısa vadeli kredilerden daha kârlı olması probleme iki yönlü çözüm sağlıyabilecektir. Vadeli mevduatı çoğalan ve maliyeti yükselen banka özkaynaklarını en rantabl sahaya plase etmek zorunluğunda kalacaktır. Eğer orta vadeli krediler daha rantabl ise özkaynaklar kısa vadeli kredilerden de çekilerek orta vadeli kredilere doğru kayacaktır. Şüphesiz vadeli mevduatın artmasında en önemli müspet sonuç

orta vadeli kredilere yaklaşık vadede kaynağın sağlanması olacaktır. Bu noktada vadeli mevduatın vadesiz mevduata nazaran, ülkenin kalkınmasında ne kadar önemli role sahip olduğu açıkça görülmektedir.

3.1.2 — Ticarî Kredilerin Ağırlığını Yatırım Kredilerine Aktarmak :

Ülkenin yeterli ölçüde oluşan tasarruf hacmini ekonominin hedef sektörlerine yeterli vasıfta ve boyutta kanalize etmek stabl bir ekonomik gelişme için zorunludur.

3.1.2.1 — STABİLİTE :

Ülkenin toplam efektif talebi toplam arzdan yüksektir. Üretimi süratle arttırarak arz, talep seviyesine yaklaştırılmalıdır. Üretimin arttırılması yatırımların realize edilmesine bağlıdır. Yeni yatırımların gerçekleşmesinde ekonomiye yeni enjekte edilen nakit hacmi kullanılırsa, bir devrede yatırım kadar üretim gerçekleşemiyeceğinden, efektif talep daha da yükselir ve stabilite bozulur.

Ekonomide zaten tedavül etmekte olan kredi hacmi ile yatırımların ve üretimin gerçekleşmesini prodüktif olmıyan kredilerin üretime tahsis edilmesi doğuracaktır. Böyle bir uygulamada toplam efektif talep artmıyacak buna karşılık üretim artacaktır. Bu stabilite kazanmış bir ekonomik büyüme demektir. Tahakkuku için de ticarî kredilerin yatırım kredilerine dönüşmesi zorunludur.

3.1.2.2 — İSTİHDAM :

Ülkemizde her yıl yaklaşık olarak 425.000 kişi aktif nüfusa katılmaktadır. Bunun 300.000 kişisine ülke içinde ve dışında istihdam sağlanabilmektedir. Geriye kalan 125.000 kişi ekonominin sırtına her yıl işsizler ordusunu büyüten bir yük olarak binmektedir. Son 4 yılda işsizlik % 9,7 den % 12 ye yükselmiştir. (1972 Programı Shf. 109) Ekonominin her yıl artan nüfusun tamamına istihdam sağlamasının yanı başında işsizler ordusundan bir miktarına da iş sağlıyacak bir yörüngeye oturtulması gerekmektedir. İstihdamda yeterli boyutta artış ancak yatırımla gerçekleştirilebilir. Yatırımları sağ-

lıyacak olan unsur, yatırım kredileri olduğuna göre ve mevduat hacmi ful kullanıldığına göre, kredilerden bir kısmının yatırım kredilerine dönüşmesi zorunludur.

Ülkemizde lider faktörün istihdamı mı, teknoloji mi olması gerektiği konusundaki tartışma süre gelmektedir. Teknoloji daha az istihdam demektir. Gelişmiş bir ülkede zaten tam istihdama erişildiği için adil bir gelir dağılımı da sağlanmıştır. İstihdam artık problem değildir. Lider olan teknoloji artık aynı sayıdaki işçiye daha çok refah getirecektir. Oysaki gelişmekte olan bir ülkede teknolojinin lider olması, işsiz kitlelerin ekonomideki yükünün giderek artması ve gelir dağılımının giderek daha dengesiz hale gelmesi demektir. Nitekim Federal Almanya'da 1963 - 1970 yıllarında modern teknoloji uygulanması sebebiyle prodüktivite % 45 arttığı halde istihdam sadece % 6,7 artmıştır. (Year Book of Labour Statistics 1971) Ülkemizde ise her yıl daha fazla yatırım realize edildiği halde işsiz kitlesi her yıl artmakta ve aktif nüfusun daima artan bir kısmı tüketici vasfında kalmaktadır. Gelir dağılımındaki denge düzelmemektedir. Şüphesiz istihdamın sağlanması gizli işsizlik yaratacak ölçüde olmamalıdır. Ayrıca atıl kapasitenin ful kullanılması ve daha ucuz imalât, teknolojinin sağlıyacağı nimetlerdir. Fakat bu husus, sadece çalışabilmek imkânı bulabilen aktif nüfusun bir parçasının daha fazla kazanmasını sağlıyabilecektir.

Ayrıca Batı Avrupa ülkelerindeki krizler her an oralardaki işçilerimizin geri gelmesine sebep olabilir. Entegrasyon probleminin halli de sadece istihdamla mümkündür.

3.1.3 — Bankaların Özkaynaklarını Yatırım Kredilerine Kanalize Etmek :

Bankaların kredi sahasına plase ettikleri kaynaklar ya mevduat (Özkaynak) ya da T.C. Merkez Bankası imkânlarıdır. (Reeskont veya yabancı kaynak). Yukarda mevduatın 51,6 milyar TL. çevresindeki toplamından bahsetmiştik. 1971 yılına kadar özel sektöre açılan krediler mevduat hacminden fazla idi. Bunun sebebi T.C. Ziraat Bankası, T. Emlâk Kredi Bankası ve T. Halk Bankası gibi bankaların mevduatlarından çok daha büyük boyutta kredi plase etmeleridir. (10 Bankanın Analizi ve Türkiye İ.E. Tablo 1.2) Buna karşılık özel bankalarda 1970 yılı itibariyle kredi sahasına kanalize edi-

lememiş olan 6,7 milyar TL. nazarî mevduat vardır. (Bankalarımızda Atıl Mevduat İ.E. Tablo 1) Ülkenin kalkınması ticaret bankalarının sanayi kesimini finanse etmesine ve yeterli ölçüde birikmiş olan sermaye kaynaklarını (Mevduat) yatırım kredileri olarak sanayi sektörüne kanalize etmesine bağımlı görünmektedir.

Reeskontun kaynağını T.C. Merkez Bankasının imkânları ve 7129 sayılı Bankalar Kanununun 33 üncü maddesine göre mevduat artışlarından anılan bankaya ödenen yüzdeler teşkil eder.

Kamu sektörüne yatırım kredisi açan Devlet Yatırım Bankasının bir kısım kaynağı 7129 sayılı Bankalar Kanununun 36 ıncı maddesine göre bankaların kârlarından belli bir yüzdenin bu bankaya tahvil karşılığı aktarılmasıyla oluşur. Ayrıca devlet fonları da kaynak yaratır.

2,5 milyar TL. çevresindeki reeskont kredileri limiti 51,6 milyar TL. tutarındaki mevduat kaynağının yanında küçük hacimli kalmaktadır. Ülkemiz sınaî kalkınmasında hedeflere, mevduat kaynaklarının büyük kısmının yatırım kredilerine dönüşmesi ile yaklaşılacaktır kanısındayız.

Bu sonucun sağlanmasında neler yapılması gerektiğini metod kısmında göreceğiz.

4 — SANAYİE ORTA VADELİ KREDİ SAĞLANMASINDA ESASLAR :

Orta vadeli kredi uygulamasında hedefe varmayı engelliyen faktörler arasında bankalar yönünden iki önemli engelden «Amaçla Uygulamanın Ters Düşmesi» bölümünde bahsetmiştik. Bu engeller rantabilite ve likiditedir.

4.1 — Rantabilite Problemi :

Bu problem kısa vadeli kredilere sağlanan kârlılık % 14.5 orta vadeli kredilere sağlanan kârlılık en yüksek noktada % 14 olduğu sürece çözümlenemez. 7/1100 sayılı Kararname ile vadeli mevduat faizlerinin % 9'a çıkarılması vadeli mevduatı arttırmış ve mevduat maliyetini de arttırmıştır. En yüksek kâr marjı ile çalışan bankada

bu kararname çıkmadan evvelki marjın % 1,3 olduğunu görmüştük. Gaye yatırımlara daha fazla ve yaklaşık vadede fon için vadeli mevduatın daha yüksek oranlarda arttırılmasıdır. Bu durumda vadeli mevduatın 2 yılı aşan kısmına % 10 faiz uygulanması uygun bir çözüm yolu olabilir. Bu alternatifin uygulama alanına konulduğu bir ortamda orta vadeli kredilerin banka yönünden rantabilitesinin kısa vadeli kredilerden % 1,5 - 2 fazla olması gerekecektir. Kısa vadeli kredi kârlılığının % 14,5 ten aşağı düşürülmesi azalan kâr marjları sebebiyle nazari olarak mümkün değil gibi görünmektedir. Fakat yabancı kaynakların geniş ölçüde kullanıldığı bankalarda mevduattaki kâr marjı sıfırın altına düştüğü halde banka gene kâr edebilmektedir. Buna göre kısa vadeli kredilerin komisyonlarında % 1 nispetinde indirim yapılabilir. Bu indirim daha yüksek ölçüde yapılıp kısa vadeli krediler geliri mevduat maliyetinin altına da düşürülebilir. Bu noktada bankanın bütün mevduatı orta vadeli kredilere kanalize edilecektir. Bankaların elinde orta vadeli kredileri yeterli boyutta ve yeterli hızda gerçekleştirecek kadrolar yoktur. Saniyen kısa vadeli kredilerdeki zaten yeterli olan talep artacaktır.

Kısa vadeli kredilerin komisyonlarında indirim yapılmazsa, orta vadeli kredi rantabilitesinin % 16 veya % 16,5 olması gereklidir. % 1 indirimle orta vadeli kredi rantabilitesi % 15 veya 15,5 kısa vadeli kredi rantabilitesi ise % 13,5 olacaktır.

Kısa vadeli krediden % 1,5 veya 2 fazla gelire sahip olacak banka eğer likidite problemi yoksa mevduatını orta vadeli kredilere kanalize etmek zorunluğundadır. Azalan kâr marjları bu zorunluğu doğuracaktır.

Devamlı olarak bütçeden fonlar ayrılması ve harcanması yoluyla işleyecek olan faiz farkı mekanizmasının var olduğu bir sistemde normal orta vadeli kredi faizi % 12 olduğuna göre mevcut faiz oranlarıyla banka lehine % 4 veya % 4,5 faiz iadesi gerekecektir. Kısa vadeli krediler gelirinde % 1 düşüklük olduğu ahvalde, banka lehine yapılacak faiz iadesi % 3 veya % 3,5 üzerinden yapılması gerekecektir.

Faiz farkı iadesi nispetleri aynen kalırsa, bankaların mevduat kaynaklarını önce en rantabl ve likid olan kısa vadeli kredilere kanalize etmeleri ve bu alan doyduktan sonra artan kaynak kalırsa

bunları orta vadeli kredilere yöneltmeleri kaçınılmaz bir sonuç olacaktır.

4.2 — Likitide Problemi :

Bankaların kısa vadeli kredileri genellikle 3,4 aylık devre sonunda (bu devre 9 aya kadar uzayabilmektedir) geri dönerek yeni ihtiyaçlara tahsis edilir. Orta vadeli kredilerde ise 5 yıl süreyle her yıl sonunda sadece kredinin beşte biri geri dönüp yeni ihtiyaçlara tahsis edilebilir. Mevduat kaynağı genellikle vadesiz olan, vadeli kısmı da genellikle 1 yıl çevresinde kümelenen banka için kaynaklarla plasman arasında orta vadeli kredilerde bir dengesizlik doğmaktadır. Bu dengesizlik problemi teorik olarak çözümlenmesi çok güç gibi göstermektedir. Oysaki realitede durum böyle değildir. Bankalarımız mevduat yekûnu her yıl % 22 artmaktadır. (Türkiye'de tasarruf Mevduatının Yapısal Analizi İ.E.). Sadece artan kısmın orta vadeli kredilere kanalize edilmesi başarılabilse 5 yıllık bir devre, ülkenin yatırım büyümesini hedeflerin ötesine yükseltebilir. Demek ki, likidite ülkemizde orta vadeli kredileri engelleyen bir problem değildir.

4.3 — Faiz Farkı İadesi Sisteminin İşlemesinde Engeller :

Yukarda öngörülen çözüm faiz farkı sisteminin uygulandığı bir kredi sistemi için öngörülmüştür. Oysaki faiz farkı iadesi sistemi devamlı olarak bütçeden fonların tahsisine ihtiyaç gösteren bir sistemdir. Bu sistemde ihracata dönük yatırımlarda ve ihracatın finansmanında vergi, resim, harç istisnası uygulandığından devlete ilk etapta fonlardan sarfettiği nakit harcamalar geri dönmez. Bu görünüm altında fon bir yüktür. Üstelik ihracata dönük olmıyan, sanayi sektörlerinde (Gemi İnşası ve Turizm hariç) 4 milyon liranın altındaki kredi talepleri devletin kontrolundan geçmeden karşılanabilmektedir. Yani kredinin faiz farkı ödemesi kadar kısmı bütçeden ayrılmış fon olduğu halde, devletin kontrolünden geçmeden harcanabilmektedir.

Diğer taraftan fon tükendiği takdirde faiz farkı uygulaması yapılamıyacak ve orta vadeli kredi uygulaması yeniden bütçeden fon tahsis edilene kadar duracaktır. Fonun mücbir sebeplerle başka alanlarda kullanılması orta vadeli kredi işlemini durduracaktır.

Ayrıca fonun boyutu, orta vadeli kredinin hacmini tayin edecektir. Fon büyümedikçe orta vadeli kredi hacmi genişleyemiyecektir.

Bütün bu engellere, her orta vadeli kredi muamelesinin T.C. Merkez Bankası tarafından faiz farkı ödemesi tahsisine bağlı bulunması da eklenirse mekanizmanın işlemesinde ne kadar çok engeller bulunduğu ortaya çıkar.

Fonu otomatik işliyen bir mekanizma haline getirmedikçe engeller hedeflere varılamamasında etkili olabileceklerdir.

4.4 — Orta Vadeli Kredilerin Fonsuz Uygulanması :

Ülkemizdeki kredi hacminin % 32,5 unu sanayi kesimi kullanmaktadır. 12.66 milyar TL. olan bu kredinin 2,19 milyar TL. nı sınaî yatırım kredilerinden 10.47 milyar TL. nı da ticarî kredilerden % 20,1 maliyetle ve kısa vadeli olarak kullanmaktadır. Orta vadeli sınaî yatırım kredileri faiz farkı uygulamasına gitmeden işliyebilir mi? (İ.E.) Bu kredilerin 1047 milyar lirası, yatırım kredisi şartlarını taşımamaktadır. Hiçbir optimal sınaî yatırım 3 ayda kâra geçip yatırım tutarı kadar gelir sağlıyamaz ve borçlarını da ödeyemez, üstelik % 20,1 sanayici yönünden çok yüksek bir kredi maliyetidir. Yatırımcı kısa vadeli olsa bile bu krediyi % 20,1 le kullanabildiğine göre vadesi 5 yıla kadar uzayan bir krediyi aynı maliyette rahatça kullanacak demektir. Efektif talebin arzdan yüksek olduğu her piyasada yatırım için kredi talebi yüksektir. Şayet kredinin maliyeti % 20,1 in altında olursa orta vadeli kredi daha da cazip olacaktır, yatırımcı için.

Kısa vadeli kredinin bankaya sağlıyacağı gelir % 14.5 iken, orta vadeli kredi gelirinin % 16 veya 16,5 olması gereklidir ki, banka orta vadeli kredilere öncelik tanısın. Eğer kısa vadeli kredi gelirinde % 1 indirim yapılırsa bu gelirin % 15 veya 15,5 seviyesinde olması gerekecektir.

% 16 düzeyinde bir faiz % 4 muamele vergisi ile ve yılda % 0,20 pul bedeli ile % 20,20 ye mal olacaktır. Bu yaklaşık olarak şimdiki maliyete eşittir. Pahalı bir yatırım kredisi maliyeti ifade etmektedir.

Eğer sınaî yatırım kredilerine vergi, resim, harç istisnası uygulanabilirse banka için rantabilite ve sanayici için maliyet % 16 ola-

caktır. Ve bu faiz haddi hem banka hem de müstakrizi tatmin edebilecek bir düzeyde görünmektedir. Sanayici için kısa vadeli krediden % 4,1 ucuz, banka için kısa vadeli krediden % 1,5 daha kârlı olacaktır.

Orta vadeli kredilerin faiz farkı ödemesine, yani fon teşkiline ihtiyaç kalmadan otomatik işleyen bir düzene kavuşturulması ve bankaların istekle mevduatlarını orta vadeli kredilere kanalize etmeleri, bu kredilere yukardaki faiz hadlerinin vergi, resim, harç istisnası ile birlikte uygulanmasına bağlı kalmaktadır.

4.5 — Vergi, Resim, Harç İstisnası :

Vergi, resim, harç istisnası halen 10.8.1970 gün ve 7/1117 sayılı kararname gereği ihracat ve ihracata dönük yatırım kredilerinde uygulanmaktadır. Günümüze kadar ihracat, ödemeler dengesi daima açık veren ülkemiz için priorite tanınması gereken bir konu idi. Yatırımların gerçekleşmesi, teknoloji ithal eden bir ülke için yatırım mallarının dış ülkelerden ithali ile mümkündü. Yetersiz döviz kaynakları, ihracat yoluyla döviz kazanıp, ithal yoluyla yatırımları realize etmek için ihracata ve döviz kazandırıcı muamelelere öncelik tanınmasını gerektiriyordu. Vergi, resim, harç istisnasının ihracatta uygulanması bu gereklilikten doğmuştur.

Günümüzde vergi, resim. harç istisnasında priorite gene ihracata mı tanınmalıdır? Bu sualin cevabı için ülkenin genel durumuna bir göz atmak gerekecektir.

4.5.1 — Efektif Talep, Arz İlişkileri :

Toplam efektif talep, her devrede toplam arzdan yüksektir. Toplam efektif talep kalkınmada önemli bir sürükleyici faktördür. Eğer her devre sonundaki denge toplam arzı, toplam talebe eriştirmek hatta ihraç olanağı bulunan alanlarda toplam talebi aşırmak hedef alınarak kurulabilirse büyüme yeterli ölçüde gerçekleşecektir.

Efektif talebi kısmak, büyümeyi durdurabilecek bir talep yetersizliği doğurabilir. Efektif talebin kısılması yoluyla yatırımlara fon transferi hiçbir devrede ve hiçbir piyasada efektif talebin arzın

altına düşmemesi gerçekleştirilebilirse, daha yavaş bir büyüme sağlıyabilecektir. Kanımızca efektif talep daraltılmadan üretimin efektif talep haricindeki fonlarla efektif talep düzeyine eriştirilmesi en büyük büyümeyi sağlıyabilir. Bu fonlar yeniden ekonomiye enjekte edilecek nakit hacminden teşekkül ederse, toplam efektif talebi arttıracağından büyüme stabl olamaz. Enflasyonist etki doğar. Fonlar halen ekonomiye enjekte edilmiş bulunan kredilerin sanayi yatırımlarına kanalize edilmesi ile görev yaparsa toplam efektif talep artmadan, üretim artacağından, talep seviyesine arzı yaklaştırmak mümkündür. Bu sonuç fiyatları yükseltmeden ekonomiyi büyütecek dengeli bir sonuç olacaktır.

4.5.2 — Döviz Rezervleri :

Özellikle yabancı ülkelerdeki işçilerimizin devalüasyon sebebiyle döviz göndermelerinin hızlanması sonunda 900 milyon dolar civarında bir döviz rezervimiz birikmiştir. Toplam efektif talebi yükselten belli başlı nedenlerden biri, bu dövizlerin Türk Lirası karşılıklarının ekonomi içinde sirküle etmesidir. Ülkenin dış ödemeler dengesi ilk defa müspet kapanmıştır. Ülkenin ithalât ihtiyaçlarını fazlasıyla karşılıyacak kadar döviz rezervimiz vardır ve devamlı artmaktadır. Bu rezervlerin en kısa sürede yatırım mallarına kanalize edilmesi bu günlerde ülkemizin en önemli sorunu olmaktadır. Çünkü ithal yoluyla kurulacak yeni yatırımlar hem istihdam probleminin çözülmesinde hem de üretimin artmasında ve dengenin üst düzeyde kurulmasında önemli etken olacaktır.

4.5.3 — İthalât Kombinasyonu :

Ülkemizde ithalât kombinasyonu hızla kalkınmaya çalışan gelişmekte olan ülke modeline uymamaktadır. Gelişmekte olan ülke teknoloji (Yatırım Malı) ithal eden ülkedir. Kalkınmasındaki temel çözüm yatırımlara bağımlıdır. Yatırımların ülkede yapılamıyan büyük kısmının ithal edilmesi zorunludur. İthalât kombinasyonu da yatırım mallarına öncelik tanımak zorunluğundadır. Özellikle döviz rezervleri birikmiş olan bir gelişmekte olan ülkede bu zorunluluk ağırlık kazanmaktadır.

Oysaki, ülkemizdeki ithalât kombinasyonu 1968 de yatırım mallarına % 38,8, 1970 de ise % 31,6 imkân tanınmış olduğunu göst-

termektedir. Ham madde ve ara malları ise % 51,2 den % 56,3'e yükselmiştir. (Orta Vadeli Sınai Yatırım Kredileri ve Vergi, Resim, Harç İstisnası İ.E. Tablo 2) görülmektedir ki, yatırım malları, kombinasyonda ikinci planda yer alışı bir yana ağırlığını giderek kaybetmektedir. Buna karşılık ham madde ve ara malların zaten 1 inci sırayı işgal eden ağırlığı daha da artmaktadır.

4.5.4 — İhracatın Fonksiyonu :

Önce bir gerçeği belirtelim. İhracat her devrede ithalâttan daha düşüktür. Demek ki, ihracatın rolü sadece ithalâta döviz hazırlamaktadır. Sağlanan döviz ise ithalâta hiçbir devrede yetişmemekte ve görünmiyen kalemler olarak nitelenen işçi dövizleri dengeyi sağlamaktadır. 1972 yılı ihracatı 690 milyon dolar olacaktır. (1972 Yılı Programı Shf. 64) Oysa ki, şu anda ülkemiz henüz ithal yoluyla yatırımlara dönüştürülememiş, 900 milyon dolarlık döviz rezervine sahiptir.

4.5.5 — Yeni Bir Yatırım Bankasının Kurulması Halinde Durum :

Gazetelere akseden haberlere göre, yeni bir özel sektör yatırım bankasının kurulması mutasavverdir. Öngörülen bu bankanın gazetelere akseden hususlara göre ülkedeki birikmiş sermaye potansiyelini yatırımlara kanalize etmesi düşünülmemiştir. Bankanın önce kendi fonlarını yaratması ve bu fonları kanalize etmesi planlanmaktadır.

Yukardaki bölümlerde Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ve Sınai Yatırım ve Kredi Bankasının durumlarını görmüştük. 21 yıla varılan aşamalar, makro açıdan ekonomik büyümenin pek küçük bir sınai parçasının finanse edilebildiğini göstermektedir.

Kurulacak olan bankanın da yeni fonlar yaratarak hizmet etmesi öngörüldüğüne göre, yeterli büyüklükte oluşmuş fonların sanayi sektörüne geniş ölçüde kanalizasyonu gene mümkün olamıyacaktır.

Yeni banka, ancak kendi yaratacağı fonlarla birlikte 51,6 milyar TL. tutarındaki bankalardaki mevduatın büyük kısmını sanayi

kesimine kanalize etmeyi başarırsa, ülkenin ekonomik büyümesine yeterli ölçüde katkıda bulunmuş olacaktır.

5 — SONUÇ

Ülkemizde ihracata priorite sağlamak yatırımlara dönüşemiyen döviz rezervlerini arttırmaktan ve ekonominin yükünü ağırlaştırmaktan başka sonuç vermiyecektir. Çünkü T.C. Merkez Bankasına gelen dövizin TL. karşılığı ödenmekte ve ekonomiye enjekte edilen bu karşılıklar toplam efektif talebi arttırmaktadır.

Ayrıca ithalât kombinasyonu değişmedikçe bu döviz rezervleri kalkınmada ve ekonomik büyümede yeterli etkinlikte bir araç olamaz.

Halen ülkenin temel problemi olan istihdam, ihracat yeterli ölçüde büyüse de, bu ithalât kombinasyonuyla sağlanamaz.

İstihdam problemini çözecek etkin araç sadece yatırımdır. İthalât kombinasyonu değişse bile; yatırımlarını ithal yoluyla gerçekleştirecek olan sanayici, döviz satın alabilmek için ve gümrük ödiyebilmek için gene orta vadeli krediye şiddetle ihtiyaç duyacaktır.

Hem stabilite içinde bir ekonomik büyüme sağlanması, hem de istihdam probleminin çözülebilmesi yatırımların yeterli ölçüde gerçekleşmesiyle, bu da orta vadeli kredilerin yatırımlarda, mevcut kredilerin bu kredilere dönüşmesiyle kullanılmasına bağlı kalmaktadır.

Orta vadeli kredilerin, yukarda anılan engelleri dolayısıyla bankalardaki mevduatın büyük kısmını orta vadeli kredilere kanalize edebilmek etkisine sahip bulunmıyan mevcut faiz farkı ödemesi sisteminin dışında, otomatik işliyen bir mekanizmaya kavuşturulması, bankalara % 16 rantabilite sağlıyacak ve yatırımcıya % 16 ya malolacak bir faiz nispetinin uygulanmasına bağlıdır. Yatırımcıya da orta vadeli kredinin aynı faiz nispetiyle verilebilmesi için bu kredilerde vergi, resim, harç istisnasının uygulanması gerekmektedir.

Ülkenin temel problemlerini çözebilecek vasıflara gerekli etkinlikte sahip en önemli sektör olan sınaî yatırımlar sektörüne tahsis edilecek orta vadeli yatırım kredilerine vergi, resim, harç istisnası uygulamak ülkemizin içinde bulunduğu şartlarda kaçınılmaz bir zorunluluk olarak görünmektedir.

TÜRKİYE'DE SANAYİ YATIRIMLARIN FİNANSMAN SORUNLARI TARTIŞMASI

Başkan — Sayın İskender Evrenesoğlu çok ani bir mazeretine binaen toplantıya gelemiyeceklerdir. Kendilerinin hazırladığı tebliği Sayın Ercan Dülgeroğlu vereceklerdir. Sayın Dülgeroğlu Bursa Ticaret ve Sanayi Odası araştırma uzmanı olarak bulunmaktadır. Dolayısiyle kanımca tebliğin üzerinde tartışmalar yapılamıyacak ancak tebliğe katkıda bulunmak isteyenlere ilerde hazırlanacak rapora esas olmak üzere söz verilmesi kabil olabilecektir.

Şimdi tebliği vermek üzere Sayın Ercan Dülgeroğlu'na rica ediyorum.

Ercan Dülgeroğlu — Sayın davetliler ani bir şekilde tebliği okumam gerektiği için yapabileceğim hususları önceden affınızı rica ederim.

Başkan — Efendim vakti bir hayli geçirdik, fakat sanayileşmemizde özellikle mevduatın atıl bir şekilde bankalarda bulunduğu ve yatırımlara yönelmemesinde problemlerin çok olduğu hepimizce bilinen bir husustur. Vaktinde bu kıymetli tebliği yarıda kesmek durumunda kalmadım, onun için özür dilerim. Gönül arzu ederdi ki hakikaten sanayimizin başlıca problemlerinden biri olan tebliğ konusu Finansman konusu, bir tebliğle değil de bir kaç tebliğle enine boyuna konu tartışılsın ve kamu oyuna aksettirilsin.

Bu bakımdan bu önemli konuda yine müsaadelerinize sığınarak oturuma ara vermiyorum. Ve tebliğe katkıda bulunmak isteyen arkadaşlarıma söz vermeyi daha uygun görüorum.

Sait Yücel — Muhterem arkadaşlar. Gerek Sanayi Bakanlığının ve gerekse bizim bakanlığın aynı zamanda Makina Mühendisleri Odasının memleketimizin sınaî kalkınmasında çok önemli konuların böyle

aleni bir şekilde açık bir şekilde ve herkesin fikirlerini yapıcı bir şekilde ortaya koyma imkânlarını sağladıkları için bu kuruluşlara teşekkür etmeyi borç bilirim.

Saniyen burada İskender Evrenesoğlu beyefendi bulunamadılar fakat onun yerine bize konu açıklandı faydalandık. Batıda memleketler ve milletler kendi konularını ilmin ışığı altında vatandaşların yapıcı fikirleriyle meydana getirirler. Bugün batının üstünlüğü, teknik üstünlükleri metod üstünlüklerinden ileri gelmektedir.

Şahsen batıdakiler fikir ve kanaatlerini yan yana getirerek büyük abideler meydana getirmektedirler. Üzülerek belirtmek isteriz ki memleketimizdeki fikir alanı, fikir teatisi hakikaten çok yeni temellere dayanmış bulunmaktadır ve bu demokratik hayatımızın tabii bir neticesidir. Eskiden dışardan gelirdi.

Şimdi burada esas konu Türkiye'de sınaî yatırımları ve finansman sorunları idi. Şimdi böyle bir başlık altında ben zannettim ki Türkiye'de finansman sınaî yatırımı için finansman için ne gibi yollar belirtilmeli ne şekilde vatandaşı bu finansmana iştirak ettirmeli. Ben bunu anladım ve bunun için bu toplantıya geldim.

Oysaki arkadaşımız toplantıya başlar başlamaz orta vadeli krediden bahsettiler mevzu tamamiyle değişti. Şimdi demin batı kültüründen batı metodundan bahsetmemin sebebi, böyle bir toplantı olduğu zaman hiç olmazsa ana rüblikler konulur. Bu, iştirak edecek şahıslar hatta ve hatta bu tebliğ toplantıdan en aşağı bir gün evvel buraya iştirak edecek şahıslara verilir ki, bizim de bir hazırlık yapmamız lâzım.

Hazırlık yapmadan konuşma dünyanın hiç bir yerinde görülmemiştir. Bu itibarla bunu bir başlangıç telâkki ettiğimiz için inşallah bundan sonraki toplantılarda bu gibi tebliğler ilgili arkadaşlara, isteyenlere, en aşağı 10 - 15 gün evvel verilmesi icap eder.

Çünkü tetkik yapmadan, çalışma olmadan fikir ve kanaat serdetme devri geçmiştir. Müsadenizle bunu böyle belirttikten sonra esasa geliyorum.

Türkiye sınaî yatırımları finansman programları, bilineceği üzere iki ana kısma dayanır. Biri Amme sektörü yatırımları, öbürü özel sektör, üçüncüsü karma yatırımlar olarak ele alınması icap ederdi. Tabii finansman orta vade üzerinden olduğuna göre artık bunun mü-

nakaşası kalkmakta ve istenilen konu zaten exproze edilmemiş durumdadır.

Türkiye'nin, bence birinci konusu, bu etüdde de güzelce temas edildiği gibi bizim bankalarımızda bulunan 55 milyar liralık tasarruf mevduatının yatırıma kanalize edilmesi yollarının aranması, ama bu yol arama şekli değildir. Bunun yolu bambaşkadır. Konunun başka türlü mütalâa edilmesi gerekirdi.

Binanaleyh ben vatandaşın sınaî yatırıma iştirakini sağlamak için, Mecliste de münakaşa edildi, muhtelif fikirler serdedildi, bu yolun, bu metodun gerek devlet, gerek özel sektör bunları müştereken sınaî yatırıma geçmelerini sağlayacak yolların veçhelelerin aranması hususunda bir çalışma yapılmasının önemine burada huzurunuzda temas ediyorum. Bunun yapılmasında fayda görüyorum.

Tebliğde; Türkiye geri kalmış bir memleket midir, inkişaf halinde bir memleket midir, yoksa inkişafını tamamlayan zengin bir memleket midir, diye mütalâa edilip bizi ortaya koymaktadırlar. Hakikaten bu doğrudur. Çünkü Türkiye'nin büyük bir yatırım gücü vardır, ve bu mevcuttur ve bundan faydalanılması icap eder.

Fakat burada yine burada Türkiye'nin mevzuları, Türkiye'nin durumu tetkik edilirken ithalât kombinazonunun değiştirilmesi lâzımdır dendi. Meselâ ihracat artıyor ithalât azalıyor. Mademki sınaî yatırım vardır, sınaî kuruluşlar vardır, o halde bu ithalât da buna paralel olarak artması icap eder gibi mütalâa yürütüldü. Biliyorsunuz bunlar tamamiyle teknik konu olmakla beraber Türkiye bir taraftandan kendi ham maddesini kendisi yapan bir memleket haline gelmiştir.

Meselâ İnkişaf etmekte olan bir memleket çelik ithal eder. Evet bizim sınaî kalkınmamızın başlangıcında Türkiye çelik ithal ediyordu. Ama bugün çeliği Türkiye yapmaktadır. Binanaleyh ithal kotasında çeliğin mevcut olmaması, Türkiye'nin normal ve makul bir sınaî yatırım faaliyeti içinde olmadığı şeklindeki bir mütalâaya yer verilmez.

Konular daha geniştir. Burada zamanın kısa olduğunu nazarı itibara alarak belirttiğim hususların bu çok muhterem konuşmacı tarafından ele alınarak tetkik edilmesini sağlarlarsa şahsen memlekete faydalı bir çalışma yapılmış olacağı kanısındayım. Beni dinlemek lütfûnda bulunduğunuz için sizleri selâmlarım.

Başkan — Çok teşekkür ederim sayın Yücel.

Hüseyin Çoruh — Sayın İskender Evrenesoğlu'nun bu değerli tebliğini toplantıya katılmadan önce bir kere okumak fırsatını elde ettim. Bu okumam esnasında kendilerinin bu görüşlerini alıp bu iki noktayı, değerli konukların huzurunda tartışmak istemiştim. Fakat mümkün olamadı.

Bunlardan birincisi; bildiğiniz üzere uygulamada genellikle orta vadeli sınaî kredi kuruluşları, özellikle küçük ve orta çaptaki sınaî işletmelerin 1 milyon Türk lirasına kadar olan kredi ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak kalmaktadırlar.

Hepinizin bildiği üzere yine Türkiye Halk Bankasının aynı amaçlı kredi tavanı limiti ise 300 bin lirayı aşamamaktadır. Dolayısiyle bu tür işletmelerin bu konuda bir finansman sıkıntısı çektiği ortadadır.

İkincisi ise; büyük sanayie temel, destekleyici nitelikte olan küçük ve orta çaptaki işletmelerden yana bahsedeceğim.

Bu tür işletmelerin teşvikine, kalkındırılmasına dönük devlet hizmetleri açısından meseleyi ele alırsanız, mesele kamu kesiminde, ilgili bakanlık bünyesinde veya bağlı bir kuruluş halinde küçük ve orta çaptaki işletmelerin yatırım projelerini değerlendirecek ve finansmanı konusunda icap eden finansman müesseselerine talimat verme yetkisine sahip olabilecek bir kuruluşun kurulması halinde, böyle bir kuruluşun çalışma şekli, imkânları ve faydalılığı konusunda da fikirlerini almak istemiştim,

Başkan — Teşekkür ederim sayın Çoruh.

ALPTEKİN ERDOĞAN

Alptekin ERDOĞAN, 1939 yılında Erzurum'da doğmuştur. Ankara İktisadî ve Ticarî İlimler Akademisi Bankacılık Bölümü mezunudur.

Az Gelişmiş Ülkelerin Kalkınması, Maliye Politikası, Para Ekonomisi Konularında Birikim, Sendikacılık Eğitimi ve Araştırma Uzmanlığı ve Üçüncü Beş Yıllık Plan Hazırlık Çalışmalarında Konut Özel İhtisas Komisyonu Üyeliği yapmıştır. Fransızca bilmektedir.

Türkiye Elektrik Kurumu'nda Sosyal Politika ve İnsangücü Planlaması Uzmanı olarak görev yapmaktadır.

Evli, 2 çocuk babasıdır.

SANAYİLEŞMENİN ŞARTLANDIRILMASI REFORMCU KONUT VE MALİYE POLİTİKASI

(Hızlı Kalkınma İçin Bir Sistem Denemesi)

Alptekin ERDOĞAN

Araştırma Uzmanı

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

Kalkınmış ülkelerle olan aradaki büyük mesafenin kısa sürede kapanabilmesi, yani sanayi ve hizmet toplumu durumuna gelinebilmesi için kalkınma hızının yüksek tutulması, bunu temin gayesiyle de tasarruf ve yatırım organının en yüksek seviyeye çıkarılması gerektiği açıktır.

Diğer yandan kalkınma yoğun sanayi yatırımlarını gerektirdiğine göre, sanayileşme için yatırım mekanizması kurulması; böylelikle sanayileşme doğrultusunda gelirlere akış kazandırılması; hatta bütün iktisadî karar ve davranışların sanayi yararına düzenlenmesi zorunlu olmaktadır. İstenilen bu durumun şartlandırılması için de devlet politikasının kazanç nispeti en yüksek olarak sanayi gelirlerini ikinci olarak hisse senedi - tahvil gelirlerini, mal üretimine yönelik ticarî kazançları, üçüncü olarak bankacılık ve mevduat gelirlerini ve en düşük gelirli saha olarak ta hernevî gayrimenkul iratlarını öngörmesi şarttır. Buradan, sanayileşmeyi şartlandırmak isteyen ülkelerin gayrimenkul ve inşaat kazançlarını vadeli faiz seviyesinden aşağıda tutmak zorunda oldukları kalkınma yolunun açılması bakımından kaçınılmaz olmaktadır.

Ne varki, tasarruf ve yatırım oranının en yüksek seviyeye çıkarılması, gelişme yolundaki ülkelerde fert başına isabet eden millî gelirin düşüklüğü ve geçimin gıda maddelerine dayalı olması ve üstelik hayat standardının enflasyonlarla sık sık tahrip edilmesi sebebiyle bu ülkelerin insanlarına ek bir finansman külfetinin yüklenmesi (kemer sıkmaya zorlanmaları) mümkün olamamakta ve bu yüzden de kalkınma çabalarından istenilen sonuç elde edilememekte, zira kalkınma hızının artırılması yöneticileri güç sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır.

Nitekim, Türkiye gibi az gelişmiş ve enflasyoncu bir ülkede ne miktarda hız düşünülüyorsa bunun üç katı kadar tasarruf ve yatırım yapmak zorunluğu vardır. Meselâ, % 7 lik bir kalkınma hızı % 21 oranında tasarrufu zorunlu kılmaktadır. Bunun da açık anla-

mı bütün gelir sahiplerinin gelirlerinin % 21 ini tasarruf etmeleri zorunluğu vardır. Buradan kalkınma hızı % 20 ye çıkarılmak isteniyorsa % 60 lık bir tasarrufa ihtiyaç olacağı sonucu çıkacaktır. O halde gerek iç ve gerekse dış kaynakların kalkınmaya en uygun şekilde kullanılmasını temin edecek hem zorlayıcı ve hem de teşvik edici tedbirlere ihtiyaç olduğu açıktır. Bu sebeple, maliye ve hükümet politikasının sanayileşme ve hızlı kalkınma perspektifi açısından gözden geçirilmesi de zorunlu olmaktadır. Buna da önem verdiğimizden, uzun süren araştırma ve tahlillerin sonucu olan bu tebliğle, hızlı kalkınma için potansiyellerin (büyük imkânların) bulunduğunu ortaya koymaya ve kalkınma politikası tedbirlerine ışık tutmaya ve katkıda bulunmaya çalıştık. İnandırıcı ve faydalı olabilirsek bu bizim mutluluğumuz olacaktır.

KALKINMIŞ ÜLKELERLE ARADAKİ MESAFE SORUNU

Türkiye'nin çağdaşlaşmış müreffeh bir ülke olması, fert başına isabet eden millî gelirin gelişmiş ülkeler seviyesine çıkarılmasiyle mümkün olacaktır. Zira, ülkeler arasında önemli nüfus farkı olduğundan, topyekûn millî gelirler arasında mukayese yapmak ve meselâ, Türkiye'nin toplam millî gelirinin Amerika Birleşik Devletlerinin gücüne ulaşmasını hedef almak kalkınma süresini çok daha uzağa götürmek olacaktır. Bu sebeple A.B.D. ile Türkiye arasında millî gelir mukayesesi yerine, Amerikalı vatandaş ile Türkiyeli arasındaki hayat standardı ve fert başına millî gelir ve üretimler arasında mukayese yapmak ve aradaki mesafeyi kapatmayı düşünmek daha uygun olacaktır.

KALKINMA SÜRESİNİN SAPTANMASI

Klkınma $y = ab^x$ şeklinde bir üstel fonksiyonla ifade edilmektedir. Burada (x) değişken olup, zamanı göstermektedir. a ve b sabittirler, b kalkınma hızı, (a) fert başına banşlangıç millî gelir olarak düşünüldüğünde y de varılmak istenen fert başına millî gelir yahut üretim (kalkınma seviyesi) olmaktadır. Başlangıç millî geliri göstermek üzere (a) yerine yo yazılırsa $y = ab^x$ ifadesi $y = yo \cdot b^x$

Prof. Dr. Vural SAVAŞ, «Az Gelişmiş Memleketlerin Kalkınmasının Finansmanı» sahife : 21.

Prof. Dr. İsmail TÜRK, «Maliye Politikası» (211 - 273)

şeklini alır. (x) yerine (n), b yerine $(1 \div t)$ konursa $yn = yo (1 \div t)^n$ olarak, bileşik faiz formülü niteliğine dönüşür. Bu durumda kalkınma hızı, fert başına millî gelir ve hedef alınan gelir seviyesi belli olduğu takdirde süre (n)

$$n = \frac{\log Yn - \log yo}{\log (1 \div t)}$$ olarak hesaplanabilir.

KALKINMANIN YOLU

Kalkınmak için yatırım gereklidir. Bunun için de bazı kaynaklara ihtiyaç vardır. Bunlar :

— Gönüllü tasarruf
— Mecburî tasarruf
— Vergi
— Yardım
— Borçlanma (iç ve dış)
— Otofinansman
— Emisyon
— Yabancı sermaye
— Toplum kalkınması
— Kalkınma ordusu

gibi kaynaklardır. Dış kaynakların kullanılması ancak, yatırım mallarının dahilde imal edilmemesi sebebiyle bunların sanayileşmiş ülkelerden ithal edilmesi zorunluğu ortaya çıktığı zaman önem taşımaktadır. Bunun dışında dış kaynak talebi ekonomiyi dışa bağlamaktan başka bir manâ ifade etmez.

Ancak, dahili kaynakların sanayi yatırımlarında değer ifade edebilmesi için memleket dahilinde fabrika üretiminin gerçekleştirilmesi yahut bunların ithali için döviz sıkıntısının çekilmemesi gerekir.

AZ GELİŞMİŞ ÜLKELERİN ACI GERÇEĞİ ve KALKINMA DAR BOĞAZININ AŞILABİLMESİ ŞARTI

Kalkınma çabasında olduğunu ilan eden ülkeler ve özellikle Türkiye, sanayileşmek için kuracakları fabrikaları dahilde imal edemediklerinden döviz temin edilebildiği ölçüde yapılabilecek ithalâtla

---

Prof. Dr. Ahmet KILIÇBAY, «Kantitatif İktisat Teorisi ve Politikası» 36 - 38
A. Nejat ÖLÇEN, «Türkiye'nin Endüstrileşme sorunu» (42 - 43)

KALKINMA SÜRESİNİN TESPİTİ

Kalkınmış ülkelerin bugünkü seviyesine hangi hızlarla nekadar sürede ulaşılacağını belirtmek bakımından aşağıdaki tablo düzenlenmiştir. Konuya önem verilmesi ve kalkınma politikası tedbirlerinin sürüncemede kalmaması bakımından faydalı olacağı düşünülmüştür.

(1969 NATO istatistik bülteni verilerine göre)

Brüt Hız	% 4	% 5	% 6	% 7	% 8	% 9	% 10	% 11	% 12	% 13	% 18	
Net Hız	% 1	% 2	% 3	% 4	% 5	% 6	% 7	% 8	% 9	% 10	% 15	
	258	130	85	65	53	44	38	33	30	27	18	AMERİKA
	181	91	61	46	37	31	27	23	21	19	13	ALMANYA
	187	94	63	47	38	32	27	24	22	20	13	FRANSA
	180	91	61	46	37	31	27	23	21	19	13	İNGİLTERE
	183	92	62	47	37	31	27	24	21	19	13	BELÇİKA
	214	107	72	54	50	37	31	28	25	22	15	KANADA
	138	69	46	35	28	24	20	18	16	14	10	İTALYA
	172	86	58	44	35	29	25	22	20	18	12	HOLLANDA
	92	46	31	23	19	16	13	12	11	10	7	YUNANİSTAN
	% 12	% 15	% 18	% 21	% 24	% 27	% 30	% 33	% 36	% 39	% 54	

— Bu sürelerde kalkınabilmek için her sene toplam millî gelirden yapılması gerekli tasarruf yahut millî gelirin % kadarı değerinde yatırım.

— Net kalkınma hızı brüt hızdan nüfus artış nispeti düşülmek suretiyle bulunan hızdır.

— Türkiye kalkınmaya çalışırken kalkınmış ülkelerin seviyelerini muhafaza etmiyerek daha da ilerleyecekleri açıktır. Bu durumda bu ülkelere yetişebilmek için Türkiye'nin net kalkınma hızından onların net hızı düşüldükten sonra bulunacak hız net hızdır. Net hıza denk gelen süreye bakmakla da yetişme süresi bulunabilecektir.

sanayileşme mümkün olacaktır. Zira, sanayileşme ithalâta bağlı kaldığı ölçüde millî para ve tasarruflar değer ifade etmiyecektir. Döviz temin için de :

— İhracatın artırılması;

— Dışarıdan sanayileşme kredisi temin edilmesi;

— Dış yardımlardan yararlanılması;

— Turizmin geliştirilmesi;

— Yabancı sermaye yatırımlarının celbedilmesi;

zorunlu olmaktadır.

Halbuki, fabrika imal edecek makina fabrikaları kurulduğu takdirde dövize ve dış kaynaklara olan bağlanma bertaraf edilecek, millî para ve millî tasarruflar kalkınma yolunda büyük görevler ifa etmeğe başlıyacaktır. Aksi takdirde, sanayileşme ithalâtın (dövizin) elverdiği ölçüde yürütüleceğinden millî tasarrufla ancak ve ancak inşaat ve benzeri yatırımlar yapılabilecektir. Bu sebeple, döviz kaynaklarının öncelikle makina fabrikalarının kurulmasına hasredilmesi, böylelikle kalkınma darboğazının aşılması zorunlu olmaktadır. Buradan, biz ithalâta dayanan hızlı sanayileşmenin ve kalkınma mucizesinin gerçekleştirilmesinin mümkün olamıyacağını belirtmek istiyoruz.

Diğer yandan, kurulması gerekli makina fabrikaları her sektör için ayrı ayrı öngörülmelidir. Zira, bu takdirde yatırım talepleri süratle karşılanabilecektir.

HIZLI KALKINMA MUCİZESİ YOLUNUN AÇILABİLMESİ İÇİN

Biz, hızlı kalkınabilmek gayesiyle tasarruf ve yatırım miktarını en yüksek seviyeye çıkarmanın yolunu gayrimenkul iratlarını sanayileşme ve mevduat faizi lehine olarak düşürmekte görmekteyiz. Kanaatimizce kalkınma potansiyeli burada yatmaktadır. Zaten, sanayileşmenin şartlandırılması ve üretken olmayan sektörlerin kösteklenmesi için de başka çıkar yol yoktur.

Nitekim, günümüzde gayrimenkullerin değer artış ve irat nispetleri toplamı senede asgari % 20 - 30 dur. Bankadaki tasarrufların ve sanayi teşebbüslerine yatırılmış ortaklık paylarının ise böyle

bir avantajı yoktur. Zira, bugün için vadeli faiz % 9 dur. Bundan vergi de alınmaktadır. Kaldı ki, fiyat artışlarından gayrimenkuller yararlanırken mevduat ve tasarruflar tahrip olmaktadırlar. Bu durumda, her nevi kazanç ve tasarrufun bankaya ve sanayiye yatırılması yerine gayrimenkule yatırılmasının makul bir tercih olduğu açıktır. Bunun içindir ki, gayrimenkul ticaretinin köstekleneerek cazibesinin yitirilmesi, böylelikle tasarrufların bankalara yahut tercihan hisse senedi ve tahvillere yöneltilmesi yani sanayi yatırımları alanına kaydırılması zorunlu olmaktadır.

SANAYİNİN FİNANSMAN KAYNAĞI DA BU SEKTÖRDE YATMAKTADIR

Toplumun sanayileşmesi için gerekli potansiyel gayrimenkul iratlarında bulunmaktadır. Zira, bu iratların çok yüksek oluşu yüzünden :

— Refah kısıtlı olmaktadır.

— Tasarruflar değer ifade etmediğinden eldeki meblâğlar bankalara ve sanayiye yöneltilmek yerine spekülatif alanlarda değerlendirilmektedir.

— Mülksüzlüğün yaygın oluşu ve kiraların hızlı artışı ve zaruri geçim maddelerindeki anormal fiyat artışları özel tasarrufta bulunmayı da zorlaştırmaktadır. Zira kiraların artışı ferdî gelir artışından önce geldiğinden gelirdeki artış farkı gayrimenkul sahiplerine gitmekte, bunun yanında fiyat artışı sebebiyle vatandaşın satınalma gücündeki tahribatta telâfi edilememektedir. Bu yüzden sosyal refah her geçen gün kötüye gittiğinden millî tasarruf temayülü de arttırılamamaktadır.

— Tüketim harcamalarının sanayi mamullerine yöneltilmesi ve sanayi sermayelerinin devir hızının artırılması mümkün olamamaktadır.

— Gayrimenkul spekülasyonları sebebiyle sanayi yatırımlarında arsa ve inşaat payı gün geçtikçe hızla yükselmekte ve kalkınma bu yönden de köstekleenmektedir.

— Zaruri geçim maddelerindeki hayat pahalılığı yüzünden de vergilerde yükseltme ve düzenleme yapılamamakta ve mecburi tasarrufta öngörülememektedir.

— Dükkân kiralarındaki fahiş yükseklikte fiyat yükselmelerinin başlıca âmili olmaktadır.

Bu sebeple gayrimenkul iratlarına müdahale zorunlu olmaktadır.

SİSTEMİN KURULUŞ TARZI

Bugünkü sisteme müdahaleden maksat vatandaş refahı ve sanayileşme aleyhine olan durumu ters yüz ederek kalkınma yollarını açmaktır. Bu durumda, vatandaşın cebine ilk planda fazla bir şey girmeyecektir, fakat vatandaşın katlandırıldığı haksız fedakârlık daha fazla artırılmadan hem sanayileşme hem de kendi lehine düzenlenmiş olacaktır.

Gayrimenkul sahiplerinin vatandaşın elinden refah hakkını ve sanayileşme finansman kaynağını aldığı ve kötüye kullandığı gözönüne alınırsa devletin müdahalesiyle, iratlardaki aşırı yükseklik kiracı vatandaşın cebine dönecek, ancak devlet bu dönüş esnasında fırsatı değerlendirerek, sömürülen bu meblâğı millî kalkınma yolunda değerlendirmiş olacaktır. Buradan, devlet böyle bir hareketle, sanayileşme finansmanını vatandaşa değilde gayrimenkul iradı sahiplerine ödetmiş ve bir yandan da vatandaşı sanayiye hissedar kılmış ve bugünkü üretken olmayan, halkı ezen sistemi de tersine çevirerek sanayileşme istikametinde şartlandırmış olacaktır.

Kaldıki, gayrimenkul spekülatörleri de vergi tedbirleriyle artık bir değer taşımıyacak üstelik yük teşkil edecek fazla konutlarını ihtiyacı olanlara satacaklar ve elde ettikleri meblâğları da sanayi istikametine yöneltmiş olacaklardır. Böylelikle üretken olmayan sektör ve alanlarda sanayileşme yönünde bir çözülme de temin edilmiş olacaktır.

GAYRİMENKUL İRATLARINA MÜDAHALE ZARURİDİR

Millî tasarrufların, büyük meblâğlara varan kazançların, ihtiyaç fazlası gayrimenkul edinmek, yani gelirleri sanayi dışı alanlara

yöneltmek yerine sanayi doğrultusunda değerlendirici yatırımlarda kullanılması zarureti vardır.

Bu sebeple, ihtiyaç fazlası gayrimenkul edinmek, her ihtiyaç fazlası gayrimenkul için artan katlı nispetlerde vergi tedbirleriyle engellenmelidir. Oysa bugün ilk defa bir konut edinen ile n'inci konutu edinmek isteyen arasında önemli bir fark yoktur.

Halbuki devletin sosyal refah yollarını açmak gayesiyle henüz konut edinen kimseyi koruması, buna karşılık çok sayıda konutu olanın tekrar konut için para yatırmasını ve sanayileşme aleyhine konut spekülasyonu yapmasını önlemesi zorunlu olmaktadır.

Bugün emlâk alım vergisi % 7 dir, 100 bin liralık konut alan 7 bin liralık vergi ödemektedir. Bu korkunçtur. Bugünkü gelir seviyesiyle bu meblâğ çok yüksektir. Diğer yandan, n'inci konutu edinen de aynı miktarda vergi ödemektedir. Halbuki satın alınacak her fazla konut için bu vergi nisbeti bir kat daha yükseltilmelidir. Meselâ, üçüncü konutu alan için vergi nisbeti % 21 olmalıdır. Yıllık bina vergisi de yeni düzenlenen % 0,4 ve % 0,6 olarak değil de her ihtiyaç fazlası kat için o kadar misli vergi alınmalıdır.

Bu sebeple 10 tane dairesi olanın biri vergiden muaf olmasiyle kalan dokuz tane için asgari 9 x 0,006 = % 5,4 olmalıdır. Bu asgari olarak şarttır. Bu durumda 100 bin lira değerinde 10 adet dairesi olan birisi için % 0,4 diğerleri için % 0,6 dan 5800 TL. ödemek yerine 9 daire için 900.000 x 0,054 = 48600 TL. vergi ödemelidir ki, şahıs ihtiyaç fazlası gayrimenkul edinmekten vazgeçsin ve elindeki fazlalıkları elden çıkararak temin edeceği bedelleri sanayi yatırımlarına yöneltsin.

Bunun zaruret olduğunu aşağıdaki matematik analizle göstermek mümkün olacaktır.

GAYRİMENKUL ALANININ KÂRLILIĞININ İSPATI

Paranın değerinin fiyat artışlarıyla değerden kaybettiği, buna karşılık, gayrimenkullerin değerlerinin en az fiyat artışları seviyesinde arttığı bilinen bir husustur. Kaldıki, memleketimizde gayrimenkul fiyat artışı yıllık fiyat artışlarının en az üç dört katıdır. Bunun neticesi olarak bankaya yatırılan tasarrufların fiyat artışlariy-

le reel değerleri düşerken, gayrimenkullere bağlanan paralar ise hem fiyat artışlarına karşı sigortalanmakta hem de hiçbir alanda olmayacak şekilde bir gelir (irat) - spekülatif kazanç - temin etmektedir. Bu durumu ispatlayıcı olarak bankaya yatırılmış 100.000 liralık tasarruf ile gayrimenkule yatırılmış 100.000 liralık meblâğın 10 yıl sonraki reel değerlerini bulalım. Bu süre zarfında mevduat faizi vadeli % 9, gayrimenkul ise, (100.000 liralık bir daire ayda 1000 TL., yılda 12.000 TL.) % 12 irat getirmiş olsun. Bu on yıllık süre zarfında fiyat artışı da % 50 olsun. Bu şartlar çerçevesinde tasarruf ve gayrimenkulün 10 yıl sonraki gerçek değerlerini aşağıdaki tablo ile tespit etmek kolay olacaktır :

Mevduat	Gayrimenkul
÷ 100.000,— TL. Mevduat	÷ 100.000,— TL. Gayrimenkul yatırımı
÷ 90.000,— TL. Faiz geliri (On yıllık)	÷ 120.000,— TL. Kira geliri (on yıllık)
— 33.400,— TL. % 50 lik fiyat artış zararı	÷ 50.000,— TL. Fiyat artışı kadar değer artışı
— 18.000,— TL. Faizden alınan vergi	— 20.000,— TL. Gayrimenkul vergisi senede 2000,— TL.
	— 10.000,— TL. Masraf (10 yılda)
÷ 138.600,— TL. 10 yıl sonraki kapital ve sağlanan ek değerler toplamı	÷ 240.000,— TL. Gayrimenkulün 10 yıl sonraki değeri ve sağlanan menfaatle toplamı
% 3,66 yıllık değer artışı	% 14 yıllık değer artışı.

Kaldıki, bu on yıllık süre içinde gayrimenkul kiralarının sabit kaldığı farzedilmiştir. Üstelik, vadeli mevduat faizinin de % 9 gibi bir seviyede yüksek tutulamayacağı da açıktır.

Biz yine görüş açımızdan hareketle, iktisadî kalkınmada tasarrufun önemini dikkate alarak, hiç değilse gayrimenkullerle denk seviyede kalmalarını temin bakımından gayrimenkulün 10 yıl sonraki 240.000,— liralık seviyesine ulaşmak için mevduattaki faiz nisbetini

bilinmiyen (X) olarak kabul edelim ve mevduatla ilgili tabloyu yeniden düzenleyelim.

÷ 100.000 TL. Mevduat

— 33.400 TL. Fiyat artışı zararı (% 50 lik)

÷ X On yıllık faiz iradı

÷ 240.000 TL. Mevduatın 10 yıl sonraki değeri olsun.

Burada 10 yıllık gelirinin 173.400 TL., yıllık faiz nisbetinin de % 17,34 olması gerektiği sonucuna varılacaktır ki, yine bu çok iyimser ve tatbiki mümkün olmayan bir görüştür.

Nitekim, Türkiye'de 1938 den 1968 yılına kadar fiyat seviyesindeki değişmeler gözönüne alınarak, Türk parasının değeri tahlile çalışıldığında, 1938 senesinde bankaya yatırılmış 100 bin TL. mevduat ile gayrimenkule yatırılmış 100.000 liranın 1968 deki sadece gerçek değerleri mukayese edildiğinde kalkınma politikasının nedenli tutarsız, gayri iktisadî şekilde yürütülmüş olduğu kabul edilecektir.

Yıllar	Fiyat seviyesi 1938 = 100	Paranın değeri 1938 = 100	1938 deki 500 liralık maaşın yıllar itibariyle satınalma değeri (TL.)	100.000 liralık mevduatın değeri (TL.)	100.000 liralık gayrimenkulün değeri (TL.)
1938	100	100	500	100.00	100.000
1943	497,1	20,1	100,5	20.100	497.100
1948	466,3	21,4	100,7	21.400	466.300
1953	497,1	20,1	100,5	20.100	497.100
1958	942,2	10,6	53,0	10.600	942.200
1963	1259,72	7,9	39,5	7.900	1.259.720
1968	1537,67	6,5	32,5	6,500	1.537.670

Tablodan :

H.V. STACKELBERG'in formülünden, bak. Prof. Avni ZARAKOLU, PARA ve BANKA 203.

— 100.000 liralık tasarrufun 30 yıl sonraki değeri 6500 TL. ye düşerken gayrimenkulün değeri ise 100.000 liradan en az 1 milyon 537 bin 670 TL. ye yükselmiştir. Bunun da önemi açıktır.

TEFECİ FAİZİ DE GAYRİMENKUL İRADINDAN DAHA AZ AVANTAJLIDIR

Biz tefeci faizinin de toplum için gayrimenkul iradından daha yararlı ve hakkaniyetli olduğunu göstermek gayesiyle aşağıdaki matematiksel misali verebiliriz;

— % 30 nispetinde tefeci faiziyle kullanılan 100.000 liralık bir sermaye ile yılda % 15 nisvetinde iradı olan yine 100.000 liralık bir gayrimenkulün fiyat artışı ortalama % 6 olan 10 yıllık bir dönemde hangisinin daha avantajlı ve topluma faydalı olduğunu tespit edebiliriz. Gayrimenkulde ayrıca senelik % 10 değer artışı, ve ortalama % 5 irat artışı olsun.

Kredi		Gayrimenkul	
+ 100.000		+ 100.000	konut
+ 300.000	Tefeci faizi	+ 150.000	gayrimenkul iradı
— 60.000	değer kaybı.	+ 100.000	değer artışı
		+ 50.000	10 yılki irat artışı
		— 20.000	vergi
		— 20.000	masraf
+ 340.000		360.000	
Fazlalık 240.000 TL. % 24 lük artış		Fazlalık 260.000 TL. % 26 lık artış	

Buradan % 15 lik gayrimenkul iradının % 30 luk tefeci faiz oranından daha avantajlı olduğu zaten günümüzün gerçek bir görüntüsüdür.

Bu matematiksel izah herhalde Türkiye'nin kalkınma yolunda neden bocaladığını büyük bir açıklıkla ifade etmektedir.

GAYRİMENKULLERİN SERMAYE PİYASASI (KAPİTALİZE) DEĞERLERİNİN HESAPLANMASI

Kalkınmakta olan ülkeler her türlü kazanç nispetini gelişmesi öngörülen sektörleri teşvik edecek şekilde düzenlemek zorundadırlar. Bu sebeple, bilhassa sanayileşmeyi esas dava olarak alan ülkelerce her sektördeki gelir dağılımının, kazanç durumunun, malî mevzuatın tetkik edilerek, kâr oranının en yüksek olarak sanayide, ikinci olarak hisse senedi ve tahvil gelirlerinde, üçüncü olarak banka mevduat faizinde olmasının temin edilmesi ve en düşük gelirli saha olarak ta gayrimenkul iratlarının öngörülmesi şarttır.

Bundan dolayı, bütün gayrimenkullerin yıllık değer artış ve irat toplamlarının vadeli mevduat faizinden aşağı olarak tespit edilmesi gereklidir. Bu tarz bir politikanın kaçınılmaz olduğunu aşağıdaki açıklamalarla ispat edebiliriz.

Gayrimenkullerin sermaye piyasası değerlerini yıllık değer artış ve iratlarını dikkate almak suretiyle hesaplamak mümkündür :

Misâl 1 :

40.000.— TL. lik bir dükkânın yıllık kirası 10.800.— TL. olsun. Bunun % 9 faizle bankaya yatırılan kapital karşısında piyasa değeri :

— 9,— TL. yi bir yılda 100.— TL. lik mevduat (tasarruf) getiriyor.

— 10.800.— TL. yi faiz iradı almak için ne kadar TL. tasarruf gereklidir.

9	100	
10800	X	orantısında

$$\frac{10.800 \times 100}{9} = 120.000,\text{— TL. gereklidir.}$$

Bu sebeple , bankadaki vadeli mevduat kapitaline nazaran dükkanın piyasa değeri 120.000,— TL. dir. Yıllık gelir nispeti de,

$$\frac{10.800,\text{—}}{40.000} = \%\ 27 \text{ dir.}$$

Bunun içindir ki, Türkiye gibi enflasyoncu bir ülkede tasarruf ve kazançları gayrimenkule bağlamak en akıllıca yoldur. Çünkü, sanayideki sermaye kazançları ve tasarruf geliri gayrimenkul iradından düşüktür.

Misâl 2 :

Bir arsa 1960'da 40.000.— TD. ye alınmış ve 1970 yılında da 400.000.— TL. ye satılmış olsun (ki bir milyonu da aşanlar vardır). Bu durumda yıllık gayrisafi kazanç nespètini cari faize nazaran hesaplarsak,

$$F = \frac{A.n.t}{100} \text{ den } 400.000 = \frac{40.000 \times 10 \times t}{100}$$

$$t = \frac{40.000.000}{400.000} = 100 = \%\ 100 \text{ dür}$$

Arsanın yıllık geliri ise, $\frac{400000 - 40000}{10} = \frac{360.000}{10} = 36.000,—$ TL. dir.

Bu durumda arsanın cari faize göre sermaye piyasası değeri;

9 TL. yi 100 lira getirmektedir.

36.000 TL. yi x

$$\frac{36000 \times 100}{9} = \frac{3.600.000}{9} = 400.000,—\text{ TL. dir.}$$

Buradan, 40.000 liralık arsa 400.000, TL. lik banka mevduatı değerine denk olmaktadır. Ve aklı başında olan tasarruf sahipleri için gayrimenkul alanından daha kazançlı, daha güvenilir bir yatırım bulunmamaktadır. Diğer yandan, Türkiye'de kalkınma mucizesine giden yolların neden hala açılmadığı ve sanayi yatırımlarının sathı ve gelişigüzel atılımlar olduğu da böylelikle anlaşılmaktadır.

Kâmil ÖZBAYRAK'ın Bilanço Teori ve Tahlilleri kitabındaki hisse senetlerinin hesaplanması emsal alınmıştır.

UYARMA :

Kalkınmakta olan ülkelerde şehirleşme ve konut sorunu da en az sanayileşme kadar önemlidir. Bu sebeple, gayrimenkul iratları vadeli faiz seviyesinden aşağı düşürüldüğünde konut üretiminin duracağı açıktır. Bunu önlemek için şehirleşmeyi ve çalışanları konuta kavuşturmayı devlet üzerine almalıdır. Bu amaçla da TC Sosyal Konutlar Kurumu kurularak işe giren herkesten emekli oluncaya kadar yahutta emekli olupta, borcu bitinceye kadar konut primi alınması ve sanayi kurumlarının da yıllık gayrisafi gelirlerinden belirli nispetlerin lojman inşaatına tahsis edilmesi öngörülmelidir.

SANAYİLEŞME VE SOSYAL REFAH AÇISINDAN EMLAK MEVZUATININ DÜZENLENMESİNE İLİŞKİN TEDBİRLER

EMLÂK ALIM VERGİSİ

— Emlâk alım vergisi ilk defa mülk edinenler için çok düşük ancak fazladan edinenler için katlı nispetlerde öngörülmelidir. Meselâ, ilk defa konut edinen % 2 emlâk alım vergisi ödemeli, fakat 5 inci konutu almak istiyorsa her fazla için % 4 % 8 % 16 % 32 vergi ödemelidir.

BİNA VERGİSİ

— Yıllık bina vergileri de ihtiyaç için düşük, fakat şahsın ihtiyaç fazlası her konutu için katlı oranda yüksek olmalıdır. Meselâ : İhtiyaç için % 0,4 ödüyorsa n sayıda konutun değeri üzerinden (% 0,4 x n) miktarında vergi alınmalıdır.

KİRALARDAN ALINACAK GELİR VERGİSİ

— Gayrimenkul kiralarından alınacak gelir vergisi de bir konutu olupta kiraya veren için düşük nespette, fakat fazla (n) konutu olupta kiraya verenler için en düşük gelir vergisi nispetinin (n) ile çarpımı kadar safi irad üzerinden vergi ödenmelidir. Meselâ bir konutun kira iradı için gelir vergisi % 10 ise kiraya verilen 8 konutun iradının % 10 x 8 = % 80 ni vergi clarak alınmalıdır.

KONUT KİRALARININ DÜZENLENMESİ

— Kaldıki gayrimenkul iratları da gayrimenkul cari piyasa inşa fiyatları üzerinden vadeli faizin % 60 ını geçmiyecek nispette

düzenlenmelidir. Meselâ, piyasa fiyatiyle 100,000 liraya satılabilen yahut inşa edilebilen bir konutun kira nispeti vadeli faiz (99) un %60 kadarı olmalıdır. Bu durumda irat nispeti 0,09 x 0,60 = %5,4 tür.

Buradan,

100.000 liralık kat yılda 5400 TL. kira getirmelidir.
70.000 liralık katın yılda 3780 lira olmalıdır.

Kaloriferli konutların giderlerinden kiracılar sorumlu olmalıdır.

KİRA SÖZLEŞMESİNİN DÜZENLENMESİ

— Kira aktinin noterde yapılması şart edilmelidir. Buna uyulmadığı taktirde vergi cezası hükümleri saklı kalmak üzere, alacak - borç iddiaları geçersiz kılınmalıdır. Mukavelenin bir sureti noterlikçe maliyeye gönderilmelidir.

KİRALARIN ÖDENMESİNİN DÜZENLENMESİ

— Kiraların banka kanaliyle gönderilmesi de şart edilmelidir. Dekontun bir nüshası da bankalarca maliyeye intikal ettirilmelidir.

GAYRİMENKULLERİN RAYİÇ DEĞERLERİNİN BULUNMASI

— Gayrimenkullerin rayiç değerleri iratları faize göre hesaplanmak üzere sermaye piyasası değeri olmalıdır. Meselâ

I) Bir konutun yıllık kirası 7200 TL. ise konutun rayiç değeri 9 TL. faizi 100 liralık mevduat (kapital) getirmekte

7200 TL. yi x

$$X = \frac{7200 \times 100}{9} = 80.000 \text{ TL. sermaye piyasası değeri}$$

II) Bir dükkanın yıllk kirası 54.000 TL. olsun. Bunun da aynı metoda göre

$$\frac{54.000 \times 100}{9} = 600.000 \text{ TL.}$$

dükkânın rayiç değeri 600.000 TL. dir.

Bina vergileri bu kıstas üzerinden alınmalıdır. Bu sistem daha hakkaniyetlidir. Zira kamu yatırımlarının yol açtığı değer artışı veya değer azalmaları dikkate alınmış olacaktır.

KONUT SORUNUNUN ÇÖZÜME BAĞLANMASI

Gayrimenkul iratlarıyle ilgili teklif olunan tedbirler uygulandığı taktirde konut alanı cazibesini yitirecektir. Ancak, bu da konut üretimini baltalıyacağından ,bu defa konut darlığı başgösterecektir. Neticede kiralar gizliden gizliye yüksek muamele görecektir. Meselâ bir hava parası söz konusu olabilecektir. Tabiiki bu durumlara düşmemek için devlet milli ihtiyacı karşılayacak şekilde konut yapımını öngörülmesi teklif edilen TC SOSYAL KONUTLAR KURUMU ile üzerine aldığı taktirde muhtemel tehlikeli gelişmeler önlenebilecektir. Kaldı ki çağdaşlaşma yolunda sanayileşen bir ülke için konut sorununun da en az sanayileşme kadar önemli olduğu muhakkatır.

KONUT POLİTİKASININ DÜZENLENMESİ

— Sanayileşmeğe bağlı olarak şehirleşme (şehre akın) ve şehirlerde ortaya çıkan konut ihtiyaçları dikkate alınarak Türkiye çapında toplam konut arzı ve talebi tespit edilmelidir.

— Türkiye'nin rasyonel şehirleşmesine bağlı şehirleşme planları, özellikle bölge, kent, semt yerleşme planları öngörülmelidir.

— Çağımız insanının yaşama şartlarına uygun düşmeyen gecekondu ve köy tipi konutların hızla tasfiyesi ve yerine planlı - modern (kent - semt) konutlarının ikamesi öngörülmelidir.

KONUT EDİNDİRME POLİTİKASI VE FİNANSMAN YOLU

— Emekli Sandığı ve Sosyal Sigortalar ve Bağ - Kur kapsamına giren herkesin konuta kavuşturulmasını devlet üzerine almalıdır. Bu amaçla TC. SOSYAL SİGORTALAR KURUMU kurulmalıdır.

İşe giren herkesten emekli oluncaya dek yahut emekli olunduğu halde borç bitinceye dek konut primi kesilmelidir. (30 senelik çalışma süresinde ilk on sene için ayda 100 TL. alındığı taktirde 12.000; ikinci ve üçüncü 10 seneler için ayda 200 TL. alındığı taktirde 20 x 12

Alptekin ERDOĞAN, «KONUT REFORMU POLİTİKASI» (Teksir) D. P. T. ye sunulmuştur.

X 200 = 48.000.— TL. yani toplam olarak 60.000 TL. alınmış olacaktır. Bunun da azımsanmayacak bir rakam olduğu diğer yandan değerlendirilmesinden de devletin faizlerinden yararlanacağı açıktır.

— Sermaye şirketlerinin gayri safi iratların % 2 si işçiler için lojman, bekâr pavyonu (Sosyal tesisler) kurulması amacıyla harcanmalıdır.

— Emekli aylıklarından kesilecek belli bir meblâğla emekliler için yurtlar, tatil ve dinlenme köyleri kurulmalıdır.

Konut kiraları vadeli faizin altında tespit edildiği taktirde kiraların önemli ölçüde ucuzluyacağı, açığa kiracı rantı çıkacağı, bunun da konut edindirmede prim olarak kullanılacağı, dolayısiyle çalışanlara bir külfet yüklenmekten bu primin meşru bir düzenlemeyle spekülatörlere ödettirileceği ortadadır.

HIZLI KALKINMA İÇİN YENİ BİR SİSTEM ÖNERİSİ

Gayrimenkul iratları düşürüldüğü taktirde açığa çıkacak müstehlik rantlarından sosyal güvenlik-dayanışma-refah primi ve daha fazla vergi ve mecburi tasarruf da kesmek mümkün olabilecektir.

Nitekim, Gelir ve Kurumlar Vergisi mükelleflerinden aşağıdaki oranlarda kesinti yapmak mümkün olacaktır. Buradan, gelir ve kurumlar vergisinin tarhı tahakkuku, tahsili, kullanılması daha iktisadi ve verimli bir niteliğe dönüştürülmüş olacaktır.

	Sosyal Güvenlik Refah ve Sosyal Dayanışma Primi	Vergi	Hisse senedi karşılığında sanayi tasarrufu mecburi Tasarruf	TOPLAM
	%	%	%	%
Ücretlerden	25	15	20	60
Tarımsal gelirden	18	28	23	69
Serbest meslek kazançlarından	23	29,5	22	74,5
Gayrimenkul iratlarından	17	35,5	31	83,5
Menkul sermaye iratlarından	15	32	33	80
Ticari kazançtan	20	32	33	85
Sanayi gelirinden	20	36	27	83

SOSYAL REFAH - SOSYAL GÜVENLİK SOSYAL DAYANIŞMA GAYELİ KESİNTİLER

	MÜLK KONUT	SOSYAL KONUTLAR Şehirleşme ve konut sorunun halli için	SOSYAL GÜVENLİK	MESLEKİ YARDIMLAŞMA KURUMU İÇİN	SOSYAL YARDIM Kızılay, Çocuk esirgeme, deprem ve afet	SOSYAL TESİSLER Emekli Köyleri, tatil tesisleri	TEMEL BESLENME Besi, kümes hayvanı, balık çift.	KREDİ ve TOPLU PARA YARDIMI	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNE YURT ve Yemek	ÇOCUK YUVALARI SÜTÇÜLÜK ve SÜT MAMULLERİ ENDÜSTRİSİ	TOPLAM
ÜCRETLERDEN	% 5	—	8	2	2	2	2	1	1	1	1	% 25
TARIMSAL GELİRDEN	5	—	—	2	2	2	3	1	1	1	1	% 18
SERBEST MESLEK İRADI (GELİRİ)	5	2	—	2	3	2	3	1	2	2	1	% 23
GAYRİMENKUL İRATLARI	—	2	—	—	3	4	3	—	2	2	1	% 17
MENKUL SERMAYE İRATLARI	—	2	—	—	3	2	3	—	2	2	1	% 15
TİCARİ KAZANÇ	—	5	—	2	3	2	3	—	2	2	1	% 20
SANAYİ GELİRLERİ	—	5	—	2	3	2	3	—	2	2	1	% 20

VERGİ NİTELİĞİNDEKİ KESİNTİLER

	Turistik Tesisler	Dilenci, Sakat, Geri Zekâlı - Eski Hüktümlü İstihdam ve barındırma	Gençlik ve Spor Tesisleri	Şehirlerin Modernleştirilmesi	Metro Yapımı	Köylerin Modernizasyonu	Belediye Hizmetleri	Yol Yapımı	Su Yatırımları	Arazi Islâhı ve Sulama	Bilimsel Araştırma	Enerji ve Petrol Arama	Millî Kültür	Bilimsel Tercüme Eserler	Eğitim	Sağlık	Jeneratör ve Motor Fabrikaları	Yol ve İnşaat Makinaları	Savaş Sanayi	Savaş Şartları Tüketim Sanayi	Sivil Savunma Tesisleri	P.T.T. Teknik Yatırımları	Tarım Araç ve Gereçleri	Yem Sanayi ve Gübre San.	Uçak Sanayi	Yeşil Saha ve Millî Park	Ürünleri Muhafaza Depolar	Pazarlama Tesisleri	TOPLAM
Ücretlerden	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	% 15
Tarımsal Gelirden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	2	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	0,5	0,5	—	1	% 28
Serbest Meslek Kazançlarından	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	% 29,5
Gayrimenkul Gelirlerinden	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	0,5	2	2	2	1	2	1	1	2	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	% 35,5
Menkul Sermaye Gelirlerinden	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	2	1	2	0,5	1	2	1	1	2	0,5	0,5	0,5	% 32
Ticari Kazançtan	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	2	1	2	0,5	1	2	1	1	2	0,5	0,5	0,5	% 32
Sanayi Gelirlerinden	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0,5	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	0,5	1	1	% 36

HİSSE SENEDİ KARŞILIĞINDA SANAYİ KESİNTİLERİ

	Tarımsal Sanayi	Aramalar Sanayi (cevher, mamul madde)	Fabrika İmal Edecek Makina Fabrikaları	Uyarılmış İmalat Sanayi	Uyarılmış Tüketim Sanayi	İleri Teknolojik Yatırımlar	Gemi Yapım Sanayi	Ulaşım Araçları	İnşaat ve Çimento Sanayi	Petrol	İlaç Hammadde ve Tıbbi Malzeme	Fizik ve Kimya	Elektrik	Elektronik	Orman Ürünleri	İhracatçı Sanayi	TOPLAM
Ücretlerden	3	3	2	2	2	—	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0.5	1	%20
Tarımsal Gelirden	3	3	3	3	2	—	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	2	%23
Serbest Meslek Kazançların.	3	3	3	3	2	—	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0 ,5	0,5	1	%22
Gayri Menkul İratlarından	5	5	5	5	3		1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	%31
Menkul Sermaye İratlarından	5	5	5	5	3	—	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	2	%33
Sanayi (Kurum.) Gelirlerin.	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	%27
Ticarî Kazançtan	5	5	5	5	3	—	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	2	%33

Kesinti nispetleriyle ilgili rakamlar düzenlenirken Türk toplumunun sanayileşeceği ve ücret gelirinin toplumun büyük çoğunluğunu kapsıyacağı dikkate alınmıştır. Zira, modern toplumun ihtiyaçlarını sanayileşmenin sorunları olarak görmek ve yapısal değişiklik ve tedbirleri basiretli şekilde tespit zarureti vardır.

SİSTEMİN UYGULANMASI İLK BAKIŞTA ZOR GÖRÜLEBİLİR

Biz bu kesintilerin yapılabileceği inancındayız. Yeter ki, devlet kiraları teklif edilen sisteme göre düzenlesin ve ücretlilerin konuta kavuşturulmalarını bir politika olarak üzerine almış olsun. Zira, bugün oturulabilecek modern konutların kiraları (ortalama) ücretlerin %40-50 kadar olduğundan, karı koca çalışmadıkça geçinmek mümkün değildir. Diğer yandan ücretlerden alınan vergi de 1750 lira için %15-20 dir. Emekli keseneği %8 dir. Buradan maaşların %63'ünün vatandaşın ilk planda elinden alındığı ve nitekim maaşın ;

— %40 ının gayrimenkul sahipleri tarafından spekülatif alanda kullanıldığı;

— %23 ünün maliye ve sosyal güvenlik kurumları tarafından gizli işsizliğin finansmanı için kullanıldığı yahut heder edildiği;

gözönünde bulundurulursa ücretlilerden sosyal güvenlik vergi ve hissedarlık kesintisi olarak kesilmesini önerdiğimiz % 60'lık nispetinin mümkün olabileceği kabul edilecektir.

Kaldıki, yapılacak kesintilerin üretimin artırılması hedefine yöneltilmesiyle özellikle zaruri geçim, temel beslenme maddelerinin ucuzlatılması, böylelikle bugünkü geçim şartlarının asgari %30-40 oranında hafifletilmesi de düşünülmüştür.

Diğer yandan, üretkenlik ve gelişme yeteneği olmayan bu günkü sistemi rasyonel bir müdahale ile tersine çevirmiş ve sanayileşme istikametinde şartlandırmış olmakla halka, özellikle dar ve sabit gelirlilere ek bir külfet yüklenmemektedir.

SİSTEMİN AVANTAJLARI

— Üretken olmayan sektörlere yöneltilen meblâğlar yön değiştirerek sanayi finansmanında kullanılacaktır. Diğer yandan bütün gelirler ve kaynaklar da kalkınma hedeflerine ve sanayileşme yönüne akış kazanacaktır.

— Gelirlerin % 60'ı hiçte zor olmayan bir düzenlemeyle yatırımlara hasredileceğinden kalkınma hızı en az % 20 seviyede seyredecektir.

— Vergi olarak kesilipte yine sanayi yatırımlarında kullanılan meblağlar devlet için de kaynak teşkil edecek teşebbüslerin kurulmasına da imkân verecektir.

— Kesinti yapılacak alanlar modern sanayi ve hizmet toplumunun ihtiyaçları gözönüne alınarak düzenlenmiştir. Türkiye bu yatırım ilkeleri çerçevesinde yatırımlarını değerlendirdiği takdirde en az 10-15 senelik süre içinde dünyanın en hatırı sayılır örnek ülkesi durumuna gelecektir. Yeterki, döviz gelirlerini makina fabrikalarının kurulmasına hasretsin ve milli parayı milli kalkınma yolunda görev yapabilir ortama kavuştursun.

— Yapılacak kesintiler de temel geçim maddelerinin üretimine hasredilen meblağlar önemli yekün tutacak, böylelikle maliyet probleminin bertaraf edilmesi ve geçim sıkıntısının önemli ölçüde hafifletilmesi mümkün olacaktır. Bu tedbirle yatırımlardan ileri gelen talep enflasyonları da önlenmiş olacaktır.

— Hisse senedi karşılığı kesintilerde ek gelire yol açacak ve zamanla işçilerin ve memurların refahı süratle artacaktır.

— Sermaye mülkiyeti ve milli üretim kontrolu yalnız fertlere ve devlete değil bütün topluma da ait olacaktır.

— Hisse senedi karşılığı kesilecek meblâğlar yine D.P.T. nin öngördüğü alanlara yatırılacaktır. Böylelikle kalkınma planı da değer kazanacaktır.

— Hisse senedi karşılığı kesilen meblâğlarla kurulacak fabrikalar üretime geçinceye kadar hissedarların aleyhine olabilecektir. Ancak üretime geçince hisse senetleri birden yüksek ölçüde (spekülatif) değer kazanacak ve kayıplar ziyadesiyle telâfi edilecektir.

— Tasarruflar tahsis edilecekleri amaçları gerçekleştirmek gayesiyle kurulacak yatırımcı kurumlar tarafından değerlendirilecektir. Böylelikle maliye teşkilâtınca da artık çar - çur edilemiyecektir.

— Kurulacak sanayilere işçiler de ortak olacakları için, toplu sözleşme baskıları hafifliyecektir. Böylelikle, sosyal politika enflasyoncu niteliğini zamanla yitirecektir.

SİSTEMİN BAŞARI ŞANSI

— Sistemin başarı şansı veya halkın tepki göstererek bu sistemi yıkmaması herşeyden önce fiyat istikrarının korunmasına, üstelik geçim problemlerinin hafifletilmesine bağlıdır. Bu sebeple sebze, tahıl, yağ, süt ve yoğurt fiyatlarında mümkünse tavan tespitine gidilmelidir.

— Sosyal konutların süratle kurulmasına önem verilerek, yatırım için potansiyelin açığa çıkması temin edilmelidir.

— Çalışan çocuklu aileleri daha da geçim sıkıntısına gark etmemek ve tasarruf imkânlarını temin etmek için bütün kamu iktisadî teşebbüslerinin ve diğer sanayi kuruluşlarının öncelikle çocuk yuvaları kurmaları öngörülmelidir.

— Sık sık vergi ve zamlarla ayakta durmaları temin edilen kamu işletmelerinin halka yük olmalarına son verilmelidir. Meselâ, zarar eden otobüs işletmeleri dağıtılmalıdır. Bunların yerine belediyelerce aylık faaliyet vergisi (harcı) alınarak, özel minibüsler ikame edilmelidir. Bunlar hem daha hızlı hizmet hem de belediyelere gidersiz gelir temin edeceklerdir. Bunların bir avantajı da arz talep dengesini tesis edecek esnekliğe sahip olmalarıdır.

Bu nevi politikayla, halkın refahı artırılacak ve iktisadî kalkınmaya katkıları kolaylaşacaktır.

HIZLI KALKINMADA FİYAT İSTİKRARININ ÖNEMİ

— Yatırımlara kaynak teşkil edecek tasarrufun yüksek seviyeye çıkarılması yahut gelirler arttıkça tasarruf oranının artması fiyat istikrarına bağlıdır.

— İleride yatırıma sevkedilecek özel tasarrufların sermaye malları satınalmada değerlerini muhafaza için yine fiyat istikrarı gereklidir. Nitekim, yatırımlara tahsis edilecek 1 milyonluk bir tasarruf, yatırım mallarının % 40 oranında pahalılanmasıyla bu oranda kaybedecektir. Bunu, ticaret ve sanayi erbabı henüz idrak edememektedirler. Adeta yangına körükle gitmektedirler.

— Türkiye gibi enflasyoncu ülkelerde, fiyat artışı genellikle zaruri geçim maddelerinde olmaktadır. Bu sebeple, halk geçim sıkıntısından göz açıp tasarruf yahut sanayi mamullerine temayül gösterememektedir.

— Fiyat istikrarsızlığı ihracatı da sekteye uğratacağından döviz temini ve yatırım malı ithali de zorlaşacaktır. Bunun kalkınma çabalarını köstekliyeceği açıktır.

— Enflasyonların dış ticaret üzerindeki zararlı tesirlerini telâfi için başvurulan devalüasyon işlemi, ithal edilen yatırım mallarının fiyatlarını da o nispette etkilemektedir. Bunun neticesi olarak, sanayi teşebbüslerinin kurulması da o nispette pahalılanacaktır. Bu sebeple, fiyat istikrarı zaruri olmaktadır.

İKTİSADİ KALKINMA MUCİZESİ YOLLARINI AÇACAK TEMEL TEDBİR VE İLKELER

Az gelişmiş ülkeler sanayileşmek için kuracakları fabrikaları dahilde imal edemediklerinden fabrika imal eden (sanayileşmiş, kalkınmış) ülkelerden bu fabrikaları ithal etmek zorundadırlar.

Ne varki, az gelişmiş ülkeler millî paralarını verip sanayileşmiş ülkelerden fabrika alamazlar. Bu sebepledir ki, emisyonel finansman ve nakdi tasarruflar sanayisini ithal yoluyla kurmayı isteyen ülkelerin endüstrileşmesinde fayda sağlamaz. Sadece malzemesi dahilden sağlanacak yatırımların finansmanında değer ifade edebilir. Bu sebeple, dışa bağlı sanayileşme ancak altın ve döviz miktarının elverdiği ölçüde mümkün olacaktır. Bu önemli noktayı belirttikten sonra iktisadi kalkınma mucizesine imkân verecek iktisadî politika tedbirlerini şöyle sıralayabiliriz :

DÖVİZ KAYNAKLARININ KULLANILMASI

— Dışa bağlı sanayileşmenin kısıtlayıcı ortamından kurtulmak; millî paranın ve her türlü millî tasarrufun sanayileşmede hizmet görmesini sağlayabilmek için döviz gelirleri, makina fabrikalarının kurulmasına hasredilmelidir. Kurulacak sanayilerin ayni cins ihtiyaçları için ortak olmak üzere her sektörün fabrika ihtiyacını karşılamak üzere ayrı ayrı makina fabrikaları kurulması öngörülmelidir. Bu tedbirlerle hızlı sanayileşme mümkün olacak ve dışa bağlılık ortadan kalkacaktır.

MESLEKİ TASARRUF KURUMLARI

— Her meslek için yardımlaşma ve yatırım kurumu kurulmasını öngören bir kanun süratle çıkarılmalıdır. Kurumların teşkili tüzükle olmalıdır. Zira, her meslek için ayrı bir kanun çıkarılmasının pratik değerinin olmadığı açıktır.

SERMAYE PİYASASI KANUNU

— Sanayi yatırımları büyük meblâğları gerektirmektedir. Bu sebeple milyonerlerin milyonlarını birleştirerek büyük teşebbüsleri gerçekleştirmeleri için sermaye piyasasını teşvik kanununa ihtiyaç vardır. Gönüllü tasarrufları teşvik ve teminata kavuşturmak ve halkı üretim amaciyle seferber etmek gayesiylede bu kanun süratle çıkarılmalıdır.

VERGİ VE KREDİ POLİTİKASI

— İktisadi kalkınma ve sektörel gelişme hedeflerine uygun olarak kredi ve vergi politikası yeniden düzenlenmelidir.

VERGİ İSTİSNALARI

— İşçi, memur ve halkın gönüllü tasarruflariyle kurulan fabrikalar yeterli bir süre kurumlar vergisi dışında tutulmalıdırlar.

YABANCI SERMAYEYE UYGULANACAK VERGİ POLİTİKASI

— Yabancı sermayenin üretimi, önemli parçalara en yüksek değer verilmek suretiyle puanlamalı ve ödediği vergi ithal ettiği mal ve

hammaddeyle orantılı olmalıdır. Ayrıca, sosyal amaçla kullanılmak gayesiyle % 10 sosyal politika yatırım giderlerine (işçi konutu) sosyal tesis, öğrenim kredisi) mecbur edilmelidir. Bu tedbirle montaj sanayi süratle imalâtçı niteliğe dönüşecektir.

KÖY REFORMU

— Nüfus fazlalığının sosyal ve iktisadi işbölümünü şartlandırdığı tesbit edilmiştir. Bu sebeple köy yaşayışının şehirleşmesi ve modern iktisadi düzenin köylere girmesi yahut para ve piyasa ekonomisinin köyleri de içine alması gayesiyle köylerin birleştirilerek kasabalaştırılması da gerekmektedir. Muhakkakki buna giden en makul yol tarım kentleridir.

Diğer yandan köylerin birleştirilmesi yalnızca çağdaşlaşma için değil, yol, okul, hastahane, elektriklendirme gibi meselelerde devlet için büyük tasarruflara da yol açacaktır.

TARIMSAL SANAYİ

— Tarımsal geliri hızla artırmak ve tarımın kalkınmada kaynak rolü olmasını temin için fabrika yapımında süt endüstrisi, meyve suyu ve konserve fabrikalarına ağırlık verilmesi öngörülmelidir.

YATIRIM VE İSTİHDAM POLİTİKASİYLE İLGİLİ ÖNEMLİ İLKELER

Devlet sektöründe gayri iktisadi bir yatırım ve istihdam politikası olduğu, bu durumun devlet ve toplum için büyük külfetlere yol açtığı ve bu durumun mutlaka çözüme bağlanması gerektiği açıktır.

PROJELERİN MÜSPET BAKİYELERİ ÜZERİNDEN PRİM VERİLMELİDİR

— Proje yatırımlarının öngörülen süre içinde gerçekleştirilmesi ve plan uygulaması ile kalkınma çabalarının başarıya ulaştırılabilmesi, öte yandan mevcut işgücünden en yüksek randımanın alınabilmesi gayesiyle teşvik edici bir tedbir olarak D.P.T. nın tespit ettiği süre içinde yatırımın gerçekleşmesi halinde proje müspet bakiyesi çalışanlara prim olarak verilmelidir.

KAMU İKTİSADİ TEŞEBBÜSLERİ HALK SERMAYECİLİĞİNDE ÖNCÜLÜK YAPMALIDIR

— Ücretlilerin tasarrufta bulunmalarını teşvik edecek ve çalışanların refahını dolaylı artıracak yan gelirleri temin edecek, özellikle toplu sözleşme zamlarını sanayileşme doğrultusunda değerlendirecek, şartlandıracak yatırımlarda kamu iktisadi teşebbüsleri öncülük etmelidir. Yahut hiç değilse toplu sözleşme zamlarının maliyet ve talep enflasyonlarını tahrik etmesini önlemek ve KİT.'lerin sosyal politika dolayısiyle bertaraf edilen yatırım güçlerine alternatif bulmak bakımından böyle bir çare öngörülmelidir. Yine bu nevi yatırımlar sermaye piyasası ve selektif nitelikteki vergi tedbirleriyle de desteklenmeli ve üstelik bu nevi teşebbüslerin işgücü ihtiyacının kurum personelinin aile fertlerindeki işsizlerden karşılanması da şart edilmelidir. Bu tedbir hem sosyal politikanın enflasyoncu baskılarını bertaraf edecek hem de sosyal refahı üretim artışına bağlı kılacaktır.

KAMU İKTİSADİ TEŞEBBÜSLERİNDEN GİZLİ İŞSİZLİĞİ ÇÖZMEK VE ÖZEL SEKTÖRDE DEĞERLENDİRİLMESİNİ SAĞLAMAK GAYESİYLE

— Kamu iktisadî teşebbüslerinde işgüvenliğinin özel sektörün çok çok üstünde olması dolayısiyle, KİT'lerin işgücüne melce olmasına yol açmaktadır. Bu sebeple, KİT'ler gizli işsizlik yatağı olmaktan kurtarılamamakta ve bunun finansmanı da vergi ve fiyat zammı ile topluma yansıtılmaktadır.

Bu durum karşısında, devlet sektörünü istihdam külfetinden kurtarmak ve istihdam artışını üretim seviyesindeki artış ile bağlı kılabilmek bakımından işgücüne, devlet ve özel sektör arasında seyyaliyet güvenliği kazandırılmalıdır. Bunu temin gayesiyle de daha avantajlı şekilde özel sektöre geçenlerin devlet sektörüne geri dönmek zorunda kaldıkları takdirde asgari şart olarak terfi ve kıdem bakımından emsallerinden geri kalmayacakları hususu ve inancı teminata kavuşturulmalıdır.

Bu sebeple 1214 sayılı kanuna işleklik kazandırılması halinde devlet sektöründeki gizli işsizlik, (istihdam tansiyonu) çözülecek ve bu da hem bakiye işgücüne daha tatmin edici şartlar öngörülmesine hem de yatırımlarda bulunabilmeyi mümkün kılacak oto finansman

kaynağı açığa çıkmasına zemin hazırlıyacaktır. Diğer yandan devletin vergi ve zam politikası da istihdam sorununu çözmek yerine yoğun kalkınma yatırımlarına yöneltilmiş olacaktır.

Ancak, kanun tatbikatında görülen istismarcı uygulamalar basiretli yan tedbirlerle önlendiği ve verimli - kalifiye - mütehassıs elemanların kaybedilmesi de teşvik edici tedbirlerle engellendiği takdirde bu kanun, istihdam politikasını sanayileşme ve üretim artışı lehine şartlandıran bir reform kanunu olmak niteliğini de kazanacaktır.

MİLLİ KALKINMA ORDUSUNUN TEŞKİLİNİN VE ASKERLİK HİZMETİNİ DEĞİŞEN NİSPETLERDE DÜZENLEMENİN ÖNEMİ

— Arz ve talep dengesini bozan kamu hizmeti yatırımlarının yol açtığı enflasyonları önlemek; kalkınma çabalarının gerektirdiği vergi yükünü azaltmak; köylüleri, boş geçen zamanlarını değerlendirici çalışmalara zorlamak gayesiyle yolu, okulu, elektriği, sağlık tesisi olmayan yahut devletin öngördüğü yerleşme merkezlerinde toplanmayan köylerden askere alınanların askerlik hizmetleri değişen nispetlerde artırılmalıdır. Normal askerlik hizmetinin üstünde askerlik yapanların ilâve hizmetleri de yoğun emek ikamesi yapılabilen yatırımlarda değerlendirilmelidir. Bunun gerekçesini çok yönlü olarak ifade etmek mümkündür.

SİYASİ GAYE OLARAK DEMOKRASİYİ ZEDELEMEMEK

— Çağımızın devleti insancı, halkçı demokratik nitelikte olduğundan inzibati tedbirlerle bedelsiz işgücü kullanılması, angarya konması mümkün değildir. Zaten, bu yol vaktiyle denenmiş, olumlu bir sonuç alınamamıştır.

SİYASİ SPEKÜLASYONLARI ÖNLEMEK

— Günümüzde siyasi partiler iktisadî ve sosyal kalkınmanın mali yükünü genellikle vergi ve zamlarla şehirlilere bilhassa işçi ve memur kitlesine yıkmakta, zira çoğunluğu teşkil eden köylü zümresini siyasi destek arama düşüncesiyle küstürmekten, ürkütmekten kaçınmaktadırlar.

KÖYLÜLERİ ÇALIŞMAYA DOLAYLI YOLDAN ZORLAMAK İÇİN

— Köylülerin kalkınma ve kamu hizmetleriyle ilgili temel faaliyetlere bedelsiz işgücü olarak katılması inzibati tedbirlerle mümkün olamıyacağından başka yol aramak mecburiyeti vardır. Bunun için de, elektriği, suyu, okulu, sağlık hizmetleri olmayan, kooperatifleşmeyen, arazilerini toplulaştırmayan, okuma yazma bilmeyenleri çoğunluğu teşkil eden köylerden askere alınanlar için askerlik hizmetini değişen (elastiki) nispetlerde artırmak, köylülerin çocuklarına fazla askerlik yaptırmamak için onları senenin altı ayını oturmak yerine dayanışma suretiyle çalışmaya ve köyün ihtiyacı olan tedbir ve hizmetleri gerçekleştirmeğe mecbur edecektir. Buradan, inzibati tedbirlere ve vergi zorlamasına ihtiyaç kalmıyacağı açıktır.

ÇAĞDAŞLAMAYI HIZLANDIRMAK

— Çağdaşlaşma sorunları milleti bir bütün olarak içine almaktadır. Bu sebeple, iktisadî kalkınma disiplin ve çabalarına doğrudan ve dolaylı olarak bütün yurttaşların katılması ve kalkınmanın hernevi yükünü herkesin paylaşması şarttır.

Böyle dolaylı bir zorlama tedbirine başvurulduğu takdirde, yıllardır siyasi spekülasyon aracı olmuş ve şehirliden alınan vergilerle kendisine göstermelik yatırım ve yardımlar yapılmış köylü kitlesi sorumluluğunu idrak etmiş olacaktır.

İHTİLALCİ GÖRÜŞLERE ORTAM BIRAKILMAMAK

— Bugün, yurt sorunlarına kafa yoran her aydın tarım alanındaki atıl işgücünün, gizli işsiz kitlenin kalkınmaya katkılı kılınması fikrini ister istemez benimsemektedir. Ancak, siyasilerin bu konuda sorumluluk ve endişe duymamaları aydınları çileden çıkarmakta ve zorunlu olarak tepkiye itmektedir. Bu durum karşısında, aklıselimin gereği olarak askerlik hizmetini elastiki bir şekilde öngörmek köylüyü neme lâzımcı yaşantısından etmeye kâfi gelecektir. Dolayısiyle aydınlar da fikri, vicdani rahatlığa kavuşacaktır.

KÖY REFORMUNUN GERÇEKLEŞMESİ

— Köy yaşayışının, üretim tarzının çağdaşlaşması modern teşkilâtlanmayı mecburi kılmaktadır. Bunun kısa yoldan gerçekleşe-

bilmesi için de bazı zorlamalara ihtiyaç vardır. Bu sebeple, köylünün istenilen şekilde şartlandırılması yahut onlara bir takım temel hizmetlerin götürülmesi askerlik hizmetinde elâstiki düzenlemeler yapmak zorunluğunu da ortaya koymaktadır.

İKTİSADİ VE MALİ SORUN
MİLLÎ TASARRUFU SANAYİCİ AMAÇLA KULLANMAK

— Gönüllü tasarruf, mecburi tasarruf, vergi ve zam suretiyle teşkil edilen meblâğların mal üretimini amaçlıyan yatırımlarda kullanılması muhakkak ki daha makul olacaktır. Nitekim, bedelsiz işgücü olarak kalkınma ordusu teşkil edilerek temel yatırımlar ve kamu hizmetleri yürütüldüğü takdirde önemli ölçüde yatırım külfeti bertaraf edilmiş olacaktır.

ATIL İŞGÜCÜNÜ DEĞERLENDİRMEK

Millî gelir, üretime katılanların bu katılma sonucu aldıkları gayri safi paylardan ibaret olarak ta tarif edilmektedir. Bu sebeple, tarım alanında altı ay süre içinde atıl yatan en az 5 milyonluk çalışabilir köylüyü böyle bir tedbirle çalışmaya mecbur tuttuğumuzu ve her birinin bir günde 20 TL. değerde iş yaptığını farzedelim. Bu durum karşısında 5.000.000 × 20 Tl. × 180 gün = 18 milyarlık bir katkıda bulunacaklardır. Tabii kalkınma ordusunun katkısı bunun dışında bulunacaktır. 18 milyarlık tasarrufun şehirlerdeki tahmini 12,5 milyonluk nüfus için meydana getireceği fert başına mali ferahlık ise en az 1440 TL. olacaktır.

YATIRIMLARDAN İLERİ GELEN
TALEP ENFLASYONLARINI ÖNLEMEK

— Enflasyonu önleyici başlıca çare piyasada mal ve para dengesini korumaktır. Oysaki kamu hizmeti yatırımlarında piyasaya mal çıkmayıp bol miktarda para çıkmaktadır. Bu da arz talep dengesini bozmakta ve ekonomik gidişin hastalanmasına yol açmaktadır.

Diğer yandan temel yatırımlar mal üretimini amaçlasalarda gerçekleşmelerindeki gecikme sebebiyle işgücüne yapılan ödemeler talep fazlalığı yaratarak enflasyona yol açmaktadır. Şüphesiz bu yolla bu tehlike giderilmiş yahut en düşük seviyeye indirilmiş olacaktır.

TEKNİK YATIRIM YERİNE İŞGÜCÜ İKAMESİ

— Köylülerin çalışmalariyle makina yerine emek ikamesi yapılmış olacaktır. Bunun az gelişmiş ülkeler için önemi büyüktür.

KÖYLÜNÜN REFAHI VE İKTİSADİ ŞARTLANMASI DA TEMİN EDİLEBİLECEKTİR

— Köylü yolunu yapmakla ürettiği mallarına pazar bulabilecek, böylelikle kazancı ve refahı da artacaktır. Diğer yandan para ve piyasa ekonomisine ayak uydurma imkânı da doğacaktır. Elektriklenme, köye su getirme, sağlık tesisi, okul yapma, arazinin toplulaştırılması, koperatifleşme gibi açılardan da köylünün askerlik yükümlülüğü artırılınca ister istemez modern üretim sistemine ve çağdaş yaşama düzenine geçecektir.

TARIMSAL VERGİ GELİRLERİ DE ARTACAKTIR

— Köylülerin kazançlarının artması ve modern üretim şekillerini benimsemeleri halinde vergi mevzuatının uygulaması da kolaylaşacak ve devletin vergi gelirleri de artmış olacaktır.

MİLLÎ KALKINMA ORDUSUNUN KULLANILMASINDAN UMULABİLECEK FAYDALAR

YATIRIM KÜLFETİNİN AZALTILMASI

— Temel yatırımlarda bedelsiz işgücü kullanmak suretiyle kamu hizmeti yatırımları külfeti hem devlet hem de toplum için en düşük seviyeye indirilmiş olacaktır.

FİNANSMAN YETERSİZLİĞİ SORUNUNUN BERTARAF EDİLMESİ

— Kamu hizmetleri finansman yetersizlikleri sebebiyle tavsamayacak devam edecektir.

TEKNİK SERMAYE YERİNE BEDELSİZ İŞGÜCÜ İKAMESİ

— Temel yatırımlarda teknik sermaye yetersizliğini işgücü ile telâfi etmek kabil olacaktır.

ORDUNUN ÜRETİME KATILMASI

— Bir yılda, 150 bin kişilik bir kalkınma ordusunun üretime koşulduğunu farz edelim. Her asker günde en az 20 TL. lık net değerde iş yapmış olsa bir yılda (150.000 asker x 20 TL. x 365 = 3 milyar 95 milyon liralık) üretime (millî gelire) katkıları olacaktır.

PİYASA ÜCRETİ SORUNUNUN GİDERİLMESİ

— Yatırımlarda işçi çalıştırmada ister istemez ücret piyasası gözönünde bulundurulmaktadır. Diğer yandan, toplu sözleşme zamlarıda yatırım külfetini artıracaktır.

Bu sebeple, temel yatırımların işgücü giderlerinden müteessir olmaması ve üstelik kolayca gerçekleşmesi de mümkün olabilecektir.

BAYINDIRLIK HİZMETLERİ HIZLA GERÇEKLEŞECEKTİR

— Finansman yetersizliği sebebiyle, yatırım yapamama güçlüğü bertaraf edilmiş ve bayındırlık hizmeti projeleri hızlı uygulama alanına girmiş olacaktır.

TEKNİK MALZEMENİN DE BOŞ DURMASI ÖNLENECEKTİR

— Kamu kurumlarının bütçelerindeki tahsisatın bitmesi işgücüne ödeme yapılmasını önlemekte, böylelikle çeşitli işlerde kullanılacak makina ve aletler kullanılmamaktadır. Bu sebeple bedelsiz işgücü olarak ordunun kullanılması halinde makina ve aletlerdeki atıl durum da bertaraf edilecektir.

EĞİTİM AMACI GÜTMEK, KALİFİYE ELEMAN YETİŞTİRMEK

— Millî kalkınma ordusunun teşkiliyle askerler modern tarım ve çalışma usullerini öğrenmiş ve ilerde edindikleri bilgileri kazandıkları melekeleri uygulama suretiyle de kalkınma çabalarına bir başka yönden de faydaları, katkıları sağlanmış olacaktır.

SAVAŞ SANAYİNİN KURULMASI

— Kalkınma ordusu kendi ihtiyaçlarını da büyük ölçüde karşılayacağı için meydana getirilecek ek değerler savaş sanayinin finansmanına da imkân verecektir.

MİLLÎ KALKINMA ORDUSUNUN ÖZELLİKLE FAYDALI OLACAĞI ALANLAR

— Köy yollarını köylüler yapmak zorunda kalacaklarından kalkınma ordusu şehirler arası yolları otobanları yapabilecektir.

— Baraj, bent ve su yolları inşası hızla ve daha az gelirle gerçekleştirilebilecektir.

— Ordu bayındırlık hizmetlerinde tercihan kullanılabilecektir.

— Sanayi yatırımlarının inşaat faaliyetlerinde kalkınma ordusunun kullanılması, sanayi yatırım yükünün hafifletilmesini de temin edecektir.

— Yurt dışındaki işçilerin dövizleriyle kurulacak fabrikaların inşaat giderleri ordudan istifade suretiyle azaltılarak bu tür yatırımlar teşvik edilebilir.

— Ormanların bakımı, ağaçlandırma ve yabanî her türlü ağacın aşılanması, erozyon çalışmaları yapılması bu ordunun görebileceği başlıca hizmetler olarak öngörülmelidir.

— Ordu kuracağı çiftliklerle hem kendi iaşesini temin edecek, hem de bu yolda savunma giderleri külfetini toplum üzerinde azaltmış olacaktır.

— Öğrenci işçi yurtları, turistik tesislerin inşası, stadyum, gençlik siteleri, yüzme havuzu ve sair spor tesisleri yapmada da ordu hizmet ifa edebilecektir.

— Sosyal konutlar ve lojman inşaatında da kalkınma ordusundan yararlanılmalıdır.

MİLLÎ KALKINMA ORDUSU TEŞKİLİNİN FİNANSMANI

— Kalkınma ordusu vasıtasiyle yapılan işlerden yararlananlardan uygun miktarda vergi ve üretim payı alınabilir.

— Çağdaş savaş erkek kadın ayırımı yapmaksızın bütün toplumu içine almaktadır. Bu sebeple, kadınlara da savunma yükümü olarak hiç değilse bir miktar bedel konmalı ve işe girenlerden uygun sürelerde bu tahsil edilmelidir. Temin edilecek meblâğlar kalkınma ordusu gereçleri finansmanında kullanılmalıdır.

— Teknik malzeme ve sair giderlerin karşılanması amaciyle gelirler ve kurumlar vergisine tabi mükelleflerden çok az nispette bir vergi almakta yeterli olacaktır.

— Kalkınma ordusunun yapacağı hizmetler millî tasarruf, millî yatırım ve millî gelir artışı temin edeceğinden ordunun finansmanı da kolaylaşacaktır.

MALİYE SİSTEMİNDE VE POLİTİKASINDA DA REFORM ŞARTTIR

Türkiyenin çağdaşlaşması sanayileşmekle mümkün olacaktır. Bu görüş kamu oyunun da malı olmuştur. Nitekim, Üçüncü beş yıllık plan stratejisinde de Türkiye'nin kalkınarak modern sanayi ve hizmet toplumu görünümüne ulaşması ve bunun gerçekleşmesi içinde nüfusumuzun % 10'nun tarım, % 40'nın sanayi, % 50'nin hizmet sektöründe toplanmasının gerektiği ifade olunmuştur.

Ancak, kalkınma yoğun sanayi yatırımlariyle mümkün olabileceğinden ve bazı zorlama yatırımlarla yetinilemiyeceğinden sanayileşme için yatırım mekanizması kurmak zorunluğu vardır. Zira gelir, tasarruf ve yatırım şeklindeki tüm imkânların daima sanayi istikametinde şartlandırılması, daha açık olarak bütün iktisadî karar ve davranışların sanayiye göre düzenlenmesinin ve değerlendirilmesinin zorunlu olduğu açıktır. Bunun şartlandırılması için de devlet (özellikle maliye) politikasının kazanç nispeti en yüksek olarak sanayi gelirlerini, ikinci olarak hisse senedi - tahvil gelirlerini, mal üretimine yönelik ticari kazançları, üçüncü olarak banka mevduat gelirlerini ve en düşük gelirli saha olarak ta üretken olmayan her nevi gayrimenkul iratlarını öngörmesi şarttır. Buradan, sanayileşmeyi şartlandırmak istiyen ülkelerin gayrimenkul ve inşaat kazançlarını vadeli faiz seviyesinden aşağıda tutmak zorunda oldukları rasyonel - kaçınılmaz bir müdahale olarak ortaya çıkmaktadır.

Ne varki Türkiye'de böyle bir endişe ve iktisadi politika görüşü hakim değildir. Bundan dolayı da sanayileşme yatırımları yüzeyde kalan zorlamalar ve gelişi güzel atılımlar olmaktan öteye gitmemektedir.

MALİYE POLİTİKASI YENİ YENİ PERSPEKTİF KAZANMAKTADIR

Maliye politikası özellikle vergi sistemi tedbirleri zaman zaman beliren mali zorlukların giderilmesi gayesiyle ortaya çıkan genellikle sadece hazineye gelir sağlama amacı güden dağınık ve ahenksiz bir sistem olmak yerine asgari :

— İktisadî politikayı düzenleyici;

— Sanayileşmeyi şartlandırıcı, yani tasarruf, kazanç ve kaynakların sanayiye akışını temin edici;

— Sektörlerdeki gelişme hedeflerine uygun olarak kredi ve vergi politikasında değişen nispetleri öngörücü;

— Teşvik edici tedbirlerle yabancı sermaye yatırımlarının ithal ham veya mamul madde kullanmasını önleyici ve yerli üretim faktörleri kullanmalarını şartlandırıcı;

— Gelir dağılımını sanayileşme lehine ve sosyal adalet ilkelerine göre düzenleyici;

— Sanayileşme lehine olarak gayrimenkul değer artış ve irat toplamı nispetini vadeli mevduat faizinden daha aşağı seviyede tutucu;

— Sosyal refahı ve iktisadî politika hedeflerini uzlaştırmak suretiyle her türlü emlâk vergisi ihtiyaç, ihtiyaç fazlası ve lükslük açısından değişen - katlı nispetlerde öngörücü nitelikte olmalıdır.

MALİYE SİSTEMİ VE POLİTİKASI İÇİN REFORMCU TEKLİFLER

Türkiye'de maliye politikasının büyük bir çıkmaz içinde olduğu, gizli işsizliğin yahut istihdam politikası endişesinin maliye teşkilâtı bünyesinde de kamu gelirlerinin maliyetini önemli ölçüde yükselttiği açıktır. Bunun neticesi olarak vergi gelirlerinin iktisadî değeri azalmakta zira, gerek kamu hizmeti gerekse kalkınma çabası yatırımları için yeterli kaynak temin edilememektedir.

Kaldıki, vergi gelirlerini artırmak ve devlet otoritesini tesis etmek gayesiyle maliye teşkilâtı kadrosu, maliye müfettişi, hesap uzmanı, vergi kontrolörü, vergi memuru olarak gün geçtikçe daha da

kabarmaktadır. Bu durumun hiçbir zaman rasyonel politika olarak görülemeyeceği, tahsil giderlerinin en düşük seviyeye indirilmesi gerektiği açıktır. Bu sebeple, vergi gelirlerini artırmak gayesiyle personel adedini çoğaltmak yerine maliye sisteminde aşağıdaki reformcu tedbirlerin uygulanmasını gerekli görmekteyiz :

VERGİ KAÇAKÇILIĞINI ÖNLEMEK VE MALİYEDE PERSONEL TASARRUFU SAĞLAMAK İÇİN

— Vergi kaçakçılığının ve defterlerdeki yolsuzlukların önlenmesi ve hesap uzmanı, malî kontrolör ve vergi memuru kadrosunun en düşük seviyeye indirilmesi veya gereksiz kılınması gayesiyle YEMİNLİ MUHASİPLİK KANUNU çıkarılmalıdır. Zira, yeminli muhasiplik, noterlik gibi bir müessese olacağından ve defterlerin işlenmesi de yeminli muhasip nezaretinde yeminli personel kadrosuyle yürütüleceğinden defterlerde yolsuzluk düşünülmeyecektir. Diğer yandan, defter tutma suretiyle muhasebecilikle geçimlerini temin eden yahut ek gelir temin eden kişiler de yeminli muhasiplerin yanında çalışacaklar ve işsiz kalma tehlikeleri de olmıyacaktır. Ayni zamanda, defter sahiplerinin tesirleri altında da kalmaları düşünülmeyecektir. Bunun neticesi olarak maliye teşkilâtının maliyet yükseltici kabarık kadrosu ihtiyaç duyulan başka alanlara aktarılabilecektir. Bu da giderlerde büyük bir tasarruf meydana getirecektir. Diğer yandan, defterlerin cirosu üzerinden alınacak harçlardan da ek bir malî imkân ortaya çıkacaktır.

TAHSİL SİSTEMİNDE KOLAYLIK SAĞLANMASI VE TAHSİL GİDERLERİNİN AZALTILMASI İÇİN

— Vergi tahsil giderlerini en düşük seviyeye indirmek ve vatandaşın vergi ödeme yükümlülüğünü basitleştirerek zahmetsiz bir hale getirmek gayesiyle vergi yükümlülerinin bütün vergileri bir beyannamede belirtilmeli ve bordrolarla uygun taksitlerle kesilmek üzere çalıştıkları işverenlerce; ticaret erbabı, esnaf oldukları takdirde de bağlı oldukları meslek teşekkülünce tarh ve tahsil suretiyle maliyeye intikal ettirilmelidir.

Meselâ işçiler ve memurların bütün vergileri bir beyannameyle bağlı oldukları işveren tarafından tahsil edilmeli ve maliyeye yatırılmalıdır. Bunun neticesi olarak, müesseselerin personel ve tahakkuk

memurlariyle vergi tahsil sorunu da ekonomik şekilde çözüme bağlanacaktır.

— Maliye sisteminde otomasyona gidilmeli her vatandaşa ve vergiye tabi her nevi gelire kod numarası verilerek elektronik makinalarla bütün malî sistem ve mükellefler kayıt ve kontrol altına alınmalıdır.

İTHALATIN DÜZENLENMESİ

— İthalâtçı gelirlerine de vergi konusunda bazı kayıtlamalar konmalıdır. Bu maksatla, ithalât permisi alacaklara vergi ödemiş olmaları şartı ileri sürülmelidir. Permi limiti de ödenmiş vergi miktariyle tayin edilmelidir. Ayrıca, sermaye malı ithal edeceklere ödenmiş vergi şartı az, tüketim malı ithal edeceklere ise vergi şartı çok yüksek öngörülmelidir. Ancak, tüketim malı ithalâtçısı yıllık safi gelirinin yeterli görülecek bir miktarını sanayi yatırımlarına ortaklık payı olarak yatırdığını tevsik ettiği takdirde ithalât permisi almada kendisine avantaj sağlanmalıdır.

YABANCI SERMAYEYİ İMALÂTA YÖNELTECEK VERGİ DÜZENLEMESİ

— Yabancı sermayenin montajcılıktan imalâta geçmesi ve hayati önemi olan parçaları imal etmesinin zorlayıcı teşvik yoluyla gerçekleştirilmesi gayesiyle yabancı sermaye teşebbüslerinden alınacak gelir yahut kurumlar vergisi nispeti ithal ettiği parça oranında öngörülmelidir. Diğer yandan, parçalar iktisadî önem derecesine göre puanlanmalı ve vergi nispeti buna göre düzenlenmelidir. Parçalar yerli olarak imal edildiği zaman buna uyan puan değeri üzerinden vergi tarh edilmelidir.

OTOMOBİL ÜRETİM VE SATIŞ VERGİLERİNİN KULLANILMASI

— Devlet otomobil üretim ve satışıyle ilgili her türlü faaliyetten temin ettiği vergileri her nevi motor ve elektrik jeneratörleri sanayilerini kurmak gayesiyle belli bir fonda biriktirip değerlendirmelidir.

ATEŞLİ SİLAH RUHSATI ALMADA DA VERGİ ÖDEME ŞARTI

— Ceza kanunu hükümleri saklı kalmak kaydiyle deftere tabi mükellef özellikle çiftçi olupta ateşli silâh ruhsatı almak istiyenlere her meslek ve faaliyet alanı için değişen miktarlarda vergi ödemiş olmaları şartı öngörülmelidir. Yine ruhsatlı olup ta gelir vergisi ödememe halinde ruhsatını iptal edileceği de hükme bağlanmalıdır.

KREDİLERDEN YARARLANILMASI VERGİ ÖDEME ŞARTINA İSTİNAT ETMELİDİR

— Vergi ödemenin şartlandırılması için gerek senet kırdırmada gerekse bankalardan kredi temin etmede kıstas ödenen vergi miktarı olmalıdır. Şöyle ki; vergisini ödemiyenlerin kıymetli evrak muameleleri de yasaklanmalıdır. Ayrıca, deftere tabi mükelleflerin ödemiş oldukları vergiler maliyece bütün banka ve ticari kurumlara tebliğ edilmelidir. Bu tedbirle hem vergi gelirleri artacak hem de para arzından doğan enflasyonlar kontrol altına alınmış olacaktır.

KAYDİ PARA ARZINI ÜRETİME BAĞLAMAK VE MALİ KONTROLU MÜMKÜN KILABİLMEK İÇİN

— Enflasyon tehlikesinin genellikle mal üretimiyle doğru orantılı olmayan para arzından ileri geldiği hakim görüştür.

Bu sebeple, para arzının özellikle kaydi para (kıymetli evrak) arzının mal hareket ve üretimine istinat etmesi için düzenlenen kıymetli evraklar üzerine her iki firmanın da yevmiye defteri ve defteri kebir kayıt numaraları yazılması şart edilmeli ve bu konuda bankalara ve taraflara ağır sorumluluklar öngörülmelidir.

SANAYİ YATIRIMLARINA YOĞUNLUK VE HIZ KAZANDIRACAK ZORUNLU TEŞVİK TEDBİRİ

— Türkiye'nin kalkınmasında tek çıkar yol sanayileşme olduğuna göre, vergi politikasının sanayi yatırımlarını şartlandırması ve devletin de bu konuda vergi gelirlerinden bazı fedakârlıklarda bulunması gerekmektedir.

Bu vesileyle, deftere tabi vergi mükelleflerinin tarh ve tahakkuk eden vergilerini D.P.T. nin öngördüğü sanayi yatırımlarına değişen katlı nispetlerde yatırdıkları ve bunu tevsik ettikleri takdirde

vergi borçları kaldırılmalıdır. Katlı nispet için tespit edilecek kat sayılar Türkiye'nin kalkınmasında büyük fayda sağlayacak yatırım alanlarına göre olmalıdır. Teklifin açıklanması için şöyle bir misal verilebilir :

— Fabrika imal eden makina fabrikaları, yatırımlarına katıldığında vergi borcunun 1 misli

— Sermaye malları için 1,5 misli

— İmalât sanayi için 2 misli

— Ara malları için 2,5 misli

gibi. Meselâ 1 milyon lira vergi borcu tahakkuk etmiş bir kimse bunun 1 katı olan 2 milyon TL. yi makina fabrikalarına ortaklık payı olarak yatırdığı takdirde vergi ödemekten kurtulacaktır.

Devlet gerek ticaret gerek sanayi erbabının vergilerinden ilk bakışta mahrum kalabilecektir. Ancak, sanayileşme hız kazanacağından dolaylı olarak temin edilecek muazzam vergi gelirleriyle bu kayıplar telâfi edilecektir. Şüphesiz ki bu konuda mekanizma kurulması ve başarı sağlanması sermaye piyasası kanununu zaruri kılacaktır.

Bu tarz bir politika gerçekçi bir temele dayandırılmaktadır. Zira, devletin vergi gelirlerini ekonomik hedeflere ters yönde kullandığı malûmdur.

YURT DIŞINDAKİ İŞÇİLERİN TASARRUFLARINI DEĞERLENDİRİCİ TEŞVİK TEDBİRLERİ

— Devlet plânla öngörülen alanlara özellikle makina fabrikalarına ve imalât sanayine yatırım yapacak işçilerimizin kuracakları teşebbüslerden en az 20 yıllık bir süre ile vergi almamalıdır.

— Devlet işçilerimizin sermaye ortaklık paylarına da teminat vermelidir. (Sigorta etmelidir)

— Bu nevi teşebbüsler üretime geçinceye kadar vadeli mevduat faizi kadar da prim vermelidir.

— Bugün, bina ve arsa payının yatırım sermayesinin bünyesindeki yeri gün geçtikçe büyüdüğünden devlet yurt dışındaki işçilerimizin kuracakları teşebbüslerin arsa ve inşaat payını bizzat

karşılamalı, ancak, cüzi kira yahut yıllık taksitlerle yaptığı yardımı telâfi etmelidir.

— Yurt dışındaki işçilerin tasarruf ve transfer ettikleri döviz miktarlariyle doğru ve katlı orantılı olmak üzere devlet bu işçilerimize sanayi yatırım kredisi vermelidir.

Yurt dışındaki işçilerimizin yabancı ülkelerdeki büyük meblâğlara (milyarlara) varan tasarruflarını değerlendirmek için bu tedbirler herhalde değer ifade edecektir.

YATIRIM MALLARINDA GÜMRÜK POLİTİKASI

— Devalüasyon yerine geçmek, dövize olan ihtiyacı azaltmak ve üretken mal akımının ithalattaki yerini artırmak ve sermaye mallarının Türk parası karşılığı olarak piyasada bollaşmasını temin etmek ve diğer yandan yurt dışına çıkanlarla yabancı ülkelerde çalışan işçilerin kazanç ve tasarruflarını değerlendirmek üzere, teşviki öngörülecek projelerle ilgili makina ve aksam gümrük vergisi dışında bırakılmalıdır.

Bu tedbirle, milli para kalkınma yolunda büyük görevler ifa etme imkânına kavuşacaktır. Zira, milli paraya istinat eden tasarrufların sanayileşmede değer ifade edebilmesi için Türk piyasasında yatırım mallarının (doğrudan yahut dolaylı tedbirlerle) bollaşması gerekmektedir. Aksi halde, kurulacak fabrikaların dışarıdan ithali zorunlu olacağından burada dövize ihtiyaç olacaktır. Bu durumda milli paranın (ve milli tasarrufların) değer ifade etmiyeceği açıktır.

DİĞER ÖNEMLİ KAYNAKLAR

Prof. İsmail TÜRK, İktisadi Kalkınmanın Finansmanında Vergi Politikası
Henry LAUENBURGER, Malî İktisat ve Malî Kanunlar
Ludvig ERHARD, Herkese Refah Payı
Hjalmar SCHACHT, Paranın Sihri
T. S. Odaları B., Sermaye Piyasası Semineri
T. S. Odaları B., Hayvancılığı Geliştirme Semineri
Hukuk Fak., Toprak Reformu Semineri
İktisat Fak., İktisadî Gelişme ve Dış Yardım
Doç. Dr. Ö. ULUATAM, Yatırımları Teşvik Edici Vergi Politikası
Doç. Dr. T. GÜNEŞ, Genel Tarımsal Pazarlama
Prof. Mr. M. HİÇ, Büyüme Teorileri ve Az Gelişmiş Ülkeler
M.P.M., Türk Ekonomisinin Entegrasyon Sorunları Semineri

SANAYİLEŞMENİN ŞARTLANDIRILMASI REFORMCU KONUT VE MALİYE POLİTİKASI TARTIŞMASI

Alptekin Erdoğan — Efendim bende seçkin bir kitle önünde konuşma imkânı veren Makina Mühendisleri Odasına ve dinlemek zahmetine katılacak siz sayın misafirlere teşekkürlerimi arz ederim.

Başkan — Sayın Erdoğan'a Kıymetli tebliğlerinden dolayı çok çok teşekkür ederim.

Saim Mersinoğlu — Pek süratli gidiliyor, nereden başlanacağı belli olmuyor, o bakımdan pek derine gideceğimizi sanmıyorum. Çok iddialı bir tebliğ sundu arkadaşımız.

Yalnız bazı rakamlar hakikaten tekrar tekrar gözden geçirilmeye değer gibi geliyor bana. Meselâ gayrimenkul gelirlerinde masraf hemen hemen nazarı itibare alınmamış. 13. sayfada masraf olarak 20 bin lira gösteriliyor, 11 nci sayfada 10 bin lira gösteriliyor. 10 yıllık masraf.

Efendim ben 100 bin liralık menkulde 10 senede 10 bin lira, yani senede 1000 lira masraf bana pek cüz'i gözüktü. Fazla gayrimenkule ben de taraftar değilim. Muhakkak gayrimenkullere olan tahakküm dolayısiyle Türkiye'de sermaye piyasasının teşekkülü gecikmiştir, arkadaşımın bu genel fikrine iştirak ediyorum.

Fakat bugün artık gayrimenkuller cazibesini kaybetmiştir, çok kaybetmiştir, diyebilirim. Emlâk vergisini de zannediyorum tam manasiyle nazarı itibara almamış, arkadaşım. Gayrimenkuller arasında fark yapmak lâzım.

Arsa gayri menkulu başkadır, bina gayrimenkulu başkadır. Bina gayrimenkulünde arkadaşımın biraz daha ani olmakla beraber çok artımlar düşünüyor. 10 senede 1 milyarı buluyor, binanın bir amortisman meselesi vardır. 20 sene sonra aynı bina aynı kıymette değil-

dir. Yani arsa gibi yüzde yüz bir artış gösteremez. Ya çöker yahutta daimî idame masrafları % 50'ye kadar yükselebilir. Bir nokta bu.

İkinci bir nokta % 60 tasarruf koymasaydı da arkadaşım ücretler üzerinden (bu da biraz hani hayali gözüktü) bugünkü ücretlerde hangi seviyeden sonra % 60 tasarruf sağlanabilir. Yanılmış olabilirim. Ben öyle anladım. Çünkü asgarî geçim haddi memleketimizde 1958 senesinde; iki nüfuslu bir aile, Devlet Personel Dairesinin bir neşrine göre eğlence masrafları hariç geçim 948 lira idi.

Böyle bir % 60 tasarruf yapabilmek için hiç olmazsa asgari geçiminin sağlanması lâzım vatandaşın. Bugün asgarî geçim acaba hangi şeyle sağlanabilir. Gelirle ki vatandaş bunun üzerindeki gelirinin belki % 60'şını tasarruf edebilir.

Alptekin Erdoğan — Ben o tabloyu düzenlerken 20 bin lira göstermiştik Fakat onun 40 - 50 - 30 bin olarakta düşünülebileceğini, söylediydim. Sonra bazı misaller alırken gerçek misalleri dikkate aldık, onun için tutmazlık burdan ileri gelmekte.

Sonra % 60'lık tasarrufun mümkün olamıyacağını ifade ettiler, ben zaten % 60'lık bir tasarruf yani yeni bir külfet talep ve teklif etmemekteyim. Ben ücretlerin % 40'ının kiraya gittiğini % 15inin vergiye gittiğini, % 8'inin sosyal güvenlik primi olarak kesildiğinin ben bunu tasarruf olarak kabul etmekteyim.

S. Mersinlioğlu — Bunlar ödenmeyecek mi? Sizin bahsettiğiniz öneride :

A. Erdoğan — Bunlar değişik bir düzenlemeyle üretken olan sahalarda değerlendirilecektir. Yani daha insancı bir düzen, daha verimli bir ekonomik kalkınma yatırımları, Böylelikle bu mevcut kesinti sistemini tasarruf sistemini böyle kabul edersek, prodüktif alana kaydırılmış olacaktır.

Tekin — Büyük şehirlerde lüks inşaatın yanı sıra belki de nüfusun yarısı gecekondularda oturuyor. Şimdiki alternatifte bir taraftan lüks mesken, öbür taraftan gecekondu yapılarak bu gecekondu konut ihtiyacı karşılandığında; bu inşaata yatırılan yatırımın bir global tutarı var.

Sizin önerinizde bu mesken ofisi, sosyal konutlar ofisi kurulduğu zaman, onun % 50 halen gecekonduda, kalan insanların da eko-

nomik problemini çözmesi lâzım geleceğinden; Acaba Global konuta yatırılan yatırım artacak mı? azalacak mı?

Alptekin Erdoğan — Konut için kesilecek primler konut edinme için kullanılacaktır. Ancak şu varki bugün gayrimenkul de durduğu yerde üretkenlik kazanmakta. Ben, deminki görüşü cevaplandıramadım, burda birşeye katılmadığımı özellikle ifade edeyim :

Gayrimenkuller fiyat artışlarıyla kendi kendilerini amorti etmektedirler. Yani iratlarıyla amorti etmelerine bence ihtiyaç yoktur.

Muhakkak ki inşaat yatırımı şimdikinde daha fazla olacaktır. Biz bunu önermiş bulunmaktayız. Ancak yatırımların büyük çoğunluğu sanayiye yöneltilmiş olacaktır. Ve sanayi gelirleriyle şehirleşme konut yatırımı bir paralellik yahutta bir bağlaşma kazanmış olacaktır. Yani bir fonksiyonel ilişki ortaya çıkmış olacaktır. Biz bunun teminini arzetmekteyiz.

Erol Konyalıoğlu — Bir tarafta ev kirası % 10'dan, diğer tarafta dükkân kirası % 25 olmuştur. Fakat bu umumî ekonominin içerisine ne kadar yatırım bunlar? Harcamacı durumunda olanlar (Meselâ 200 milyon liralık hisse senedini bir defa 15 yılda satamaz. Sanayici yolunda iyi teşebbüs dahi olsa dolayısiyle kaynak akışı durdurulamaz. Yani burada kaynak akışını durdurmak ani bir yolla değil de ekonomik olarak yapılmalı.

Devletin burada esas yapacağı iş böyle kanunlar çıkarmak değil ile Sanayileşmeye ön ayak olmasıdır.

Konuşmacı — Sayın Konyalıoğlu son ifadesinde bende katıldığım bir görüşü savundular, Türkiye'de eğer konut üretime fazla önem veriliyorsa yahut ta tasarruflar gayrimenkul alanına kaydırılıyorsa, bunun başlıca sebebi sanayi yatırımlarının kifayetsiz oluşu veyahut da tasarruflar sanayi amacıyla toplansa bile büyük döviz darlığı ve dışardan ithalât suretiyle kurulacağı için ve bu da kolayca temin edilemiyeceği için gerçekleştirilemediğinden prodüktif olmayan alanlara kaydırılmasına olmakta yani başlıca sebep bunu bende olduğu gibi kabul etmekteyim.

Biz tebliğimizin müteakip bölümlerinde vergi tedbirleri konusunda yani teşvik edici vergi tedbirleri olarak, sermaye piyasası kanunu olarak ve bir takım bazı önemli tedbirler ileri sürmüş bulunmaktayız.

Galip Yücel — Muhterem arkadaşlar değerli arkadaşımız çok uzun bir çalışmadan sonra bu elimizdeki kredilerin sanayiye aktarılması hususundaki bir noktayı nazariyeden hareket etmiş.

Kendileri yatırımların tetkiki neticesinde gayrimenkullerin çok ağır bastığını görmüş ve Devlet Planlama Teşkilâtı bu konu üzerinde durmuş Devlet de bu konu üzerinde durarak biliyorsunuz geçenlerde Emlâk vergisi kanunu çtkacaktı ve % 15 üzerinden vergi koyup, gayrimenkullerin gelirini düşürüp, paraların sanayi yatırımlarına aktarılmasını sağlamak için tedbir almıştı.

Mecliste bu oranların düştüğünü biliyorsunuz. Şimdi bu ana görüş daima iktisadî konular iktisadî kanun ve prensiplere göre halledilir. Hiç kimse iktisadî kanunların üzerinde bir güce sahip değildir. Şöyleki ;

Biz desek ki, gayrimenkullerin gelirlerini alalım, sanayie yatıralım. Bir kanun çıkaralım, «her alıp - verilen paranın % 2'si sanayie yatırılacaktır» dersek böyle bir şey uygulanamaz.

Çünkü iktisat, fertlerin rızasına dayanır. Meselâ diyelim ki vergiyi çıkardık, gayrimenkuller gayri iktisadî oldu, ne yapar vatandaş? Sanayie itimat etmiyorsa, sanayi yatırımları memlekete kendi parasını götürüyorsa, Sanayie yatırırmı? Yatırmaz.

Ne yapar? Gider arsa alır, tarla alır, bankaya gider yatırır. Demekki şu sektörde yatırımın fazla olması o sektörün menbaını kurutmakla bir yöne kanalize etmek mümkün değildir. Bunun yolları ve yöntemleri vardır. Bu demin evvelki konuşmamda arzettiğim gibi vatandaş sınaî yatırımlardaki istikrarı ister.

Meselâ ben paramı sanayi yatırıma yatırdığım takdirde % 30 kâr temin edersem, niye % 8 kâr getiren bir gayrimenkul yatırımına götürüp paramı yatırayım. Kiracıyla uğraşayım?

Demekki vatandaşı sınaî yatırıma götürmeyen şeyi teşvik etmeyen şeyi bir defa sınaî yatırımdaki sektörün organlarının kifayetsizliğidir. Yani 3 - 5 şahıs çıkıyor, şunu yapacağız diyor, milyonları çalıp götürüyor ondan sonra arayın bulun bu adamı. Paran yandı gitti.

Birinci konu itimat edilir bir sektörün tesisini icap ettirir. Şöyleki; Sermaye pyasası kanunu lâzımdır. Bu gibi teşebüsler yetkili, bilgili adamlar tarafından yapılmalı, devlet tarafından kontrol edil-

meli, bunlar sağlandıktan sonra ve sanayi her ciroda, her devirde % 20 kâr ederse yılda 5 devir yapsa yüzde yüz kâr sağlar. Bunun % 60'ı masraf olsa yine % 40 para getirir.

Böyle bir gelir sahası varken bu millet niye parayı yatırmasın. Demekki mevzuu görüş ve empoze edişte, ayrılık var.

Arkadaşımız böyle görmüşler, böyle etüd etmişler, herkesin görüşü ayrıdır.

Binanaleyh iktisadî konular bizzat iktisadî kanunlar içerisinde düşünülmelidir. Meselâ deniyorki, Sanayiin başka memleketlerde geliri yüksektir. İktisadî nizamda bu çok fazla kâr etsin, bu az kâr etsin diye bir şey yoktur. Arz ve talep kanunu vardır. Bir memlekette şu fiyat tayin edemez, bakın devlet fiyatları yükseltmeyin diyor, imkânı v armı efendim? Herşey devletin elinde değil ki.

Binanaleyh böyle bir kanuni - nizam konamaz ama, bunu cazip hale getirirsek, yani bir taraftan devlet 440 sayılı kanunu tadil ederse, bu kanunla şahıslarla beraber iktisadî devlet teşekküllerinin beraber yatırılarını sağlarsak, «arkada devlet var diye ben paramı yatırmıyayım» diye güven verebilir.

Gayrimenkullerin bugün net geliri % 8'dir. Bana % 15 kâr getirecek bir devlet teminatı olursa, benparamı veririm gayet tabii. Niçin ben oraya yatırayım? Demekki konuları iktisadî kanun ve nizam içerisinde mütalâa etmek icap eder. Arkadaş çok güzel tahliller yapmış. Cetvellerine baktım.

Fakat biliyorsunuz zor bir şeyi halletmez. Herşey vatandaşın rızasiyle iktisadî kanun ve prensiplere uygun olarak uygulandığı takdirde olur. Devlet bina yapsın diyoruz, çok güzel fikir hakikaten.

Bugün demir perde gerisindeki devletler vatandaşın mesken politikasını üzerine almıştır. Hangi birisi uygulamıştır bunu? Hakkında gelememektedir. Binanaleyh bu itibarla iktisadî kanun ve nizama aykırı görüşler uygulanmaz. Bizim noktai nazarımız, mümkün olduğu kadar mevcut prensiplere şartlara, yani esas konuya gelmeli, neden sınaî yhatırımdan vatandaş kaçıyor? Bunun sebebini bulmalı. Bunun sebebini bulduktan sonra konuya halletmeli...

Başkan — Sayın Galip Yücele teşekkür ederim katkılarından dolayı.

Konuşmacı — Efendim benim tahmin ederim en büyük eksikliğim yani şu görüşlerde ve tebliğimi tamamlamamış olmam. Bugün ben açık kalplilikle söylemeyeyim, belki yanlış anlaşılmalara tol açabilir, ben devletçi ekonomi, Sosyalist ekonomi görüşüne sahip bir kimse değilim, bunu peşinden belirteyim. Ve şunuda belirteyim tebliğimin müteakip bölümlerinin okunmasını temenni ederim. Orada çok enteresan teşvik tedbirleri görülecektir ve bundan daha etkili ekonomik tedbir düşünülemiyeceği inancındayım bunuda belirtmek isterim.

Başkan — Teşekkür ederim sayın Erdoğan.

Başkan — Türkiye'nin büyük kapitali vardır, sermaye birikimi vardır, bankalarda bol miktarda mevduat vardır, fakat bunlar sanayiyüe yatmaz en büyük sorunu devletin sanayiye yol gösterici hizmetleri görememesidir.

Bugün 5 milyon lira sermayeniz vardır. Gidin Devlet Planlama Teşkilâtına sorun, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına sorun, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına sorun. Ben bir yatırım yapmak istiyorum 5 milyon lira ile, bana yol gösterin? Deyin.

Kâfi miktarda ve gerektiği şekilde cevap alamazsınız. Bence en büyük sorunlardan birisi burada yatmaktadır. Bu bakımdanda en gözle görülürü arsa konut vesairedir. Ve hakikaten bir yatırım şeklinde buralara gitmektedir. Teşekkür ederim.

NECATİ BERKER

Necati BERKER, 1932 yılında ANDIRIN'da doğmuştur. 1958 yılında Ankara Ziraat Fakültesini bitirmiştir.

Mezuniyetini müteakip bir müddet Toprak Mahsulleri Ofisinde çalışmış ve 1963 - 1971 yılları arasında Tarım Bakanlığı Gübre Şubesinde Müdür ve Müdür Muavinliği görevlerinde bulunmuştur. Bu müddet zarfında Türkiye'de uygulanan F.A.O. gübre programında çalışmış ve 1964 yılında İsrail'de düzenlenen beynelmilel «Gübre ve Gübreleme» konulu kursa iştirak etmiş, yine aynı mevzuda milletlerarası seminerlere katılmıştır. Halen Azot Sanayii T.A.Ş. Genel Müdürlüğünde Pazarlama Müdür Muavini olarak çalışmaktadır.

KİMYEVİ GÜBRE PAZARLAMASI VE SORUNLARI

Necati BERKER

Zir. Y. Müh.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

İÇİNDEKİLER

Sahife

I — PAZARLAMA VE ANLAMI ... ...

II — TANIMI VE SINIRLANMASI ... ...

III — EKONOMİDE YERİ ... ...

IV — DÜNYADA KİMYEVİ GÜBRE ÜRETİMİ, TÜKETİMİ VE PAZARLAMA ... ...

V — YURTİÇİ TALEBİ ... ...

VI — 1972 — 1982 KİMYEVİ GÜBRE İHTİYACI ...

VII — TÜRKİYE'DE KİMYEVİ GÜBRE PAZARLANMASI «Mevcut Durum» ... ...

VIII — KİMYEVİ GÜBRENİN TEDARİK VE DAĞITIMI TÜRKİYE'NİN EKONOMİK YAPISI İÇERİSİNDE NASIL BİR GELİŞME GÖSTERMELİDİR

I — Pazarlama ve Anlamı

Arz ekonomisinden talep ekonomisine geçişte, yapabilmekten ziyade satamamak endişesi; günümüzün işletmecisini, klâsik «satış sanatı» anlamının dışına ve yeni faaliyetler sahasına itmiş ve işletmelerin bünyesinde «pazarlama» başlığı altında yeni bir ünitenin doğmasını zorunlu hale getirmiştir.

İkinci Dünya Harbine kadar, işletmeler için ağırlık noktası olarak; imalât, imalâtta karşılaşılan problemler, teknik inkişaflar alınmış iken, İkinci Dünya Harbinden sonra meydana gelen teknolojik gelişmeler neticesinde, imalâtın pazarlanması önemli bir sorun olarak ortaya çıkmıştır.

Genel anlamda pazarlama; malın üreticiden tüketiciye ulaşması için yapılan bütün faaliyet ve aktivitelerdir.

Kurulacak bir işletmenin üreteceği malın, iç ve dış piyasadaki talep tahminlerini, üretim teknolojisinde muhtemel gelişmeleri, sınaî ve ticarî fiyatlarına dair projeksiyon hesaplarını, bilimsel ölçüler içerisinde, hata sınırları dahilinde saptaması, işletmenin kuruluşunda en önemli safhayı teşkil etmektedir.

Her sınaî müessese, eğer ayrıca bir sosyal amaca yönelmemiş veya yöneltilmemişse kârlılığı esas alarak çalışması lâzımdır.

İşletmenin pazarlama faaliyetlerinin, büyük bir kısmı malların fabrika deposu ile en son müşteri arasındaki hareketlerin temini ile geçer. Pazarlama için ideal olan husus, müşteriye en iyi servisi ve en fazla kârlı satışı ve stok teminini en az bir stok ile yapabilmesidir. Pazarlama planı; kimin, nerede, ne zaman, ne yapacağına ait dokümandır.

Pazarlamanın sanat mı, yoksa ilim mi olduğu konusu üzerinde yapılan tartışmalarda, sanat kısmının şimdilik ağırlığını muhafaza ettiği sanılmakta ise de, modern ilimlerin pazarlama faaliyetlerine dair katkı nispeti gün geçtikçe artmaktadır.

II — Tanımı ve Sınırlanması

Kimyevi gübreler, Uluslararası Standard Sanayi Tasnifi (ISIC) ne göre kod numarası 311 olan, esas kimyasal maddeler grubunda yeralmaktadır.

Kimyasal Gübreler Sanayii, Kimya Sanayii'nin bitkiler için gerekli fosfor, azot, potasyum ve diğer bitki besin maddelerini basit veya bileşik olarak ihtiva eden gübreleri imâl eden bir koludur.

Bu sektöre giren ana malların tanım ve sınırları :

1. Azotlu gübreler
   Amonyum Nitrat, Amonyum Sülfat, Üre ve diğer azotlu gübreler.
2. Fosforlu gübreler
   Süperfosfat ve diğer fosforlu gübreler
3. Potaslı gübreler
   Potasyum Sülfat ve diğer potasyumlu gübreler.
4. İz (Mikro) Elementler
5. Karışık gübreler
   Muhtelif gübre tiplerinin fizikî yolla karıştırılması suretiyle meydana gelen gübreler.
6. Bileşik gübreler
   Azot, fosfor, potasyum ve diğer bitki besin elementlerini ihtiva eden maddelerin kimyasal yollarla birleştirilmesi suretiyle elde edilen gübreler.

Hızla artan nüfusun beslenmesi konusunda ortaya çıkan sorunların çözümlenmesinde; en başta düşünülen tedbir, birim sahadan azami mahsulü sağlamaktır. Genel olarak tarımda üretimi artırmak için yapılan çalışmaları uzun ve kısa vadeli olarak iki grup altında toplamak mümkün olup, uzun vadeli çalışmalar, tarımsal araştırmaları içine almaktadır. Kısa vadeli tedbirler; teknolojinin icabettirdiği girdilerin ekonomik sınırlar içerisinde tarımda kullanılmasıdır. Kısa vadeli tedbirler arasında müesseriyeti bakımından gübre en baş sırayı işgal etmekte, üretimin asgari % 40 - 60 artmasını sağlamaktadır. Canlı bir varlık olan bitkilerin beslenmesi hayatiyetlerinin devam ettirilebilmesi için asgari şartların temin edilebilmesiyle mümkün olabilmektedir. Bugün dünyada bunu temin için yapılmış bulunan büyük sanayi yatırım dalları mevcuttur. Bunların

başında gübre sanayii gelmektedir. Ekonomisi tarıma dayalı memleketlerde, tarımda stratejik bir malzeme olan kimyevi gübrenin kullanılması hayati bir önem kazanmaktadır. Nitekim son yıllarda yurdumuzda da bu ağırlığını hissettirmiş, söz konusu madde Bakanlar Kurulunun 24/8/1967 tarih ve 6/8677 sayılı kararnamesi ile temel mal ve hizmetler arasında yeralmıştır.

Türkiye'de geniş bir kullanma potansiyeli olan ve büyük bir müstahsil kitlesini ilgilendiren gübrenin, tedarik ve pazarlanması günümüzün aktüel konuları arasına girerek, kamu oyunu yakından ilgilendirmeye başlamıştır.

Kimyevi gübrenin; üretiminden, toprağa intikaline kadar geçen safhalar ve ayrıca ekonomiye olan katkısı, bu tebliğ içerisinde ele alınmış, objektif ölçüler içerisinde değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bütün konuların ayrı ayrı detaylarına girmek tabiatıyle mümkün olamamıştır. Önemli konular bütün ayrıntıları ile incelenmiştir.

III — Ekonomide Yeri

Bilimsel araştırmalar neticesinde; normal şartlar altında kimyevi gübrenin tarımsal üretimi asgari % 40 artırdığı, bitki paternine ve ekolojik şartlara göre bu nispetin % 100'ü aştığı tespit edilmiştir. Türkiye'de gübre kullanımı planlı devreye giriş ile birlikte istikrarlı bir şekilde artmaya başlamış ve tarımsal üretime katkısı kendini hissettirmeye başlamıştır. 1963 ve 1970 yılları arasında Türkiye'de kullanılan gübre miktarı ve bunun değeri ile elde edilen net gelir aşağıda gösterilmiştir.

Yıllar	Kullanılan Gübre Miktarı (TON)	Kullanılan Gübrenin Kıymeti (TL)	Gübre Kullanımından Dolayı Elde Edilen Net Kâr (TL)
1963	425.000	228.850	375.177.505
1964	532.000	286.340	529.282.264
1965	802.750	442.990	696.042.505
1966	1.026.000	529.920	1.076.833.625
1967	1.538.000	759.530	1.422.080.675
1968	2.116.000	984.300	1.908.186.696
1969	2.334.600	1.052.508	2.326.092.696
1970	2.125.100	973.110	2.441.785.027

Genel olarak kullanılan gübre miktarı değerinden bir misli daha fazla net kazanç temin edilmektedir. Diğer bir ifade ile gübre kullanmadan dolayı elde edilen net kazancın, yapılan gübre masrafına oranı 1 rakamının üstünde bulunmaktadır. Esasen gübre kullanmada, ekonomik sınır söz konusu oranda 1 rakamıdır. Bu oranın altına düşüldüğü takdirde, gübre kullanma ekonomik olmamaktadır. Yukarıda rakamların tetkikinde de anlaşılacağı üzere, gübre tarımda kullanılması vazgeçilmez bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır.

IV — Dünyada Kimyevî Gübrenin Üretimi, Tüketimi ve Pazarlaması

Dünyada özellikle Avrupa ve Amerika Birleşik Devletlerinde kimyevi gübre sanayiine büyük yatırımlar yapılarak, bu memleketlerde gübre daha çok bir ihraç malı olmuştur. 1965/1966 yılı dünya gübre üretimi saf bitki besin maddesi olarak 48 milyon ton iken 1969/1970 yılında bu miktar 64 milyon tona yükselmiştir. Yine aynı yıllarda tüketim 44 milyon tondan 59 milyon tona ulaşmıştır. 1969/1970 yılı istatistiklerine göre; Türkiyede; dünyada üretilen gübrenin % 0,24 ü tüketilen gübrenin de % 0,74 ü tüketilmektedir. AET ve RCD ülkelerinde hektar başına saf madde olarak kullanılan gübre miktarını incelediğimiz takdirde; AET ülkelerinde 622 kg. ile Hollanda başta gelmekte ve onu 536 kg. ile Belçika takip etmekte en son sırayı 76,3 kg, ile İtalya işgal etmektedir. RCD ülkelerinde ise hektar başına isabet eden bitki besin maddesinde 24 kg. ile Türkiye başta gelmekte ve onu 2,6 kg. ile İran, 1,9 kg. ile Pakistan takip etmektedir.

Son yıllarda özellikle Uzak Doğu ülkelerinde baş gösteren açlık, Avrupa ülkelerinden büyük ölçüde gübre ihraç edilmesine yol açmış ve bu durum dünya gübre üretiminde ve ticaretinde önemli hareketlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Türkiye'de gübre sanayii kuruluşuna geç tevessül edilmiş, 1953 yılında devlet tarafından ele alınarak Azot Sanayii T.A.Ş. ve onu takiben özel bir teşekkül olan Gübre Fabrikaları T.A.Ş. kurulmuştur. Büyük bir tüketim alanı olmasına rağmen, diğer sanayi dallarında olan gelişme gübre sasnsayiinde görülememiştir. Bunun başlıca sebepleri; bu sanayiin büyük yatırımlar icabettirmesi, sermaye kifayetsizliği, ana ham maddelerinin bir kısmının yurdumuzda daha henüz işletilememesi sebebiyle ithal edilmesi, bunlara ilâveten

Avrupa memleketlerinde söz konusu sanayiin büyük ölçüde inkişaf göstererek, daha kaliteli ve uygun fiatla dışarıya mal ihraç etme imkânına sahip bulunması gibi teknolojik ve ekonomik sorunlardır.

Genel olarak, gelişmiş olan ülkelerde kimyevi gübrenin pazarlanması arz ve talep kaidelerine uygun olarak organize edilmekte, üretici kuruluşlar kendi mallarının pazarlanmasını yapmaktadır. Satış organizasyonunun yanında bilimsel araştırmalar yapan müesseseler bulunmakta, araştırma neticelerine göre ekolojik özellikler ve bitki paternine göre gübre tavsiyeleri yapılmaktadır. Her memleket kendi ekonomik yapısına göre özel sistemler geliştirmekte ve gübrenin çiftçiye zamanında ve ucuz fiatla intikali için gerekli gayret ve ve hassasiyeti göstermektedir.

Az gelişmiş memleketlerde ve özellikle ekonomisi tarıma dayalı ülkelerde devlet tarımsal üretimi artırmada büyük gayretler göstermekte, gübre kullanımına birinci derecede priyorite vermektedir. Bu memleketlerde tarımda gübre kullanımı büyük ölçüde teşvik edilirken tedarik ve dağıtım organizasyonuna önem verilmekte, gübrenin çiftçiye en yakın dağıtım istasyonlarında en ucuz fiatla tevzii edilmesine gayret edilmektedir. Gübre sanayii gelişmemiş veya az gelişmiş memleketlerde, ithalata dayalı bir tedarik yapıldığından ve ithal fiatlarında da belli bir istikrar bulunmadığından, bazı hallerde talebe uygun bir tedarik yapılmakta veya yüksek fiatla ithalat yapıldığından bu defa çiftçiye intikal fiatlarında dalgalanmalar olmakta, devlet gücü, nisbetinde fiatlarda istikrar sağlamaya çalışmaktadır.

Milletlerin kendi bünyesindeki pazarlama organizasyonuna paralel olarak, dünya gübre sanayiinde kendi aralarında kurmuş oldukları organizasyona göre, dünya talep projeksiyonlarını hesap etmekte, yıllık üretim programlarını ve yatırımlarını ona göre gerçekleştirmektedir. Dünya çapında F.A.O. gibi organize olmuş teşkilatların bünyesinde yeralarak, gübre tüketimini teşvik etmekte ve her memleketin tarımsal bünyesinin ekonomik analizlerini yapma olanağına sahip olarak, dünya gübre ithal fiatlarının teşekkülüne önemli ölçüde müessir olmaktadırlar.

V — Yurtiçi Talebi

1963 - 1971 yılları kimyevi gübrenin tüketim, üretim ve ithal miktarları Tablo (1) aşağıda topluca gösterilmiştir.

1963 - 1971 YILLARI TİCARET GÜBRELERİ ÜRETİM - İTHAL VE TÜKETİM DURUMU

Azotlu : % 21 N
Fosforlu : % 16 - 18 P_2O_5
Potaslı : % 50 K_2O

BİRİM : (1000 TON)

Yıllar	Gübre Cinsi	Stok	İmalât	İthal	Toplam	Tüketim	Plana Hedefi	Plana Göre Gerçekleşme %	Tedarike Göre Gerçekleşme %
	Azotlu	138	145	35	318	186	168	111	58,5
1963	Fosforlu	32	180	85	297	218	277	78,7	73,4
	Potaslı	—	—	21	21	21	21	100	100
	TOPLAM	170	325	141	636	425	466	91,2	66,8
	Azotlu	137	161	50	348	258	240	107,5	74,1
1964	Fosforlu	86	156	86	328	265	400	66,0	80,8
	Potaslı	—	—	9	9	9	25	36,0	100
	TOPLAM	223	317	145	685	532	665	78,5	77,6
	Azotlu	51	152	155	358	349	310	112,5	97,5
1965	Fosforlu	63	224	297	584	443	520	85,2	76
	Potaslı	—	—	11	11	11	30	35,8	100
	TOPLAM	114	376	463	953	803	860	93,3	84,3
	Azotlu	18	157	333	566	468	400	117,0	82,7
1966	Fosforlu	130	222	363	715	546	550	99,0	76,4
	Potaslı	—	—	12	12	12	30	38,2	100
	TOPLAM	148	379	706	1233	1026	980	84,6	83,2

Yıllar	Gübre Cinsi	Stok	İmalât	İthal	Toplam	Tüketim	Plan Hedefi	Plana Göre Gerçekleşme %	Tedarike Göre Gerçekleşme %
1967	Azotlu	40	155	534	729	676	600	115,0	92,7
	Fosforlu	168	206	720	1094	848	1064	80,0	77,5
	Potaslı	—	—	15	15	15	36	40,0	100
	TOPLAM	208	361	1269	1838	1539	1700	78,3	83,7
1968	Azotlu	54	166	795	1015	919	900	102,1	90,5
	Fosforlu	259	297	1188	1744	1177	1600	73,6	67,5
	Potaslı	1	—	20	21	20	40	50,6	95,3
	TOPLAM	314	463	2003	2780	2116	2540	83,3	76,2
1969	Azotlu	96	250	1016	1362	1167	1600	85,5	85,7
	Fosforlu	567	273	807	1647	1257	1800	69,8	76,3
	Potaslı	1	—	24	25	24	40	60,3	96,1
	TOPLAM	664	523	1847	3034	2448	3440	71,2	80,7
1970	Azotlu	195	388	620	1203	1157	1800	64,0	96,0
	Fosforlu	390	397	459	1246	1034	2000	51,0	83,0
	Potaslı	0,4	—	25	24,9	23	45	51,0	78,0
	TOPLAM	585,4	785	1104	2478,4	2214	3845	57,5	89,3
1971	Azotlu	166	355,8	946,1	1467,9	1365	1800	75,8	92,9
	Fosforlu	246	621,4	452,6	1320	1145	2000	57,1	86,7
	Potaslı	2,1	—	27,5	29,6	26,5	45	58,8	89,5
	TOPLAM	242,9	977,2	1426,2	2817,5	2536,5	3845	65,9	90,0

Planlı devreye giriş ile birlikte, gübre talebinde ciddi bir hamle yapılması zarureti ortaya çıkmış, bilinçli bir gübre kullanımını geliştirmek amacıyle gerekli ekonomik ve teknik tedbirlerin alınmasına önem verilmiştir. Son 10 yıl içinde gübre talebinde büyük artışlar görülerek 1960 yılında 107.332 ton tüketim 1970 yılında 2.215.000 tona yükselmiştir.

1960 yılı yurtiçi talep (tüketim) endeksi 100 kabul edilerek, 1960 - 1970 dönemi gübre talepleri aşağıda gösterilmiştir.

Yıllar										
1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
100	202	275	397	496	757	956	1430	1972	2281	2064

1963 yılında 426.000 ton toplam gübre tüketiminin; % 28'i hububatta, % 55'i sanayi bitkilerinde, % 17'si meyve ve sebzelerde % 0,5'i bakliyatta kullanılmıştır. 1970 yılında 2.215.000 ton gübrenin % 15'i hububatta, % 30'u sanayi bitkilerinde, % 15'i meyve ve sebzelerde, % 0,6 sı yembitkileri ve bakliyatta kullanılmış ve toplam hububat sahasının 2.344.000 hektarı, sanayi bitkilerinin 756.000 hektarı, meyve ve sebzelerin 458.000 hektarı gübrelenmiştir.

1963 - 1970 yılları bölgeler itibariyle gübre tüketimi aşağıda gösterilmiştir.

BİRİM : TON

	1963 Kullanılan Gübre	1963 Oran (%)	1970 Kullanılan Gübre	1970 Oran (%)
1 — Orta-Kuzey Bölgesi	52.838	13,0	253.783	10,8
2 — Ege Bölgesi	67.555	16,7	417.291	19,1
3 — Marmara Bölgesi	62.529	15,4	303.903	13,9
4 — Akdeniz Bölgesi	75.307	18,6	672.599	30,7
5 — Kuzey-Doğu Bölgesi	7.941	1,9	23.562	1,1
6 — Güney-Doğu Bölgesi	6.752	1,7	39.239	1,8
7 — Karadeniz Bölgesi	62.516	15,4	226.474	10,3
8 — Orta-Doğu Bölgesi	33.695	8,3	77.708	3,5
9 — Orta-Güney Bölgesi	36.288	9,0	193.059	8,8
TOPLAM	405.421	100,0	2.189.618	100,0

1969 - 1971 yılları ortalamasına göre yurdumuzda kimyevi gübre tüketiminin aylar itibariyle % dağılışı aşağıda Tablo II de gösterilmiştir. 3 yıllık ortalamada tüketimin aylara % dağılımı gübre cinsleri üzerinden önemli farklılık göstermektedir. Bu dağılım tedarik ve stoklama yönünden pazarlamada büyük anlam taşımaktadır.

TABLO : II

Aylar	Azotlu	Fosforlu
Ocak	6,70	0,90
Şubat	14,77	2,16
Mart	17,78	4,18
Nisan	17,90	6,27
Mayıs	8,75	3,63
Haziran	6,28	1,17
Temmuz	6,39	1,40
Ağustos	2,41	2,83
Eylül	2,08	9,81
Ekim	5,14	32,89
Kasım	7,79	24,63
Aralık	4,01	10,07
	100,00	100,00

Tablo II nin tetkikinden de anlaşılacağı üzere son 9 yılda yurdumuzda tüketilen gübrenin, % 40 yerli üretimden, % 60 ithalat yolu ile karşılanmış bulunmaktadır. Ayrıca, bu gübrelerin bölgeler ve ürün çeşitleri üzerinden kullanma durumu ayrı ayrı incelenmiş, iller ve ilçeler seviyesindeki kıymetlendirilmesinin tebliğde yeralması mümkün olamamıştır.

VI — 1972 - 1982 Kimyevi Gübre İhtiyacı

1. İhtiyacın Tesbiti

1972 - 1982 yılları arasındaki 10 yıllık kimyevi gübre ihtiyacı aşağıda olduğu gibi tesbit edilmiştir.

İhtiyacın tesbitinde aşağıda özetlenen hususlar esas alınmıştır.

a) 1972 - 1977 ve 1982 yıllarındaki bölgesel ekiliş alanları ve mahsul paterni dikkate alınarak, genel gübre ihtiyacı içerisinde, yıllık tüketim hedefleri tesbit edilmiştir. Bu tesbitte araştırma ve deneme sonuçlarına göre, çeşitli mahsuller için bölgesel olarak kullanılması tavsiye edilen gübre dozları esas alınmıştır.

b) Sulama, gübreleme, ziraî mücadele ve mekanizasyon gibi her türlü tarımsal hizmetlerle, alt yapı tedbirlerinin gerektiği ölçüde alınacağı kabul edilmiştir.

c) Uygulanması öngörülen hububat, baklagil, sanayi bitkileri, yağlı tohumlar ve meyvecilik projeleri dikkate alınmıştır.

d) Ayrıca geçmiş yıllardaki gübre kullanımının gösterdiği artış trendi de gözönüne alınarak 1977 yılı hedef 5.250.000 ton, 1982 yılı hedefi 6.560.000 ton olarak tahmin edilmiştir.

1972 - 1982 Kimyevi Gübre İhtiyacı (1000 TON)

Gübrenin Cinsi	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Azotlu (% 21 N)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3100	3200	3300	3500
Fosforlu (%16-18 P_2O_5)	1800	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	3000
Potaslı (%50 K_2O)	45	45	50	50	50	50	60	60	60	60	60
TOPLAM	3645	4045	4350	4650	4950	5250	5560	5760	5960	6160	6560

VII — Türkiye'de Kimyevi Gübre Pazarlanması

Mevcut Durum :

Başlangıçta 27.Eylül.1962 tarih ve 11217 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan, 6/951 sayılı kararname ile kimyevi gübrelerin yerli üretimden mübayaa, ithal ve yurt sathında dağıtımı için T. Zirai Donatım Kurumu görevlendirilmiştir. Kompoze gübrelerin ithali ve yurt içinde dağıtım ve satışı ise serbest bırakılmıştır.

Daha sonra gübrelerin çiftçiye en yakın notkada tedarik ve dağıtımı prensibi ile, 1964 yılında T. Şeker Fabrikaları A.Ş. 1966 yılında Çay Müstahsilleri Kooperatifleri, 1967 yılında Tarım Kredi Kooperatifleri Yardımlaşma Birliği, TARİŞ, ÇUKOBİRLİK, ANTBİRLİK, Akçaabat Tütün Ekicileri Kooperatifi, 1968 yılında Güney Doğu Tarım Satış Kooperatifleri Birliği, Mersin Narenciyeciler, Devlet Üretme Çiftlikleri Genel Müdürlüğü ve Umumi Mağazalar T.A.Ş. kimyevi gübrelerin tedarik ve dağıtımında görev almışlardır. Ayrıca yıllık programlarla tesbit edilen belli bir kontenjan içerisinde yerli fabrikalardan mübayaa serbest bırakılmıştır.

Dağıtımda görev alan kuruluşların gördükleri hizmet ve imkânları aşağıda ayrı ayrı incelenmiştir.

10 yılda kullanılan gübrelerin dağıtıcı kuruluşlar üzerinden dağıtım nispetleri;

T. Ziraî Donatım Kurumu	:	% 35
T. Şeker Fabrikaları A. Ş.	:	% 15
Tarım Kredi Kooperatifleri Yar. Birliği	:	% 20
Diğer dağıtıcı kuruluşlar	:	% 10
Özel Sektör	:	% 20

Gübre dağıtımında görev alan kuruluşların depolama kapasiteleri :

T. Ziraî Donatım Kurumu	:	330.000 Ton
Tarım Kredi Kooperatifleri Yar. Birliği	:	266.000 »
T. Şeker Fabrikaları A.Ş.	:	200.000 »
Diğer dağıtıcı kuruluşlar	:	175.000 »
Özel Sektör	:	150.000 »

Dağıtımda görev alan kuruluşların yurt sathındaki satış ünitelerinin adedi :

T. Zirai Donatım Kurumu	:	1059
Tarım Kredi Kooperatifleri Yar. Birliği	:	2038
T. Şeker Fabrikaları A.Ş.	:	200
Diğer dağıtıcı kuruluşlar	:	45
Özel Sektör	:	500

Kimyevi gübre tedarik ve dağıtımında görev alan bu kuruluşlar arasındaki koordinasyon ve kontrol hizmeti ile ilgili mevzuatın açıklığa kavuşturulmasından dolayı, tedarik ve dağıtım hizmetlerinde aksaklıklar olmuştur.

Dağıtıcı kuruluşlar arasında, bir işbirliği temin edilemediğinden gübre dağıtımında ihtiyaç mahalleri gözönünde bulundurulmadan, kârlı görülen veya nakliye masraflarının yüksek olmayan bölgeler tercih edilmiştir.

Yurt sathında görev yapan ana dağıtıcı kuruluşlar; T. Ziraî Donatım Kurumu ve Tarım Kredi Kooperatifleri Yardımlaşma Birliği, aynı hizmeti gören ve birbirlerinin eksiğini tamamlayacak kuruluşlar şeklinde değil, diğerinin rakibi şeklinde davrandıklarından, bir bölgede herhangi birinin elinde gübre mevcut olduğu halde, diğer kuruluşun eksiğini tamamlamamış ve böylelikle bir kısım çiftçi gübre sıkıntısı çekerken, diğer kuruluşun elindeki gübreler stokta bekletilmiştir.

Her yıl kullanılan gübrelerin % 50 den fazlasını dağıtan, T. Ziraî Donatım Kurumunun, bütün yurtta ilçe ve bucak seviyesinde tüketim mahallerine kadar uzanan öz teşkilâtını kuramamış olması ve aynı zamanda birer tüccar olan özel şahıslarla bayilik teşkilâtı kurarak görevi yürütmesi, özellikle yeterli bir tedarik yapılamayan yıllarda, gübrelerin karaborsaya intikaline sebebiyet vermiştir.

Dağıtıcı kuruluşlar, kendilerine yerli üretimden mübayaa için görev olarak verilen miktarları, almakta arzulu davranmamışlar, bir yandan gübre sıkıntısı had safhaya varırken, gübreler fabrikalarda stokta beklemiştir.

1 — FİYAT

Azotlu ve fosforlu gübrelerin fabrika ve perakende satış fiyatı Bakanlar Kurulu kararı ile tespit edilmektedir. Bunun dışında kalan kompoze gübrelerin satış fiyatı ise serbest rekâbet esasına göre teşekkül etmektedir. 1965 - 1972 yılları arasındaki gübre fiyatları Tablo III'de gösterilmiştir. Tablonun tetkikinden de anlaşılacağı üzere azotlu ve fosforlu gübrelerdeki fiyat artışı % 10 - 15 civarında, kompoze gübrelerde % 50 nin üstünde olmuştur. Bunun sebebi kompoze gübrelerin tamamının ithal suretiyle temin edilmesi, diğer gübrelerin ise bir kısmının yerli olarak temin edilmesinden ve fiyatının Hükümetçe tespit edilmesinden ileri gelmiştir.

Fiatların tesbitinde, ürün fiatları ile gübre fiatları arasındaki ilişkinin bozulmamasına dikkat edilmiş ve gübre fiatlarının ekonomik bir gübreleme yapmaya imkân verecek seviyede tutulmasına çalışılmıştır.

1970 yılında yapılan fiat tesbitinden sonra, fabrika satış fiatları ile perakende satış fiatları arasındaki fark, dağıtıcı kuruluşların dağıtım masraflarını karşılayacak seviyede bulunmadığından dağıtıcı kuruluşlar zarar etme endişesi içerisinde, gübre dağıtım hizmetlerini tam olarak yapamamışlardır. Talebe uygun olarak bir gübre arzı yapılamadığı yıllarda, gübreler çeşitli şehirlerde karaborsaya intikal ederek, tespit edilen fiatların çok üstünde müstahsile intikal etmiştir.

2 — Tedarik ve Dağıtım Kredisi

Kimyevî gübrelerin tedarik ve dağıtımında görevli kuruluşların finansman ihtiyaçlarını ve çiftçilere açılacak gübre kredilerini karşılamak maksadı ile T.C. Ziraat Bankası bünyesinde 1963 yılında 150 Milyon TL. bir fon teessüs ettirilmiştir. Bu fon artan ihtiyaca göre aşağıda gösterildiği şekilde artarak 1970 yılında 1,7 Milyon TL. ya çıkarılmıştır.

Yıllar	Gübre Fonu (Milyon TL)	Yıllar	Gübre Fonu (Milyon TL)
1963	150	1967	600
1964	210	1968	938
1965	300	1969	1,230
1966	450	1970	1.700

YILLAR İTİBARİYLE KİMYEVİ GÜBRELERİN PERAKENDE SATIŞ FİYATLARI KG/KRŞ.

TABLO : III

Gübrenin Cinsi	Tenörü	Ambalajı	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Amonyum Sülfat	% 21 N	Kâğıt torba	63	59	59	54	54	60	60	60
Amonyum Sülfat	% 21 N	Polietilen veya jüt torba	68	64	64	58	58	64	64	64
Amonyum Nitrat	% 20,5 N	Kâğıt torba	60	56	56	54	54	60	60	60
Amonyum Nitrat	% 20,5 N	Polietilen veya jüt torba	65	61	61	58	58	64	64	64
Amonyum Nitrat	% 26 N	Polietilen	—	—	75	65	65	75	75	75
Süperfosfat	% 16-18 P_2O_5	Kâğıt torba	45	40	37	37	37	45	45	45
Triple süperfosfat	% 42-44 P_2O_5	Polietilen	110	110	95	85	85	104	104	104
Kompoze	20-20-0	Polietilen	80-90	70-80	70-75	65-70	60-70	60-90	100-120	110-130
Kimyevi Gübrelerin Fabrikalardan Vasıtaya Teslim Totan Fiyatları Kg/Krş.										
Amonyum Sülfat	% 21 N	Kâğıt torba	45	45	45	43	43	48	48	48
Amonyum Sülfat	% 21 N	Polietilen torla	—	—	50	48	48	52	52	52
Amonyum Nitrat	% 20,5 N	Polietilen	—	—	45	48	48	52	52	52
Amonyum Nitrat	% 20,5 N	Kâğıt torba	40	40	40	43	43	48	48	48
Amonyum Nitrat	% 26 N	Polietilen	—	—	—	59,5	59,5	62	62	62
Süperfosfat	% 16-18 P^2O^3	Kâğıt torba	27	27	28,5	28,5	28,5	40	40	40
Triple süperfosfat	% 42-44 P_2O_5	Polietilen	—	—	—	72	72	97	97	97

Çiftçilerin gübre için kredi ihtiyaçları Ziraat Bankası aracılığı ile mezkûr fondan karşılanmıştır.

1963 - 1972 yılları arasında kimyevî gübre tedarik ve dağıtımının aksayan yönleri :

Planlı devreye giriş ile birlikte gübre tüketimini artırmak gayesiyle bazı ekonomik ve teknik tedbirlerin alınması zorunluğu ortaya çıkmış ve 1962 yılından itibaren memlekette üretilen ve ithal edilen gübrelerin tedarik ve dağıtım görevi T. Zirai Donatım Kurumuna verilmiştir. Kompoze gübrelerin ithalâtı ve satışı ise, mevcut mevzuat dahilinde serbest bırakılmıştır. Bilâhare artan tüketime paralel olarak; Zirai Donatım, yurt sathında gerekli organizasyonu ve gelişmeyi gösterememiş ve bu kuruluşun yanında diğer kuruluşların yeralması mecburiyeti ortaya çıkmıştır.

Bazı seneler arz ve talebe uygun olarak bir tedarik ve dağıtım yapılamadığından, talebin üstünde yapılan tedarikler stoklara intikal etmiştir. Örneğin 1967 yılında 210 bin, 1968 yılında 314 bin, 1969 yılında 664 bin ton gübre bir sonraki yıla stok olarak devretmiştir. Yine bu arada bazı seneler ithalâtın programlaştırılan zaman içerisinde yapılamaması sebebiyle, ihtiyaç duyulan gübre zamanında temin edilemediğinden, yurt sathında gübre sıkıntısı çekilmiştir.

Hükümet tarafından tespit edilen, fiatlar üzerinden çiftçiye intikali çok zaman mümkün olamamış ve müstahsil ikinci ve üçüncü ellerden çok yüksek bir fiyatla gübre temin etmek mecburiyetinde kalınmıştır. Bu arada gübre zaman, zaman bir kapital olarak kullanılmıştır. Özellikle Karadeniz Bölgesinde, T. Zirai Donatım Kurumu tarafından, banka teminat mektubu karşılığında satışı yapılan gübreler, tüccar tarafından derhal paraya çevrilerek, teminat mektubunun ödeme süresine kadar bu para çalıştırılmış ve gübre birkaç el değiştirmek suretiyle müstahsile yüksek fiatla intikal etmiştir. Yurdun her tarafında uygulanmak istenilen tek fiat sistemi genellikle başarılı olamamıştır. Bugün Türkiye'deki gübre kullanan müstahsilin % 80 gübresini kredili olarak satın almaktadır. Kredi kaynağı olarak en düşük faiz tatbik eden tek müessese resmî bir kuruluş olan Ziraat Bankasıdır. Ziraat Bankasının seneler itibariyle çiftçiye açmış olduğu gübre kredisinin tetkikinde, kullanılan gübrenin % 30 - 40'ın mezkûr banka aracılığı ile müstahsile intikal ettiği görülür. Bankaca açılan bu kredinin önemli bir kısmının da ihtiyaç

sahiplerine verilmediği kabul edilirse bu duruma göre müstahsilin % 40 dan fazlası, gübresini kredili olarak yüksek fiatla tüccardan almakta ve dolayısiyle Hükümetin uygulamak istediği subvansiyeli tek fiat sisteminden istifade edememekte ve bundan büyük ölçüde aracılar yararlanmaktadır.

En son 19 Ağustos 1972 tarihli Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 7/4763 sayılı Bakanlar Kurulu kararı; tüm kimyevî gübrelerin ithalâtını ve yerli fabrikalardan mübayaasını ve yurt sathında tedarik ve dağıtımını T. Ziraî Donatım Kurumu, T. Şeker Fabrikaları A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatifleri Yardımlaşma Birliği olmak üzere üç müessesenin tekeline verilmiş ve bazı yeni hüküm-

Yeni ihdas edilen gübre rejiminin, emin bir şekilde uzun bir zaman devam edebilmesi için, aşağıdaki imkânların yaratılmasında ve tedbirlerin alınmasında mutlak zaruret vardır. Söz konusu tedbirlerin tam olarak alınmaması halinde, gübre üzerinde yapılan spekülasyonlar bir müddet sonra yine devam edecek ve gübrenin zamanında, yeteri miktarda müstahsil tarafından temin edilme olanağı önemli ölçüde ortadan kalkacaktır.

1 — Dağıtımda görevli bulunan kuruluşlardan T. Şeker Fabrikaları A.Ş. yalnız pancar müstahsillerinin ihtiyacını karşıladığından her yıl tedarik ve dağıtımını yapacağı gübre miktarı belli miktarda olacağından, tedarik ve dağıtım kredisini kendi imkânları ile temin etme olanağına sahip bulunduğundan bu kuruluşun tedarik ve dağıtım kredisi problemi olmayacaktır. Esas gübre tedarik ve dağıtımının % 90 nı yapacak bulunan T. Zirai Donatım Kurumu ve Tarım Kredi Kooperatifleri Yardımlaşma Birliği için yıllar itibariyle aşağıda gösterilen finansman ihtiyacı muhakkak surette karşılanmalıdır.

Yıllar	Finansman İhtiyacı (TL)	Yıllar	Finansman İhtiyacı (TL)
1973	2,0 Milyar	1976	2,4 Milyar
1974	2,1 Milyar	1977	2,5 Milyar
1975	2,3 Milyar		

2 — Yerli fabrikalardan alış fiatı ve ithal fiatları ile perakende satış fiatları arasındaki fark dağıtıcı kuruluşların dağıtım masraflarını karşılayacak seviyeye getirilmelidir.

3 — Esas ana dağıtıcı kuruluş olan T. Zirai Donatım Kurumu yurt sathında kendi öz teşkilâtını kurarak organize olmalıdır. Hizmeti ifa ederken ekonomik kurallara uygun olarak çalışması temin edilmeli, masraflarını asgari seviyeye indirecek bir sistemi geliştirmelidir.

4 — Bugün Türkye'de çiftçinin % 80 i gübrenin faydasını idrak etmiş ve bu miktarın % 50 si de gübre kullanmaktadır. Bu nisbet her yıl biraz daha artacaktır. Çiftçi için gübrenin ucuzluğundan çok kredili alması mühimdir. Gübrenin dağıtıcı kuruluşlardan aracıların eline geçmesine mani olmak hiç bir zaman mümkün değildir. Ancak bu miktarın asgari seviyeye indirilmesi, çiftçinin gübre talebini direk olarak dağıtıcı kuruluşlardan talep etmesi ile mümkün olabilir. Dağıtıcı kuruluşlardan çiftçinin en kolay şekilde kredili gübre almasını temin etmek için bir sistem geliştirmek gerekmektedir. Bugün için bir sistem geliştirmek gerekmektedir. Bugün için Ziraat Bankası aracılığı ile verilen gübre kredisi, formaliteler yüzünden ve mevcut mevzuat sebebiyle işlememektedir. En emin çıkar yol kredili satışın dağıtıcı kuruluşun mes'uliyeti altına vererek, en kolay şekilde çiftçiye kredili satışı sağlamaktır.

Yukarıda bahis konusu edilen tedbirlerin bir tanesinin alınmaması veya tam olarak uygulanmaması halinde gübre tedarik ve dağıtımında beklenen neticenin alınması mümkün olamıyacak buna ilâveten gübre tedarik ve dağıtımının % 50 den fazlasını yapma durumunda bulunan T. Zirai Donatım Kurumunun büyük ölçüde zarara uğrayarak, hem istenilen dağıtım düzeni teessüs etmiyecek ve ayrıca devlet hazinesi fuzulî yere külfet altına sokulmuş olacaktır.

Esas gayenin müstahsile yeteri miktarda, zamanında ve ekonomik bir gübreleme yapmaya imkân verecek fiatla gübre temin etmek olduğuna göre, gübre tedarik ve dağıtımının; ekonominin öngördüğü koşullar ve modern bir pazarlama anlayışı içerisinde, ortak pazarla olan ilişkilerimiz de dikkate alınmak suretiyle geliştirmek en emin yol olarak gözükmektedir.

Bilindiği üzere kimyevî gübrelerin tamamı AET memleketlerine konsilide edilen mallar arasında 12 yıllık listede yeralmaktadır. Mevcut anlaşmaya göre 12 yıl sonra bu memleketlerden yapılan gübre ithalâtında gümrük uygulanmayacak, arz ve talebe göre ithalâtta tam bir serbestiyet olacaktır. Bugün için, Bakanlar Kurulu ka-

rarı ile gübre ithalâtından gümrük vergisi uygulanmamaktadır. Uygulanmayan vergi nisbetleri; azotlu gübrelerde % 30, fosforlu ve potasyumlu gübrelerde % 15 dir.

VIII — Kimyevî gübrenin tedarik ve dağıtımı Türkiye'nin ekonomik yapısı içerisinde nasıl bir gelişme göstermelidir :

Türkiye'nin kimyevî gübre ihtiyacının bugün için yaklaşık olarak, % 50 si yerli üretimden ve % 50 si de ithalât yolu ile karşılanmaktadır. Gelişen gübre sanayii ile birlikte, ihtiyaç da arttığından önümüzdeki 10 yıl içerisinde, her yıl tüketilecek gübrelerin, % 30 - 40 nın ithal suretiyle karşılanması mecburiyeti bulunmaktadır. Bütün mesele talebe uygun bir arzın yapılabilmesi ve yerli üretim fiatları ile ithal fiatları arasındaki muvazenenin teessüs ettirilerek, gübre fiatlarının ekonomik bir gübreleme yapmaya imkân verecek seviyede tutulmasıdır. Bunun için, yerli üretimin fabrika satış fiatlarının çftçiye intikâl fiatlarına esas teşkil edecek şekilde tespit edilmelidir.

Memleketin yıllık gübre ihtiyacının, yerli üretimle karşılanamayan kısmı ithal yolu ile karşılanacağından, tespit edilecek miktar üzerinden, ithalâtta sınırlı bir serbestiyet tanınmalı, gübre ticareti ile uğraşan özel sektöre imkân tanınmalıdır. İthal fiatları yerli üretimin satışlarını engelliyecek seviyede görüldüğü takdirde, gümrük vergisi tatbik edilmeli ve gümrük vergi nisbetlerini ayarlamak suretiyle yerli üretim ve ithal fiatları arasındaki seviye muhafaza edilmelidir. Gübre tedarik ve dağıtımı ile öteden beri iştigal eden devlet kuruluşlarının bölgeler üzerinden tavan fiatlar tespit edilmeli, dağıtıcı kuruluşları subvansiye etme yerine bazı bölgelerde lüzumu halinde çiftçinin bizzat subvansiye edilmesi için bir sistem geliştirilmelidir.

Yukarıda prensipleri kısaca açıklanan karma bir ekonomi sistemi içerisinde gübre tedarik ve dağıtımının geliştirilmesinin fayda ve kazançları aşağıda sıralanmıştır.

1 — Talebe uygun olarak bir tedarik yapma imkânı hasıl olacağından yeteri kadar gübre temin edilmiş olacaktır.

2 — Gübre el değiştirmeden müstahsile intikâl edecek ve satış fiatlarının teşekkülünde rekabet sistemi hakim olacak ve dolayısiyle fiatlarda istikrar temin edilecektir.

3 — Dağıtıcı kuruluşların devlet tarafından subvansiye ve finanse edilmesi gibi fuzulî külfetler asgarî seviyeye inmiş olacaktır.

4 — Özel sektörün finansman ve kredi yönünden, ayrıca depolama gibi diğer imkânlarından faydalanma imkânı sağlanmış olacaktır.

5 — Gübre üzerinde yapılan haksız kazançlar asgarî seviyeye indirilmiş olacaktır.

6 — Memleketin iş ve ticaret hayatına müsbet yönden katkıda bulunmaktadır.

7 — Küçük partiler halinde, kartele dahil olmayan memleketlerden daha ucuz gübre ithal etme imkânı hasıl olacaktır.

1965 - 1969 yılları arasında kompoze gübre tedarik ve dağıtımında kısmen libere bir sistem takip edilmiş, arz ve talebe uygun olarak bir tedarik yapma imkânı olanağı yaratılmış, söz konusu gübrenin perakende satış fiatlarında bu dört sene içerisinde % 20 - 40 bir düşme görülmüştür.

İSTİFADE EDİLEN KAYNAKLAR

1 — TARIM BAKANLIĞI 1963 - 1972 YILLARI KİMYEVİ GÜBRE PROGRAMLARI

2 — DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ YAYINLARI

3 — TÜRKİYE'DE GENEL GÜBRE ETÜDÜ «TÜMAŞ»

4 — TİCARET GÜBRELERİ NEDİR NASIL KULLANILIR «TARIM BAKANLIĞI YAYINLARI»

5 — F.A.O. ANNUAL FERTILIZER REVIEW «1970»

6 — FERTILIZER GUIDE «J. G. DE GEUS, M. Sc AGRIC»

7 — FERTILIZER USE «Dr. A. JACOP - Dr. H. Von UEXKULL»

8 — EFFICIENT USE OF FERTILIZER «F.A.O. YAYIN NO: 43»

3. 6. 1. — 24

YAVUZ BAYÜLKEN

Yavuz BAYÜLKEN, 1942 yılında Ankara'da doğdu. 1965 de İ.T.Ü. Makina Fakültesinden mezun oldu. Mezuniyetinden sonra, kısa bir süre Karayolları Gn. Md. de Temel Kursiyer olarak görev yaptı. 1966 - 1968 yılları arasında önce Balıkesir ve sonra da İzmirde askerlik hizmetini ifa etti. 1968 yılından beri Mühendislik, Müşavirlik hizmetleri yapan bir kuruluşta çalışmaktadır. Evli olup, İngilizce bilmektedir.

TÜRKİYE'DE İŞSİZLİK VE İSTİHDAM SORUNU

Yavuz BAYÜLKEN
Mak. Y. Müh.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

GİRİŞ :

Özellikle son yıllarda ülkemizde; «sanayileşmek», «kalkınmak», «çağdaş düzeye erişmek», «refah toplumu olmak», kavramları sık sık kullanılır olmuş , ancak bu sözcüklerin ekonomik yönden neleri belirtmek istediği ve neleri içerdiği üzerinde çoklukla durulmamıştır. Ve de en önemlisi Türkiye'nin, o çok özlenen «Gelişmiş ülkelere» ulaşma tutkusunun ne şekilde gerçekleşebileceği ve birey olarak, toplum olarak hangi yükümlülükler altında bulunmamız gerektiği açık olarak ortaya konulmamıştır.

Bugün ülkemizde; sanayileşmenin gereğine inanmamış, belirli temel reformlarla bu aşamaya geçmek istemiyen, halkımızın refah düzeyini yükseltmek ve en başta çalışabilecek herkese, eğitim seviyesine, gücüne ve yetilerine uygun iş verebilecek sağlıklı, iyi işleyen bir ekonomi düzeninin oluşturulmasına karşı çıkacak hiçbir yurtsever düşünülemez.

İyi işleyen bir ekonomi düzeni doğal olarak, çalışmayı arzu eden bir bireye iş olanağı yaratıp, carî ücret karşılığında onun kendi düzeyini yükseltmesine ve ekonomiye katkıda bulunmasına yardımcı olur. Daha öz ve kısa belirtmek gerektiğinde; mevcut işgücünü kullanacak bir talep hacmi yaratan ekonomik yapı, halkının gereksinmelerini karşılıyan sağlıklı bir düzeni oluşturur.

Çalışmak isteyen herkese iş veremiyen düzen, halkının maddî ve manevî ızdıraplara düşmesine, ekonominin belirli grupların çıkarlarına dönük çalışmasına ve ana ilkesi toplumun mutluluğu ve refahı olan «kalkınma» nın rayına oturmamasına neden olur.

Buraya kadar, iş hacmi veya istihdam seviyesi ile ekonominin iyi işlemesi arasındaki bağıntıyı göstermeye ve önemini kısmen ortaya koymaya çalıştık.

Az gelişmiş ülkelerde ekonomik hayat, düzensiz, kararsız ve çalkantılı olduğundan, gelişmiş ülkelere göre, konunun ayrı bir anlamı ve önemi vardır. Türkiye'yi de içine alan geniş bir geri kalmış

ülke topluluğu; üretim biçimi, üretim araç ve işyerlerinin yetersizliği, hızlı nüfus artışı ve yaratılan iş hacmi ile bu artış arasındaki dengesizlik, tarımda makinalaşmanın verdiği işsizlik gibi çeşitli faktörlerin etkisi altındadır. Dolayısıyla sorun, yani işsizlik ve istihdam seviyesinin düşüklüğü konusu; «kalkınmayı» en kısa zamanda gerçekleştirmek fakat bunun için de konuya ilişkin çeşitli çelişkileri çözümlemek ve çok yönlü tedbirler almak zorunda olan ülkemizde, üzerinde özellikle durulması gereken önemli problemlerden biridir.

KONUNUN EKONOMİK KAVRAMLARLA AÇIKLANMASI :

Ekonomik düzenin, ülkenin bütün kaynaklarını tam olarak kullanarak iş hacmi yarattığı ve toplumsal refahı mümkün en yüksek düzeye çıkardığı takdirde, sağlıklı ve iyi işleyen bir görünüm kazanabileceğini yukarıda belirtmiştik. Aksi halde, yani istihdam seviyesi veya iş hacminin düşük olması durumunda, ekonominin «işsizlik» şeklinde ortaya çıkan sorununu çözümlemek için temel bazı değişimlere gidilmesi ve köklü tedbirlerin alınması zorunludur. Konuyu daha açmadan ve Türkiye için geniş şekilde incelemeden önce ekonomik bazı kavramlara değinmenin yararlı olacağı kanısındayız.

● İstihdam Seviyesi : **İstihdam seviyesi** veya aynı anlamda kullanılan **işhacmi,** bir ülkede, belirli bir sürede (genellikle bir yılda), çalışılan basit iş saati toplamıdır. Burada birim olarak söz konusu edilen iş saati, düz (kalifiye olmayan) işçilerin emekleri karşılığı olduğundan; kalifiye işçilerin çalışma zamanlarında saptanacak katsayılarla çarpılıp toplama eklenir. Saatteki iş miktarının ve veriminin bulunmasında, o ülkenin teknik düzeyi, coğrafi koşullar ve görenekleri gözönüne alınır. İstihdam seviyesi bazen, değer olarak basit işe ödenen bir saatlik ücret birimiylede belirtilebilir.

● İstihdam Seviyesi ile Millî Gelir İlişkisi : İstihdam seviyesi ile millî gelir arasında doğru orantılı bir bağıntı vardır ve iş hacmi arttıkça, gerçek millî gelir de artar. Ancak tam istihdam seviyesine yaklaşırken, iş hacmindeki artışlar, gerçek millî gelirde aynı oranda değil, azalan verim yasası gereğince, daha düşük oranlarda artışa neden olurlar.

● Tam İstihdam : Tam istihdam, carî ücret düzeyinde, çalışmak dileğinde olan herkesin iş bulabildiği istihdam seviyesidir. Uy-

gulamada bu durum, iş arayanlardan daha çok boş yer bulunması biçiminde yansır. Tam istihdam, gerek istihdam hacmi ve gerekse gerçek millî gelir bakımından sabit bir düzey değildir. Nüfusun çoğalması, çalışmak istiyenlerin sayısını da giderek artıracaktır. Diğer taraftan tam istihdamı buna koşut olarak sürdürmek için, sermaye birikimi ile yeni yatırımların yapılması ve aynı zamanda teknolojik gelişimlerin sonucunda verimliliğin artması zorunlu olacaktır. Böylece tam istihdam seviyesindeki millî gelir de giderek yükselecektir.

İstihdam seviyesinin düşüklüğü, ekonomik yönden iki şekilde belirmektedir. Bunlardan biri talep yetersizliğinin neden olduğu **konjonktürel** (dönemsel) işsizlik, diğeri ise, daha çok az gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan **kronik** (yerleşmiş) işsizliktir.

Konjonktürel işsizlik genellikle, ekonomik yönden gelişmiş ülkelerin önemli bir sorunudur ve belirli devrelerde şiddetli buhranlarla patlak vermekte, sözkonusu ülkelerin ekonomisini alt üst etmektedir. Örneğin 1929 ekonomik buhranında, A.B.D.'de 2,6 milyon, yıllık ortalama işsiz bulunmaktaydı. Aynı devrede bu sayı, İngiltere'de 2,8 milyon ve Almanya'da 5,6 milyondu. Bugün bile konjonktürel işsizlik, gelişmiş kapitalist ülkeleri zaman zaman tehdit etmekte olup bu yıl A.B.D.'deki işsiz sayısının, 6,5 milyon civarında olduğu bilinmektedir

Az gelişmiş ülkelerde görülen düşük istihdam kronik şekilde belirmekte ve tarımın yaygın olması nedeniyle önem kazanan «gizli işsizlik», tarım kesimindekilerin kentlere akmasıyla ortaya çıkan «açık işsizlik», yıl boyunca değişen işgücü talebine bağlı «mevsimlik» ve tarımın makinalaşmasından doğan «teknolojik işsizlik» başlıca işsizlik biçimleri olmaktadır,

Yukarıda belirtilen işsizlik biçimleri, daha sonra, ülkemiz için ayrıca inceleneceğinden burada ayrıntılara girilmiyecektir.

İSTİHDAM SEVİYESİNİ BELİRLEYEN TEMEL FAKTÖRLER ve MODERN İSTİHDAM TEORİSİNE KISA BAKIŞ :

Ekonomik hayatın, bugün için en önemli özelliği, iş bölümünün çok gelişmiş ve gittikçe de gelişmekte oluşudur. Modern kapitalist ekonomi düzeninde; üretim ve tüketim, harcama ve tasarruf kararları, ayrı ayrı üniteler ve farklı motivlerle oluşturulmaktadır. Böyle-

ce ekonomik faaliyet hacminin tam istihdam seviyesinde bulunmasını sağlayan otomatik bir mekanizma olmadığından, istihdam seviyesini belirliyen faktörlerin ve bunların işleyiş biçimlerinin incelenmesine gerek duyulmaktadır.

Modern istihdam teorisine göre işgücü hacmini veya istihdam seviyesini belirleyen faktör **efektif talep** olup bu kavram, toplam arz ve toplam talebin dengelendiği talep miktarı olarak açıklanabilir. Daha gerçek bir yaklaşımla istihdam seviyesi efektif talebe, efektif talep de tüketim ve yatırım harcamalarına bağlıdır. Yine biliyoruz ki tüketim gelire bağlı olduğundan; gelir arttıkça tüketimin artacağı, ancak tüketimdeki artışın gelirdeki artışa göre daha az olacağı açıktır. Toplumu oluşturan bireylerin, kaba çizgileriyle belirtilirse, gelir artışlarının bir kısmını tükettikleri, diğer kısmını ise tasarruf ettikleri görülmektedir.

Gelir düzeyinin yükselmesi; yapılması gereken yatırım miktarını da artırmakta, ancak bu durum yatırım olanaklarını daraltmaktadır. Bunun nedeni; tüketim düzeyi çok yüksekse, yatırım gelecekteki tüketim seviyesini arttırmak için yapıldığına göre, bunu daha da artırmanın zorluğudur. Bu yaklaşım, tam istihdama ulaşmanın güçlüğünü, özellikle gelişmiş ülkeler açısından doğru olarak açıklar.

Az gelişmiş ülkelerde tüketim eğilimini etkiliyen, **gelir dağılımı** sorunudur. Bu dağılımın gelirden az pay alan kitlelerin lehine doğru değişmesi tüketim eğilimini arttıracak ve dolayısıyla kapitalist yoldan kalkınmaya çabalayan az gelişmiş ülkelerde, adaletsiz olan gelir dağılımını dengeleyen çabaları dengeleme çabaları sermaye birikimi ve kalkınma hızını yavaşlatacağından paradoksal bir durum ortaya çıkaracaktır.

Kökten değişimler olmadıkça gelir dağılımı ve dolayısıyla tüketim eğilimi, uzunca bir dönem için sabit varsayılabilir ve böylece, istihdam seviyesi, özellikle az gelişmiş ülkelerde, yatırım harcamalarına bağlı olarak artış gösterir.

Modern ekonomi teorisinin daha fazla ayrıntılarına inmeden, istihdam seviyesinin belirlenmesinde en önemli rolü oynayan yatırım harcamalarına ilişkin, bazı temel ögeleri açıklamanın yararlı olacağı kanısındayız.

Yatırımın kârlılığını belirliyen en önemli iki faktör, faiz oranı ve yatırımın ortalama verimlilik katsayısı ((rantabilitesi) dır.

Carî faiz haddi yatırımın rantabilitesinden düşükse, yatırım kârlı olacağından gerçekleştirilmesi mümkün görülecektir. Ancak karşıt olarak yatırımın rantabilitesi faiz oranından yüksekse, yatırım yapılmıyacaktır.

Bir ülkede faiz oranı likidite tercihi ve para miktarına bağlı olduğundan uzun vadede büyük değişmeler göstermesi beklenemez. Yatırımın marjinal verimliliği (rantabilitesi) ise çok çeşitli faktörlerin etkisi altındadır.

Ekonominin kararlılığı ile üretilen mamullerin maliyeti ve dolayısıyla satış fiatı en önemli etkenlerdir. Uygulanan teknoloji, tesis kapasitesi, işletme girdileri ve tesis maliyeti, üretimin arz fiatına doğrudan doğruya etki ettiğinden; yatırımın marjinal verimliliğinde (rantabilitesinde) en önemli rolü oynarlar.

Yatırımların artması gelirleri ve dolayısıyla tüketim harcamalarını yükseltecek, bu arada yatırım harcamalarının da artmasına neden olacaktır. Böylece istihdam seviyesinde artış olacak, ancak bu hiç bir zaman tam istihdamı gerçekleştirebilecek biçimde bir gelişme göstermiyecektir.

Burada yenilemekte yarar gördüğümüz bir nokta; yatırımların, istihdam seviyesini istenilen düzeye çıkarabilecek şekilde giderek arttırılması; rantabilitesinin yüksek olduğu alanlarda yoğunlaştırılması ve mutlaka daha geniş istihdamı mümkün kılacak teknolojilerin uygulanması zorunluğudur.

Optimal teknolojinin saptanmasının önemi, konu Türkiye için incelenirken ayrıca belirtilecek ve konuyla ilişkisi oranında geniş bir analiz yapılacaktır.

TÜRKİYE'NİN TARİHSEL GELİŞİMİ İÇİNDE İSTİHDAM SORUNUNUN İNCELENMESİ :

Az gelişmişliği; tüm ekonomik, teknik ve sosyal yönleriyle yansıtan bir ülke görünümündeki Türkiye'de istihdam sorunu, bugün en önemli sorunlardan biridir.

Her yıl yüzbinlerce insan, işsizlik problemini çözümsüz girdabında kaybolmakta, binlercesi yurt dışına akmakta veya göçe hazırlanmakta ve üniversite kapılarından çıkan yüzlerce diplomalı, geleceklerini örten karanlık perdeye doğru yürümektedirler. Öte yandan

tarımdaki «gizli işsizlik» giderek artmakta, kentleşmeye koşut olarak kırsal yörelerden sanayi bölgelerine göç belirgin şekilde hızlanmakta ve yatırımlar aynı biçimde büyüme göstermediğinden «açık işsizlik» tüm korkunçluğuyla ortaya çıkmaktadır.

Geri ülkelerde «kronik» nitelikte görünen istihdam düşüklüğü, ekonomik ve sosyal yönleriyle belirgin hale gelmekte, bir başka anlamda «yapısal» (bünyevî) bir karakter taşımaktadır. Bu yönleriyle sorunun çözümü, köklü değişimleri gerektiren önemli ve ivedi adımların bugünden atılmasını zorunlu kılmaktadır.

Birinci ve İkinci Beş Yıllık Plan dönemlerinde, konunun önemi açıklanmış, öneriler getirilmiş, tavsiye ve tedbirler belirtilmiştir. Ancak uygulama soruna çözüm getirmediği gibi, işsiz miktarı giderek artan rakamlara ulaşmış, geçici tedbirler bile alınmadığından durumun daha da kötüleşerek kangrenleşmesi önlenememiştir. Durumun Birinci ve İkinci Beş Yıllık Plan dönemlerindeki analizini yaparsak, artan işgücü arzı karşısında talebin daima yetersiz kaldığını, gerçekleşen yatırımların istenilen oranda istihdamı karşılıyamadığını ve dolayısıyla işsizliğin her sektörde giderek arttığını görürüz (Tablo).

TABLO 1 — Birinci Beş Yıllık Plan Döneminde Öngörülen ve Gerçekleştirilebilen İstihdam (1.000 Kişi)

Sektörler	Öngörülen	Gerçekleşen	Fark
Tarım	700,0	213,1	— 486,9
Sanayi	316,0	375,5	+ 59,5
İnşaat	204,0	152,8	— 51,2
Hizmetler	890,0	474,0	— 416,0
Toplam	**2.110,0**	**1.215,4**	**— 894,6**

Kaynak : Kalkınma Planı (Birinci Beş Yıl) 1963 - 1967 Ankara

Tablo 1'in incelenmesinden de görüleceği gibi, sadece sanayi kesimindeki lehte 59,5 luk farka karşılık diğer bütün kesimlerde işsizlik görülmekte ve toplam sayı 900 bine yaklaşmaktadır.

İkinci Beş Yıllık Plan döneminde istihdam sorunu, ağırlığını daha da artırarak devam etmiş ve ileride de açıklandığı gibi işsizli-

ğin (işgücü fazlasının) 1972 yılında 2,1 milyona ulaştığı saptanmıştır.

Tablo 2, tarım kesimindeki işgücü talebini ve işsizliği, en çok ve en az olduğu dönemlerde göstermekte ve sorunun özellikle bu kesim için çözümlenmesi zorunluğunu ortaya koymaktadır. Az gelişmiş ülke durumundaki Türkiye'de, tarım sektöründe işsizlik kullanılmayan işgücü ve gizli işsizlik biçiminde seyretmektedir. Mevsimlere göre büyük değişimler gösteren işgücü hacmi aynı zamanda «mevsimlik işsizlik» durumunu yaratmaktadır.

TABLO 2 — Tarım Kesiminde En Çok ve En Az İşgücü Talebi ve İşsizlik (1.000 Kişi)

	Aralık - Şubat		Temmuz - Ağustos	
	1967	1972	1967	1972
Bitkisel Ürünler	520	558	7.435	8.095
Hayvan Ürünleri	1.763	1.894	1.738	1.930
Topl. İşgücü Talebi	2.283	2.452	9.173	10.025
Kullanılmayan İşgücü	7.800	7.686	910	113

Kaynak : D.P.T. (İkinci Beş Yıl) 1968 - 1972

Bilindiği gibi, tarımda yılın büyük bir kısmında sürekli iş bulamıyanlar; «mevsimlik işsizlik» dediğimiz sorunu ortaya çıkarmaktadır ve bu durum kullanılmayan kapasite yönünden, bütün yıl süren gizli işsizlikten daha büyük önem taşımaktadır. Gerek birinci beş yıllık planda ve gerekse ikinci beş yılda öngörülen gelişme, tarım kesiminde sağlanamamış ve bu sektörde istenilen oranda bir üretim artışı gerçekleşememiştir. Bölgesel yatırım projelerinin (köy işletmeleri ve kırsal üretim üniteleri) yapılamaması, orman köylerinde istihdamı artıracak entegre tesislerin kurulamaması ve mevcut kaynakların en uygun biçimde değerlendirilememesi; mevsimlik işsizliği, çözümü daha da zor olan bu duruma getirmiştir.

Tablo 3, tarım dışı kesimlerdeki işgücü talebini yıllara göre belirtmekte ve her bir sektördeki durumu ayrı ayrı göstermektedir.

TABLO 3 — Tarım Dışı Sektörlerde İşgücü Talebi (1.000 Kişi)

Sektörler	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Madencilik	120	134	148	164	181	201
İmalât Sanayii	1.263	1.369	1.488	1.618	1.761	1.919
Enerji	41	47	52	59	67	75
İnşaat	472	505	540	578	619	662
Ticaret	498	515	533	551	569	589
Ulaştırma	339	357	376	396	417	439
Hizmetler	1.066	1.122	1.180	1.241	1.306	1.374
Toplam	**3.799**	**4.049**	**4.317**	**4.607**	**4.920**	**5.259**

Kaynak : D.P.T. (İkinci Beş Yıllık Plan) 1968 - 1972

Tablo 4'de tarım dışı sektörlerdeki işgücü talebi, arzı ve işsizlik verilmekte, ayrıca işsizlik oranı da yıllara göre belirtilmektedir.

TABLO 4 — Tarım Dışı Kesimlerde İşgücü Talebi Arzı ve İşsizlik (1.000 Kişi)

	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Arz	4.198	4.449	4.730	5.046	5.368	5.729
Talep	3.799	4.049	4.317	4.607	4.920	5.259
İşsizlik	399	400	413	439	448	470
İşsizlik Oranı (%)	9,5	9,0	8,7	8,5	8,3	8,2

Kaynak : D.P.T. (İkinci Beş Yıllık Plan) 1968 - 1972

Tarım dışı sektörlerde yoğunlaşan fazla işgücü; sermaye kullanımı fazla yatırımlar, uygun teknoloji seçiminin olmayışı ve kırsal bölgelerden her yıl kente göçen nüfusun çokluğu nedenleriyle, oldukça büyük değerlere ulaşmıştır.

Türkiye'de işgücünün yıllık ortalama artışı, resmî kayıtlara göre, 1968 - 1971 yılları arasında 425 bin civarında olmuştur. Aynı

dönemde tarım dışı kesimde yıllık ortalama istihdam artışı 210 bin ve yurt dışında çalışma olanağı bulanların sayısı ise yılda ortalama 85 bin kişidir. Böylece yılda takribi 130 bin kişi ek işgücü fazlası olarak ortaya çıkmaktadır.

1968 yılında, en faal mevsimde tarım kesimindeki işgücü fazlasının (işsizliğin) ortalama olarak 950 bini bulduğu saptanmıştır. Buna tarım dışı alanlardaki 430 bin işgücü fazlası eklenirse, 1968 yılında, toplam işsiz sayısının 1.380 bin olduğu görülecektir. 1971 yılında, tarımın o yıl iyi ürün vermesi nedeniyle, tarım kesimi işgücü fazlası 750 binde kalmıştır. Buna karşılık tarım dışı ek işgücü fazlası 1.090 bine erişmiştir. Böylece 1971 yılında toplam işsiz sayısı 1.840 bin olarak bulunur.

İşgücü fazlasının toplam işgücüne oranı şeklinde belirtilen işsizlik oranı, 1968 yılında % 9,7 olup bu değer 1971 de % 12,0'ye sıçramaktadır. 1972 yılında ise, toplam işsizlik oranının % 13,3'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu arada tahminlerde iyimser tarafta kalındığı, bugüne dek öngörülen ve gerçekleşen değerler arasındaki büyük sayılara erişen sapmalardan anlaşılmaktadır. Buna karşın yine de ilgili örgütlerin kayıtlarına geçen değerler bazından yola çıkararak sorunun Türkiye için sosyo - ekonomik ve teknik yönlerini ele alacağız.

1972 yılı için tahmin edilen 2.110 bin işgücü fazlası neyi belirlemekte ve ne gibi değişimler öngörmektedir. Türkiye için?

● Aile tipi işletme biçiminin egemen olduğu tarım kesiminde yaygınlık kazanan gizli işsizlik, tarımın makinalaşması ve rasyonel bir şekilde organizasyonu durumunda, yeni çalışma alanlarının açılmasını zorunlu kılacaktır. Aksi halde gizli işsizliğe dönüşecek ve sanayileşme hızının arzu edilen düzeyde olmaması halinde bunun sanayi kesimine kaydırılması olanağı ortadan kalkacaktır.

● Mevsimlik işsizlik de, istihdam sorununda etkin rol oynamaktadır. Çalışan nüfusun takriben % 70'inin bulunduğu tarım kesiminde; çiftçinin, hububat ekiminin egemen olduğu bölgeler için ancak ortalama 120 iş gününü değerlendirebildiği saptanmıştır. Buna karşılık Türkiye'de en kötü koşullarda bile, açık yerlerde çalışılabilir işgünü ortalama olarak 230 gündür. Tarım kesiminin takriben % 90'ı hububat ekiminde yoğunlaşmıştır. O halde bu kesimde çalışanların büyük bir kısmı, sadece yukarıda söz konusu edilen sürede

bitkisel üretimde bulunmakta ve geri kalan zamanı değerlendiremediğinden bu durum, büyük bir işgücü kaybını ortaya çıkarmaktadır.

● Az gelişmiş ülke durumundaki Türkiye'de, bu konudaki bir diğer sorunda «İşçi devri» dir. Sanayi sektöründe çalışan işçilerin bu kesim ile tarım sektörü veya çeşitli iş alanları arasında yer değişimleri demek olan işçi devri «belirli bir dönem süresince bir tesisin personel kadrosuna, işçilerin giriş ve çıkış devinimi» olarak tanımlanabilir. Bu durumun sürekli ve kalifiye bir sanayi işçisinin oluşumuna ciddî bir engel teşkil ettiği açıktır. Sosyo - ekonomik yönden ortaya çıkan gerçek, «köy» le «kent» arasında yer değiştirenlerin, bir tarafı ile köylü, diğer tarafı ile işçi olan ve «köylü - işçi tipi» denilen bir «geçiş» tipini oluşturmalarıdır.

● Geçici bir karakter taşıyan «teknolojik işsizlik», tarımdaki makinalaşmanın ortaya çıkardığı bir sorundur. Bu durum, tarımda çalıştırılan işçi sayısında hafif bir gerileme yaratmakta ve bir traktörün işsiz bıraktığı tarım işçisi sayısını, ortalama 6 olarak belirlemektedir. Ancak «teknolojik işsizlik» yeni iş alanları da yarattığından fazlaca bir önem taşımamaktadır.

●. Sayıları giderek artan ve 1971 yılı sonunda ülkeye sağladıkları döviz geliri 400 milyonu aşan yurt dışındaki işçilerin durumu uzun vadede çözüm getirmemekte; özellikle dış ülkelerde gelen talebin % 33'ünün nitelikli işçi üzerinde toplanışı, söz konusu işgücü kaynaklarının kıtlığı nedeniyle, bu taleblerin karşılanmasında darboğaz yaratmaktadır. Aynı zamanda ülkenin hızlı sanayileşmesi yönünden kalifiye işçiye gereksinme duyuluşu, işgücü ihracında yeniden gözden geçirilmesi gereken, paradoksal bir durumu ortaya koymaktadır.

Bir diğer açıdan, teknik eleman ve doktorlar gibi yetişmesi yıllara ve yüzbinlere malolan nitelikli insan gücünün, «beyin göçü» şeklinde dış ülkelere olan akımı, ülke sanayileşme hareketlerinin ve sağlık hizmetlerinin gelişimini engelliyen çok yanlı ve önemli bir sorunu belirlemektedir.

Bir yandan Kalkınma Planlarında nitelikli işgücünün önemi üzerinde durulup eğitim ve insangücü yetiştirilmesi konularında öneriler sunulurken, diğer yandan bu yetişmiş elemanlara çalışma alanı gösterilememekte, zor koşullar altında yaşamalarına göz yumulmakta ve yeterli bir ücret politikası uygulanamamaktadır.

Durum böyle olunca, uygun çalışma koşulları bulamıyan beyinlerin meslek dışı alanlara yığılması veya yurt dışına çıkması önlenememekte, doğal olarak bu da «bilgi birikimi» ve «bilim adamı ile nitelikli eleman yetiştirme» sorunlarını çözümsüz bıraktığı gibi ülkede, giderek onulmaz bir «kalifiye insangücü kaybı» na yol açmaktadır.

● Sorunun bir diğer yönden analizi, bize ilginç sonuçlar verecektir. kanısındayız. Bu, özellikle «teknik personel» kesimini meslek dışı alanlarda istihdam etme veya teknik bilgi ve yetilerin gelişmesine set çekme sorununu içerir. Yani birey yeteneklerine ve meslekî eğitimine uygun olarak iş bulamamakta, giderek değerlerini yitirmekte ve uzun vadede bir çeşit «gizli işsiz» durumuna gelmektedir. Kamu kesiminde istihdam edilen «eğitim görmüş» elemanların durumu, yukarıda verilen tabloyu tam olarak yansıtmakta, bu işe üretime olan katkıyı hızla azaltarak, uzun bir dönemde emeğin marjinal verimliliğini sıfıra indirmektedir. Böylece kaybolan işgücünün ne nedenli büyük değerlere ulaşacağı yadsınamıyacak kadar açık ve kesindir.

İstihdam Düşüklüğünün Türk Toplumundaki Sosyo - ekonomik ekonomik ve Teknik Etkileri :

İstihdamı ülkemizdeki biçimlerini ve çeşitli alanlardaki uygulama bozukluklarını, yukarıda ayrıntılı olarak belirlemiştik. Şimdi istihdam düşüklüğünün toplumdaki etkilerini çeşitli yönlerden inceliyeceğiz :

● Tarım kesiminde milyonları bulan «mevsimlik işsiz» ve «gizli işsiz» ler üretim üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta, birey başına düşen çeşitli ürün payları çok düşük değerlerde kalmaktadır.

● Tarımda çalışan nüfusun %. 70 gibi çok büyük oranda bulunması, gizli işsizlik ve diğer nedenler kırsal bölgelerden kentlere akımı giderek hızlandırmakta, kenti çevreliyen «gecekondu» tipi konutlarda her türlü sağlık koşullarından uzak binlerce insan yığılmaktadır.

Tarım dışı kesimin işgücü talebi sınırlı olduğundan arzın ancak belirli bir kısmı emilmekte, diğerleri işportacılık, gecizi satıcılık, dilencilik, karaborsacılık v.s. gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır. Bu-

nun yarattığı sosyal problemler, hukuki ve ahlaki değerleri alt üst edecek nitelikte görünmektedir.

● Ülkede istihdam edilemiyen işgücünün bir kısmı yurt dışına göçmektedir. Son yıllarda dış ülkelere giden insan sayısı yılda ortalama olarak 100 bini bulmakta ve bunun önemli bir kısmıda kalifiye işgücü olmaktadır.

Tablo 5, yurt dışına göçen işçilerin sayısını ve gitmek için sıra bekliyenlerin miktarını, yıllara göre belirtmektedir. 1972 yılı Eylül'ünde yurt dışına giden toplam işçi sayısı 500.000'i aşmış, sıra bekliyenler ise 1,4 milyona ulaşmıştır. Özellikle sıra bekliyenlerin, gidenlerin takriben üç katına erişmesi düşündürücüdür.

TABLO 5 — Dışarı Giden ve Sıra Bekleyen İşçilerin Yıllara Göre Dağılımı (1.000 Kişi)

Yıllar	Dış Ülkelere Gidenler	Sıra Bekleyenler
1966	35.173	648.860
1967	9.700	707.265
1968	44.693	735.040
1969	107.244	807.019
1970	129.575	1.001.484

Kaynak : İş ve İşçi Bulma Kurumu Kayıtları

Kısa vadede, işgücü fazlasının bir kısmını dışarıya göndermek, hem istihdam politikası hem de döviz rezervleri yönünden cazip bulunabilir ve bunun işsizlik için bir emniyet süpabı rolü oynadığı düşünülebilir. Ancak sorun uzun dönemde ele alındığında, olumsuz etkilerinin daha ağır bastığı görülecektir. Dışarıya giden işçilerin ortalama olarak % 30'dan fazlası nitelikli işgücü durumundadır. Az gelişmiş bir ülkenin ise kalkınması, gelişmesi ve sanayileşmesi için kalifiye işgücüne gereksinme duyacağı açıktır. O halde bu göçün insangücü dağılımındaki dengeyi olumsuz yönde etkiliyeceği açık seçik görülmektedir. Daha kötüsü milyonlara malolan doktor, mühendis, iktisatçı gibi elemanların göçüdür ki bu durum «geri kalmış ülkelerin gelişmiş ülkelere yardımı» diye tanımlanmaktadır.

Konunun bir diğer yanı, yurt dışına gidenlerin herhangi bir ekonomik kriz durumunda ülkeye geri dönmeleridir. Biranda ortaya çıkacak anormal sayıdaki işgücü fazlası, ülkenin istihdam durumunu kökünden sarsacak nitelikte olacaktır. Ülke ekonomisi için yararlı olabilecek nitelikli güç hızlı sanayileşmede öncelikle istihdam edilebilir. Ancak düz işçiler için aynı şeyi söylemek pek olanaklı olmayacaktır. Dolayısıyla bu işgücü fazlası üzerinde önemle durulması gereken ana sorunların önünde gelecek, tüm toplumsal yaşamı etkiliyecektir.

İşgücü arzının talepten fazla olması teknolojik gelişimi önlemekte, tesise uygulanacak teknolojinin seçiminde, daha çok işgücünün istihdamı ön plana çıkmaktadır. İleri teknolojinin giderek daha fazla millî gelir artışına neden olacağı açıktır. Bu da istihdamı olumlu etkiliyecektir.

Ancak istihdam artışı, kısa vadede doğrudan doğruya yatırım hızının artmasına bağlı olacak yeni tasarruflara ayrılan miktarın çoğalması halinde gerçekleşecektir. Geri ülkelerde tüketime daha fazla pay verildiğinden durum paradoksal bir görünüm kazanmaktadır. Bundan dolayı optimal teknoloji seçiminin, en doğru yaklaşım olacağı çözüm önerilerinde ayrıca ayrıntılı olarak belirtilecektir.

● Daha önce de belirtildiği gibi istihdam düşüklüğü sosyal adaletin gerçekleşmesini önler. Gelir dağılımından belirli kesimlerin daha fazla pay almasını olanaklı kılar ve dolayısıyla dağılımın düzenli olmaması nedeniyle toplumsal tabakalar arasındaki çelişkileri keskinleştirir. İstihdam politikası saptanırken, «gelir dağılımının düzeltilmesi ve geliştirilmesi» gözönüne alınmalıdır.

● İşsizlik, ücretlerin hızla düşmesine yol açar. İşgücündeki arz - talep dengesizliği belirli bir kesimin kârlarının artmasını sağlar; emeğin ucuza gitmesi ve toplu sözleşmelerde sendikaların pazarlık gücünün zayıflaması sonucunu doğurur.

● İşgücü fazlası, iç pazarın daralmasına, birbirinden kopuk, bağlantısız pazarlar doğmasına neden olur. Bu durum «Millî Pazar»ı kökten etkiliyerek, ekonominin bu yönden de dar boğaza girmesi sorununu ortaya koyacaktır.

● İstihdam düşüklüğü, insangücü stoklarındaki dengesizlikleri daha da artırır. Geri kalmış ülkelere özgü insangücü niteliklerindeki dengesizlikler ve bunun sektörlere dağılımının aksaklık ve yetersizliği, kalkınmadaki gelişim hızını dolaylı olarak etkiliyecektir.

Sonuç :

İstihdam sorununun önemini belirtip, geri kalmış ülkelerdeki durumunu inceledikten sonra, istihdamın ve buna ilişkin kavramların ekonomik tanımlarını yapmıştık. Daha sonra toplumumuzun tarihsel gelişimi içinde sorunun ayrıntılarını belirtmiş ve etkilerini açıklamıştık.

Şimdi gerçekçi ve objektif bir görüşle; toplumumuzun ileri ülkeler aşamasına erişmesinin yanısıra bireylerinin de insan onuruna yaraşır bir yaşama düzeyine ulaşması için mutlaka bir gelir kaynağına sahip olması ve emeğinin karşılığını alması gerektiğine olan inancımızı yineliyerek, istidham sorununun özellikle uzun vadede çözümüne ilişkin bazı önerilerde bulunacağız. Burada çözüm önerilerini belirtirken, ülkemizin dünyadaki yerini, dünya ve A.E.T. ülkeleri ile olan ilişkilerini gözönünde bulundurduğumuzu, toplumumuzun sosyo - ekonomik koşullarına en uygun yaklaşım biçimini esas aldığımızı açıklamak gerektiği kanısındayız.

«Mevsimlik işsizlik» ile «gizli işsizlik» in en yoğun olduğu tarım kesiminden başlıyarak sanayi sektörüne geçecek, turizm ve inşaat kesimleri üzerinde de kısaca durarak çözüm önerilerimizi belirliyeceğiz.

● Tarım kesiminde istihdam sorununun çözümlenebilmesi, herşeyden önce kırsal nüfusun planlı bir şekilde «köy işletmelerine» aktarılmasına bağlı olacaktır.

«Köy işletmeleri» kavramından; köy ve çevrelerinde kurulacak ve tarımsal ürünleri işleyerek mamullerini iç pazara veya dış ülkelere gönderecek ve elde edilen gelirin yine köy yatırımlarında kullanılmasını olanaklı kılacak tesisleri kastetmekteyiz.

Köy işletmelerinin rantabl çalışmasını sağlamak amacıyla, toprakta ve toprağa bağlı ilişkilerde bazı önemli değişimlerin yapılması zorunludur.

Aşağıda bununla ilgili öneriler ve kurulabilecek işletmeler belirtilmektedir.

●● Toprakların yozlaşmasını, verimlerinin giderek azalmasını ve erozyonu önlemek amacıyla geniş çapta çalışmalar yapılmalı ve köy çevrelerinde meslek okulları kurulmalıdır. Ziraat meslek okulları, veteriner ve teknisyen okulları bu tip eğitim kuruluşları arasında sayılabilir.

●● Tarımda geçici bir sürede işsizliği arttırıcı görünen, ancak uzun vadede verimi arttırıp maliyeti düşürerek gelir artışını sağlıyacak olan ileri tarım tekniği uygulanmalıdır. Toprak tipine, ürüne ve işlenen toprak büyüklüğüne uygun traktör ve tarım aletleri «prototip» olarak saptanıp «toprak birimi» başına verimin, gelişmiş ülkelerdeki düzeye çıkarılabilmesi sağlanmalıdır.

●● Tarımda sulamanın da çok önemli bir yeri olup modern sulama metodları kullanılmalı, bağ ve bahçelerin kaliteli, yüksek verimde ürün yetiştirmesini öngören teknikler uygulanmalıdır.

●● Meyvacılık bölgesel ziraat okulları ve ileri teknoloji ile geliştirilmeli, ağaç başına verim artırılmalı ve çevrede taze meyva işleyerek meyva konsantresi ihraç edecek dev işletmeler kurulmalıdır.

●● Hayvancılık ve hayvan ürünlerini değerlendirme çalışmaları yapılmalıdır. Hayvan besleme, koruma, kırkım, kesim ve ürünlerinden yararlanma konuları bilinçli bir şekilde ele alınmalı, bu konudaki araştırmalar ivedi olarak yapılmalı ve büyük işletmelerin kurulması için çalışmalara geçilmelidir. Et probleminin çözümlenmesi için de bu soruna öncelikle el atmak zorunludur. Tavukçuluk, süt işletmeleri hayvan kesimi çalışmaları, deri ve deri eşya sanayii tesisleri istihdamı artırıcı nitelikte yatırımlar olarak görülmektedir. Özellikle son yıllarda, ihracatta büyük rakamlara erişen deri eşya sanayii bu konuda büyük bir potansiyel taşımaktadır.

●● Kıyı ve göl köylerinde su ürünlerinin değerlendirilmesi, istihdamın artmasını sağlıyacak çalışmalar arasında bulunmaktadır. Bu konuda kurulacak işletmelerin söz konusu köylerin işgücü fazlasına çözüm getireceği kanısındayız.

●● Ülkemizde bugüne değin orman köylerinin problemlerine hemen hemen hiç değinilmemiş, orman ürünlerinin değerlendirilmesi çalışmaları ise bilimsel anlamda ele alınmamıştır. Kurulan işletmeler soruna çözüm getirecek yapıda ve nitelikte değildir.

Türkiye ormanları çevresinde kurulmuş pek çok sayıda köy vardır. Ve bu köylerde işgücü fazlası oldukça büyük, buna koşut olarak millî gelirden alınan pay da okadar düşüktür. Yılların ihmaline uğramış olan bu bölgelerin biran önce ele alınması gereklidir.

Gelişmiş ülkelerde orman ürünleri, sanayiinin bir çok dalında kullanılmakta ve bu ürünleri değerlendirme çalışmaları, çok yönlü entegrasyonu olan tesisleri kapsamaktadır. İstihdam alanı geniş

olan bu tip işletmelerin kurulması, orman köylerinin problemini en geniş çapta çözümliyecektir.

●● Tarımda, köy işletmelerinin yanısıra, ürünlerin uygun fiattan alımını sağlıyacak kooperatiflerin de kurulması, gelir dağılımından kırsal nüfusun daha fazla pay almasını mümkün kılacak ve aynı zamanda istihdamın artımına katkıda bulunacaktır. Tarımsal kredi sorunuda aynı anda çözümlenmesi gereken konulardan biridir.

●● Hammaddesi tarım ürünleri olan Sanayi Tesislerinin (pamuk, ayçiçeği v.s. ürünlerin yağını üretecek tesisler, pamuk ipliği, linterleme yatırımları, meyva ve sebze değerlendirme tesisleri v.s. gibi) kurulması da, tarımdaki istihdam sorununa uzun vadede çözüm getirecektir.

● Sanayi kesimi, istihdamı artırıcı ve işgücü fazlasını emici nitelikte büyük bir potansiyeli içermektedir. İşsizliğin çözümü, tarımdaki büyük yükün planlı bir biçimde sanayie aktarılmasına ve sanayiinde bunu kullanabilecek büyüklüğe erişmesine bağlıdır. Aşağıda sanayi - istihdam ilişkileri kurularak çözüm önerileri sıralanmıştır.

●● Sanayide marjinal verimliliği (rantaiblitesi) yüksek tesislerin kurulması zorunludur. Marjinal verimliliği büyük olan tesisler millî gelirin artmasına daha çok katkıda bulunacak, bu da doğal olarak istihdam düzeyini yükseltecektir.

Bunun yanısıra yatırım malı ve ara mal üreten yatırımlara öncelik tanınması gerekmektedir. Çok amaçlı ve çok yönlü entegre veya yarı entegre tesislerin kurulması; ağır sanayi ve makina yapan makina imalât sanayine önem verilmesi büyük bir istihdam alanının açılmasını sağlıyacaktır. İşgücünü kalitatif yönden de etkiliyecek bu tesisler, ülkenin sanayileşme atılımında da en büyük rolü oynayacaklardır.

●● İstihdamın teknoloji seçimine de etki yaptığını daha önce belirtmiştik. Geri ülkelerde klâsik teknoloji uygulaması ile daha geniş istihdam alanı yaratılabileceği ilk anda öne sürülebilir. Ancak tekno - ekonomik kapasitenin saptanmasında, tesisi rantabl kılmak yönünden optimal teknoloji kullanmanın büyük önemi vardır.

Ülke koşullarına uygun tekniğin seçiminde; tesis kapasitesine göre, üretim maliyetlerinin daha düşük, dolayısıyla daha çok gelir sağlayan ekonomik çözüm yolunun bulunması zorunludur. Burada istihdam da gözönünde bulundurulacak bir faktördür.

Herşeyden önce, klasik teknoloji kullanılması sonucunda yaratılacak istihdam ve millî gelire yapılacak katkı ile; ileri teknoloji (kapasiteye bağlı optimal teknoloji) uygulanmasıyla yine istihdam ve millî gelire olan katkı kıyaslanmalı ve yaratılan gelirler arasında büyük fark var ise, ileride bunun yeni yatırım alanları açacağı düşünülerek ileri teknoloji kullanılmalıdır.

●● İstihdam artışına büyük çapta katkıda bulunacak sanayi dallarından biri de «Gemi İnşa Sanayi»dir. Gemi maliyet unsurları arasında işçilik payı oldukça yüksektir. Ve en önemlisi düz (nitelikli olmayan) işçinin de çoklukla kullanılabilmesi, gemi inşa sanayiinin öncelikle ele alınmasını gerektiren temel ögelerden biridir. Bir çok geri kalmış ülkede bu konu ele alınmış ve hatta çözümlenmiştir. Bu ülkelerin tersaneleri 4 - 5 yıllık siparişlerle, şimdiden geleceklerini garanti etmişlerdir.

●● Sanayide işgücü fazlasının istihdam edilmesine koşut olarak kırsal bölgelerden göçen nüfusun yaşama koşullarını da düzenlemek zorunludur. Özellikle yapılacak yatırımlarda; işçi lojman ve evlerinin kurulması, sosyal tesislerin oluşturulması için gerekli yasal zorunluluklar getirilmelidir. Böylece uzun vadede (gecekondu» tipi konutlar inşaasının önüne geçmek olanağı da doğmuş olacakt:

● Turizm sektöründe, ileriye dönük, bir istihdam artışının varlığından söz etmek yerinde olacaktır kanısındayız.

Bugün için ülkemizde turizmin doğal kaynağı olarak gösterebileceğimiz pek çok şey vardır. Ancak yatırım olarak, iyimser tarafta kalsak bile, komşu ülkelerle kıyaslanmıyacak kadar geride gitmekteyiz. 1972 yılı başlarında Türkiye'de, turistik belgeye sahip, ancak 35.000 yatak kapasiteli 370 tesis bulunmaktadır. Bu ise, turizmde iddialı bir ülke olmak istiyorsak yetersizdir ve diğer benzer ülkelere kıyasla çok düşüktür. Turizm, iyi organizasyonlar yapılırsa, istihdamı artırıcı nitelikte görünmektedir.

● Özellikle orta turiste seslenen organizasyon biçimlerinin, bölgelere bağlı olarak, işgücü fazlasını kullanabileceği ve millî gelire katkıda bulunup yeni yatırım alanları açılmasına yardımcı olacağı açıktır.

● İnşaat kesiminde ise konut inşaatından daha çok, sanayi ve turistik tesislerin yapımına yönelmiş çalışmaların, nitelikli ve düz

işgücüne geniş bir istihdam alanı açacağı kesin olarak görülmektedir.

Yukarıda belirtilen sektörlerdeki gelişim, inşaat sektöründe de planlı ve giderek artan istihdamı olanaklı kılacak, özellikle kentlere göçen işgücünün kullanımına yol açacaktır.

Buraya kadar önerilerimizin, soruna temelde bazı çözümler getirilebileceğini göstermeye çalıştık. Ancak bütün bunlar, belirli v kararlı bir «ekonomik uygulama» nın yanısıra izlenecek «istihdam politikasına» kökten bağlı bulunacaktır. Üretim biçimine ilişkin bazı çelişkiler ortadan kaldırılmadıkça, üretim ilişkileri yeniden düzenlenmedikçe ve sosyo - ekonomik yapıda köklü değişimler yapılmadıkça böyle br uygulamanın başarılı olacağına inanmıyoruz. Ancak Türkiye, düşüncelerde de olsa bir «değişimin ve gelişimin» içine girmiştir. Bunun toplumsal yapıya yansıması ne denli kısa zamanda olursa, kalkınmamız ve halkımızın refaha ulaşmasının da okadar çabuk olacağı kanısındayız.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR :

1) İktisat, P.A. SAMUELSON, Ankara, 1965

2) İstihdam, Para ve İktisadî Politika, Prof. S. AREN, Ankara, 1972 Bilgi Yayınevi

3) Birinci ve İkinci Beş Yıllık Kalkınma Plan ve Programları, Devlet Planlama Teşkilâtı, Ankara, 1963, 1967, 1972

4) İşgücü Anketi, Devlet İstatistik Enst., Ankara, 1969

5) İktisadî Rapor, T.T.O.S.O.T.B.B., Ankara, 1971, 1972

6) Az Gelişmenin Sosyolojisi, Doç. Dr. C.O. TÜTENGİL, İstanbul, 1971, Toplum Yayınevi.

3. 7. 1. — 20

TÜRKİYE'DE İŞSİZLİK VE İSTİHDAM SORUNU TARTIŞMASI

Saim Mersinlioğlu — Şimdi arkadaşımız bir kaç yerde temel bazı değişiklikler üzerinde durdular. Etken bir değişiklik olmadıkça tam istihdam olamaz. Bu temel değişikliklerin yanında bazı değişikliklerden bahsettiler. Nedir üretken değişiklik acaba kendisinden öğrenebilirmiyiz?

Ahmet Yoruç — 1971 kalkınma programında yer alan bazı tablolar vardır. Bunlardan bir tanesi de şu ki; 500 bin kişi kadar bir sanatkâr ihtiyacı içinde bulunduğunu göstermektedir. Bu sanatkârlar haddeci, dokumacı gibi yetenekli bir meslekî eğitimden geçmek suretiyle kalifiye eleman niteliğini kazanmış kişilerdir.

Demekki Türkiye'de bir taraftan gizli işsizlik veya açık işsizlik vardır. Diğer taraftan ise iş münhalleri mevcuttur. Bu iş münhalleri de yeterli kaliteli elemanın mevcut olamamasından ötürü doldurulamamaktadır.

Konuşmacı — Şimdi iki arkadaşımın suallerine cevap vereyim. Tebliğin muhtelif yerlerinde bu konuya değinilmekte meselâ tarımdaki bazı işletmenin yapılması konusu ve tarımda köy işletmeleri tabiri kullanılmıştır burada. Yani tarıma dayalı ürünleri işleyen bir takım sanayi geçimlerini ortaya çıkarması söz konusu edilmiştir.

Tarımdaki bazı işlerde değişiklik yapılması zorunlu. Toprak reformu, bunun belirgin özelliğidir.

Saim Mersinlioğlu — Toprak reformu sizce istihdamı artıracak mı?

Konuşmacı — Evet özellikle görünürde

Saim Mersinlioğlu — Şöyle birşey düşünemiyormusun? Aynı zamanda ziraatte teknolojik ilerlemeden de behsediyorsunuz tebliğinizde de. Biliyorsunuzki gelişmiş memleketlerde nüfusun Meselâ

Amerika'yı misal alırsak sadece % 7'si tarımdadır ve bütün Amerika'yı besledikten sonra dışarıya da ihraç edecek sürkülâs bir ekonomi vardır.

Şimdi bu vaziyette sadece tarım reformu istihdamı halledebilir mi ?

— Esas sanayiye önem verilmesi gerektiği nokttası hakim tezinde arkadaşımızın.

Konuşmacı — Arkadaşımızın sorusu gerçekten çok önemli bir konuyu ortaya çıkarmakta. Ben uzun vade çözümün olabileceğini burada belirttim, yani kısa vadeli çözüm üzerinde genellikle durmadım.

Aslında Türkiye'de tarımda bir hayli istihdam edilen bir çok büyük işgücü vardır. Yani tarımda bugün yoğunlaşan ve çalışan büyük bir nüfus vardır. Bunu kısa vadede sanayiye aktarmanın zorluğu ortada, açık.

O zaman kısa vadede biz ne yapacağız, Mümkün olduğu kadar ilk anda tarıma dayalı işletmeleri kurmaya çalışacağız. Yani Sanayiyi nisbeten tarım ürünlerini işleyen sanayide ve sanayi ürünlerini işleyen sanayide yani iki kademeli bir geçiş düşünüyoruz.

Bir taraftan yatırım malları, ara malları üreten bir sanayi yaratmaya ve burada nüfusu köyden, kırsal bölgelerden kentlere akıtmayı düşünürken, diğer yönden kısa vadeli tarıma dayalı tarım ürünleri işleyen ve hemen köy işletmeleri şeklinde bunu, meselâ orman ürünlerini işleyen, su ürünlerini işleyen veya tarım ürünleri pamuğa işleyen bu tip ürünlerin köy işletmeleri şeklinde realize ettiğimiz bu tip işletmenin zorunluluğunu görüyoruz.

— Küçük sanayidemi?

— Küçük sanayi değil meselâ bir pamuk ipliği sanayi bu, İstanbul'da kurulması sorunu değil de, Adana, Çukurova bölgesinde bunun kurulması herhalde oranın istihdamını büyük çapta çözümleyici bir kısa vadeyi getirmektedir. Kanısındayım.

— Peki teşekkür ederiz. Sayın Bayülken.

Başkan — Başka sual sormak isteyen varmı?

Bayülken — Arkadaşımızın sorusunada cevap vereyim.

Başkan — Buyurun.

Konuşmacı — İstihdam konusunun en temel unsuru nüfus artışıdır. Bir çok memleketler istihdamı masum bir seviye içerisinde götürmek, artan iş potansiyeline uygun olarak bir nüfus ayarlamasına giderler ki, istihdamın temel unsuru budur. Ben bu şekilde hususa temas edilmesini istiyorum.

Çünkü bir milletin bir yatırım gücü vardır, bu gücün üstünde bir nüfus artışı olursa farkı ne olacaktır? Binanaleyh bu farklamayı önlemek için, nüfus planlamasına gitmek bir, diğer husus ise köy ürünlerinin yan ürünlerin köylünün faydalanması gibi işletmeler kıymetlendirilirse.

Diğer istihdam konusunda şudur; Meselâ emeklilik yaşlarını kısaltmak. Meselâ ben işçi olmuşu 60 sene, 70 sene çalış böyle şey olmaz. İstihdamı artırmak için yeni gelen işçiye iş yeri hazırlamak için en iyisi 40 yaşını dolduran işçi emekli olur der, o gider dinlenir. Daha güçlü insanlar gelip işe girer.

Memurlar, profesör 90 yaşına kadar çalışır, öyle şey yok. Onun ilmi olmaz. Dersinki 50 yaşına gelen emekli olur çekilir. Çalışma saatleri, bir fabrika der ki «bir işçi 8 saat çalışır» yahut bu 8 saat sonra zaten hurda gibi oluyor. Bunu 4 saat çalıştırırsanız iki vardiye olur, 4 saat o çalışır, 4 saat bu çalışır o faydalanır, bu faydalanır neticede istihdam artar.

Bunlar temel konusu, geriye kalan kısım yani fabrika yapılsın, sanayi yapılsın tabii bunlar bir çözüm getirecek ölçüler değil. Tabi bunlara da itibar edilmesi gerekir.

Başkan — Şöyle yapalım Sayın Bayülken tebliğin muhtelif cephelerini de içine alacak şekilde hazırlanmasını arzu edersiniz arkadaşımız Sayın Bayülken tebliğin bütün cephelerini içine almamış bazı çephelerini içine alarak hazırlanmış vaziyette bu normal bir şey bilmiyorum katılırlarmı fikrime, her türlü her cephesini içine alarak hazırlamakta mümkün olurdu belki çok geniş bir tebliğ haline gelirdi.

Konuşmacı — Vaktimizin darlığı nedeniyle bazı yerleri atlamak zorunda kaldım. Sizin sorunuzun cevabı oradadır. Aslında, yani kalıfiye işgücününkayışı ve aslında bizim kalifiye işgücüne ihtiyac duyduğumuz halde bunun dışarıya gidişi.

Bunun bir yerde gayet açık içinde temas etmiştim ve % 33 civarında birde ayrıca beyin göçü dediğimiz bir soruna burada temas etmiştim. Fakat zamanın kısalığı o kısımlara ne yazık ki atlamak zorunda bıraktı beni.

Aslında bu çok önemli bir sorun, gerçekten bizim yurt dışına gönderdiğimiz düz işçiden çok daha fazla kalifiye işçi var, yani bunun üzerinde özellikle hükümetin ele alacağı bir düzenlemenin olması söz konusu. Yani özellikle biz düz işçiyi göndermek zorundayız, öteki işçi yurt içinde kalmalı.

Çünkü sanayimiz buna ihtiyaç duyuyor. Bu açık. Keza sizin üzerinde durduğunuz tebliğin kapsamı içerisinde konunun başında dediğim gibi verilmesi imkânsız ve üstelik yine kalifiye işgücüne geliyor yani bir profesörün 90 yaşına kadar çalışması yahut ta bir yani insan gücü dediğimiz konut içinde daha çok söz konusu edilebilecek bir durum.

Biz burada daha çok işgücü dediğimiz, yani niteliksiz düz işgücü üzerinde genellikle durdum. Yani kalifiye işgücü aslında ayrı bir tebliğ konsudur. Daha evvel bir profesörün, bir mühendisin, bir iktisatçının sorununu insan gücü problemi olarak ayrıca inceleyebilirim.

— İşçi 50 yaşında emekli oluyor, 30 yaşında niçin olamıyor.

— Tabi efendim bu aslında tamamen ayrı bir konu, bu bir sosyal güvenlik sorunu. Eğer siz bir işçiye 30 yaşında bir sosyal güvenlik sağlıyabiliyorsanız, 30 yaşında emekli edebilecek derecede güvenlik sağlıyabiliyorsanız, onu tabii ki uygulanır.

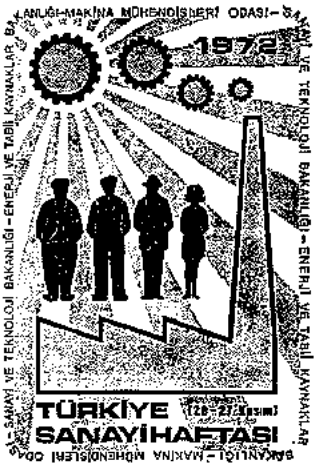
Soru — Nüfus planlaması istihdamla ilgili değilmidir?

Konuşmacı — İstihdamla ilgilidir. Fakat bu tebliğin kapsamından ekonomik ve teknik yönden, kapsamına girebilecek bir sorun değil, yani ayrı, başlı başına incelenebilecek bir konu. Belki daha çok Sosyal ve sağlık yönüyle ilgilendiren bir konu.

MACİT KARABAY

1931 yılında İstanbul'da doğan Macit KARABAY, 1952 yılında Ankara Erkek Teknik Yüksek Öğretmen Okulunu bitirdi. Bir yıl kadar Siirt ve Adapazarı Erkek Sanat Enstitülerinde öğretmenlik ve askerlik hizmeti yaptıktan sonra Ankara Erkek Teknik Yüksek Öğretmen Okuluna asistan olarak atandı.

U.S.A. da Wisconsin Universitesinde, 1959 yılında Makina Y. Mühendisliği tahsilini tamamladı. E.T.Y.Ö. Okulunda Mekanik, Makina Elemanları v.b. derslerde asli görevle, O.D.T.Ü. de teknik resim ve tasarı geometri derslerini ek görevle verdi. 1966 da O.D.T.Ü.'ye öğretim görevlisi olarak geçti. 1969 yılında yardımcı profesörlüğe atandı. Halen E.D.M.M.A. (Elâzığ Devlet Müh. ve Mim. Ak.) takım konstriksiyonu ve fabrika organizasyonu derslerini ek görevli olarak vermektedir. İngilizce bilir. Evli ve iki çocuk babasıdır. Telif ve tercüme olarak yazılmış ve basılmış yedi kitabı vardır.



ENDÜSTRİ İÇİN EĞİTİM

Macit KARABAY

Y. Prof.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

TEBLİĞİN AMACI

Ülkemizde henüz «çıraklık kanununun olmayışı iş içi, hizmet içi eğitimin yeterince ciddi yürütülmemesi sonucunu doğurmuş, diğer ülkelerdeki hızlı teknolojik ve eğitimsel gelişmelere karşılık bizdeki çağdışı uygulama giderek, endüstri için eğitimi bir dar boğaza sokmuştur. Bu tebliğin amacı soruna, diğer ülkelerin uygulamaları ve felsefi düşünceleri de gözetilerek gerçekçi bir açıdan bakmak, kusurları dökmektir.

I. ÜLKEMİZDEKİ ÖĞRENCİ AKIŞI

Yalnız ülkemiz değil, kuşkusuz her toplumun en çok ilgilendiği sorun eğitimdir. Eğitim toplumun her kişisini şu veya bu nedenle az çok etkiler. Her aile yakınlarının geleceği, tutacağı iş için günün eğitim faaliyetlerini gözler.

Bedensel ve ruhsal niteliklere göre kişileri eğitmek, sonra bunları eğitildiği dalda işe yerleştirerek hayatından memnun olarak yaşantılarını sürdürmek her toplumun birinci derecede önemsediği iki sorundur.

İstatistikler ve DPT raporları ülkemiz için aşağıdaki rakamları ve oranları vermektedir :

1970 yılında ilk okullardan orta okula geçiş oranı % 46,58 olmuş, ilk okulu bitiren 718012 öğrenciden 303842 si orta okullara, 26864 ü ise meslek okullarına kaydolmuştur. 387306 genç ise, 12 yaşında ilk okul mezunu olarak hayatla yüz yüze kalmıştır.

1969 - 1970 öğretim yılı sonunda orta okulları bitiren 123714 gençten 67531 i liselere, 32097 si ilköğretmen, imam hatip, kız enstitüsü gibi endüstriyel olmayan okullara kaydolurken, sanat, yapı, elektrik vb. endüstriyel meslek okullarına ancak 20411 öğrenci kaydını yaptırmıştır. Buradaki geçiş oranı % 14.97 dir.

Yüksek öğretimdeki geçiş oranının % 42,6 olduğu, her yıl lise mezunu olupta yüksek öğretim veren kuruluşlara giremeyen gençlerin en az 50 000 olduğu anlaşılmaktadır.

İlk okulu okuma olanağı bulamayan ve ilk okulu bitirmeden ayrılanların büyük sayısı unutulsa bile, yanlızca ilkokul ve lise sonu hayata atılma durumunda kalanlara meslek eğitiminin kapalı oluşu büyük bir sorun olma niteliğindedir. Giderek patlama halini alacak mesleksizler sorunu, dış ülkelere olan işçi göçü ile geçici olarak gözden kaçmakda isede köklü tedbirlerle gerçekci ve bilimsel bir çözümü bugün bile zorunlu kılan nedenler vardır.

Madalyonun taleple ilgili öbür yüzü bundan farklı sayılamaz. İşsizlik, mesleksizlik gibi, belkide ondanda kötü toplumsal bir yaradır. Ancak konunun nedenile burada yanlızca eğitimle ilgili sorunlara değinilecektir.

II. İNSAN GÜCÜ EĞİTİMİ

Millî refah, zenginlik ve bunların savunulması, malzeme ve insangücü olmak üzere iki temel unsura bağlıdır. Birinin kıtlığı diğerinin bolluğu ile karşılanamaz. Milletin bu unsurlara gösterdiği itibarın derecesi kendi kendini savunabilme yeteneğine bir ölçü sayılır. (1)

İnsangücü, geniş anlamıyla sağlık ve vatanseverlik gibi faktörler de doğru orantılı sayılmaktadır.

Yetişkin insan gücünü sağlamak için yegâne yolun şu veya bu biçimiyle, eğitim olduğu konusunda kuşku yoktur. İyi düzenlenmiş eğitimin önemli sorunlarından biri, herkesin ilgi ve yeteneği ile tam bağdaşabilen faydalı bir iş seçim olanağı sağlayabilmektedir.

İnsanın yaratıcı ve yenileyici gelişmesinin temelinde meslek eğitimi olduğu bir gerçektir.

Mesleğe ve meslek eğitimine verilen kıymet toplumdan topluma ve çağdan çağa değişimler göstermiştir. Hamurabi zamanında çırak olarak eğitilmek kıymetli tutulurken, eski İspartalılarda az çok hor görülmüştür. Eski yahudi kanunlarında çocuklara sanat eğitimi sorumluluğu babalara yüklenmişti. Daha sonraları ustalığın ve ustalık öğretiminin gerçek değeri anlaşılmaya başlandı. 1961 de Paris'te kurulan ilk lonca usta örgütlenmelerinin başlangıcı sayılır.

Toplumun meslek eğitimine olan gereği büyük eğitimciler olan Rousseau, Pestolazzi ve Fellenberg'in ileri sürdükleri eğitim reformları içinde konu edilmiştir. Ancak bilinir ki bu düşünceler, klâsik kültür eğitiminin içine kolay giremedi ve çıraklık yegâne yöntem olarak devam edegeldi.

Bugün, ümit edilirki, meslek eğitimi için geçmişte ki hor görme, yerini, eski Çin Atasözü olan «kişiye balık verme, tutmasını öğretki karnı her zaman (bir kez değil) doysun.» un söylemek istediği ve meslek eğitiminin amacı olarak kabul edilebilecek husus iyice benimsenerek meslek eğitimini anlama ve onu en iyi uygulama çabalarına bırakır. Mutluluğa doğru ilerlemenin yegâne yolu bu görülmektedir.

III. HER KİŞİYE EĞİTİM OLANAĞI

Çağdaş anlamda örgütlenen her toplumda geçer olan en önemli kurallardan biri kuşkusuz o toplumun kişilerine, bilgi ve yeteneklerine göre eğitim olanağı sağlaması ve onlara ülkenin kalkınma plan programlarına gerçekci olarak saptanmış olan mesleklerdeki insan gücü ihtiyaçlarını gözeterek en uygun meslek eğitimi verip iş gücü sahibi kılmakdır. Ancak, kural bu kadar açık seçikken 20. yüzyılın ortalarında bile eğitimciler, ne kadar teori, ne kadar pratik verilmeli, bunlar nerelerde verilmeli konularında çelişkiler içinde kalmışlardır. Ancak pek çok ülkenin endüstriyel eğitimcilerinin, ilgili sorunlarını ciddi çalışmalar ve gerçekci, tutarlı reformlarla hızla çözdüğünü kabul etmek gerekir.

Ülkemizde kimlere nekadar, nasıl, nerede, ne gibi meslek eğitimi sorularına cevabın henüz kesin olarak verilebildiği söylenemez. Meslek eğitiminin genel eğitime nasıl eklendiği, ne ölçülerde birbirlerini tamamlayacakları konusu hâlâ özellikle, ülkemiz için ciddi bir sorundur. Büyük eğitimci Greene'e bakarsanız «Genel eğitim ile meslek eğitimine düşman rakipler, nede birbirlerini engelleyen kuruluşlardır. Bunlar aslında kişinin hayata hazırlanmasının iki temel aşamasıdır» Ona göre gerçekten arzulanan toplum, birbirine çok aykırı görülmekle beraber yağlı boya resim ile bir makinanın teknik resmini yapmasını, felsefe ile muhasebeyi, tıp ile enstruman çalmasını birlikte öğreten, bu meslekleri eşit derecede şerefli ve değerli kabul eden liberal akademik bir toplumdur. Bu, kolaylıkla ka-

bul edilebilir. Bir görüş olmakla beraber, o ölçüde kolaylıkla uygulanabilir bir sistem şekline dönüştürülememiştir. Bugün ülkemizde de, bazı meslek eğitim tipleri büyük rağbet görürken diğerleri bir anlamda hor görülmektedir. Bunun nedenlerini açık seçik olarak toplumsal ve ekonomik yapıda görmek olanaklıdır. Ancak, dikkati çeken önemli bir nokta, mesleklere verilen değişik kıymet ve itibarın büyük ölçüde yüzyılların yerleştirdiği anlayış, gelenekler nedenile olduğudur. Bu ve bunun gibi imparatorluk mirası anlayışların modern toplumda yeri olmamalıdır. Toplum, eğitim ve ruh bilimleri ile uğraşanların elinde yeterince konu olduğu hazin bir gerçektir.

IV. ENDÜSTRİ İÇİN EĞİTİMDE GÜÇLÜKLER

Meslek eğitiminin endüstriye ilişkin yanına endüstriyel eğitim adı verildiğinden bundan böyle ilgimiz nedenile bu terim kullanılacaktır.

Herkesin yeteneğine göre bir eğitim sloganı, toplum refahının üstün bir seviyeye çıkabilme olanağının tek yönteminin eğitim olduğu görüşüne dayanır. Ancak, toplumun üyeleri arasındaki yapısal ve ihtiyaç bakımından farklar bu kavramı farklı biçimlerde tanımlanmaya zorlamıştır. Her çeşit eğitimin önemi kabul edilmekle beraber, gözönüne alınacak husus, eğitim kurumlarının toplum yanında en büyük katkıda bulunabilmelerinin sağlanabilmiş olmasıdır. Bugün ülkemizde açıkça tartışılan endüstri eğitimi veren kuruluşların etkinlik derecesi, verimleri ve gerçek boşlukları ne ölçülerde doldurabildikleridir. Okulları çevre işyerleri ile olan ilişkiler, çağdaş bilgi ve teknolojiyi ne şekilde programlarında yansıttıkları, öğrencilerin iş yerlerine kolaylıkla intibak edecek biçimde hasıl eğittikleri, otamasyonluğa giren diğer sorunlara ne ölçülerde baktıkları, sorulan sorular arasındadır.

V. ENDÜSTRİYEL EĞİTİMİMİZİN SORUNLARI

Bir okul çatısı altında yapılan ve «örgün» dediğimiz bir eğitim türü ile endüstri için eleman yetiştirme çabaları bugün, ülkemizde genellikle orta okula dayalı olan endüstriyel meslek eğitimi kuruluşlarında (Sanat, yapı, elektrik, tekstil vb. enstitüler) yürütülmektedir. MEB istatistiklerine göre bu okullara geçiş oranı orta okulu

bitirenlere oranlandığında % 14, ilk okul çıkışına göre % 3 dür. Okuma yaşına geldiği halde ilk okul bulamayanlara oranlanırsa bu yüzdenin daha da düşeceği, % 1.5 kadar olacağı anlaşılabilir. Böylece ülkemizde, çıraklık müessesesi yasasal bir kuruluş olarak yürürlükde olmadığına göre, endüstriyel eğitim için ne ölçüde dar bir uygulama içinde olduğumuz açıktır. DPT istatistikleri Sanayi içi çeşitli kursları bitirenlerin her yıl, örneğin çırak olarak 1000 civarında olduğunu bildirmektedir (2). Bu miktarın endüstriyel eğitimimizdeki etkenliği yok derecede azdır.

Öte yandan, endüstrinin istediği kalifiye işçi ve teknisyenleri okul içi eğitimle yetiştirmeyi görev alan bu okulların merkeziyetçi bir sistem nedenile katı yönetmelik, program, dolayısıyla uygulamalar içinde bulunduğu gerçeği herkezce bilinir. Bu nedenle de okulların çevre endüstrisi ile organik ilişkilerde bulunduğu söylenemez.

Bu okulların MEB sınırlı bütçe olanakları nedenile çağdaş teknolojiyi takip edebilecek biçimde gerek öğretim üyelerinin yetişkinlikleri ve gerekse laboratuar donatımı bakımından gelişemedikleri hazin bir gerçektir.

Endüstri için eğitim amacıyla kurulu bu okullarımıza öğrenci olma, öğrencileri endüstriyel mesleklere yöneltme (mesleki rehberlik), mesleklere alıştırma (oriyantasyon) konularında hiçbir şey yapılamamaktadır.

Bedensel kusurlu olan yahut sönen meslekler de çalışanların yeni meslekler için yeniden beceriler ve bilgiler kazandırılması (rehabitasyon) bakımından ne kadar geri kaldığımız bilinir.

Bu okullar, mezun ettiği öğrencilerle ilişkiler kuramamakta, onların okul ötesi meslekî sorunları ile ilgilenememektedir. Bu nedenlerle de programlarını, bu amaçla gözden geçirmek olanaklarına kavuşamamaktadırlar. «Öğrenciyi takip» dediğimiz bir sistem ülkemizde yoktur.

Endüstriyel meslek okullarımızın eğitim programları bölge farkları ve istekleri gözetilmeden merkezde hazırlanır. Merkezde ise bu programlar meslek analizleri yapılıp eğitim gerektiren noktalar bulunarak hazırlanamaz. Okul programları pek az meslek için genel anlamlarda hazırlanır. Bu nedenlerle de bu okullar büyük ölçüde eleman «göç» ü sonucunu doğurur.

VI. ENDÜSTRİ KURULUŞLARININ EĞİTİME KATKILARI

Bilindiği gibi ülkemizde, endüstri için eleman yetiştirmede en etken yollardan sayılan çıraklık müessesesi henüz kurulamamıştır. Tanzimatta kaldırılan lonca sistemi yerine geçer olacak çağdaş başka bir uygulamaya gidilmemiş olması endüstriyel yaşantıda önemli bir boşluk yaratmıştır. Bu ise giderek, kimlere çırak, usta kalfa denileceğinin bilinememesi nedeni ile yapılan işlerin kalitelerini etkilemiş önemli sorunların doğmasına neden olmuştur. Günlük yaşantımız bu sorunlardan büyük ölçüde etkilenmekte, kötü kaliteli üretilen mal ve hizmet nedeni ile toplum rahatsız olmaktadır.

Bugün meslek okullarında okuma olanağını bulamamış yahut maddî bir gelir elde etmeyi de düşünerek bir meslek sahibi olmak isteyen pek çok genç, ehliyetini ispatlamamış ustalar elinde, çağdaş teknolojiden habersiz kötü iş alışkanlıkları kazanarak gelişigüzel eğitilmektedir.

Orta ve büyük endüstriyel kuruluşların bazıları, kendi karakterlerine uyan niteliklere sahip işçilerini eğitmek için kendilerine bağlı bazı çırak okulları kurmuşlarsa da, bunların tüm endüstriyel eğitimdeki önemi ve yeri oldukça düşüktür.

Endüstri içi eğitimin yeterli olmaması, örneğin bir çıraklık kanunu bulunmayışı toplum yaşantımızı etkilediği kadar ortak pazara girme çabalarını da büyük ölçüde köstekler durumdadır. Büyük endüstriyel kuruluşlarda bile eğitime katkı eğilimi azdır. İşyerleri başka yerlerde eğitilmiş ve yetiştirilmiş hazır işçi peşindedirler. Bu başka yerlerin neresi olduğu sorusuna, okulların, işyerlerinin eğitim katkısı olmadan iyi elemanlar yetiştiremeyeceği gözönüne alınırsa, cevap bulabilmek olanaksızdır.

1971 - 1972 eğitim yılında, mühendislik ve mimarlık eğitimi veren kuruluşlarımızca 30000 kadar yaz stajı kontenjanı istenmiştir. Devlet kuruluşlarımız ancak 6000 kadar kontenjan sağlamışlardır. 1969 yılında, yürürlüğe giren bir yönetmelikle, Sanayi ve Ticaret Odaları da, kendilerine bağlı özel sektörden kontenjan sağlamayı görev almış olmasına rağmen bu yıl adı geçen kuruluşlar ancak 250 kontenjan vermişlerdir. Devlet sektörü ile özel sektör tarafından sağlanan kontenjan oranı $\frac{24}{1}$ dir.

Geçen yaz makina mühendisliği bölümlerince 7175 talep olmuş, ancak 1037 yer bulunabilmiştir. Bu oran $\frac{1}{7}$ dir. Görüldüğü gibi gerek kamu ve gerekse özel teşebbüs, makina mühendisi olarak gençlerimize, kendi olanaklarını gösterip onlardan faydalanabilmeleri için kapılarını ancak aralamışlardır. Burada kusurun okullara aşırı öğrenci alınmasından mı, yoksa işyerlerinin aşırı hasis davranışlarından mı olduğu tartışabilir. Yalnızca, tekrarında fayda vardır, okulların, işyerleri yardımı olmadan, iyi mühendisler yahut endüstriyel elemanlar yetiştirebileceği olanağı yoktur. Nekadar çağdaş donatılırsa donatılsın okullar işyerlerinin ekonomik ve işveren - işçi havasını yaratamaz, öğrencilerini işyerleri isteklerine göre tam yetiştiremezler. Bu ise giderek işyerlerinin zararına olur. İşyerleri kısa vadeli kârlarını düşünerek geleceğin daha güçlü endüstrisi için gerekli eğitimsel katkılarını esirgememeli, bu husus yasalarla da teminat altına alınmalıdır.

VII. MÜHENDİS OKULLARIMIZIN SORUNLARI

Mühendislik eğitiminin pahalı olduğu, yatırımların fazlalığı, yetişkin ve tecrübeli öğretim üyelerimize ihtiyacı, mezuniyet sonunda verilen diploma ile beraber verilen yetkilerin önemi herkezce bilinir. Bunlar nedeni ile eğitimden vazgeçilemeyeceğine göre, kalkınmada yetişkin mühendis gücüne olan ihtiyaçta açık seçik ortada olduğuna göre meselenin, en uygun eğitim koşullarını, en ekonomik olarak nasıl sağlamak olduğu gerçeği ortaya çıkar. Yüksek derecede sorumluluk taşıyarak, yetkilerle techiz edilecek kişileri eğitmede ne ölçüde dikkatli davranıldığı diğer ülkelerin uygulamalarından açık seçik olarak anlaşılmaktadır.

Oysa, ülkemizde bu konuda şikâyetler vardır. Mühendis okullarımıza fazla sayıda öğrenci alındığı, gerçek isteklere göre fazla sayıda mühendis çıkarıldığı kanısı hakimdir. Mühendis okullarımızın çoğu yeterince donatılmamış, gerekli sayıda yetişkin öğretim üyesi sağlanmadan okullar açılivermiştir. 2. Beş Yıllık Plan örneğin Makina Mühendisine ihtiyaç gösterirken, yan ödemeler nedeni ile bu açığın kapandığı anlaşılmaktadır.

Üzerinde pekçok şeyler söylenebilirse de, mühendis okullarımızın sorunlarını aşağıdaki gibi özetlemek olanaklıdır.

1. Mühendis okullarımız kendine dönük kapalı bir sistem içindedirler. İşyerleri ile organik ilişkileri yoktur. Bu nedenle de işyerlerinin isteklerini kısa bir zaman içinde programlarında yansıtamamaktadırlar.
2. Mühendis okullarımız öğretim üyesi yetiştirme, laboratuvar geliştirme vb. işler için yeterince maddî destekten mahrumdurlar.
3. Mühendis okulları endüstriden gerek donatım aracı konferansı ve gerekse staj yeri vb. bu konudan yeterince destek alamamaktadır.
4. Okullar daha fazla öğrenci almak için zorlanmaktadırlar.
5. Okullar arası ilişkiler, bilgi, görgü, donatım aracı öğretim üyesi alışverişleri, farklı statüler ve gelenekler nedeni ile tatminkâr değildir.

Yukarıdaki gibi nedenlerle mühendislik eğitimi, diğer hiçbir ülkede rastlanmayacak bir kusurlu sistem içinde olduğundan giderek endüstriyel yaşantı, mühendislik yetkilerinin ehil olmayan ellerde olması nedeni ile çok önemli sorunlarla karşı karşıya kalacaktır. Bu uygulamanın en kısa bir zamanda değiştirilmesi, yetki veren okulların yetkinin gereğine göre donatılıp işletilmeleri bir zorunluluktur. Aksi halde yetki ile diploma vermenin iki ayrı esasa bağlatılmak ihtiyacı belirecektir.

VIII. DIŞ ÜLKELERDE DURUM

MEB Teknik Yayınlar Gnel Müdürlüğünce, OECD yayınlarından olan «Endüstri Alanında Teknisyenlerin Yetiştirilmeleri ve istihdamı» adlı kitaplar tercüme ettirilmiştir. İngiltere, Kanada, Danimarka, Yugoslavya, Hollanda, Fransa, İsviçre ve İspanya ile ilgili endüstriyel eğitim uygulamalarını içeren bu kitaplarla, ABD Sağlık ve Eğitim Bakanlığınca yayınlanan diğer kitapların tetkiki ile aşağıdaki genel kanılara varmak olanaklıdır.

1. Adı geçen bu ülkeler, özellikle endüstriyel eğitim konusunda çok yönlü ve ciddi araştırma ve geliştirme çalışmaları içindedir. İşyerlerin isteklerine, teknolojik gelişmelere göre eleman yetiştirmenin yollarını aramakta ve bulmaktadırlar.

2. Endüstriyel eğitim bölgesel olarak örgütlenmiştir. Bölge endüstriyel kuruluşları, odalar, işçi ve işveren kuruluşları bölgenin eğitim kuruluşlarının işleyişlerinden gelişmelerinde söz sahibidirler. Okulların finansmanı da kısmen bölgece yapılmaktadır. Böylece çok daha daha dinamik bir sistem geliştirilmektedir.

3. Çıraklık çok önemli bir müessesedir. Yarı kalifiye ve kalifiye insan gücü, çırak, kalfa ve usta kademeleri ile, işyeri - okul ikili sistemi içinde çok daha etkili ve yaygın olarak sağlanabilmektedir.

4. Bölge okulları, bölge niteliklerine uyan meslekleri eğitim programlarına almakta, çok amaçlı, çok yöntemli olarak çok daha geniş kütlelere eğitim hizmeti sunabilmektedir.

5. Teknisyenlik ve mühendislik son derece ciddi olarak ele alınmakda, eğitimi için kademeli kontrol sistemleri uygulanmakta, yetki sorunu dikkatle çözümlenmektedir.

6. Mühendislik eğitimi, üzerinde derinlemesine araştırmalar yapılmakda program geliştirme, öğretim teknikleri üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.

7. Mesleki rehberlik, mesleki rehabilitasyon, okul ötesi işçi eğitimi, okul - işyeri ortak (kooperatif) eğitimi, mezun öğrencilerle ilişki kurup sorunları ile ilgilenme uygulamaya sokulmuş yeni yöntemlerle yapılmaktadır.

IX. UNESCO TAVSİYELERİ

UNESCO, ILO Genel Konferansının kırkıncı toplantısında karara bağladığı, **Mesleki ve Teknik Eğitimle İlgili Tavsiyeler**'i, 1962 Aralık ayında benimsemiş ve üye devletlerin dikkatine sunmuştur.

Bir kitap halinde olan tavsiyeler çağdaş endüstriyel eğitimin çok önemli kural ve uygulamalarına değinmektedir.

Kapsam ve tanımlamalarla başlayan öneriler teknolojik ilerleme içinde öğretim yeri, mesleki ve teknik eğitim ilke ve amaçları, teknik eğitim plânlaması ve yönetimi, organizasyon ve genel eğitim ilişkileri, öğretim üyeleri nitelikleri, öğretim metodları, araştırma ve uluslar arası ilişkiler üzerinde ilginç önerilerle devam etmek-

tedir. Bu önerilerin henüz yurdumuzda benimsendiği ve ona göre uygulamalarımızda düzeltmeler yapıldığı söylenemez.

X. DOĞU AVRUPA ÜLKELERİNDEKİ UYGULAMALAR

Doğu Avrupa ülkelerinde eğitimin politekniklestirilmesi yâni her türden eğitimle iş üretimini bir anlamda birleştirilmesi, her daldaki eğitim için üretime ilişkin faaliyetler sokulması felsefi bir görüşe dayatılarak hızla geliştirilmektedir.

SONUÇ : Ülkemizde endüstri için eğitim, yeterince ilgilenilip araştırılmadığı, gerekli kaynaklar bulunup maddi yönden desteklenmediği, okulların işyerleri ile olan ilişkilerinin yetersizliği, hizmet için kusurlu görülmektedir. Çıraklık Kanununun bir an önce çıkarılarak gençlere en etken ve verimli bir biçimde meslek eğitimi sağlanmalıdır.

Mühendis okullarımızın, günün koşullarına göre sorunlarının en kısa zamanda çözümlenmesi zorunluluktur.

Bu tebliğde konu edilenler kuşkusuz çözülebilir nitelikdedir. Ancak ilgili her türlü kuruluşun, kısa vadeli menfaatlerini bir yana bırakarak yapacağı katkıyı beklemektedir.

FAYDALANILANLAR :

1. Mesleki Eğitim, Melvin L. Barlow
2. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı
3. Endüstri alanında teknisyenleri yetiştirme (MEB)
   a) Fransa
   b) İsviçre
   c) Hollanda
   d) Yugoslavya
   e) Danimarka
   f) İngiltere
   g) İspanya
   h) Kanada
4. Mesleki ve Teknik Öğretim UNESCO Tavsiyeleri
   Çeviren Y. Önertoy, Ankara, 1971
5. Politeknik Eğitim Reformları, Doç. Dr. Kemâl Aytaç, Ank. Üniv. 1971
6. Türkiye'de Mesleki ve Teknik Öğretim (MEB Yayınlarından)
7. Yabancı Memleketlerdeki Mesleki ve Teknik Öğretim (MEB yayını)
8. Training in Business and Industry (McGhee - Thaya)
9. DPT İstatistikleri

ENDÜSTRİ İÇİN EĞİTİM TARTIŞMASI

Başkan — Tebliğ sahibi arkadaşım çok önemli bir konuya teşebbüs ettiği için bende ayrıca teşekkür ederim. Bu tebliğ hakkında sual sormak veyahutta bazı fikirler ileri sürmek isteyen arkadaşlar varsa buyursunlar.

Ahmet Kutsal — Sayın konuşmacıya teşekkür ederim, hakikaten sanayinin çok önemli bir konusunu dile getirmiş oluyorlar. Ben kendi tebliğlerine, küçük bir katkıda bulunmak isterdim.

Modern idarede kanun büyük bir şey ifade etmiyor. Her şeyin önünde mantık geliyor. Kanun, kanaatimce kişilerin veya toplumun haklarını düzene koymak suretiyle ancak yürüyebilir hale geliyor.

Kanun, idarenin işlerine karıştığı takdirde, yani modern idare sistemini kanunî vecibeler olarak tespit ettiğiniz takdirde, bu kanunların pek iyi işlemediğini görüorsunuz. Misalleri çoktur. Nitekim, bu tebliği dolayısıyla bir çok misalleri var. Bir defa Sayın Macit Karabay'da bilecekler ki 3457 sayılı kanun vardır. Bu kanun da taş ocakları ve endüstri kuruluşlarında 100 kişiden fazla işçi çalıştıran müesseseler çırak kursları ve diğer meslekî kurslar açmak zorundadırlar.

Gelin görün ki bugüne kadar uygulama maalesef bu müesseseleri ne çırak yetiştirme bakımından ne de diğer elinde mevcut elemanları geliştirme bakımından kâfi derecede etkili olamamıştır.

Çünkü, bunun sonucunda menfaatleri olan kişiler bidayeten kanunun himayesinde mevcut değildir. Kanun o kişinin, hangi kişinin çırak olarak alınacağını tayin etmedikçe, o kişi müracaat edip benim kanunî hakkımı veriniz diyemiyor. Bu sebeple de bu kanun işlemiyor.

Büyük ümitler beslediğimiz yeni çıraklık kanunu meclisten çıkarsa ne olacak? Herhalde çok büyük bir değişiklik olmayacak. Şahsi kanaatim bu. Çünkü yine aynı durumda eski kanunu uygulamak isteyenlerin karşılaştıkları bir takım güçlükleri halletmek maksadıyla yeni bir çıraklık kanununun meclisten çıkmasını beklemekte isekte bu kanun çıktığı takdirde uygulama yine uygulayıcıların niyetine kalacaktır. Çünkü, o çıkacak olan çıraklık kanunu da, kimseye bir hak tanımamaktadır. Kanunun yürümesi oldukça zor olacaktır. Yalnız kanunu çıkarmak işi halletmediğine göre kanunun uygulanışını takip etmek lâzımdır.

Bir misal daha vereceğim. 625 sayılı özel okullar kanunu. Biliyorsunuz memleketimizde çok büyük münakaşalara sebep olmuştur. Anayasa Mahkemesinin iptaline kadar devam etmiştir. Eğer 625 sayılı kanun, kendi metninde ve anaysanın ruhu içerisinde uygulanmış olsa idi, bu kanunun belkide bu maddeleri iptal edilmiyecekti. Ben şahsen bu kanaatteyim. Çünkü kanunu iyi inceleyenlerden birisiyim. Herhangi bir kötü tarafını şahsen görmedim. Bu iptal keyfiyetine, kanunun hazırlanmasında Millî Eğitim Bakanlığının gösterdiği büyük ölçüdeki ihmal olmuştur.

Şu halde herşeyden evvel yapılacak şey öyle zannediyorumki bir kanun varsa, veya bir kanun çıkacaksa, bu kanunu uygulayacak sorumlu merciin de gösterilmesi lâzımdır. Bu gösterilmediği takdirde kimseye «bu kanunu niye uygulamıyorsun?» diye bir sual sormak imkânı yok. Kime soracaksınız binlerce sanayi, yüzlerce maden müessesesinden hangi birisine «sen niye çıraklık kursu açmıyorsun?» diyecek ve bunu kim diyecek? Mühim olan o.

Vatandaş bizde hakkını aramaya kalktığı zaman idarenin bunu yerine getirmesi biraz keyfine kalmış bir husustur. Vatandaşın kendisine bizzat bir zarar gelmedikçe kanunun uygulanması kolaylıkla ihmal edilebiliyor. Şu halde zannediyorum bir sıkıntıda sorumlu mercii gösterilmesi keyfiyetidir. Teşekkür ederim.

İlhan Onur «Ortadoğu Teknik Üniversitesi» — Burada geneliyle arkadaşımızın hazırladığı meslekî ve teknik eğitimin alt kademesinden üst kademesine kadar her tarafı kapsayan konuşmasından hakikaten memnunluk duydum. Fakat bazı noktalar varki o noktalarda daha ilerde bir tavsiye veyahutta bir çözüm yolu getirebilirsem herhalde benim gibi başka arkadaşlarda memnun olacaklar. Fa-

kat her şeyden evvel, bu konuştuklarıma rağmen Kutsal arkadaşımızın bahsettikleri arasında bazı ilişkiler kurmak isterim.

Bu ilişkilere gelmeden önce şöyle kısaca bahsedeyim. Macit bey arkadaşımız önemli bir konuya değindiler Endüstri ve okul yetiştirici müessese ilişkileri olarak bir büyük noksanlıktan bahsedildi. Bu bizim meslekî ve teknik eğitimimizin her kademesinde noksan olan bir husus. Bu noksanlığı gidermek için bir kanunî yoldan Türkiye'nin bütün yüz ölçümüne şamil bir hal çaresi bulmanın imkânını ben göremiyorum. Çünkü, Memleketimizdeki bu bahsettiğimiz eğitim bir genel eğitim olsaydı, Türkçe, tarih, çoğrafya, yurtbilgisi öğretmenlerine, yurtbilgisi öğretmenlerine haritaları, küreleri götürelim herhangi bir yerde bu eğitimi yapalım derdik. Yalnız meslekî ve teknik eğitimde sorun genellikle büyük yatırımı icab ettiren bir sorundur.

Ve ilişkili bir sorundur, bu ilişki de fabrika veyahutta Endüstriyle olan ilişkisidir. Biz Tunceli'de bir okul açalım ve bu okulun endüstri ilişkisini sağlamak için orada bir fabrika kuralım diyemeyiz. Fakat bunun yerine, bence çözümü şu şekilde görürüm. Türkiye'de eğitimde, özelikle orta ve hatta yüksek kademede endüstrisi gelişmiş bölgelerdeki teknik eğitim türü, endüstrisi gelişmemiş bölgelerde yine uygulanabilecek ayrı bir teknik eğitim türü'ki endüstrisi gelişmemiş bölgelerde herhalde durum daha kritik olarak gözden geçirilmeli, fakat endüstrisi gelişmiş bölgelerde ise endüstrinin eğitime katkısı sağlanmış olmalıdır.

Örneğin; Gebze, İzmit, Eskişehir, Bursa, İzmir Ankara dolaylarında, eğer meslekî ve teknik eğitimi endüstriyle beraber yapmak istiyorsak endüstri buna istekli olarak katkıda bulunmalı. Bu katkı, (neticede Ahmet Kutsal bey arkadaşımızın bahsettiğine geleceğim) kanunî yönden değil fakat bu endüstrinin daha fazla menfaatini sağlayacağı yönde olmalıdır.

Burada belirtiklerim, kendi düşündüğüm çözümden daha fazla İngiltere'de gördüğüm bir çözüm şeklidir. Bu çözüm şekline sandviç kursu diyorlar, değerini istiyorlar, haftada beş çalışma gününün iki gününü fabrika kendi geliştirmek istediği elemanlara müsaade ediyor. Ve bu müsaade neticesinde öğrenci ya bir teknik kolleje veyahutta bir politeknik mühendislik okuluna gelerek teorik ve laboratuar çalışmalarını bu eğitim müessesesinin içerisinde yapabiliyor.

Burada, bunun neticesinde, eğitim müessesesi büyük bir kârlılıktadır. Sebep olarakta şöyle söyleyebiliriz: Büyük yatırımlarla endüstri ortamının okulda yaratılması bir bakıma tamamen bırakılmış vaziyette bu iş doğrudan doğruya endüstrinin kendisindedir. Öğrenci, belirli yaşa kadar olan eğitimde doğrudan doğruya fabrikanın içerisinde çeşitli kısımların çalışmaları üzerinde bilgi görgü ve yetenek kazanır. Fakat bu bilgi, görgü, yetenek içinde kendisi eğitim müessesesinin içerisinde teorik çalışmalara da girebilir.

Bunlardan bir başka husus da, Macit bey arkadaşımızın bahsettiği bu staj tarzları meselesidir ki, staj tarzları meselesi hakikaten Türkiye'nin gittikçe artan bir teknik eğitim kadrosu, bu kadar bol miktarda mühendislik okulu açıyoruz ki bunların öğrencilerine endüstri bilgisi ve tecrübesi verebilmek için özel teşebbüsün veyahutta şöyle diyelim hali hazırda kanunî mecburiyette olan devlet sektörünün bu şahıslara, bu öğrencilere yer bulması imkânını sağlaması lâzım. Bu tamamen bir imkânsız vaziyete geldi, çok müesseseler yaz tatillerini ortadan kaldırmaya çalışıyorlar, burada şüphesiz ki ben Ahmet Kutsal bey arkadaşımızın söylediğinin dışına çıkacağım.

Bir kanunî zorlama Sanayi ve Ticaret odalarının belirli bir baskısı ile özel teşebbüs bu gençlere bu imkânı vermesi lâzım neticede bu imkânı sağlayabilmesi için bazı güçlüklere giriyorsa, bunun neticesinde özel teşebbüsün kendisine, 3 sene 4 sene sonra, yetişen elemanların, bildiği evvelce çalıştığı bir yerde tekrar işe başlaması kendileri için büyük bir fayda sağlayacaktır.

Son bir noktam var; o da politekniklerin, Macit bey arkadaşımızın raporunda Doğu Avrupa ülkelerinde yerleştiği bahsedilmiştir. Politeknikler bugüne bugün İngiltere'de mühendis yetiştiren en iyi kuruluşlardır ve politeknikten mezun olan bir mühendisin kalitesi herhalde Üniversiteden mezun olan bir mühendisten daha aşağı değildir. Bu bakımdan o kısmını düzeltmek isterim. Politeknikler İngiltere'de mühendis yetiştirmenin belkemiğidir diyebilirim. Çok teşekkürler.

Konuşmacı — Bende arkadaşlarımın katkılarına teşekkür ediyorum. Şüphesiz hakikaten bu konu üzerinde çok daha uzun bir zaman ayırmak mümkündür ama başka tebliğler var ilgili, bu bakımdan konu başka yönleriyle de burada deşilecektir. Arkadaşıma teşekkür ederim.

İlhan bey arkadaşımın son değindiği bu politeknik, bu politekniklestirme bir değişik anlamda, bu politeknik Enstitülerin veya fakültelerin dışında bu konuda bir doçent arkadaşımızın araştırması var, bir kitapı var. Ben onu burda zikretmek istedim. Daha çok, yani sosyalist ülkelerin bir değişik uygulamasını politekniklestirilmiş eğitimin esasları bakımından belirtmek istedik. Teşekkür ederim.

Başkan — Efendim izin verirseniz, bir - iki noktayı da bir üye olarak ben de temas etmek istiyorum :

Birincisi çıraklık kanunu. Çıraklık kanunu Ahmet beyinde temas ettiği gibi meclisten çıkmıştır fakat Reisicumhurumuzun vetosuyla geri çevirilmiştir. Bu çıraklık kanununda en önemli gördüğüm nokta şudur. Bir mecburiyet sağlamıyor. Böyle yine Ahmet beyin üzerinde temas ettiği bir mecburiyet sağlanmıyan bir şeyin hiç kıymeti yoktur. Yani bir müessese yahut bir fabrika sahibi, küçük bir sanayi sahibi eğer kullandığı insanları bir eğitime tabi tutmuyorsa tutmak mecburiyetinde değilse bunun hiç bir faydası yok demektir.

Bu kanun, memleketimizde behemahal bir mecburiyet sağlaması gerekirki bu eğitim yürüyebilsin. Elbetteki bu eğitim gerek Çalışma Bakanlığı gerek Millî Eğitim Bakanlığı, federasyonu ile elde edilir. Bütün dünya memleketlerinde ve Avrupa memleketlerinde olduğu gibi bu şartı Millî Eğitim Bakanlığı üzerine almalıdır.

Çıraklık konusunu ise endüstri almaktadır. Bu bakımdan çıraklık kanunu bir fakülte tip durumunda çıkacaksa çıkmasın, daha iyi. Kimse bunu tatbik etmez. Zorunluk olduğu halde tatbik edilmeyen kanunlarımız, mecburiyet tahdında olduğu halde tatbik edilmeyen bazı hususlar var.

Zatialinizinde belirttiği gibi eğer bir faülte tipi olacaksa hiç bu tatbik edilmiyecek demektir. Bu çıraklık kanunu Macit Karabey bir noktaya temas ettiler, onun için bende tekrar bunun üzerinde durmak istiyorum, bir nokta daha var.

Yalnız endüstrimize eleman yetiştirmek değil aynı zamanda millî servimizi korumak bakımındanda çıraklık kanununa ihtiyaç vardır. Bugün en mütena cihazlarımızı, teyplerimizi, radyolarımızı, televizyonlarımızı ehil olmayan insanlar eline terkediyoruz ve bu şekilde döviz sarfıyla memleketimize giren millî servetimiz boşu boşuna heder olmuş oluyor. Diğer buna mümasil bir çok cihazlarımız, kamyonlarımızda henüz bilyalı yatağın ne olduğunu, özelliğini bil-

meyen bir insana dişli kutusunu açtırıyoruz, çekici alıyor, çat çat vuruyor bilyalı yatağa; harap çıkarıyor, takıyor. Ne oldu? Bu tamir edildi deniliyor.

Binanaleyh görüyorsunuz millî servetimiz bu bakımdan yanı zamanda heder olmaktadır. Onun için memleketimiz için hakikaten hayati önem kazanan ki bu hususta Millî Prodüktivite Merkezinin geçen sene tertip etmiş olduğu «Bakım ve Tamir Sorunları Sempozyumu» nda da aynı şekilde bu tezimi dile getirmiştim buradada bir nokta üzerinde bu şekilde temas etmekle bu işi geçiştiriyorum fazla zamanınızı almamak için.

Bir husus daha var oda staj meselesi. Hakikaten maalesef endüstri kurumlarımız bu staj meselesine gereği kadar ehemmiyet vermiyorlar.

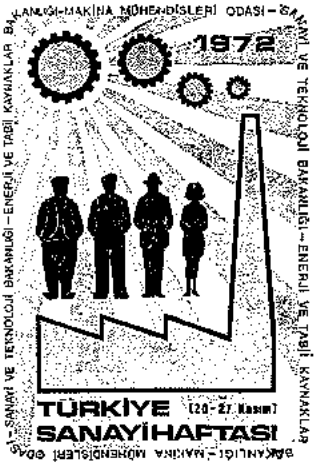
Bir hatıramı burada zikretmekten geçemiyeceğim. 1938 senelerinde daha henüz ikinci dünya harbi patlamamıştı, Berlin'de idik Siemens fabrikasını geziyorduk. Siemens fabrikasının çırak okulu kısmını gezerken orada bir orada bir çok gençler kendi müesseseleri için çırak eğitimine tabi tutulmuşlardı. Sorduk dedikki «Acaba bunlar mezun olduktan sonra yine sizin müessesede mi çalışacaklar, bir kontratları varmıdır, yokmudur?» «Hayır» «kontrata ne lüzum var?» dediler. Çünkü, bunlar isterse bizde çalışır isterse de gider başka yerde çalışır. Almanya'da çalışacak biz Almanya için bu çocukları yetiştiriyoruz. Bu şekilde görüorsunuz ki memleketimizde çıraklık ve staj işini bir angarya kabul ediyor meslek teşekküllerimiz. Halbuki memleket menfaati bakımından o genci Türkiye için yetiştireceğini düşünerek ele alsa, o zaman elbetteki memleketimiz büyük ölçüde faydalanacaktır. Teşekkür ederiz.

AHMET KUTSAL

1947 yılında İstanbul Yüksek Teknik Okulu (D.M.M.A.) Makina Bölümünden, 1964 yılı Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü'nden mezun olan Ahmet KUTSAL, Ereğli Kömürleri İşletmesinde, Ankara Elektrik Santralında, Etibank'ta Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu'nda, 1962 yılından bu yana da Etibank Genel Müdürlüğü'nde işletmecilik dahil muhtelif kademelerde ayrıca Çelik Halat ve Tel Sanayii A. Ş. de Murahhas Üye olarak, görev almıştır. Halen Etibank Fen ve Tetkik Kurulu üyesi olarak çalışmaktadır.

1962 - 1970 yılları arasında Makina Mühendisleri Odasında Murakıplık, Sekreter Üyelik ve Muhasip Üyelik görevlerinde bulunan Ahmet KUTSAL, Odanın Sanayi, Dış Ticaret ve Meslekî Eğitimle ilgili bir çok komisyonunda sürekli olarak çalışmış, II. Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlık çalışmalarına katılmış, 3 basınçlı cihaza ait Türk Standardının Raportörlüğünü yapmıştır. Mühendislik, Sanayi ve Yönetim ile ilgili 20 kadar neşredilmiş makalesi mevcuttur.

İngilizce ve Almanca bilen Ahmet KUTSAL, evli ve 2 çocuk babasıdır.



SANAYİİN GELİŞMESİNDE EĞİTİMİN ROLÜ

Ahmet KUTSAL
Mak. Müh.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

SANAYİİN GELİŞMESİNDE EĞİTİMİN ROLÜ

I — GİRİŞ

II — SORUNLAR

1 — Bilgi açığı

2 — Eleman açığı

3 — Gelir farklılıkları

4 — Bilgi ve mal seçimindeki güçlükler

III — TEDBİRLER

1 — Öğretim kurumları ile işbirliği

2 — Teknolojinin yaygın hale getirilmesi

3 — Eleman yetiştirilmesi

4 — Yönetici yetiştirilmesi

5 — Sorumlu gösterilmesi

IV — SONUÇ

1 — GİRİŞ

Bugün hemen bütün ülkeler, halkın hayat düzeyini yükseltmeye, ekonomik kalkınmanın başlıca ölçüsü olan fert başına millî gelirin miktarını arttırmaya çabalamaktadırlar. Bu çaba dün de vardı; ancak dün, ekonomik gelişmenin sermaye ve emek faktörlerine bağlı olduğu bilinir ve ekonomik gelişme bu iki faktördeki gelişmeye göre ölçülürdü. Fakat son yıllarda ölçmeyi daha hassas hale getiren ekonomistler, çalışılan saat ve kullanılan teçhizatın değeri ve sayısı ile ölçülen emek ve sermayenin artış hızı ile Gayrı Safî Millî Hasılanın artış hızı arasında bir fark olduğunu gördüler. Bu boşluğu doldurmak üzere ortaya üçüncü bir faktör koydular ve buna «Teknik İlerleme», «Eğitim», «Meslek Öğrenimi» veya sadece «Teknoloji» gibi adlar verdiler.

Ancak, yalnızca fert başına düşen millî gelirin fazlalığını ülkenin gelişmişliği olarak görmekle, gelişmişliğin tarifinde bir hataya düşülmüş olacağını da kabul etmek gerekir. Çünkü yalnızca belli bir doğal kaynaktan elde ettiği ham maddeyi satarak çok yüksek seviyede gelir sağlayan ve fert başına geliri gelişmiş diğer ülkelerdeki düzeyi bulan bir ülkeyi de gelişmiş saymaya olanak yoktur. Ekonomik gelişmenin herşeyden önce fert başına millî gelirde bir artış sağladığı elbette doğrudur. Ancak, ekonomik gelişme türlü boyutları olan bir kavramdır. Ekonomik gelişme ülkenin ekonomik yapısında bazı değişiklikleri ve genişlemeyi de gerektirir. O halde gelişmişliğin bir başka yönden de tarifi olması veya hiç değilse, yukarıda verdiğimiz tarifi doğrulayan fakat uygar düzey dediğimiz amacı da gösteren bir başka yanı bulunması gerekmektedir.

Bu hususu gözönünde bulunduran İngiliz bilim adamı Maizels, ülkeleri sanayileşme derecelerine göre gruplara ayırmayı düşünmüş ve bunun için, bir koordinat sisteminin ordinatına ülkelerin sanayi mamullerinden fert başına elde ettiği geliri dolar olarak, apsisine de ihracatlarındaki nihai mamul oranını % olarak koymuş ve tab-

lodaki yerlerini birer nokta ile tayin etmiştir. Bu tablo incelendiğinde şu gerçekle karşılaşılmaktadır: Sanayileşmiş olarak görülen ülkeler aynı zamanda fert başına millî geliri en yüksek düzeyde olan ülkelerdir. Bu sonuç bizi kesin olarak, gelişmenin sanayileşmeye bağlı olduğu kanısına götürmektedir.

Sanayiin gelişme tarihini incelediğimiz takdirde de bu kanının doğru olduğunu görürüz. Ekonominin insan emeğine ve tarımsal üretime bağlı olduğu 18. yüzyılın birinci yarısında Fransa ve İngiltere'de buharla işleyen makinaların buluşlarından sonra sanayi devrimi olarak tanımlanan ve genellikle tüketim malları üreten çeşitli makinanın bulunuşu ve bunların insangücü yerine doğal kaynaklardan sağlanan enerji ile çalıştırılışı, Avrupa'da ve bütün dünyada sosyal yaşayış ve ekonomik yapı üzerinde büyük değişikliklere neden olmuştur. Çünkü o zamana kadar tek üretim sektörü olan tarımın yanında ondan çok daha güçlü olan ve kütle halinde üretim yapan yeni bir sektör, sanayi sektörü doğmuştur. Zamanla sanayiini daha da geliştirebilen, özellikle üretim aracı olan dayanıklı yatırım mallarını yapabilen ve bu gelişmeyi bilimsel ve teknolojik araştırmalarla destekleyen ülkeler yanında diğerleri ekonomik gelişme bakımından geride kaldılar. Bugün gelişmiş ülkelerde yalnızca geniş bir teknik çalışmaya değil, fakat aynı zamanda teknolojik çalışmaya da şahit oluruz. Teknik bilgi ve teknik kültürün, yaratıcı zekânın harekete geçirilmesi ve teknik bilgiler yaratılması olarak tarif edebileceğimiz teknolojinin, fabrika ve tesisler ile mamul akışını sağlayan düzen demek olan teknik ile beraber bulunmadığı ülkelerde sanayiin varlığından bahsedilemez.

Görülüyor ki, büyük ölçüde ekonominin gelişmesi demek olan sanayiin gelişmesi, teknolojinin gelişmesine bağlı bulunmaktadır. Hatta bazı ekonomistler, «Emek», «Sermaye» ve «Teknoloji» unsurlarının ekonomik gelişmeye olan katkıları ile ekonomik gelişme hızı arasında da bir pay kalmakta olduğunu, bunun, eğitimin kattığı pay olduğunu ifade etmektedirler. Daha ileri bir görüşe göre üçüncü faktör denilen ve teknik ilerleme, meslek öğrenimi, teknoloji veya eğitim olarak adlandırdığımız bu pay, «Sermaye» ve «Emek» faktörlerinin de önemli bir niteliğini teşkil eder.

Bazı ülkelerdeki yöneticilerin son yıllarda ilgilerini eğitime yöneltmelerindeki başlıca neden, ekonomik gelişmenin sadece maddî yatırımlar için malî olanakların varlığına değil, hiç olmazsa bunun-

la aynı derecede olmak üzere yeteri kadar vasıflı eleman yetiştirilmiş olmasına da bağlı olduğunun farkına varmış olmalarıdır. Çünkü eğitim yalnız teknolojinin gelişmesini sağlayan faktör değil, aynı zamanda prodüktiviteyi de arttırıcı bir faktördür. Bu nedenledir ki, Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı Yaygın Eğitim Özel İhtisas Komisyonu raporunda hizmetiçi eğitimde ilkelerin ilk üç maddesi şöyle belirlenmiştir :

«1 — Türkiye sanayileşme hareketini hızlandırmak ve kısa zamanda gerçekleştirmek zorundadır.

2 — İnsangücü kaynakları gereğince değerlendirilmelidir.

3 — Sanayi içinde eğitim prodüktivitenin vazgeçilmez şartıdır...»

II — SORUNLAR

Sanayileşme çabası içinde olan ülkelerin toplum yapılarından gelen bazı genel sorunları vardır. Toplumun tümü ile ilgili olan bu sorunları kısaca :

1 — Tarım kesiminde çalışan nüfusun fazlalığı nedeniyle gizli işsizlik,

2 — Hızlı nüfus artışı nedeniyle 0 - 14 yaş grubundaki insan sayısının fazlalığı,

3 — Kötü beslenme, gelenek ve göreneklere bağlılık, okur - yazar oranının düşüklüğü gibi nedenlerden dolayı insangücünden yeterince yararlanılamaması,

4 — Şehirlerde açık işsizlik,

olarak belirlemek mümkündür.

Ülkelerin bu sorunlarının kısmen halli için bile yapılacak ilk şey, şüphesiz ki insangücünün bir kısmının tarımdan başka sektörlere kaydırılmasıdır. Tarımdan başka işgücü kaldırabilecek en geniş sektör sanayi sektörü olabilir. Bu ülkelerde tüm nüfusun az bir kısmı eğitilebilmektedir. Çünkü imkânsızlıklar bir tarafa, çoğunlukta olan tarım işçileri geleneksel basit bilgilerle işlerini yapabilmektedirler. Ancak, tarımın geleneksel ve basit bilgileri ile sanayiin ihtiyacını karşılamağa olanak yoktur.

Şu halde sanayiin tarım sektöründen aktarılacak ve onun gelişmesinde rol alacak işgücünün adaptasyonu gibi önemli bir sorunu vardır.

Diğer yönden, sanayi herşeyden önce tekniğin ve teknolojinin varlığına bağlıdır. Teknolojinin temeli ise insanın yaratıcı zekâsı, düşünce ve mevcut teknik bilgileridir. Eğitim yönünden sanayiin kendi bünyesinden gelen sorunları, tarımdan adapte edilecek işgücü sorunundan çok daha önemlidir. Çünkü sanayiin gelişmesinde rol alacak kişiler, yalnızca sanayi için gerekli olan en az bilgi düzeyine çıkarılması gereken kişiler değildir. Bu nedenle, gerek sanayiin iç bünyesinden, gerek toplumun yapısından gelen diğer sorunları da incelemekte yarar vardır.

1 — Bilgi açığı :

Sanayiin gelişmesinde en önemli hususun teknolojinin yani mevcut teknik bilgilerle teknik düşünce ve yaratıcı zekânın harekete geçirilmesi olduğuna işaret etmiştik. Buna göre sanayii geliştirmede karşılaşılan sorunların başında, dünyada mevcut teknik bilgilerle ülkede mevcut bilgiler arasındaki açık gelir. Teknik bilgilerdeki bu açık ne derece büyükse sanayiin bu sorunu da o derece önem kazanmaktadır.

Bugün ve gelecekte, gelişmekte olan ülkeleri ve bu arada ülkemizi en çok korkutan ve korkutması gereken şey, sanayide ileri ülkelerle kendi aralarındaki teknolojik uçurumdur. Eski İngiltere Başbakanı Harold Wilson bile bu açıklık konusunda Strasbourg'da yaptığı bir konuşmada şöyle söylemiştir :

«Korkarım ki, günün birinde Avrupa yeni bir sınai köleliğe düşecektir. O zaman biz sadece modern ekonominin gerektirdiği konvansiyonel ürünleri yapmakla yetinecek, 1970 - 1980 yıllarından sonraki endüstri çağını etkileyecek bütün ileri teknoloji kollarında Amerikan endüstri sisteminin bir uydusu haline geleceğiz.» Hakikatte de çağımızın en önemli sorunu budur ve sanırız ki İngiltere'yi Ortak Pazara üye olmağa zorlayan neden de budur.

Bugün gerçekten gelişmiş ülkelerin diğer ülkelere oranla üstünlük gösteren tarafları, bilim ve teknolojideki üstünlükleridir. Bilim ve teknolojinin yayılması, genişletilmesi ve derinleştirilmesi,

bu ülkelerde bilginin ve teknolojinin sınırlarını daha da genişletmekte, teknik buluş ve buluşların uygulama safhasına geçirilişi, ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamaktadır. Sanayileşme çabasında olan ülkeler, ileri sanayi ülkeleri ile aralarındaki bilgi açığını kapamaya çalışmakla, yalnız bilgi noksanlığını gidermekle kalmayacak, bunu bilinçli ve düzenli bir şekilde yaptıkları takdirde tekniğin ve teknolojinin, hatta bir dereceye kadar bilimin gelişmesini de sağlamış olacaklardır.

Bilgi açığını kapamaya çalışmadan lisans anlaşmaları ile sanayi kurmaya çalışan ülkeler, başlangıçta taklitçilikle belki ilk deneme ve başarıyı elde edebilirler; fakat zaman geçtikçe sanayide ileri ülkelerin gelişen mamullerini takip ve taklit edebilmek için, yine bu ülkelerdeki bilgi seviyesine ulaşma zorunluğu ortaya çıkacaktır. Çünkü sanayiin gelişmesi ancak ve ancak teknolojinin, yani yaratıcı zekânın harekete geçirilmesi, düşünme yeteneğinin tembellikten kurtarılması ile mümkün olacaktır.

2 — Eleman açığı :

Sanayide eğitim araştırması yapan bir İngiliz uzmana göre, gelişmekte olan bir ülkede nispeten düşük teknoloji seviyesinde sanayiin sahip olması gereken eleman sayısı nüfusun çalışan kısmına oranla şöyle olmalıdır :

% 0,2 Yüksek öğrenim görmüş teknik eleman

% 1 Teknisyen seviyesinde eğitim görmüş eleman

% 5 Vasıflı usta seviyesinde eğitim görmüş eleman

% 50 Vasıflı işçi seviyesinde eğitim görmüş eleman

Bu oranları, çalışan kısmı 15 milyon olan yaklaşık olarak 30 milyon genel nüfuslu bir ülkeye uygularsak, bu ülkenin, hiç değilse düşük teknoloji seviyesinde sayılabilecek olan sanayiinin kendi kendine yeterli olabilmesi için sahip olması gereken eleman miktarları şöyle olacaktır :

30.000 Yüksek öğrenim görmüş teknik eleman

150.000 Teknisyen seviyesinde eğitim görmüş eleman

750.000 Vasıflı usta seviyesinde eğitim görmüş eleman

7.500.000 Vasıflı işçi seviyesinde eğitim görmüş eleman

Bu rakamların doğruluğunu, gelişmekte olan ülkelerden biri olan ülkemiz için duyulan eleman ihtiyacından da anlayabiliriz. Devlet Planlama Teşkilâtınca yapılan çalışmalara göre 1971 yılına ait bazı meslek kollarındaki eleman durumu şöyledir :

Meslek	Arz	Talep	Açık	Tatmin % si
Mühendis ve Mimar	22.300	36.500	14.200	61
Teknisyen	41.900	68.500	26.600	61
Sanatkâr	347.000	851.000	504.000	41

Gerek araştırmadan, gerek pratikten elde edilen sayılardan da anlaşılıyor ki, sanayiin gelişmesini sınırlayan nedenlerden biri eleman açığıdır. Kolayca kestirilmesi mümkündür ki, eleman açığı, gelişme zorunluğunu duyan bir sanayiin her kesiminde ve basit işçiden yöneticiye kadar çeşitli düzeyinde vardır. Doğaldır ki, bilgi seviyesinin düşük olduğu derecelerde nicelik bakımından açık ve ihtiyaç ta büyümektedir.

Yavaş gelişen bir toplumda, özellikle idarî işlerin yönetimi için gereken bilgi ve maharet değişikliklerini ve gelişmesini, temel öğretim müesseselerinin programlarına gerekli eklemeler yapılarak sağlamaya olanak bulunabilir. Ancak, dünyada teknikte ve sanayide meydana gelen değişme ve gelişme, bu alanı gittikçe karışan ve yönetimi güçleşen bir iş alanı haline getirmektedir. Bu bakımdan, sanayi için yönetici yetiştirilmesi çok özel ve önemli bir sorun haline gelmektedir. Çünkü sanayide eğitim içinde ilk düşünülecek husus, gelecekte sanayiin istenen yerde ve zamanda, ucuz, dayanıklı ve geliştirilmiş teçhizat ihtiyacını, organizatörlük yeteneği ile karşılayabilecek elemanları yetiştirmek olacaktır. Yönetici, özellikle gelişmekte olan ülkelerin yetiştirmek zorunda oldukları en önemli eleman türlerinden biridir. Hatta yönetici yokluğu, sanayiin gelişmesini sınırlayan faktörlerin en önemlisidir denebilir.

3 — Gelir farklılıkları :

Az gelişmiş, başka bir deyimle gelişmekte olan, ülkelerdeki gelir dağılımının, gelişmiş ülkelerdekine göre eşitlikten daha çok uzak olduğu herkesçe bilinmektedir. Bu eşitsizliği doğuran neden, geniş nüfus kalabalığının pek az eğitilmiş bulunması, kalifiye işçi sayısının da azlığıdır. Bu gibi ülkelerde kısa süreli olarak, malî bazı tedbirlerle gelir dağılımı daha çok eşit yapılabilir; ama uzun süreli bir eğitim hem kişisel hem de bölgesel gelir dağılımı yönünden eşitsizlikleri ortadan kaldırmak için daha etkin bir yoldur.

Eğitimde Reform (The Reforming of General Education) adlı kitabında Daniel Bell, 2000 yıllarına doğru (Sanayi ötesi toplum) un ortaya çıkacağını ileri sürmektedir. Bell'e göre bu yeni toplumun yaşayış özellikleri arasında şunlar da bulunacaktır :

— Sanayi gelirleri, sanayi öncesi döneme oranla yaklaşık olarak 50 kat artacaktır.

— Tüm sanayiin sibernetik (Otomatik kumanda ve kontrol, etüd ve sistemini konu alan bilim kolu) ile yönetilmesi gerekecektir.

— İlerlemenin başlıca faktörlerini eğitim sistemleri ve bu sistemlerin emrine verilen teknolojik buluşlar teşkil edecektir.

— Toplumdaki yüksek gelirlerle düşük gelirler arasındaki fark, bugünkü sanayi toplumundakinden daha az olacaktır.

İncelemelere göre bir ülkenin sanayi ötesi düzeyine varması, fert başına millî gelirin 4000 doları aşmasına bağlıdır. (Fert başına millî gelir bugün A.B.D. de 3500, Avrupa'da 1800 dolar civarındadır.)

Bell'in yaptığı sınıflandırmaya göre gelir farklılıkları bakımından 2000 yıllarında toplumlar şöyle sıralanacaktır :

Fert	başına	millî	gelir	$	50	—	200	Sanayi öncesi toplum
»	»	»	»	$	200	—	600	Sanayileşme döneminde toplum
»	»	»	»	$	600	—	1500	Sanayileşmiş toplum
»	»	»	»	$	1500	—	4000	İleri sanayi düzeyinde toplum
»	»	»	»	$	4000	—	20000	Sanayi ötesi toplum

Yine Bell'in tahminlerine göre sanayi ötesi toplumlarda çalışma günde 7 saat, haftada 4 gün ve yılda 147 gün olacaktır.

Sanayi öncesi toplumların ortaya çıkacağı o günlerden henüz çok uzakta bulunduğumuz bugün bile, gelişmiş yani sanayileşmiş ülkelerde, gelişmekte yani sanayileşmekte olan ülkelere oranla, geliştirilen üretim metodları ve yetiştirilen prodüktivitesi yüksek elemanın çokluğu nedeniyle istihsal ve buna paralel olarak da:

— Hayat standardı yükselmiş,

— Çalışanlara verilen tatil süreleri artmış,

— Yıllık toplam saat olarak çalışma süreleri kısalmış,

— Emekliye ayrılma yaşları düşürülmüş,

— İş emniyeti sağlanmış,

— Çalışma şartları hafifletilmiş,

— Tam istihdam sağlanmıştır.

Bugün artık şüphe götürmeyen husus, bir toplumun maddî ve manevî zenginliğinin, fertlerin yeteneklerinin geliştirilerek yani fertlerin eğitilerek sağlandığıdır. Çünkü gelişme hangi ölçüye vurulursa vurulsun nihayet insanın yeteneği ile mümkündür. Çağımızdaki uygar toplumlar, bunlardaki ekonomik güç ve uygulanan eğitimin biribirleri üzerine yaptıkları etkilerle gelişmişlerdir. Daha çok ve daha iyi eğitim, ekonomik gelişmeyi etkilemiş; gelişen ekonomik güç, toplumun hayat düzeyini yükseltmiş ve eğitime daha fazla yatırım olanaklarını arttırmış, sonuç olarak bu da toplumun daha fazla gelişmesini sağlamıştır.

4 — Bilgi ve mal seçimindeki güçlükler :

Sanayide ileri ülkelerin teknik araştırmalardan elde ettikleri sonuçlar ve bunların sanayide uygulama yerleri, o ülkenin sanayi düzeyine uygun olan alanlardır. Bu sonuçları veya bunların uygulamalarını gelişmekte olan ülkelerin düşük teknoloji düzeyindeki sanayi alanlarında kullanmak her zaman mümkün değildir. Oysa bugüne kadar yapılan iş, ileri sanayi ülkelerindeki teknikleri olduğu gibi almak olmuştur. Ancak bundan çok zararlı da çıkılmıştır. Bugün en

azından yapılması gereken iş, alınacak tekniklerin bu tekniği alacak ülkenin sanayi düzeyine uygun olup olmadığını kontrol etmek, uygun olmaması halinde uygulama şartlarını araştırmaktır. Bu araştırma sonucu bunları kendi şartlarına adapte edebilecek ise gerekli değişiklikleri yapmalıdır. Bunun için de gelişmekte olan ülkenin, yeter derecede bilimsel ve teknik araştırma olanaklarına sahip olması zorunluğu ortaya çıkmaktadır. Böyle bir tekniğin ortaya çıkışını sağlayan araştırmaya nazaran çok daha kolay olabilecek bu araştırmayı yapamıyacak kadar teknolojiden yoksun bir sanayiin, böyle bir tekniği esasen ithal etmemesi gerekir.

Yine bu konu ile ilgili olarak, sanayiin düzeyi düşünülmeden ithal edilen makina ve cihazlar da, buna benzer bir sorun yaratmaktadır. Bilinmektedir ki, bu makina ve cihazlar, imal edildikleri ülkelerin sanayi düzeyi ve teknik şartlarına uygun olarak yapılmıştır. Ancak, bunların henüz gelişmekte olan ülkelerde kullanılması sırasında karşılaşılabilecek güçlükler önemle gözönünde bulundurulmadığından, ileri sanayi ülkelerinde kullanılmalarından elde olunan verim sağlanamamaktadır. Bu ülkelerce bu şekilde ithal edilmiş birçok makina ve cihazın kısa zamanda hurdalığa atıldığı çok görülmüştür.

Sanayiin sorunları şüphesiz ki saydığımız bu dört beş sorundan ibaret değildir. Her sanayi alanının kendine göre daha pek çok sorunu vardır ve bu sorunların halli şüphesiz ki çözüm beklemektedir.

III — TEDBİRLER :

Sanayide gelişme çabasına girmiş veya girecek olan ülkeler en azından bu tebliğde açıklanan sorunlarla karşı karşıya olduklarını bilmektedirler. Madem ki arıza teşhis edilmiştir, o halde yapacak şey tedbir almaktır. Bu ülkeler, bu sorunları halledecek tedbirleri almadıkları takdirde kendi cılız sanayileri ile ileri sanayiler arasındaki fark gittikce açılacak, bu ülkelerde teknoloji üretimi hiçbir zaman mümkün olmayacaktır. Bunun sonucu olarak da, bu ülkeler uygarlıktan söz edemiyecek hale geleceklerdir.

Sanayiin gelişmesi, ekonomik bakımdan gelişmiş veya gelişmemiş bütün dünya ülkeleri için genel bir sorun olduğu halde, bu sorunu çözmek için alınması gereken tedbirler ülkelerin kendi şartlarına

göre az veya çok değişiklik gösterebilir. Bu nedenle, tedbir alırken ülke şartlarının etkisi altında kalınacağı muhakkaktır.

Ekonomik gelişme çabası içinde olan ülkelerde, sanayiin sorunlarında nasıl bir benzerlik varsa, sanayiin geliştirilmesi için alınması gereken tedbirlerde de genel bir benzerlik bulmak mümkündür. Bunlar, daha önce saydığımız sorunlar ile çok yakından ilgili bulunmaktadır.

1 — Öğretim kurumları ile işbirliği :

Sanayie vasıflı eleman veren kaynakların başında öğretim kurumları bulunmaktadır. Gerek yüksek öğretim yapan, gerek orta ve diğer düzeylerdeki bu kurumların nicelik bakımından sanayiin ihtiyacı kadar eleman yetiştirip yetiştiremediklerinin saptanması bir tarafa, nitelik bakımından da, yetiştirdiklerinin sanayi için yeterli olup olmadığının araştırılması, bunun için de programlarının değerlendirilmesi gerekir. Bilindiği gibi, bazı öğretim kurumları nitelik bakımından yüksek düzeyde fakat az sayıda eleman yetiştirmekte, bazıları ise, yeter derecede bilgili fakat çok sayıda eleman yetiştirmeyi tercih etmektedirler. İşte bütün bunların toplamı, sanayiin iş alanını nitelik ve nicelik bakımından tam olarak kapsamalıdır. Bu nedenle yalnızca nicelik bakımından ihtiyacın karşılanması için harcanacak çaba, yani yeter bilgide fakat çok sayıda eleman yetiştirme çabaları yeterli olmayacaktır.

Öğretim kurumlarının programlarının değerlendirilmesi ise yalnızca bu kurumların kendileri tarafından değil, uygulama alanının yöneticileri ile işbirliği yapılarak sağlanmalıdır. İşin bu yönü gözönünde tutularak, öğretim kurumları, sanayi ile işbirliği yapmak zorundadırlar.

Diğer yönden, sanayi de öğretim kurumları elemanlarının yetişmesine yardımcı olmak zorundadır. Çünkü bunların gelişmesi için başka bir alan yoktur. Bu ilişki ise, en mükemmel şekilde, sanayi kuruluşlarının ihtiyaç duyacakları fakat kendilerinin gerçekleştirmelerine olanak bulunmayan araştırma konularını öğretim kurumlarına aktarmaları, bunu ücreti karşılığında ondan istemeleri şeklinde kurulabilir. İşin bu yönü ile de, sanayi kuruluşları öğretim kurumları ile işbirliği yapmak zorundadırlar.

Sanayide gelişmiş ülkelerde sanayi yöneticileri, işçiler ve öğretim kurumları arasında bu işbirliğini sağlayan ve bunu geliştiren resmî veya yarı resmî organizasyonlar bulunmaktadır. Fakat gelişmekte olan ülkelerde bu organizasyonlara pek rastlanmamaktadır. Bu ülkelerde sanayi ile öğretim kurumları arasındaki ilişkiler devamlı değil, kopuk kopuktur. Öğretim kurumlarında görev almış kişiler, sanayiin sorunlarını bilmemekte, hiç değilse devamlı olarak takip etmemektedirler. Bu nedenle ne öğretim kurumları kendi başlarına ne de sanayiin yöneticileri kendi başlarına öğretim ve eğitim sorunlarını çözemezler. Bunlar yalnız ihtiyaçları için değil, bazı zorunluklar nedeniyle de kendi aralarında işbirliği yapmalıdırlar.

2 — Teknolojinin yaygın hale getirilmesi :

Çağdaş öğretim sistemlerinin amaçlarında karışıklıklar vardır. Bu karışıklık en çok yüksek düzeydeki öğretimde görülmektedir. Üniversiteler, özerklik sebebiyle sanayide iş alanının hangi bölümlerine hangi nitelikte eleman yetiştireceklerini kendileri saptarlar.

Hemen bütün ülkelerdeki üniversiteler mesleklere hazırlayıcı bilgiler vermekte iseler de, programlarının genellik taşıması zorunluğu, onları belli bir düzeyde bilgin kişi yetiştirme çabasından kurtaramamaktadır. Ancak, bazı alanlarda teknolojinin daha da derinliği, bazı alanlarda ise hem derinliği, hem de yaygınlığı önemlidir. Bir tek öğretim kurumunun belli bir konuda kendince yeter gördüğü düzeyde bilgi derinliğine ulaşması sanayi için yeterli olmadığı gibi, bazı teknik bilgi alanları için yetişen elemanın sayısı da yeterli değildir. Eldeki elemanlar öğretim kurumları ile ilişkilerini kesmiş olduklarına göre yapılacak tek şey, sanayi içinde de eğitime başvurmaktır. Bu da sanayide hizmetiçi eğitim örgütü kurmakla mümkün olabilir.

Bu düzensizlik yalnızca yüksek öğretim kurumlarında var sanılmamalıdır. Diğer öğretim kurumlarının yetiştirdiği elemanların durumu da aynıdır. Bunlar da sanayiin aradığı nitelikte eleman yetiştirememektedirler.

Mesleki ve teknik okullardan yetişenlerin yeteneklerinde görülen noksanlıkları saptamak amaciyle 1130 işyerine sorulan sorulara

cevap veren 47 işyerinde çalışmakta olan 1209 eleman için saptanan noksanlıklar şöyledir: (*)

«— Teknik bilgileri yeterli değildir.

— Alet seçimi, kullanılması ve bakımında yeterli bilgiye sahip değillerdir.

— Malzeme seçimi ve ekonomik kullanılmasında dikkatli değillerdir.

— Beşerî ilişkileri zayıftır.

— Pratik bilgi ve tecrübeleri yetersizdir.

— Teori ile pratiği birleştirecek dinamizmi yaratamamaktadırlar.

— Sorumluluk hisleri yoktur.

— Teknik literatürden yararlanmaları yetersizdir.»

Elemanlarda görülen bu eksikliklerin tamamlanması için onların yeniden öğretim kurumlarına gönderilmesine artık olanak bulunmamaktadır. Bu sorunun sanayi içinde çözülmesi zorunluğu vardır.

Sanayide hizmetiçi eğitime başvurmayı zorunlu kılan başka nedenler de bulunmaktadır :

— İşletme metodlarının geliştirilmesi,

— Üretimde gecikmelerin önlenmesi ,

— İşgücü prodüktivitesinin arttırılması,

ancak yoğun bir hizmetiçi eğitim çalışması ile mümkün olabilecektir.

Hatta daha aşağı düzeydeki sorunların halli için de bu çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır :

— Gözetime ayrılan zamanın çokluğu, enerjinin boşa harcanması,

— Tamir ve bakım masraflarının yüksekliği,

— Kalite düşüklüğü,

(*) Halil Kaya; «Mesleki ve Teknik Öğretimden İşverenlerin Bekledikleri» tebliği, Mesleki ve Teknik Öğretimde Verimlilik semineri, Ankara 1972.

— Yeteneklerin bilinememesi,

— İş kazalarının çokluğu,

— Personel arasında anlaşmazlık bulunması,

— Haberleşme noksanlığı,

— Teşkilâtın gelişmesinde personelin ilgisizliği,

bu sorunlardan birkaçıdır.

Eğer teknolojinin derinleştirilmesi ve yayılması sorununun halli için etkili bir tedbir alınması düşünülüyorsa, bir eğitim perspektif planı yapılmalı ve bu plan içinde öğretim ile hizmetiçi eğitim ve pratik çalışmalar arasında bir denge sağlanmalıdır.

Yapılan bir teknik işgücü anketinden, Türk sanayiinde ustabaşıların % 66,6 sının, vasıflı işçilerin % 65,8 inin daha önce hiçbir meslekî ve teknik öğrenim görmedikleri anlaşılmıştır. Bu elemanlar şüphesiz ki, sanayiin içinde gelişmişlerdir. Daha aşağı bilgi düzeyindeki işçilerin işi görürken öğrenmeleri de «İşbaşı eğitimi» olarak bir çeşit hizmetiçi eğitimdir. Bu çeşit eğitimle de, bu düzeydeki işlerin kalitesini etkin bir şekilde yükseltmeye olanak vardır.

Sanayide gelişme, sadece yeteri kadar sermaye yatırımı yapılması ile sağlanamaz. Çünkü bu sermaye ile sağlanacak donatımdan mal ve hizmet üretiminde yüksek verimlilik sağlanması, çalışan işgücünün verim ve bilgi yeteneklerinin gelişme hızına bağlıdır. Yapılan araştırmalara göre, teknik alanda çalışan kişilerin, çalışma süresinin % 12 si kadar kurs, seminer ve benzeri metotlar ile hizmetiçi eğitimden geçirilerek geliştirilmeleri gerekir. Eğer elemanların bilgi ve yeteneklerinin geliştirilmesine yeteri kadar önem verilmiyor veya buna da yatırım yapılmıyor ise, sanayie yapılabilecek ek fizikî yatırımların çok sınırlı kaldığı görülecektir. Sanayiin rekabet gücünü olumlu şekilde etkileyebilmek için alınması gerekli tedbirlerin en önemlilerinden biri de ileri düzeyde teknikler kullanılması, teknolojinin yayılması olmalıdır. Bunu sağlayacak olan hizmetiçi eğitim birimlerinin, yalnızca bellenmiş bazı kurs ve seminerleri tekrarlama organizasyonu olarak değil, teknolojiyi yayacak, yani usul, metod, hatta teknik bilgi üretecek organizasyonlar olarak kurulması gerekir.

3 — Eleman yetiştirilmesi :

Bir ülkenin işçi arzının nicelik ve nitelik bakımından görünüşünün, o ülkenin sanayiinin gelişmesinde, bir başka deyimle ekonomik gelişmesinde büyük bir yeri olduğu bugün artık dünyaca kabul edilmiş bir gerçektir. Bu gerçeği gözönünde bulundurarak, gelişmekte olan ülkelerde eğitim görmüş sanayi insangücünü gelişmiş ülkelerdeki düzeye ulaştırmanın, sanayi veya ekonominin gelişmesinin anahtarı olduğunu söylemek mümkündür. Bu tebliğin eleman açığını belirten «Sorunlar» bölümünde verilen sayıların büyüklüğü, bu konuda alınması gereken tedbirin önemini açıkca ortaya koymaktadır.

Sanayiin, işi standardına uygun, yeter derecede kaliteli olarak yapabilecek elemanlara ihtiyacı vardır. Ancak bu kalite, belli bir ücretle sağlanabilmelidir. Bu kalite çok yüksek ücretlerle sağlanıyor, en aşağı düzeydeki kaliteler bile pahalıya mal oluyorsa sanayide gelişme beklenemez. Belli ücret düzeyindeki işçilerin, kendisinden beklenen bir üst düzey ve kalitedeki işi yapabilecek bilgi ve maharet düzeyine çıkarılabilmesi, onun eğitilmesi ile mümkün olacaktır.

Diğer yönden işçiler kendileri de, hem daha çok kazanmak, hem de, yaptıkları işten daha çok tatmin olmak için sahip oldukları potansiyel gücü geliştirmeyi arzu etmektedirler.

Sanayii geliştirme çabasında olan bir ülke olarak kendimizi ele alırsak, henüz yeterli verilere dayanarak yapılmış yeterli sayıda araştırma bulunmamakla beraber, Devlet Planlama Teşkilâtınca yapılan bir araştırmaya göre imalât sanayiimiz bir bütün olarak ele alındığında, işçi prodüktivitesi Almanya ve Fransa'dan % 40, Lüksemburg'dan % 25, Hollanda'dan % 15, İtalya ve Belçika'dan % 10 düşüktür.

Sanayide işe yeni alınan bir elemandan, yapacağı işin bütün gereklerini işe başladığı günden itibaren yerine getirmesini beklemeye nasıl olanak yoksa, işini gereğince yapabilen bir elemandan da geliştirilmeksizin yenilikler yaratmasını beklemeye olanak yoktur. Elemanlardaki bu eksiklik öğretim kurumlarının kusurundan ileri gelmemektedir. Çünkü öğretim kurumları genel kültür ve mesleki ön bilgileri verirler.

Nicelik ve nitelik bakımından sanayiin ihtiyacı olan eleman düzeyine ulaşmak için sanayi hizmetiçi eğitim örgütü kurmak zorundadır.

4 — Yönetici yetiştirilmesi :

Bugün sanayide gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasındaki uçurum yalnız teknolojiler arasında değil, sanayi yöneticileri arasında da vardır. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkelerin önemli sorunlarından biri de sanayi yöneticileri yetiştirmektir. Çünkü bu uçurum, diğer sorunlar için de olduğu gibi, sorunların kökenlerine inmekle, yani eğitim yoluyla giderilebilir.

Gelişmekte olan ülkelerde sanayi yöneticileri zamanlarının büyükçe bir kısmını sosyal sorunlara ayırmak zorunda olduklarından, sanayi yöneticilerinin yepyeni, sosyal şartlara da uygun bir biçimde yetiştirilmesi gerekir. Yetiştirme konusu sanayiin ihtiyaçları açısından ele alındığı takdirde, her sanayi kolunun, hatta işletmesinin kendine has bir takım şart ve icapları bulunduğu, bir sanayi kolunu yönetmenin, hatta bir fabrikayı yönetmenin, bir ticarî kuruluşu veya bir devlet kuruluşunu yönetmekten farklı olduğu, yeni bir sanayi sistemini öğretmenin birçok güçlükleri bulunduğu, hangi öğrenim dalından gelirse gelsin yönetici olacak kişilerin yöneticilik nitelikleri yönünden olduğu kadar sanayiin şartları ve gerekleri yönünden de geliştirilmesi zorunluğu bulunduğu gözden uzak tutulmamalıdır. Bu ilke, özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen bazı çatışmaların da ortadan kalkmasını sağlayacaktır.

5 — Sorumlu gösterilmesi :

Sanayii geliştirme çabasında olan ülkelerde eğitim uzmanlarının azlığı nedeniyle hizmetiçi eğitimden ülke çapında sorumlu tek bir kuruluş bulunmalıdır. Bugün Amerika ve Avrupa kıtalarının birçok ülkelerinde bu teşekkül Çalışma Bakanlığıdır. Çalışma hayatını düzene koyma, gözetme ve gerekli tedbirleri almaktan sorumlu olan Çalışma Bakanlığında hizmet öncesi ve hizmetiçi eğitim örgütünü, hizmetiçi eğitimin en etkin uygulama yeri olan ve kısa zamanda istenen amaca ulaştırıcı nitelikte bulunan eğitim merkezlerini kurma ve yönetme fonksiyonları bulunan en az Genel Müdürlük düzeyinde bir kuruluş bulunmalıdır. Bu kuruluşun çalışması kuşkusuz, sanayie eleman yetiştirme bakımından yardımcı olacaktır. Yoksa sanayide eğitimi uygulamak zorunluğunu duyacak kişiler doğaldır ki, işverenler olacaktır. Çünkü işverenler, nicelik ve nitelik bakımından

yeter ürün elde etmek için işgücü prodüktivitesinin yükselmesini isteyeceklerdir.

Bu örgütün diğer bir görevi de sanayide çalışmakta olan işgücünün iş kademeleri ve ünvanlarını saptamak ve bu ünvanlara ait görevleri tanımlamak olmalıdır. Bu ünvanları taşıyacak kişilere belge verilmesi, her kademenin en az ve en çok ücretinin belirlenmesi, eğiterek sahip olma yerine yüksek ücret ödeyerek eleman ayartma yarışını önleyecek ve çalışanların da eğitime önem vermelerini sağlayacaktır. Kademeler ve ünvanların belli olması halinde hizmetiçi eğitimle bu ünvanlara uygun eleman yetiştirilmesi de büyük ölçüde kolaylaşmış olacaktır.

IV — SONUÇ

Ekonomik güç, birinci derecede sanayileşmeye bağlıdır. Sanayi ise bilimsel ve teknik araştırma ve tekniklerdeki gelişmelerle beslenmektedir. Bu nedenle de teknoloji, özellikle sanayide ve işgücü bünyesinde değişmelere yol açmaktadır. Hem teknik gelişmeyi hızlandırmak, hem de bu gelişmenin sonuçlarına uyabilmek için işgücünün meslekî ve teknik bilgisini arttırmak, onu sürekli eğitime tabi tutmak gerekmektedir.

Konuya başka bir yönden bakarsak; hangi alanda çalışırsa çalışsın bugünün insanı çeşitli teknik araçlar kullanmakta ve kullanmak zorunda bulunmaktadır. İnsanlar, rahat yaşama ve rahat çalışmalarını sağlayan bu araçlardan kolay kolay vazgeçecek gibi görünmemektedirler. Aksine, bunların geliştirilmesi ve çoğaltılması için büyük bir arzu göstermekte, hatta baskılar yapmaktadırlar. Bu nedenle, sanayii geliştirme çabası içinde olan ülkeler, teknolojinin gelişmesi ve yayılması için yalnızca örgün eğitime değil, yaygın eğitime de, yani meslekî ve teknik hizmetiçi eğitime de, önem vermek zorundadırlar.

Sanayide gelişmiş ülkelerde bu gelişmenin tarihçesi incelendiği takdirde, gelişmenin yalnızca sermaye ve emekle sağlanmadığı açıkca görülür. Bu yargıya vardıran gelişimi bir örnekte görelim :

II. Dünya Savaşından sonra dev adımlarla gelişen Amerika sanayii ve ekonomisine etki yapan faktörleri inceleyen ünlü Ameri-

kan ekonomisti Edward F. Denison 1964 yılında verdiği raporda şu noktalara değinmektedir :

«1 — 1900 lerin başlangıcında ekonomik gelişmenin % 50 sini emek ve sermaye teşkil ediyordu.

2 — 1929 yılını takiben gelen büyük krizden sonra 1957 lere kadar bu iki faktörün etkenliği % 30'a düşmüştür.

3 — Bu araştırmanın yapıldığı yıllarda ise gelişmeyi etkileyen faktörler arasında eğitim ve teknolojik buluşlar en önemli faktörlerdir.»

Konuyu biraz daha açarak ekonomik gelişmede eğitimin rolünü daha objektif verilere dayandırmak isteyen Denison, raporunda şöyle devam etmektedir-:

«1 — Amerikan istatistik bürolarının neşrettikleri rakamlara göre, 1900 - 1929 arasında işçi-saat sayısı yılda % 1,1 oranında artmış, 1957 de ise oran % 0,2 ye düşmüştür. İşgücü prodüktivitesindeki artışa rağmen gelişme el emeğindeki niceliğe bağlı olmamıştır.

2 — İş alanlarına yatırılan sermayeye gelince: Yüzyılın ilk üçte birindeki devrede sermaye artışı % 23 olduğu halde, ikinci üçtebir dönemde, yani 1960 lara doğru artış % 15 olmuştur. Şu hale göre, sanayiin ve ekonomik gelişmenin yeni devresi, sermaye yatırımındaki artışa bağlı görünmüyor.

3 — Yüzyılın başlarında sanayi sektöründe prodüktivite, işçi - saat başına yılda % 1,6 oranında artıyordu. İkinci yarıda ise bu artış yılda % 2,7 ye varmıştır. Prodüktivitenin bu artışındaki en büyük etken eğitimdir.»

Ekonomik gelişmede eğitimin payını sayı ile de veren Denison, yüzyılın başında bu pay % 11 civarında iken, ortasından sonra bunun % 23'e vardığını belirtmiştir. Ancak, yalnız eğitim yüzdesinin, yani nüfusun okuma yazma bilen oranının artmasının yeter olmadığını, buna paralel bir faktörün de bilgi ilerlemesi olmak gerektiğini kabul etmek zorunludur.

Eğitime yaptığı yatırımların ve verdiği önemin en verimli sonucunu almış bir diğer ülke Japonya'dır. Bu ülke, kalkınmanın ilk döneminde geri kalmış sektörlerdeki işgücünü sanayi sektörüne kaydırarak bunları yeni şartlara uydurabilmek için yoğun bir eğitim ça-

lışmasına girmiş, nicelik ve nitelik bakımından yeter işgücünü, lider yetiştirmeyi, tasarruf eğilimini geliştirmeyi eğitim yolu ile sağlamıştır.

Japonya yalnız bununla da kalmayarak batının geliştirdiği ileri bilim ve tekniği her türlü bedeli göze alarak eğitim yoluyla ülkesine aktarmayı başarmıştır. Bugün yıllık millî geliri kendisinin en az iki katı olan İngiltere, Norveç, Rusya, Belçika, Finlandiya gibi ülkeler bile eğitime millî gelirin % 5 ini ayırırken Japonya % 5 in üzerinde bir pay ayırabilmektedir. Bu nedenle, Japon kalkınmasının temelinde mucize değil, gelişmenin eğitime bağlı olduğu anlayışı yatmaktadır.

Eğitimin gerek sanayiin gelişmesinde, gerek ekonomik ve buna bağlı olarak sosyal gelişmedeki rolünün en veciz ifadesini şu Çin atasözünde bulmak mümkündür.

«Birisine bir balık versen, doyar bir defa

Balık tutmasını öğret, doysun ömür boyunca»

SÖZLÜK

Doğal	—	Tabiî
Düzey	—	Seviye
Ekonomi	—	İktisat
Ekonomist	—	İktisatcı
Eksiklik	—	Noksanlık
Eleman	—	Unsur
Etki	—	Tesir
Etkin	—	Tesirli
Gözetim	—	Nezaret
İlke	—	Prensip
Kanı	—	Kanaat
Köken	—	Menşe
Kuruluş	—	Teşekkül
Kuşku	—	Şüphe
Neden	—	Sebep
Nicelik	—	Miktar
Nitelik	—	Vasıf
Olanak	—	İmkân
Oran	—	Nispet
Saptamak	—	Tespit etmek
Sorun	—	Problem
Sürekli	—	Devamlı
Uygar	—	Medenî
Ülke	—	Memleket
Veri	—	Muta, ön bilgiler
Yargı	—	Hüküm
Yetenek	—	Kabiliyet
Yeter	—	Kâfi
Zorunluk	—	Mecburiyet

3. 8. 2 — 23

KAYNAKLAR

AYTÜR Memduh, «Sosyo - Ekonomik Kalkınma Plancılığı, Teknoloji ve Mühendislik», Amme İdaresi Dergisi. Ankara, Haziran 1969

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLÂTI, «Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, Yaygın Eğitim Özel İhtisas Komisyonu Raporu» Ankara, 1972

EKONOMİK VE SOSYAL ETÜDLER KONFERANS HEYETİ, «Ekonomik Gelişmeyi Hızlandıran Etken Olarak Eğitim». İstanbul, 1966

FINNIGAN John, «Industrial Training Management», Business Books Ltd. London, 1970

KUTSAL Ahmet, «Sanayi Müesseselerinde İdareci Olmak», Mühendis ve Makina Dergisi. Ankara, Temmuz 1967

KUTSAL Ahmet, «Sanayide Eğitim», Mühendis ve Makina Dergisi. Ankara, Kasım 1969

ÖLÇEN Nejat, «Türkiye'nin Endüstrileşme Sorunu», Sanayi Odası Yayını. Ankara, 1967

SADIKLAR Tayyar, «Kalkınma Yolunda Japonya ve Türkiye». Ankara, 1970

SCHREIBER J.J. Servan, «Amerika Meydan Okuyor», tercüme eden Necdet Sander. Ankara, 1970

SMALL Robert, «İktisadî Gelişmenin Anahtarı», İnsangücü Eğitim Dergisi. Ankara, Aralık 1965

SANAYİİN GELİŞMESİNDE EĞİTİMİN ROLÜ TARTIŞMASI

Başkan — Nihat Saydam. Bende de eğitimin kurumları ile işbirliği konusunda bir noktayı eklemek istiyorum. Dış Memleketlerde Bilhassa Amerika'da, Fransa'da ne değer Avrupa memleketlerinde eğitim kurumları ile ilgili bazı kurumlar vardır.

Bunlar mezunlar cemiyetidir. Mezunlar cemiyeti eğitim kurumalrıyla mezun olduktan sonra, sanayiye geçtikten sonra, çalışmalar esnasında mezun oldukları eğitim kurumları ile çok ilgilenmektedirler. Onların bütün sosyal, ekonomik gelişmeleri konusunda en büyük yardımı onlar yapmaktadırlar ve zorlamaktadırlar, hatta onları zorunlu kılmaktadırlar. Programlarını değiştirmek hususunda, her hususta.

Çünkü endüstri hayatiyle ilişkileri olan, mezunlardır. Yani mezunlar okulda geçirdikleri safhaları gayet iyi bilmektedirler, eksiklerini de çok iyi bilmekteler ve bu suretle mezun oldukları okullara bir takım yenilikler getirmek hususunda, onları zorlamaktadırlar. bu husus henüz gelişmiş değildir. Sanırımki her okulu bitiren bir mezunlar kurumu olmasa bile Makina Mühendisleri odamız vardır.

Binanaleyh Makina Mühendisleri Odası bu hususta etken olmalıdır, kanımca. Yani mevcut Mühendislik Akademilerini, Teknik Üniversitelerimizi tetkik etmeli, ettirmeli ne gibi hususlarda eksiklik görüyorsa, gerek programlarda gerek diğer hussularda onları tavanlamaya zorlamalıdır, etken olmalıdır. Efkârı umumiyeye bunları arzetmelidir ve onları mecbur kılmalıdır. Bu hususu müsaadelerinizle eklemek istiyorum.

Bu hususta bir endişem daha vardır o da Millî Eğitim Bakanlığı gelişi güzel mühendislik akademilerini memleketin muhtelif yerlerine açmaktadır. Ne bina durumları, ne lâboratuvar durumları, ne de

öğretim üyesi durumları müsait olmadığı halde ve bunların sorumluluğunu nasıl üzerine alıyor insan hakikaten şaşırıyor, endişe ediyor, hatta memleket bakımından. Bunlara giden gençler elbetteki başka bir müesseselerde öğrenim bulamadıkları için oraya kayıtlarını yaptırıyorlar okumaya başlıyorlar. Fakat ne öğretim üyesi, ne lâboratuar hiç bir şey müsait değildir. Buna dahi yine etken olacak kurumlar, başta mevcut ise bu okullardan mezun mezunlar cemiyeti ile Odamız. Hatta Milletvekillerine de bu işi duyurarak bir meclis sorunu haline getirilmelidir. Efendim bende teşekkür ederim. Bilmiyorum noktai nazarıma iştirak edeler mi etmezler mi? Kendilerine sözü bırakıyorum.

Konuşmacı — Teşekkür ederim, sayın Saydam.

Bu hususlar belki benim gözümden kaçmış noktalardır. Öğretim kurumları le mezunlarının ilişkide olması onlara, hatta kuracağı derneklerine baskı yapması hakikaten bir dereceye kadar onların programlarını düzeltme, iş hayatının şartlarına uygun hale getirme bakımından çok yararlı olacaktır. Ancak burada küçük bir nokta benim endişemi mucip oluyor, ülkemizde iş sahaları çok dağınık bulunuyor maalesef, bölge okulları olmadığı için o bölge içerisinde mezunlar bulunmuyorlar, Türkiye'nin 4 tarafına dağılmış olan mezunların bir dernek kurması ekseriya güç oluyor. Bu, bölge okulları seviyesinde hakikaten halledilmesi gereken bir noktadır. Ve zannediyorum ki gerek odamız, gerekse bu gibi mezunlar derneği bu noktalar üzerinde inşallah bundan sonra duracaklardır.

Necmettin Erkan — İş Sağlığı ve Güvenliği merkezimizin çalışmaları arasında çeşitli seviyelerde eğitim programları var ve bunların bir kaçının tatbik etmek imkânını bulduk. Tecrübelerimden istifade ederek bir iyi örnek ile bir zayıf örneği arzetmek istedim.

Kutsal beyefendinin de üzerinde durduğu eğitim konusunda en büyük eksiğimiz daha ziyade aşağı kademedir, yani işçi ve işçinin başında bulunan bizzat aletinin kullanılmasına, işin yürütülmesine nezaret eden Monitör Eğitimidir.

Bizim bu konuda bir kaç teşebbüsümüz oldu, fabrikalara gittik monitörler veya işçilere ilk yardım, iş güvenliği gibi sahalarda eğitim yapmaya çalıştık. Çeşitli problemler karşı karşıya geldik. Birincisi eğitimin hizmet sayılıp sayılmıyacağı konusunda kurumların fikri yok. Eğitim hizmet mi sayılmahdır? Eğitim yapılırken işçiye ücret

ödenmelimidir, eğitim yapmakla işçi işinden alınmışmıdır, iş geriyemi kalıyor, yoksa eğitim yapmanın işçiye vereceği bir takım yetenekler ile iş daha mı ileriye gidecektir? Bu konuda kesin bir fikir yoktur daha idarecilerimizde.

Nitekim her seferinde işçi eğitimine gittiğimiz zaman işçiy toplamak bir problem haline geldi. İşçiyi bizim karşımıza getirdikleri zaman işin durduğundan işi durduramıyacaklarından söz ettiler ve eğitime bizi davet ettikleri halde (biz davetli olarak oraya gidip, uzun emekler verip dersler hazırladığımız bir sürü masrafa katlandığınız halde) karşımıza işçi getiremediler.

Bir tek mükemmel örneğini Erdemir'de Eğitim Müdürlüğünün himmetiyle uygulamış bulunuyoruz. İdeal seviyede bir çalışma oldu ve 4 günün 4 dakikası boş geçmedi.

Bir eğitim kuruluşunun olması, bir iş yerinde eğitimle sorumlu olması, eğitimin kuruma getireceğifaydaları bu kuruluşun yüksek yüksek kademedeki yöneticilere anlatması büyük fayda sağlıyor.

Eğer eğitim kuruluşu yoksa, herhangi bir insan eğitimci diye tarif edilmiş veyahut vazifelendirilmiş ise, o insanda veyahut işyeri ünitesi içerisinde yükü ağırsa, o takdirde eğitimin önemi bir türlü anlaşılamıyor.

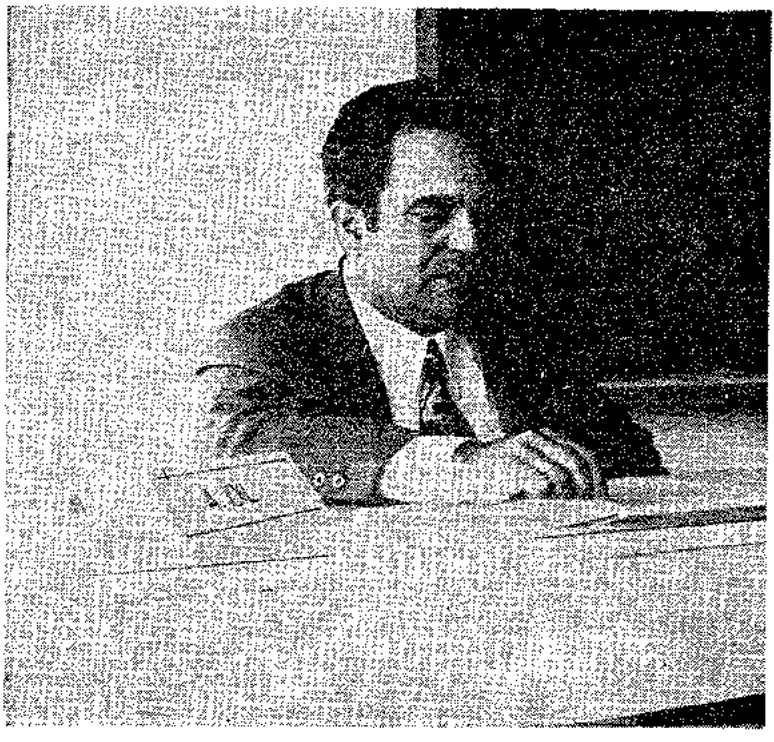
Ben konuşmacının üzerinde durduğu konuların önemine inanıyorum, teknik eğitimin en yüksek seviyedeki kalitesini millî ihtiyaçlarımıza uydurmak keyfiyetine inanıyorum. Fakat bugün en büyük eksiğimizin de işçi eğitiminde olduğuna gene bir kaç pratik uygulamadan sonra varmış bulunuyorum.

Bu bakımdan, konunun eğitim anlayışı içerisinde işlenmesi çarelerinin aranılması, belki gerekli kararların alınarak, gerekli Bakanlıklarca kanunun, yönetmeliğin buna göre hazırlanması gerekiyor. İşçi eğitiminde çok büyük açıklarımız var. Benim en çok üzerinde durduğum ve bir millî mesele saydığım bir tanesini söyleyeyim : İlk yardım eğitimidir. Pek çok işçinin işinden uzun süre ayrı kalmasına sebep olan, basit ilk yardım kaideleri dahi, işçi tarafından, işinin başında çalışanlar tarafından bilinmiyor. Tabii eğitimi götürdüğünüz zaman çok ilgi duyuyorlar, fakat eğitimi uygulamanın güçlükleri var, çünkü idarî mekanizma buna az inanıyor.

Konuşmacı — 3457 sayılı kanunda hakikaten bir yanlışlık olarak (Başka bir kasıt mevcut olamaz kanunda). İşçi eğitiminin me-

sai saatlerinin dışında yapılacağına dair hüküm vardır. Bu büyük bir sıkıntıya sokmuştur iş yerlerini, 3457 sayılı kanunun bu hükmünü, çiğnersek, yani mesai saatinin dahiline alırsak eğitimi acaba kanun bize bir zarar getirirmi? Diye Çalışma Bakanlığından sorduk. Çalışma Bakanlığı bize şu mütalâada bulundu : «Kanun işvereni himaye maksadıyla mesai saatleri dışında bunun yapılacağını belirtmiştir. Ancak işveren eğer kendisi arzu ediyorsa tabii ki bunu mesai saatleri içinde yapabilir. Onun zarara uğramaması sebebiyle kanun böyle koymuştur» dediler. 1929 yılında çıkmış çok eski bir kanun olması dolayısiyle belki o zaman öyle mecburiyet duymuşlar.

İkinci bir nokta var. Sayıştay'ın bir Genel Kurul kararı olacak, derki; kurs ve seminerler mahiyeti itibariyle geçici görev sayıldığından bunlara gönderilenlere harcırah ödenmesi caizdir. Eğitim vazifedri, vazifeye gidene de harcırah verilir, binanaleyh veriniz harcırahını. Nitekim şimdi harcırah veriliyor, gidiş ve geliş içinde yolda geçen süreler için harcırah verildiğine göre «görevli gönderiliyor» demektir. Binanaleyh eğitim aslında bir görevdir, bundan idarecilerin şüphesi olmamak gerek.



ALPASLAN İDİL

Alparslan İDİL, 1926 yılında Maraş'da doğdu. 1948 Harp Okulu mezunudur. TAEGU'da çeşitli kurs gördü.

Hawai adalarında çalışmalarda bulundu. 1953 yılında Polatlı Topçu Okulunda muhabere ve öğretim metodları konularında öğretmenlik yaptı. 1954 de psikoloji ve personel idaresi kursuna katıldı. 1955 yılında Manisa Eğitim Tümeninde test ve sınıflandırma subayı olarak çalıştı. Robert Kolej lisan kursunu bitirdi ve Genel Kurmay NATO tercüme bürosu amirliği yaptı. 1957 yılında A.B.D. Fort Benjamin Harrison Indiana Polis, Indiana'da psikoloji ve personel idaresi kurslarına katıldı. 1958 yılında Personel Okulunda personel idaresi, psikoloji ve öğretim metodları konularında öğretmenlik yaptı. 10 yıllık mecburî hizmetinin tamamlanması üzerine 1958 yılı sonunda ordudan yüzbaşı rütbesinde istifa etti ve Çalışma Bakanlığı ile Milletlerarası Kalkınma Dairesinin, Sanayi Eğitim Projesinde çalışmağa başladı. Bilâhare kurulan dairenin müdürlüğünü yaptı. 1960 - 1965 yıllarında A.B.D. Cornell Üniversitesinde Sanayi Eğitim Tekni-

ği, Wisconsin Üniversitesinde Sevk ve İdarecilik geliştirme konularında ihtisas yaptı. Pueblo Demir ve Çelik Fabrikalarında, Boing uçak fabrikasında pratik çalışmalarda bulundu. Japonya'da KEİO Üniversitesinde sanayi eğitim tekniği kursuna katıldı. TABOTA ve KAWASAKİ Demir ve Çelik Fabrikalarında pratik çalışmalarda bulundu.

1965 yılında İngiltere'de Oxford Üniversitesinde iş idaresi ve sanayide Eğitim, Salford'da Manchester College of Science and Techndogy konularında tekâmül kursları gördü. Lancashire demir ve çelik fabrikalarında İŞ BAŞINDA EĞİTİM programları hazırladı.

A.B.D., Japonya, Yunanistan, İtalya, Fransa, İsveç, Yoguslavya, İngiltere ve Jamaika'da sanayi eğitimi üzerinde incelemelerde bulundu kurs ve konfranslara katıldı. Türkiye'de büyük sanayi kuruluşlarında eğitim çalışmaları yönetti.

1966 yılından beri Ereğli DEMİR ve ÇELİK Fabrikalarında Eğitim Müdürlüğü yapmaktadır.

Fotoğrafçılık ve kamera ile 8 ve 16 mm film çekimi, araştırıcı ve geliştirici yabancı dilden kitap ve mecmualar okumak merakıdır.

Meslekî ve teknik eğitim, eğitim psikolojisi, işletme psikolojisi ve yabancı memleketlerde incelemelere dair makale ve yazıları vardır. «Endüstride Formen» adlı 90 sahifelik bir kitabı basılmıştır. «SANAYİDE EĞİTİD» i gösteren 30 dakikalık, siyah - beyaz 16 mm lik filmin senaryosunu hazırlamıştır.

«ERDEMİR DERGİSİ» ve «ERDEMİR BÜLTENİ» nin sorumlu yayın müdürüdür. Barfiks, paralel, yer hareketleri, Lobut eksersizleri, Judo ve Karate spor dallarında 12 yıl çalıştı. Derecelere girdi.

(A.S.T.D.) Amerikan Eğitim Direktörleri Derneği, J.I.T.A. (Japonya Sanayi Eğitim Derneği,) (THED) Türkiye Hizmet İçi Eğitim Derneği üyesidir.

Evli ve iki erkek, bir kız çocuğu vardır.

TEKNİK EĞİTİM VE ÖĞRETİM

Alparslan İDİL

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

İÇİNDEKİLER

I. Genel yorum

II. Sanayide Mesleki ve teknik eğitimin, genel eğitim ve öğretim sistemindeki yeri

III. Sanayide Meslekî ve teknik eğitim

IV. Sanayide Meslekî ve teknik eğitim kuralları

V. İş Eğitim analizinin hazırlanması

VI. Çıraklık eğitimi

VII. Sanayide işgücü eğitimi ve gelişmesi konuları

VIII. Türkiye'de durum

XI. Mevcut kanunlar karşısında eğitim faaliyetleri

X. Mesleki ve teknik eğitim için genel teklif ve tavsiyeler

Faydalanılan eserler

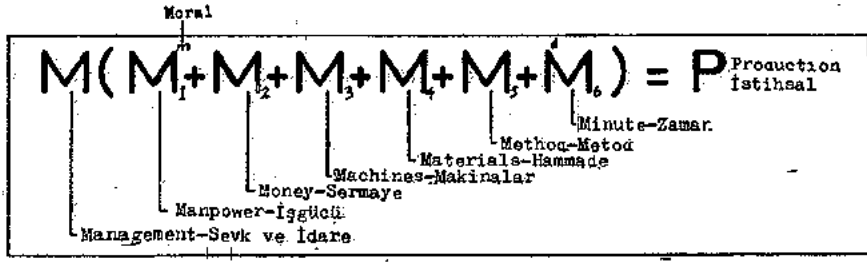
I. GENEL YORUM

Bir memleketin ekonomik kaynaklarının harekete geçirilmesi ile istihsal imalât ve kalite arasında büyük ilişkiler vardır. Kaynakların sevk ve idaresindeki maharete olan ihtiyaç demokratik bir düzende karma ekonomi yolu ile kalkınma çabası gösteren memleketler için büyük önem arzetmektedir.

Bir sanayi işyeri kişisel ve toplum yararına istihsalde bulunmak için kaynaklarını ve bazı önemli faktörleri bir araya getirir. Böyle bir işyeri için kaynakların en önemlisi ve kaçınılmazı (M1) **İşgücü**, işgücünün kat'i olarak (m) moral faktörüdür.

İşgücünün geçimini ve işyerinin masraflarını karşılayacak (M2) **sermaye**, Büyük bir yatırım olan (M3) **Makinalar**, Hammadde, malzeme ve tesis (M4), bir usul ve metod (M5) ve günümüzün en önemli faktörü olan (M6) **zaman** ve iz hızı gibi (6) unsurun arzu edilen hedeflere yöneltilmelerinde işyerinin beyni olan (M) **sevk ve idarecilik Tekniği** ve bu teknikte yetiştirilmiş sevk ve idarecilerin maharetleri büyük olacaktır.

Kaynaklar ve faktörler arasındaki ilişkileri şöyle bir formül ile gösterirsek.



Bu formülde eşitliğin karşısında bulunan (P) hizmet ve madde istahsalinin verimli (PRODUCTIVE), Kârlı (RANTABLE) ve Ekonomik (RATIONAL) olarak sağlanabilmesi şüphesiz eşitliğin diğer tarafına çok bağlıdır. Formülümüzdeki makinalar (M3) bir yatırım konusudur. Bu yatırım ancak makinalara iyi bakıldıkça, iyi işletildikçe kendisini amorti eder, kurulması, işlemesi, bakımı ve tamiri hususunda bir talimatı vardır ve bununla birlikte gelir. (M1) İşgücüne gelince Makina ve malzeme ne kadar mükemmel olursa olsun bakımları, işletilmeleri ve dolayısiyle istihsalin elde edilmesi ancak işgücü ile mümkündür ve yatırımlarını da böyle

öderler, aksi halde kendilerinden beklenen fonksiyonları yapamazlar. Başka bir deyimle işgücü, verime ulaşacak faktörleri işleten ve işleyen güç olarak vazife görür ve bir işletme ve bakım talimatı yoktur.

Başarıya ulaşması için bu gücün kalifiye olması lâzımdır. Sanayi sektöründe verimlilik, istihsale konan bütün kaynak ve faktörlerin tam bir ahenk içerisinde tutulabilmesi ve herhangi bir alanda dar boğazlara meydan verilmemesi ile sağlanır.

İşgücü, Sermaye, hammadde, makinalar, Metod ve iş hızından herhangi birisinin verimli olmaması veya iyi yönetilmemesi hemen orada bir dar boğaz meydana getirir ve verimlilik düşer. Görülüyorki, İşgücü istihsal kaynakları içerisinde en önemli olanıdır.

Keza işgücü yalnız bir istihsal kaynağı olarak değil, bütün istihsal kaynaklarının planlama organizasyon, işletme, koordinasyon ve kontrolunu sağlayan bir eleman olarak da verimliliği etkilemektedir.

İşgücünü verimli kılabilmek ancak işinde kalifiye hale getirilmekle mümkün olduğundan bunun en iyi ve tek yolu ise devamlı gelişen bir eğitimdir.

Sanayii gelişmiş memleketlerde teknolojik gelişmeler ve modern istihsal metodları, çeşitli ve yeterli meslekî eğitim programlarının doğmasında en büyük amil olmuştur. Bu gibi memleketlerin hemen hemen hepsinde eğitim ihtiyacı, yaşama seviyesinin yükselmesi ve tam istihdamın sağlanması ile daha da artmaktadır. Bunun sonucu bugünün işgücü daha emniyetli çalışma istemekte, işyerindeki faaliyetlere daha fazla katılmayı ve daha erken yaşlarda emekli olmayı arzulamakta ve dolayısıyle genel öğrenim süresi ile birlikte sanayideki işgücünün verimli çalışma süreleri de kısalmaktadır. Bu nedenle, modern meslekî eğitim programlarının amacı, bilgili, davranışı olumlu, iş maharetine sahip ve iyi alışkanlıklar kazanmış işgücünü mümkün olduğu kadar kısa süre içinde sanayie kazandırmaktır.

Belli bir ücret karşılığında işini yeterli bir şekilde yapmağa muktedir işgücüne bugünün sanayii ihtiyaç duymaktadır. Buna karşılık iyi yetişmiş işgücü ise kendilerini tatmin eden, emniyetli ve belirli zamanlarda artan gelir sağlayacak işlerde çalışmak istemek-

tedirler. Meslekî eğitim programlarının kalitesi işte bu ihtiyaçları karşılama derecesi ile değer bulmaktadır.

Bir memlekette kalifiye işgücü kaynaklarının ekonomik gelişmeye ne derece katkıda bulunacağını, o memleketin ekonomik yaşantılarını geliştirme yolundaki çabaları ile anlamak mümkündür. Kalifiye işgücü arzının rakamlar ve kalite bakımından özelliklerinin o memleketin ekonomik gelişmesinde hayati bir yeri olduğu bugün kabul edilmiş bir gerçektir. Buna göre kalifiye işgücünün katkısı konusunda çeşitli yorumlarda bulunabilir. Şöyleki;

A. Sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan memleketlerde eğitim görmüş kalifiye işgücü ekonomik gelişmenin anahtarıdır.

B. Sanayileşmiş memleketlerde teknolojik gelişme ve ileri istihsal metodları hem daha geniş ve ayrıntılı, hem de daha yeterli meslekî ve teknik eğitim programlarının hazırlanmasını ve uygulanmasını gerektirmektedir.

C. Sanayileşmekte olan memleketler gereken sayıda ve nitelikte kalifiye işgücüne sahip değiller ise mevcut teknolójinin sağladığı imkânlardan yararlanamazlar. Sanayileşmiş memleketler ise ya devamlı değişmekte olan teknolojinin gerektirdiği kalifiye işgücü taleplerini karşılamaları yolunda baskı altındadırlar veya ekonomik gelişmelerini durdurmak tehlikesiyle karşı karşıya bulunmaktadırlar.

D. İleri derecede sanayileşmiş memleketlerin geçirdikleri tecrübeler göstermektedirki yeterli ve dengeli kalifiye işgücü kaynakları yüksek yaşama standardı ve sürekli bir ekonomik gelişme için şarttır.

E. Millî Gelirleri artan ve kişi başına düşen gelirleri yüksek olan memleketler ekonomik refahları için kalifiye işgücü problemlerini modern eğitim sistemleri ile çözmüşler ve ekonomik gelişmeyi mal ve hizmet istihsalinde kişi başına düşen artışa bağlamışlardır.

F. Çağımızın modern anlayışı içerisinde bilimsel sevk ve darecilik kurallarına göre yetişmiş ve yetişmekte olan işverenler milyonlar değerindeki makina ve tesislerini, onları kullanabilecek kalifikasyona ulaşmamış personele teslim etmeyecektir.

II. SANAYİDE MESLEKÎ VE TEKNİK EĞİTİMİN GENEL EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNDEKİ YERİ :

A. Genel Eğitim ve Öğretim

1. Örgün Eğitim

2. Yaygın eğitim

olmak üzere iki ana gruba ayrılır. Örgün eğitim okul içi, yaygın eğitim okul dışı eğitimdir.

B. Örgün ve yaygın eğitim yapılan eğitimin amacına göre;

Örgün → Genel Okullar, Mesleki ve Teknik Okullar

Yaygın → Genel Eğitim, Yaygın Teknik, Meslekî ve Yaygın Eğitim

Genel ve Meslekî ve teknik eğitim olarak ikişer kola ayrılır.

C. Meslekî ve teknik yaygın eğitim istihdam ile ilgili olarak

Mesleki ve Teknik → Hizmet Öncesi Eğitim, Hizmet İçi Eğitim

dallarına ayrılır.

D. Hizmet içi eğitim uygulandığı metodlara göre kurslar, konferanslar, iş - başında - eğitim, geziler gibi kollara ayrılır. Uygulandığı yerlere göre ise Sanayide çalışan işçilere, çıraklara, nezaretçi ve yönetici işgücüne, silâhlı kuvvetlerde erlere, Tutuk evlerinde bulunan hükümlü personele, sakatlıkları tespit edilmiş tıbbî rehabilitasyonu tamamlanmış olan personele meslekî rehabilitasyon olarak uygulanan kollara ayrılır.

Sanayiin hızla gelişmekte olduğu memleketlerde, bu sanayi işletecek işgücünün ayni hızla yetiştirilmesi mümkün olamamakta dolayısiyle bir kalifiye işgücü sıkıntısı baş göstermektedir. Sanayiin hızına eşit olarak kalifiye işgücü yetiştirmek ihtiyacı ve zorunluluğu doğmakta gerekli nite-

liklere sahip kalifiye işgücü yetiştirme sorunu bir inceleme konusu olmaktadır. Kalifiye işgücünü;

1. Meslekî ve teknik okullarda,
2. Kurslar ve seminerlerde
3. İşyerlerinde yetiştirmek mümkün olduğuna göre bu olanakları incelemek yerinde olacaktır.

1. Meslekî ve Teknik Okullarda Yetiştirme

Belirli niteliklere sahip gençler okullara alınmakta, ayrıldıkla sanat kollarında 2 ilâ 5 yıl süre içinde ana sanat koluna ait temel bilgilerle teçhiz edilmektedir. Diğer yönden sanayide ayni iş kolunda çalışan iki işyerinin ayrıntılı metodlarla çalıştırdıkları ayrıntılı makina ve teçhizat kullandıkları ve ayrıntılı istihsal sistemi ile çalıştıkları gerçeği ile karşılaşılmaktadır. Ayrıca bu işyerinin belli bir işkolunda çalışan işgücünden, çalıştığı işi en kısa sürede en ucuz ve en güvenilir şekilde en iyi kalite ve en fazla miktarda yapması da istenmektedir.

Bu demektir ki, işgücünün yapacağı iş için en iyi meharete ve bu mehareti besleyecek kadar da teknik teorik bilgilere sahip olması yeterli görülmektedir.

Okullarda bütün işyerlerinin özellikleri ve her sanat kolunun ne miktar meharete ve ne miktar teknik teorik bilgiye lüzum olduğu düşünülerek her işyerine uygun bir eğitim yapmanın imkânsızlığı açıktır. Okullar ancak ana iş kolu için yeterli temel teorik bilgileri genel olarak vermekte ve mezun olan gençler girdikleri işyerlerinde, oranın özelliklerine uyabilmek için kısa da olsa yeniden bir eğitime katılmaktadırlar.

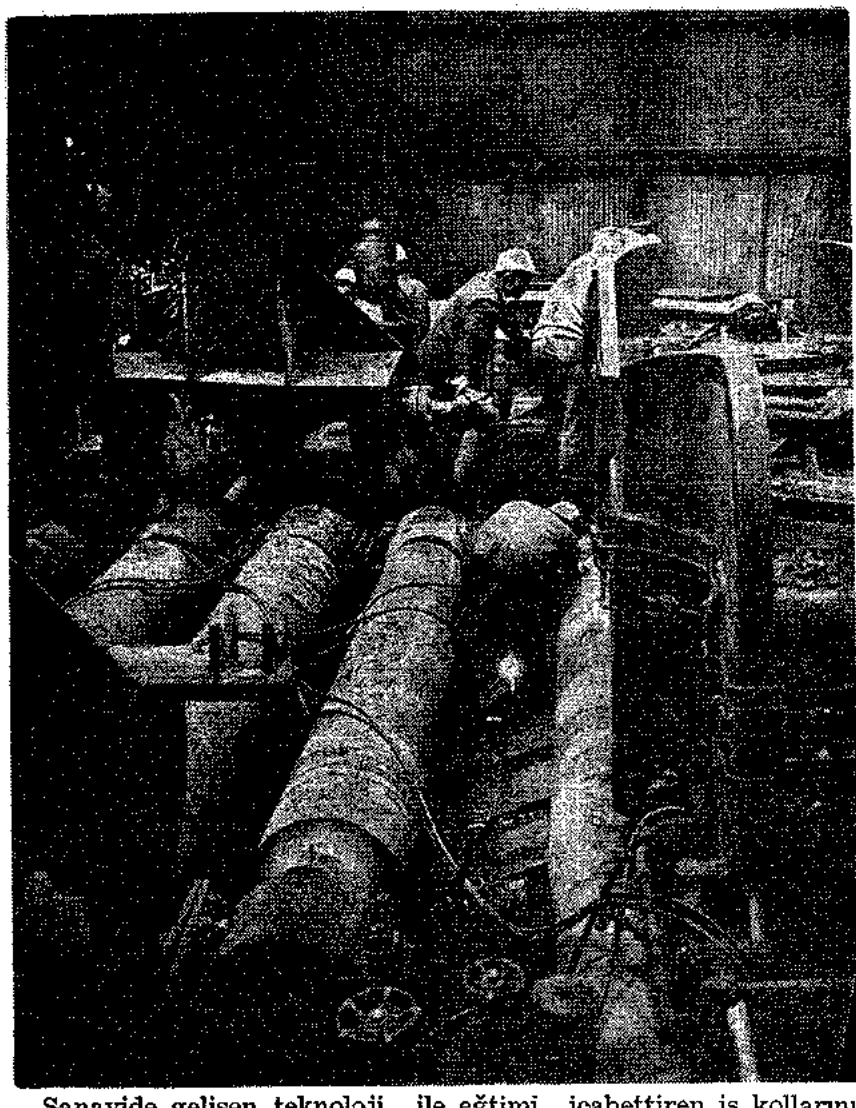
Okullar yolu ile eğitimde, bina, makina atelye tesisleri, ders araçları öğretici ve yönetici kadroları büyük harcamalara yol açmakta ve okullardaki eğitim gerçekten masraflı olmaktadır.

Ayrıca bu eğitim uzun süreli olmakta ve mezun olanlar işyerlerinde tekrar eğitim görmek zorunluluğunda kalmaktadırlar.

Sanayii gelişmiş memleketlerde öteden beri yapılan incelemeler kat'iyetle göstermiştir ki okullar, elleri ile pratik olarak çalışacak işgücünü sanayiinin arzu ettiği şekilde yetiştirememektedir. Şuhalde bunun mahzurlu olan taraflarını şöylece sıralayabiliriz.

a. Süratle gelişmekte olan Sanayiin duyacağı işgücü ihtiyacı miktarı daima okulların yetiştirme kapasitesinden fazla olacaktır. Hepsine yetecek kadar okul temini ise para bakımından imkânsızdır.

b. Sanayide gelişen teknoloji ile eğitimi icabettiren iş kollarının hepsinin okullarda açılmasına imkân bulunamayacaktır.



Sanayide gelişen teknoloji ile eğtimi icabettiren iş kollarının hepsinin okullarda açılmasına imkân bulunamayacaktır.

c. Okul eğitimi, eğitim boyunca bu işgücünü istihsalden uzaklaştıracak ve tam bir tüketici haline koyacaktır.

d. Okullarda mesleğe ait esas bilgilerin dışında, o iş kolunda istenilen teferruatlı ve özel bilgiler verilemiyeceği gibi bilhassa maharet, alışkanlıklar ve davranış hususları temin olunamıyacaktır.

e. Okullarda yetişenler işyerlerinde ve istihdam boyunca değişen her durum ve teknoloji için eğitim safhalarından geçmek zorunda kalacaklardır.

OKUL VE SANAYİDE EĞİTİMİN MUKAYESESİ

Okullarda Amaç Nedir?

— Öğretmektir.
— Müfredat programlarını uygulamaktır.
— Çok fazla teori vermektir.
— Ferdi rekabeti teşvik etmektedir.
— İstikbal için hazırlamaktır.
— Öğretim sıkı disiplin ister.
— Öğretime hazırlık girilmektedir.

Sanayide Amaç Nedir?

— İstihsaldir.
— İş ve istihsal programlarını uygulamaktır.
— Çok fazla pratik yapılmaktadır.
— Ekip çalışmalarını teşvik etmektedir.
— Geçmiş tecrübelerin kıymetlendirilmesidir.
— Eğitimde disiplin problemi yoktur.
— Acil ihtiyaçlara cevap vermektedir.

Sanayini eğitime ihtiyacı bir defaya mahsus değildir. Eğitim ihtiyacı devamlıdır. eğitim faaliyetleri duramaz ve terk edilemez, Çünkü işgücü hareketleri makina ve malzeme hareketlerinden daha süratlidir. Her an işten ayrılanlar, daimi iş görememizlik haline düşenler, emekli olanlar, ölenler olur. Fabrika ve atelyeler iş hacimlerini genişletebilirler, makinalar ve mazemeler değişir, istihsal unsurları, metotları ve hatta teknoloji de değişebilir. Mevcutlara yeni yeni işgücü ilâve etmek ve bunları mevcutlarla beraber yetiştirebilmek mecburiyeti ile karşı karşıya kalınır. Böylece de istihsal kaynaklarının ana gayeye ulaşabilmesi için makina ve malzemeleri işleyerek yapıt hale getiren ve yegâne önemli kaynak olan işgücünün devamlı surette kalifiye halde bulundurulması zorunluluktur. Bu zorunlu-

luğu sanayide tatbik etmek istisnasız olarak nezaretçilik pozisyonunda olan herkesin vazifesi ve sorumluluğudur. Fakat nezaretçilik pozisyonunda olanlar günlük istihsal problemleri ile o kadar meşgul ve zamanları o kadar doludur ki emirlerindeki işgücünün eğitilmesi için etütler yapmaya, plan ve program hazırlamaya, metotları denemeye, eğitim malzeme ve gereçlerini temine bir türlü vakit bulamazlar. Aslında bu işler ayrı bir ihtisas konusudur. İşte bu sebeplerden ötürü sanayi eğitimcilerine (monitörler) ihtiyaç duyulmuştur.

2. Kurslar ve Seminerler Yolu İle Yetiştirme

İster işyerinde, isterse işyeri dışında başka yerlerde düzenlenen kurs ve seminerlere katılacak işgücünün ayni seviyede olmasına imkân yoktur. Meslek tecrübeleri, öğretim dereceleri, bilgileri, yaşları çok farklı olacaktır.

Belirli bir amacın dışında özellikle kalifiye işgücü yetiştirmek için düzenlenecek kurs ve seminerlerde hangi seviyeye göre program hazırlanacağı bir problem olacaktır. Alt kademeye göre hazırlanacak programlar üst kademedeki işgücünün ilgisini çekmeyecek, üst kademeye göre hazırlanacak programlar ise alt kademe işgücünün takip etmesini güçleştirecektir. Devamlı ve sık sürelerle yapılmayan kurs ve seminerlerde- işlenen konular bir grup işgücü tarafından unutulacaktır.

Ayrıca, iş saatleri içinde ve dışında yapılacak kurs ve seminerler işgücüne ve işyeri yöneticilerine bazı külfetler yükleyecek ve katılacak işgücünün bir süre istihsal hattından çekilmelerini, dershaneler hazırlanmasını, eğitimci kadrosu teminini gerektirecektir-

Sonuç olarak harcanacak para, emek ve zaman karşılığında sağlanacak fayda tatmin edici olmayacaktır.

3. Sanayide İşyerlerinde Yetiştirme (Hizmet - İçi Eğitim)

Böyle derinliğine bir inceleme sonucu sanayide işyerlerinin kendi özelliklerine göre kalifiye işgücü yetiştirme zorunluluğu açık bir şekilde ortaya çıkmış oluyor. Yalnız, bu yetiştirme okullar ile kurs ve seminerlerde belirtilen problemleri bertaraf edecek ve işgücünden beklenen işleri en iyi şekilde yapan kalifiye işgücü haline getirecek bütün özellikleri kapsamalıdır.

Sanayileşmekte olan memleketlerde, bugün meslekî ve teknik eğitim çok büyük önem arzetmektedir. Meslekî ve Teknik Okul Mezunları büyük ölçüde teorik öğretimden geçtikleri için daha yüksek ücretle işe alınmaktadırlar.

Öğrenimlerinde gereği kadar tatbikata ve sanayiin ihtiyaç duyduğu ihtisaslaşmaya yöneltilmedikleri için, meslekî ve teknik öğretim okul mezunları kısa bir süre içinde makinanın başına geçip istihsal faaliyetine katılamamaktadırlar. Öte yandan, sanayiin ihtiyaçlarını mutlaka yakından takip etmek teknolojik gelişimin gereklerini izlemek ve eğitim programlarını devamlı olarak bu ihtiyaçlara uyacak şekilde ve elâstikiyetle tertiplemek şarttır. Yukarda özetlenen görüşlerden hareket ederek diyebiliriz ki, sanayide meslekî ve teknik eğitim sorunu, sanayiin gelişmesinde geniş bir yer tutmaktadır.

III. SANAYİDE MESLEKÎ VE TEKNİK EĞİTİM

A. AMACI :

Güven içerisinde kaliteli mal ve hizmet istihsalini gerçekleştirmek üzere sanayide çalışmaya başlamış veya başlayacak işgücünün yöneltilecekleri veya faaliyet gösterecekleri iş, meslek ve sanat dallarında yetişmelerini, ilerlemelerini gerektiğinde yeni meslekler intibak etmeleri ve çalışma hayatı ile ilgili meharet, bilgi, davranış ve alışkanlıklarının geliştirilmesini sağlamak ve çalışanlara çalışma hayatının ve toplumsal yaşantının davranışlarını sürekli gelişme ile sanayi toplumu ilkelerine göre benimsetmektir.

B. KAPSAM :

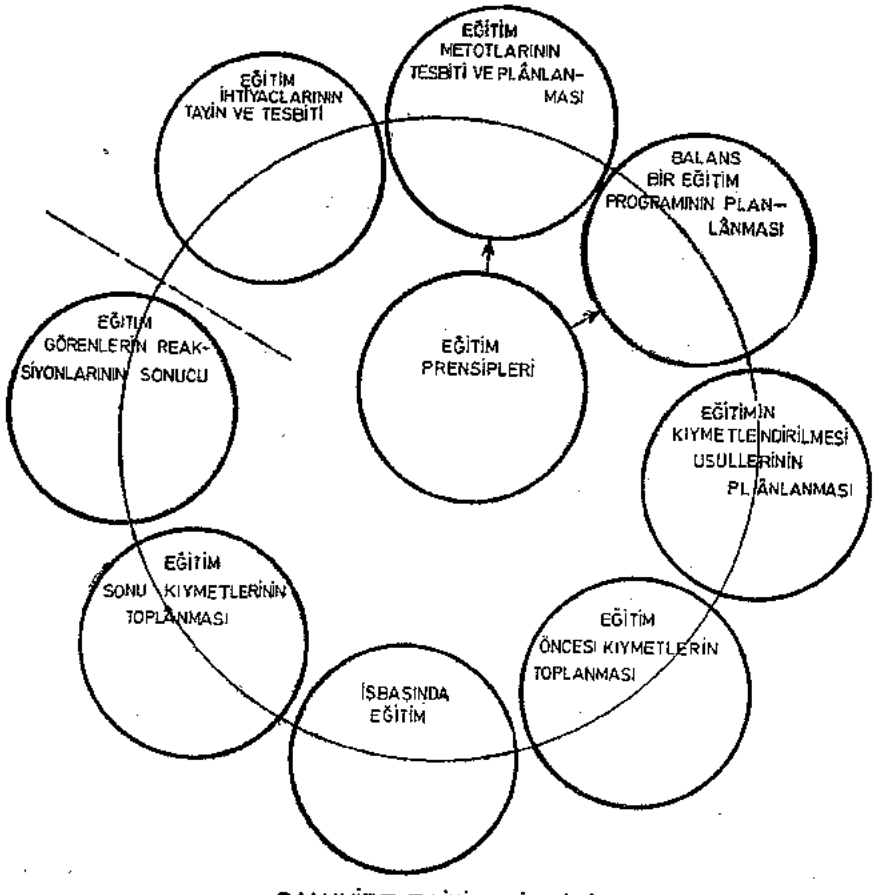
Örgün eğitim ile esnaf ve küçük sanatkâr niteliğindeki meslekler dışında her türlü iş öncesinde, iş sırasında gerektiğinde yeni iş, meslek ve sanat dallarında kalifikasyon sağlıyacak nitelikteki eğitim faaliyetlerini kapsar.

Çıraklık eğitimi de sanayide meslekî ve teknik eğitimin içinde mütalâa edilen bir müessesedir.

C. SANAYİDE MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMİN ÖZELLİKLERİ (SANAYİDE EĞİTİM ZİNCİRİ ŞEKİL 1)

1. EĞİTİM İHTİYAÇTAN DOĞMALIDIR

Amaç bir hizmet veya mamulü en ekonomik şekilde elde etmektir. Eğitim ise o hizmet veya malın meydana gelebilmesi işgücü tarafından gösterlen gayretlerden azamî verim almayı mümkün kılacak meharet, bilgi, davranış ve alışkanlıkların o kimselere kazandırılmasıdır. Bu bakımdan eğitimin bir vasıta olduğunu hiç unutmamak lâzımdır.



SANAYİDE EGİTİM ZİNCİRİ
ŞEKİL, I

İstihsal edilen mamul veya hizmetin düşük kalitede oluşu veya pahalıya mal edilişine bakıp kabahati yalnız eğitim noksanlığında aramak bizi hatalı yollara götürebilir. Kalite üzerinde veya maliyette rolü olan unsurların teker teker gözden geçirilmesi ve emek faktörüne düşen hissenin, yani eğitim noksanlığından meydana gelen aksaklıkların tesbitine ihtiyaç vardır.

Aksi halde, meselâ organizasyon bozukluğundan gelen bir verim düşüklüğünü eğitim ile gidermeye çalışmak gibi bir garabete düşmek her zaman mümkündür.

Bu küçük noktaya işaret ettikten sonra, üzerinde önemle durulacak başka husus daha vardır ki, o da eğitim ihtiyacının HİSSEDİLMESİ ile TESBİTİNİN başka, başka şeyler olduğudur. Birincisi eğitim ihtiyacını hatırlatır, fakat hangi alanlarda ve nasıl bir eğitime gitmek gerektiğini göstermez. Ancak ikinci nokta üzerinde çalışmaktır ki, gerçek ihtiyaçların ne olduğunu ortaya çıkarabilir.

Bir kimsenin genel durumundan onun sıhhatte olmadığını anlamak kolaydır. Fakat iş hastalığın teşhisine gelince durum değişir. Bir takım araştırmalar yapmak lüzumu ortaya çıkar.

Diğer taraftan gerçekten mevcut olduğu halde henüz hissedilmemiş, farkına varılmamış ihtiyaçlar da vardır. Nitekim sıhhatte gözüktüğü halde hasta olan insanlar mevcuttur. Eğitim ihtiyaçlarının tesbitinde de böyle metodlar kullanılabilir ki, neticede eğitime ihtiyaç duyulmamış bir sahada standartların düşüklüğü ve dolayısiyle eğitim çalışmaları yapmak lüzumu ortaya çıkabilir.

2. İHTİYACIN BELİRTİLMESİ

Bir işyerinde aşağıya kaydedilen belirtiler mevcutsa mutlaka bir eğitim ihtiyacı incelemesi yapmak lâzımdır.

Bu inceleme sonunda aksaklıkların hangi sebeplerden doğduğu meydana çıkacak ve bunlar içinde öncelikle ele alınması gereken kobelirtilerin belli başlıları şunlardır.

a. Kalite Standartlarının Altında Mamul veya Hizmet İstihsali

Şüphesiz böyle bir durum hammadde, malzeme, makina, v.s. hususlarda ilgili olabilir. Ciddî olarak yapılacak bir eğitim ihtiyacı

incelemesi kalite düşüklüğünden işgücüne düşen sorumluluğu ortaya çıkaracak ve kimlerin hangi konularda yetiştirilmeleri gerektiği belli olacaktır.

b. Zaman Standartlarının Altından İş Çıkarılması

İşgücünden kalite standartlarına uygun iş çıkarıldığı halde, mamul veya hizmetin elde edilebilmesi için gerekenden çok zaman harcanabilir. Bu durumda ya gerekli olan maharet tam olarak iktisab edilememiştir, veyahut düşük moralla çalışılmaktadır.

Her iki halde de ciddî bir eğitim ihtiyacı araştırmasını zorunlu kılan sebepler var demektir.

c. Çalışma Metodlarında Değişiklik Yapılması

Teknolojik veya idarî bakımdan zarurî görülecek metod değişikliklerinden işgücünün gerek yeni metodlara karşı olan davranışlarını olumlu kılmak, gerekse metodun gerektirdiği yeni maharet ve bilgileri onlara kazandırmak amacı ile eğitim çalışmaları yapmak gerekebilir.

d. İşgücü Hareketlerinin Fazlalığı

Bir teşkilâttan ayrılanlarla o teşkilâta yeniden girenlerin çok fazla sayıda oluşu, bünyede mevcut bazı hastalıkların açık belirtilenlerinden biridir. Ücret düşüklüğü, terfi ve nakil imkânlarının azlığı yanında çalışma şartlarının bozukluğu, haksızlıklar, haberleşmenin yetersizliği, iş ve insanlık ilişkilerindeki aksaklıklar gibi faktörlerde işgücü hareketlerini çoğaltan sebepler arasındadır.

İşgücü hareketi (turnover) genel olarak bir yıl zarfında o işyerinden ayrılanlarla işe alınanların toplamının ortalama işgücü sayısına nisbet edilmesi sonucunda anlaşılır. Bunu şöyle bir formülle ifade etmek kabildir.

$$\text{İşgücü hareketi} = \frac{\text{Ayrılanlar} + \text{Alınanlar}}{\text{Ortalama Yıllık İşgücü sayısı}}$$

e. **Fazla Mesai**

Normalin üstünde bir iş akımı dolayısiyle fazla mesaiye başvurulması tabiidir. Ancak, zaman standartlarının altında iş çıkarılmasından doğan bir fazla mesai bahis konusu ise o zaman ortada bir eğitim ihtiyacı var demektir.

f. **Bakım ve Tamirat Masraflarının Fazlalığı**

Bir teşkilâtta kullanılan makina ve teçhizatın zamanından önce yıpranması da onları çalıştıran ve kullananların eğitime olan ihtiyaçları için bir işaret telâkki olunabilir.

g. **Disiplin Olaylarının Çokluğu**

Bir teşkilâtta geçimsizlikler, disiplin dışı hareketler, şikâyetler çok fazla ise orada mutlaka bir eğitim problemi var demektir. Yapılacak bir etüd sonucunda muhtemelen haberleşmenin islâhı cihetine gidilmesi veya geniş çapta bir nezaretçi eğitimi programı uygulaması gerekecektir.

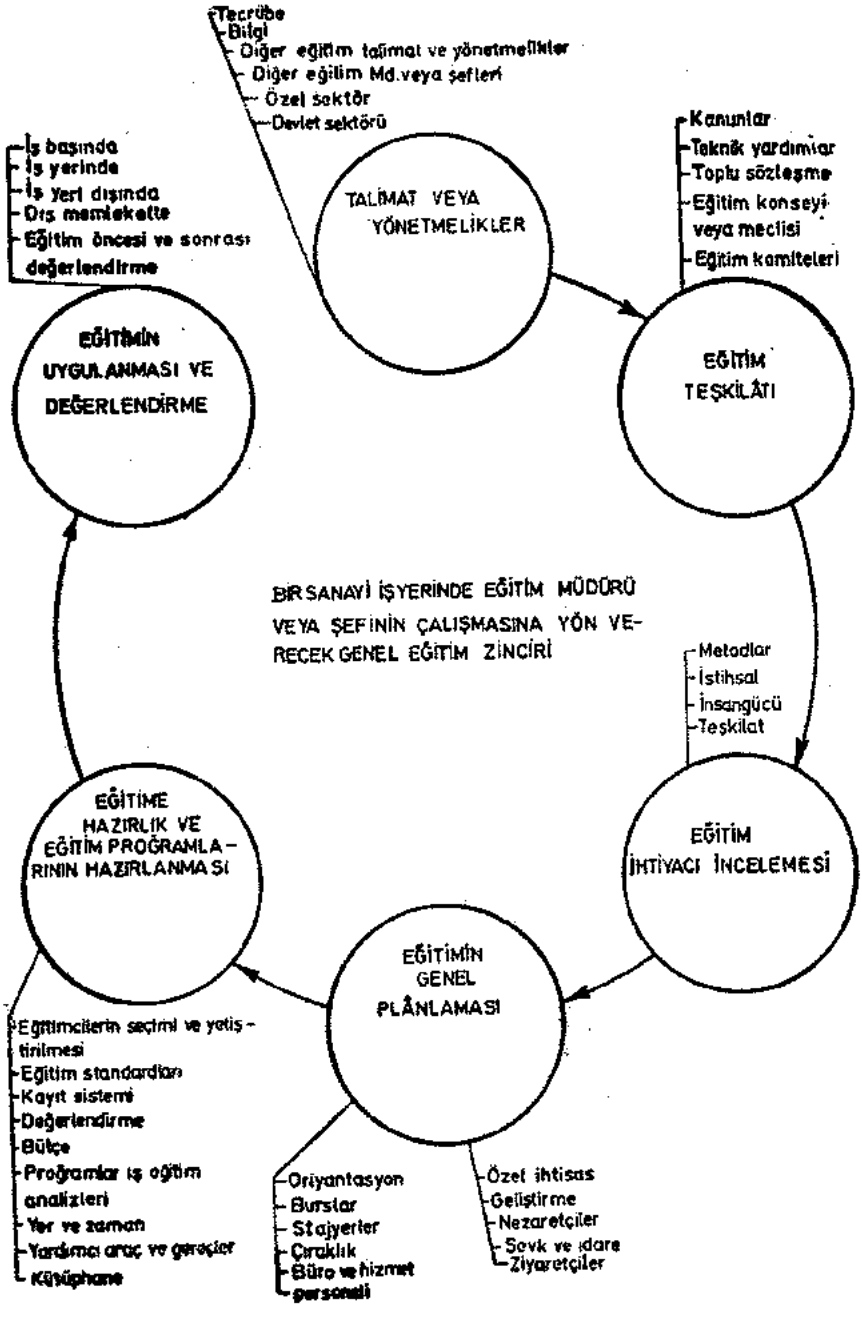
h. **İş Kazalarının Sıklığı**

İş kazalarından doğan görünmeyen masrafların tıpkı bir buz dağının suyun içinde bulunan kısmı kadar büyük olduğu düşünülürse alınacak emniyet tedbirlerinin başında eğitimin geldiği kolayca kabul edilebilir.

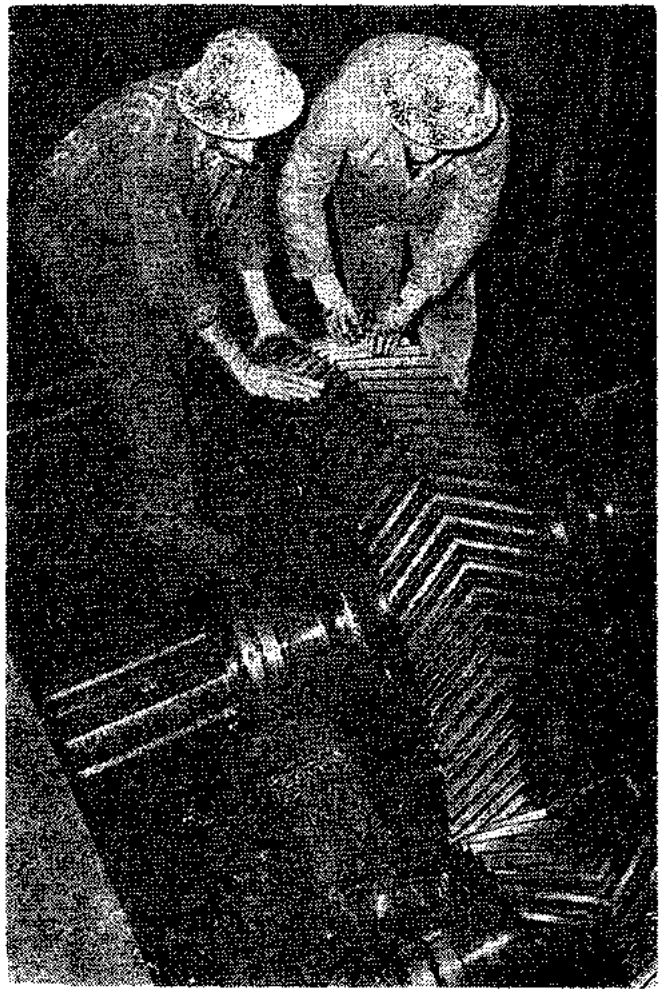
Bu ve buna benzer belirtilerin görüldüğü işyerlerinin sevk ve idare kademelerini işgal eden sorumlulara eğitim görevi yüklenmiş olan kimselerin ihtyaç tesbitne kadar olacak araştırmaları yapmaları ve elde edilecek neticelere göre eğitim faaliyetlerine girişmeleri eğitim tekniği yönünden isabetli bir hareket olacaktır. Ancak, bu yol takip edildiği takdirdedir ki, ekonomik bir amacın gerçekleşmesine hizmet eden eğitimin de bizzat ekonomik olması sağlanabilir.

D. İŞYERİNDE İŞ BAŞINDA EĞİTİM

Sanayileşmiş memleketlerde 30 yıldan beridir uygulanmakta olan «İŞYERİNDE İŞBAŞINDA EĞİTİM» bu gereğin duyulması ve


Tecrübe
Bilgi
Diğer eğitim talimat ve yönetmelikler
Diğer eğitim Md.veya şefleri
Özel sektör
Devlet sektörü
TALİMAT VEYA YÖNETMELİKLER
Kanunlar
Teknik yardımlar
Toplu sözleşme
Eğitim konseyi veya meclisi
Eğitim komiteleri
EĞİTİM TEŞKİLÂTI
Metodlar
İstihsal
İnsangücü
Teşkilat
EĞİTİM İHTİYACI İNCELEMESİ
EĞİTİMİN GENEL PLÂNLAMASI
Özel ihtisas
Geliştirme
Nezaretçiler
Sevk ve idare
Ziyaretçiler
Oriyantasyon
Burslar
Stajyerler
Çıraklık
Büro ve hizmet personeli
EĞİTİME HAZIRLIK VE EĞİTİM PROĞRAMLARININ HAZIRLANMASI
Eğitimcilerin seçimi ve yetiştirilmesi
Eğitim standardları
Kayıt sistemi
Değerlendirme
Bütçe
Proğramlar iş eğitim analizleri
Yer ve zaman
Yardımcı araç ve gereçler
Kütüphane
EĞİTİMİN UYGULANMASI VE DEĞERLENDİRME
İş başında
İş yerinde
İş yeri dışında
Dış memlekette
Eğitim öncesi ve sonrası değerlendirme
BİR SANAYİ İŞYERİNDE EĞİTİM MÜDÜRÜ VEYA ŞEFİNİN ÇALIŞMASINA YÖN VERECEK GENEL EĞİTİM ZİNCİRİ

bunu karşılayacak çarelerin aranması sonucu doğmuştur. **İşgücünün teknolojik değişiklikleri takip etmesi, gerekli işletme, bakım ve iş güvenliği gibi özelliklerde yetişmesi ve işinde kalifiye hale gelmesi ancak işyerinde eğitimi ile mümkündür.**



İşgücünün teknolojik değişiklikleri takip etmesi gerekli işletme, bakım ve iş güvenliği gibi özelliklerde yetişmesi ve işinde kalifiye hale gelmesi ancak işyerinde eğitimi ile mümkündür.

Bu eğitim kendi içinde bir amaç olmayıp istihdam imkânları gözönünde tutularak işgücünün

1. İŞ MAHARETİNİN
2. MESLEKÎ VE TEKNİK BİLGİSİNİN

3. DAVRANIŞININ

4. İYİ ALIŞKANLIKLARININ

geliştirilmesidir.

1. İş Maharetinin Kazandırılması

Eğitimin en önemli safhasıdır. İşgücü bir işi yapan kimsedir. Bilindiği halde yapılamayan işler vardır. Bir işi yapan kimsenin o işe karşı bir yatkınlığı başka bir deyimle fikri ve adelî intibakı bulunmalıdır.

Fizik kanunlarını bilmek, yüzmeyi, bisiklet, motosiklet ve otomobil kullanabilmeyi gerektirmez. Bazı sanayi eğitimcileri iş maharetini «Bir işi en ekonomik bir şekilde yapabilmek için gerekli olan alışkanlıktır» şeklinde tarif ederler, buradaki «en ekonomik» sözünün yer, enerji, zaman ve malzeme ile ilgili en yüksek ekonominin kastedildiği açıktır.

Tam bir iş maharetî kazanabilmek için lüzumsuz hareketlerden kaçınmak ve ancak iş için gerekli olanları yapmak elzemdir. Yüzmeyi yeni öğrenen bir kimsenin hareketleriyle bir süre sonraki hareketleri arasında büyük farklar vardır. İş maharetinin kazanılması genel olarak **taklit ile başlar, tekrar ile geliştirilir.**

Yaşamak için gerekli maharetler taklit yolu ile kazanılmaktadır. Bu bakımdan eğitimde monitör - Nezaretçi durumunda bulunan kimselere önemli görevler düşmektedir. Başka bir deyimle bunlar taklit edilen kimselerdir. Taklitten beklenen sonucun alınabilmesi için taklit edilenin yani nezaretçi veya eğitimci durumunda bulunan kişinin o işi çok iyi yapabilmesi elzemdir. Bu husus bize hem nezaretçilerin ve hem de sevk ve idarelerin eğitiminin gerekli olduğunu açıkça göstermektedir.

Maharetin kazanılmasında tekrarın çok önemi vardır. Gerek yer, zaman, enerji ve malzeme tasarrufunu sağlamak, gerekse fikri ve adelî intibaki sağlamak için «Tekrar» eğitimde başvurulması gereken en sağlam metottur.

2. Teknik Teorik Bilginin Kazandırılması

Eğitimin temel ilkelerinden birisidir. Maharetten sonra gelmesi gerektiği konusunda görüş hakimdir. İş maharetinin gereği gibi kazanılması için yeteri kadar teknik teorik bilgi verilmelidir.

Maharetin kazanılmasına yardımcı olmayan bilginin bir değeri yoktur. Sanayide eğitim görenler önce pratik bir sorun ile karşı karşıya gelir ve beklenen işi yapabilmek için **yeteri kadar teorik bilgiye ihtiyaç duyar.** Bu aynı zamanda öğrenmeyi kolaylaştıran bir ortam da yaratır.

Sanayide eğitimde yeteri kadar teorik bilgi işyerinin hemen yanında verilir.

3. Davranışın Olumlu Yönde Geliştirilmesi

Ondokuzuncu asırdaki işgücü idaresi ile yirminci asrın modern işgücü idareciliği arasında çok büyük ayrıntılar vardır.

Bugünün anlayışı işgücünün bir bütün olarak ele almaktır. Teknik Maharet ve bilgilere sahip oldukları halde içinde bulundukdukları ortamların farklı olması yüzünden istihsallerinin de farklı olduğu bir gerçektir. Maharetin kazanılması için gerekli olan fikri ve adelî intibak yanında bir de hissi intibak önemli bir faktördür.

Bu konu üzerinde yapılan çalışmalar iş ve insanlık ilişkileri tekniği ile sanayi pisikolojini meydana getirmiştir.

4. Alışkanlıkların Olumlu Yönde Geliştirilmesi

Sanayide çalışma disiplin ister, emniyet ister, işin doğru, çabuk ve güvenilir şekilde yapılması niteliğinin kazanılmasını ister Bunlar iyi alışkanlıklardır ve geliştirilmeleri lâzımdır. Her şeyden evvel emniyetli çalışmanın kaçınılmaz ve şart olduğu unutulmamalıdır.

IV. SANAYİDE MESLEKÎ VE TEKNİK EĞİTİM KURALLARI

A. Sanayide meslekî ve teknik eğitim bir ihtiyaçtan doğar.

B. Sanayi işgücünün çeşitli işleri yapabilmeleri için belirli bilgi, Maharet, Alışkanlık ve Davranışı kazanmaları şarttır.

C. İş mahareti işgücü yönünden öğretim ve öğrenimin etkenliği ve tatbikatın tekrarlama sayısı ile doğru orantılıdır.

D. Okul öğretimi şeklinde disiplin kuralları içinde değil, gerçek iş şartları içinde bizzat işin başında yapılmalıdır.

E. İhtiyaçtan ne eksik ne de fazla, iç içe geçmiş eğitim dairelerinden en fazla ihtiyaç duyulan kısmı üzerinde yapılmalıdır (Şekil III).

Sanayi eğitiminin en önemli sorunu, yetiştirilmek istenen işgücüne eğitim dairelerine isabet eden pratik ve teoriğin ne kadarının kazandırılmasının lâzım geldiğidir. Yani eğitim ihtiyacının tesbitidir. Bunun için aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

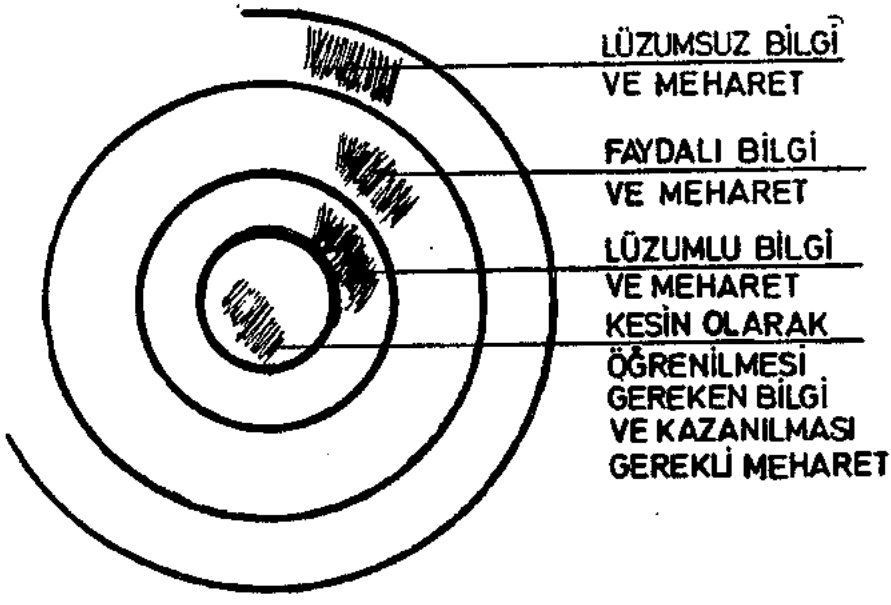
(A) — (B) = (C)

(A) Öğrenilmesi gereken meslekî ve teknik bilgi. Kazanılması gerekli iş mahareti davranış ve alışkanlıklar.

(B) Öğrenilmiş olan Meslekî ve Teknik Bilgi. Kazanılmış olan iş mahareti, davranış ve alışkanlıklar.

(C) Eğitim İhtiyacı.

Öğrenilmesi ve kazanılması gerekli meslekî ve teknik bilgi. İş mahareti, davranış ve alışkanlıklar ancak o işin eğitim analizini yapmakla mümkündür.



İş eğitim analizleri, işin yapılması ve bilginin öğrenilme sırasına göre unsurlara ayrılmasıdır ve teknik bir iştir.

V. İŞ EĞİTİM ANALİZİNİN HAZIRLANMASI

Dört metodu vardır :

I. Gözlem

II. Mülâkat

III. Anket

IV. Karma

En iyisi ve kabili tatbik olanı karma metoddur.

A. ÖRNEK BİR EĞİTİM ANALİZİ AŞAĞIDA TAKDİM EDİLMEKTEDİR.

Yüksek Fırın körük iş kolu seçilmiş olsun

İlk iş, yapılacak işler bölümünde :

1. Ana grubu tayin etmektir. Bu döküm alma işlemi olarak alınsın.

2. Döküm alma işleminin yapılabilmesi için, Talî grupları sırası ile tespit edelim.

   a. Döküm hazırlığı.

   b. Döküm deliğinin açılması

   c. Döküm

   d. Döküm deliğinin kapatılması.

Her bir talî grubu ayrıca iş sırasına göre **birim işlere** ayırmak suretiyle analizin bu bölümü tamamlanır. Öğrenilecek bilgiler bölümü için de aynı işlem yapılarak teorik olarak öğrenilmesi elzem olan ve pratik tarafı destekleyen bilgiler sıra ile işlenir bir veya iki defa kontroldan geçirildikten sonra onaylanır.

İŞ EĞİTİM ANALİZİ

Ünite	: Yüksek Fırın	Kontrolu yapan	:
İş Kolu	: Körük	Tarih	:
Analist	:	II. Kontrolu yapan	:
Tarih	:	Tarih	:
		Onaylayan	:
		Tarih	:

YAPILACAK İŞLER - PRATİK	ÖĞRENİLECEK BİLGİLER - TEORİK
I. DÖKÜM ALMA	
A. DÖKÜM HAZIRLIĞI	I. YÜKSEK FIRINDAN DÖKÜM ALINMASI İÇİN GENEL BİLGİ
1. Döküm kanallarının hazırlanması.	A. DÖKÜM HAZIRLIĞI
a. Ana kanalın hazırlattırılması	1. Döküm kumu, kanal ve matkap çamuru terkibi ve fiziki özellikleri
b. Skimmerin hazırlattırılması	a. Döküm kumu
c. Curuf kanalının hazırlattırılması	

d. Tali kanalların hazırlattırılması

2. Torpito vagonlarının hazırlatılması

a. Torpitoları Kshpitte temizlettirilmesi.

b. Torpito ağzındaki çapakların aldırılması.

c. Torpitoları spat'lara yerleştirilmesi. vs...

b. Matkap çamuru, fiziki özellikleri, bileşimi ve kuruma tekniği.

c. Kanal çamuru, fiziki özellikleri

2. Döküm kanalları v spatların hazırlanması.

a. Kanal özellikleri

b. Kanal yapma tekniği

c. Spat yapma tekniği

3. Kanal kurutma tekniği

a. Kuruma zamanı

b. Kuruma esnasında meydana gelen olaylar. vs...

Hazırlanmış ve ilk kontroldan geçmiş bir iş eğitim analizi ile eğitim yapılır ve aksaklıklar yerinde ve zamanında giderilerek olgun bir hale getirilir.

İş eğitim analizinin kapsamı sanayie giren bir işgücüne GİRİŞ EĞİTİMİNDEN sonra tümü ile tatbik edilir.

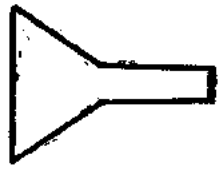
Bilgisi ve mahareti az olan işgücünün bir sanat dalındaki kabiliyetlerini geliştirmek ve eğitime olan ihtiyaçları (C) tespit etmek için bir Test'e tabi tutulurlar. Bilmedikleri ve yapamadıkları hususlar analizden eğitim programı olarak ayrılır. Eğitim kayıtlarına işlenir, zaman ve süreleri tespit edilir. Monitör olarak yetiştirilmiş nezaretçi personel tarafından eğitimleri iş başında yapılır.

Teknik ve teknolojinin gelişmekte ve Elektronik Bilgi İşlem Cihazları (kompüterler) ile teçhiz edilmekte olan bugünün sanayiinde yapılan eğitim çalışmalarında artık II. Dünya Savaşı ve sonrasının JIT (Job Instruction Training) programlarının iş başında eğitimde kullanılan :

1. Hazırlık
2. Takdim
3. Tatbikat
4. Test

gibi 4 safhası kâfi gelmemektedir. Bu safhalar bugün 8 ze çıkarılmıştır.

1. Amac
2. Hazırlık
3. İlk Test
4. Öğretim)
5. Ara Test
6. Tatbikat)
7. Son Test)
8. Sonuç ve Değerlendirme



İŞLETME + BAKIM + İŞ EMNİYETİ (EĞİTİM PROGRAMI)

Programda bu üç unsurdan birisi eksik olursa yapılacak eğitim gerçek eğitim değildir.

Ekonomik bir amaçla kurulmuş olan her işyerinde bu 8 safha önem kazanmaktadır. Özellikle 1 inci ve 8 inci safhanın önemini unutmamak ve her yapılan eğitimin bir ihtiyaca cevap vermesini ve değerlendirmesini yapmak gereklidir.

VI. ÇIRAKLIK EĞİTİMİ

A. Tarif

Çırak, sanayi içinde çıraklık için tespit edilmiş bir meslekte gerekli maharet ve bilgiyi standart programlara uygun olarak kazanmak üzere ve çıraklık anlaşmasına göre iş başında eğitime tabi tutulan kişidir.

B. Çırak Eğitimi

Bir işyerinde veya müstakil bir sanatkâr yanında belli bir sanatın veya mesleğin kazanılması için yazılı bir çıraklık anlaşmasına göre yapılan sistemli ve uzun süreli bir iş başında eğitimdir.

Bir sanat veya mesleğin çıraklık eğitimini gerektirip gerektirmediğini tespit etmek **için.**

a. Mesleğin veya sanatın kazanılmasında elzem **iş maharet ve teknik teorik bilgi derecesi.**

b. Gerekli iş maharet ve teknik bilginin kazanılması için geçecek **eğitim süresi.**

c. Mesleğin halihazır ve gelecek istihdam imkânları, gibi hususlar gözönünde bulundurulur.

Çıraklık anlaşması, memleket şartlarına en uygun şekilde, bir işveren, işveren grubu veya müşterek çıraklık komitesi ile çırak veya ebeveyninden birisi, vasisi veya kanunî temsilcisi tarafından imzalanır.

Çırağın eğitim sorumluluğunu üzerine alan taraf, yetiştirme yapabilmek üzere yeter malzeme ve tesisi haiz olmalı ayni zamanda yetişmenin gerekli ehliyete sahip bir veya bir kaç şahıs tarafından yapılması için lüzumlu tedbirleri alabilecek durumda bulunmalıdır; Çırağın yetişmesinde kulanılacak alet, donanım ve makinalar onun hazırlanmak istediği meslek veya sanat için tam yetişmeyi kazanabilmesine elverişli olmalıdır.

C. Çıraklık Anlaşması :

1. Herhangi bir meslek veya sanat için çırağın yetiştirilmesine karşılık çırak sıfatı ile işyerinde çalışmalarını kapsamalıdır.
2. Tarafların menfaatları bakımından gerekli veya faydalı olan kuralları haiz olmalıdır.
3. Karşılıklı bütün hak, görev ve sorumlulukları bulunmalıdır.
4. Taraflar arasında çıkması muhtemel anlaşmazlıkların çözüm yollarına ait hükümler bulunmalıdır.
5. Bir mesleğin veya sanatın gerektirdiği kurallar ve çıraklıkla ilgili diğer hususlar memleket şartlarına göre,

   a. Çıraklık kanunu ile,

   b. Özellikle çıraklığı kontrol ile görevli teşekküllerin kararları ile

   tespit edilmelidir.

D. Çıraklık Standartları

Çıraklığın tabi olduğu kuralların gerektirdiği mesleklerden herbiri için şu standartlar tayin ve tespit edilmelidir

1. Çıraklığa giriş yönünden beklenilen genel öğretim derece ve en az yaş sınırı.

2. Gerekli iş mahareti ve teknik teorik biligler derecesi ile ilgili tecrübe dahil çıraklık süresi (1 yıldan az süre çıraklık eğitimine girmez.)

3. Çırağın evvelki yetişme ve tecrübesi yahut çıraklık süresince kazanacağı gelişmeler sebebiyle çıraklığın normal süresinin kısaltılması,

4. Eğitim için çeşitli işlemlerin ve verilecek teknik teorik bilgilerin sırasını ve her safhasının süresini gösteren iş eğitim analizi,

5. Çırağın teknik teorik dersler için bir yetiştirme müessesesine gidebilmesi için çalışma saatları içinde veya izin sebebiyle iş başında bulunamıyacağı süre,

6. Çıraklık süresince veya sonunda yapılacak imtihanlar,

7. Çıraklık süresi sonunda sertifika dağıtım ve ünvanları,

8. Çırakların sayısının tam bir yetiştirmeyi sağlamak, mesleğe fazladan yığılma yapmaktan kaçınmak ve herhangi iktisadî faaliyet kolundaki iş gücü ihtiyaçlarına cevap vermek için gerekli kontrolu,

9. Çırağa ödenebilecek gündelik ücret seviyesini ve çıraklık lık esnasında yapılacak zam derecelerini

10. Hastalık sebebiyle devamsızlık halinde gündelik ücret,

11. Kaza sigortası,

12. Ücretli tatilleri,

13. Yetiştirmenin konulan esaslara uygunluğunu ve çıraklık şartlarının lüzumlu yeknesaklığını sağlamak amacı ile çıraklığın tabi olduğu kontrolun kapsamı,

14. Çırakların ve çıraklık anlaşmasının sanayi eğitimi ile ilgili bir bakanlık nezdinde tescilini,

15. Çıraklık anlaşmasının şekil ve kapsamı, özellikle dikkate alınmalıdır.

E. Eğitim Esasları

1. Alet, donanım ve makinaların kullanılmasında teknik emniyet tedbirlerine uyulmasını sağlayan iş alışkanlığını kazanmak üzere çıraklara iş ve teknik emniyet konusunda toplu bilgiler verilmelidir.

2. Eğitimin yapılacağı meslek veya sanat kolunun özelliği göz önünde tutularak bir mesleğe yöneltme ve tıbbi muayeneden sonra çıraklık programına giriş sağlanmalıdır.

3. Meslek veya sanat kolunun özel bedenî ve ruhî ehliyet gerektirmesi, halinde, bu ehliyetler açıklıkla tayin ve tespit olunmalıdır.

4. Bir işyerinde çeşitli iş kollarında çalışan çırakların bulunması halinde, eğer ehliyetleri bir değişikliğin fayda sağlayacağını gösteriyorsa ilgili tarafların anlaşması ile bir çırak iş kolunu değiştirebilmelidir.

5. Günde 8 saatlik çalışma süresi iş başında tatbikî eğitimle geçmeli ve haftada asgarî 8 x 5 = 40 saatten 50 hafta üzerinden yılda 50 x 40 = 2000 saat pratik çalışma yapılmalıdır.

6. Tatbikî eğitimi destekleyici olarak haftada en az 4 saat teorik olmak üzere 4 x 4 = 16 saatten, okulların öğrenim devresi olan 9 aylık süre içinde 16 x 9 = 144 saatlik asgarî teorik ders verilmelidir.

F. Çıraklık Anlaşması :

BU ANLAŞMA : Bundan sonra kendisi işveren olarak anılacak ..... ve bundan sonra kendisi çırak olarak
(İsverenin adı)
anılacak olan ..... doğumlu ..... ve şayet kendisi
(çırağın adı)
reşid değilse, bundan sonra ebeveyni (veya hamii) olarak anılacak olan ..... arasında aktedilerek 19..... sene-
(ebeveyn veya hami)
si, ... ay, ... günü itibariyle yürürlüğe girmiştir.

TARAFLAR : İşveren, çırak ve kendi ebeveyni (veya hamii) ..... sında Çıraklık Eğitim Komitesi tarafından
(işyerinin adı)

tanzim ve tespit edilmiş olan standart hükümleri kabul edip çıraklık anlaşmasına kendi arzularıyla dahil olmuşlardır. Kendileri burada belirtilen karşılıklı mutabakat neticesinde ve bu şartlar altında aşağıda yazılı hususlara uymayı müştereken kabul ve taahhüt ederler.

İŞVEREN : Bu anlaşmanın kapsadığı ek olan Çıraklık Eğitim Standartlarında adı geçen çırağı ..... sanat veya işkolunda tecrübe sahibi olmasını ve öğrenimini temin etmek üzere kendisini çırak olarak çalıştırmayı kabul ve tekeffül eder.

ÇIRAK : Adı geçen çıraklık eğitim standartları süre ve şartlarında tasrih edilen esaslar altında çıraklık eğitimi süresinde adı geçen sanat veya işkolundaki öğrenimini ve işleri işvereni memnun kılacak dürüstlük, samimiyet ve çalışkanlıkla yapmayı ve eğitimin bitişini müteakip ..... sene müddetle adı geçen işverenin yanında çalışmayı kabul ve taahhüt eder.

Ebeveyn (veha hami) işverenle burada tasrih ve derpiş edilmiş olan bütün mecburiyet, hizmet ve esaslar üzerinde mutabakata varmışlardır.

Daha önceki tecrübe ve iş bilgisi nazarı itibare alınarak .... saat eğitim süresi kısaltımı yapılacaktır.

Çıraklık eğitim süresi 19..... senesi ..... ayı ..... günü itibariyle başlayıp adı geçen sanat ve iş kolunda adı geçen standartlarda belirtilen hükümler muvacehesinde çırağın ..... saatlik eğitimini tamamlayacağı tarihe kadar devam eder.

TARAFLARIN ÖNÜNDE : Burada adı geçen kişiler bu anlaşmaya imza koymuşlardır.

.....	.....
Çırak	İşveren
.....	.....
Adres	İşyerinin yetkili temsilcisi

3. 8. 3. — 30

TASDİK EDEN :

.....

Çıraklık ve Eğitim Komitesi

..... İş kolu için çıraklık eğitim süresi ..... sene olacaktır. Çıraklar deneme ve tecrübe devresinde 3 ayı aşmamak üzere tabidirler.

İş sırası ve her iş kolunda eğitime ayrılacak takribi saatler aşağıda gösterildiği gibidir.

İŞ SIRASI	SAAT
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	

Bu iş kolu için ..... 19..... tarihi itibariyle tespit edilmiş bulunan ücret nisbetlerine göre çıraklar eğitim süresi sonunda saatte ..... krş. alacaklardır.

Çırağın ücret nisbetleri aşağıda gösterildiği gibidir :

1. ci 6 ay	5 ci 6 ay .....
2. ci 6 ay	6 cı 6 ay .....
3. cü 6 ay	7 ci 6 ay .....
4. cü 6 ay	8 ci 6 ay .....

VII. SANAYİDE İŞ GÜCÜ EĞİTİMİ VE GELİŞMESİ KONULARI

Sanayide işgücü eğitimi ve gelişmesini sağlayacak konuların önemlileri :

A. Genel Ekonomi, Sevk ve İdare Tekniği

Ekonomik gelişmeler
Ticarî ekonomi
Pazarlama
Maliyet muhasebesi, analizi ve kontrolu
Bütçe hazırlama
Kalite kontrolu

B. İstihsal İdaresi
Fabrika tanzimi, teşkilât ve iş akımı
Metod analizi
İş analizi
İş planlaması

C. Sanayi İlişkileri Personel İdaresi ve Eğitim Programları
İş kanunu
Sosyal Sigortalar Kanunu
Toplu sözleşme
İş ilişkileri
Personel idaresi
Eğitim ihtiyaçlarının analizi
Eğitim programlarının hazırlanması

D. Nezaretçiler
Nezaretçilik
İş öğretimi
Yetkinin dağıtımı
Büro idaresi

E. Teknik ve İhtisas Eğitimi
Teknik konular
İş maharetleri
Büro maharetleri
Satıcılık

F. İşyeri Teşkilâtı ve Politikası
İstihdam usülleri

İdarî kurallar
Emniyet ve sağlık

G. Genel Öğretim Konuları
Okuma - Yazma
Lisan
Diğer bilgiler

EĞİTİME ALINACAK PERSONEL :

Sanayide her kademedeki işgücünün yukarıda sıralanan konuların hepsinde eğitim görmesi şart değildir. İşgücü tipine göre aşağıdaki cetvel tavsiye edilebilir.

K = Kısa süreli eğitim

U = Uzun süreli eğitim

	Konuları Gösterir Harfler						
Sanayide İşgücü Kademeleri	A	B	C	D	E	F	G
Üst Kademe İdarecileri	K	K	K	K			K
Meslekî ve Teknik Personel		U	U		K	K	K
Orta Kademe İdarecileri	U	U	U	U		K	K
Satış Personeli						K	K
Büro Personeli					U	K	U
Ustabaşılar			K	U	U	K	U
Kalifiye İşçiler					U	K	U
Düz İşçiler ve Çıraklar					K	K	U

VIII. TÜRKİYE'DE DURUM

Türk toplumunun gün geçtikçe değişen yapısı ve teknolojik gelişmelr sonucu ekonomik ve sosyal yaşantılarındaki hızlı değişmeler, memleketimizde eğitime yeni bir şekil verme zorunluğunu ortaya koymaktadır.

Bugünkü eğitim sistemi toplumumuzun kalkınmasına yardımcı olmaktan uzaktır. Sosyal adalet ilkelerine uygun bir reform yapılması mutlaka gerekmektedir.

Genel eğitim ve öğretimde halen uygulanmakta olan sistemin zayıflıkları, noksanlıkları yetersizlikleri açıkca görülmektedir. Bugün öğrenci kendi yeteneğine göre değil, tesadüflere ve ailesinin toplum içindeki yerine göre öğrenim yapma çabası içindedir. Orta ve lise öğrenimini tamamlayan öğrenci ilerisine endişe içinde bakmaktadır. Köylerimizin yarısında ilk okul dahi bulunmamakta ve dolayısiyle buralarda yaşayan yetenekli ve belki de üstün yetenekli ama varlıksız veya orta varlıklı ailelere ait çocuklar ilk öğretimin bir parçası olan ilk okula devam etme olanağından dahi yoksundur.

İşgücü istihdam ve eğitim konularının birbirine bağlı olarak ele alınması lüzumu kalkınma planı çalışmaları sırasında üzerinde durulması gerekli bir konu olarak ortaya çıkmıştır.

Birinci Beş Yıllık Plan çalışmalarında yapılan araştırmalar, sanayideki işgücünden 1.258.000 inin düz işçi, 657.000 inin kalifiye işçi ve 47.000 ininde ustabaşı olduğu görülerek planlı devrede sanayileşmenin hızına göre 15 yıllık dönemde 1.400.000 iş gücünün meslekî ve teknik eğitime tabi tutulacağı öngörülmüş ve beşer yıllık ayırımda aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir.

	Vasıfsız İşçi	Ustabaşı
Birinci Beş Yıllık Plan döneminde	214.000	21.700
İkinci Beş Yıllık Plan döneminde	360.000	40.000
Üçüncü Beş Yıllık Plan döneminde	660.000	80.000

Yine Devlet Planlama Teşkilâtının teknik iş gücü anketine göre işletmelerde bulunan ve ihtiyaç duyulan teknik işgücü sayısı şöyle tespit edilmiştir:

	Mevcut	İhtiyaç	Yüzde olarak noksanlık %
Mühendis	1528	2028	24,7
Teknisyen	2395	2992	20
Ustabaşı	4901	5271	7
Kalifiye İşçi	58738	63619	7,7

Anketin yapıldığı işyerlerinde çalışan işgücünün yaygın ve örgün eğitime katılmalarına ve teknisyenlerin büyük bir kısmının örgün eğitimden geçmiş olmasına karşılık ustabaşıların % 66,6 sının, kalifiye işcilerin ise % 65,8 inin teknik eğitim görmemiş oldukları anlaşılmıştır.

Bu iş gücünün malî olanaklarının ve zamanlarının kısıtlı olması sebebiyle okullarda yetiştirilmelerine imkân görülememektedir. Bundan dolayı ekonomik gelişme ile gittikçe artan kalifiye işgücü ihtiyacının karşılanabilmesi büyük ölçüde sanayide eğitimin programlı ve sistemli bir şekilde geliştirilmesine bağlıdır.

Bugün memleketimiz sanayiinde çalışan işgücünün büyük bir çoğunluğu meslekî ve teknik eğitime muhtaç durumdadır.

Yalnız bir rekabetin söz konusu olmadığı mal ve hizmetin kalite üstünlüğüyle, maliyetin düşüklüğü gibi faktörler üzerinde bugüne kadar durulmadığı için bir çok işyerlerinde meslekî ve teknik eğitim gibi hayatî bir konuya eğilmek ihtiyacı doğmamıştır. İşgücü, işini işverene beğendirmiş durumdadır ve daha kalifiye olmak için katılacağı eğitimin sonucunda kendisi maddesel bir menfaat sağlanamayacağı kanısında olduğundan bu gibi çalışmalara iştirak etmemektedir. Durum böyle olmakla beraber memleketimiz sanayiinin gelişmesine paralel olarak çeşitli sanayi kollarında meslek dalları için düz işçiler sanayide yetiştirilmiş ve bugünkü kalifiye işgücü topluluğu meydana gelmiştir.

Ancak bu eğitim standart program ve metodlardan uzak genel olarak bir işyerinde devamlı istihdam edilinceye kadar, geçici işlerde düzensiz olarak düz işçi adı altında çalışmış bulunan işgücü ile okuldan ayrıldıktan sonra askerlik hizmetini yapmış veya bir süre işsiz kalmış 20 ilâ 25 yaşları arasındaki işgücünün, belli bir işyerinde belli bir iş için, belli bir tezgâhta çoğunlukla daha yaşlı ve tecrübeli bir işgücü tarafından sathî bir şekilde eğitilmesi, işgücü temin etmenin yolu olmuştur. Bu eğitimin süresi, işin mahiyetine, öğretenin maharet ve bilgisine öğrenenin yeteneğine göre bir kaç haftadan bir kaç aya ve hatta bir kaç seneye kadar değişmektedir.

12 ve daha yukarı yaşlardaki gençler senelerce işin gerektirdiği özellikleri kazanıncaya kadar çırak olarak çalışmaktadırlar. Ayrıca bugüne kadar sanayimiz kalifiye işçilikte başlıca faktör olan öğre-

nim derecesine de değer vermemiş ucuz işgücü sağlamak politikasını güderek okuma - yazma bilmeyenleri dahi işyerine alarak belirli mesleklerde bunları yetiştirmeye çalışmıştır. Bugün işgücünün büyük bir çoğunluğunu teşkil eden ve kalifiye olarak kabul edilen bu işgücünün gelişmekteki sanayiin ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir şekilde daha yeni ve ileri bilgilerle teçhiz edilmelerine ve gerçek anlamda kalifiye olarak kabul edilen bu işgücünün gelişmekteki sanayiin ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir şekilde yeni ve ileri bilgilerle teçhiz edilmelerine ve gerçek anlamda kalifiye bir işgücü olmalarına imkân yoktur. Orta ve lise ayarında öğrenim gören gençler, iş şartlarının uygun olmayışı, ücretlerinin yetersizliği gibi çeşitli sebeplerle sanayide çalışmayı istememekte büro hizmetlerini meslek olarak seçmektedirler. Bu sebeplerle bugün memleketimiz sanayiinde kalifiye işgücü olarak kabul edebileceğimiz meslekî ve teknik bilgilerini artırabileceğimiz ancak sanat enstitüsü mezunu gençlerdir diyebiliriz. Memleketimiz sathına yayılmış 300 kadar sanat enstitüsünün bir çoğu atelyeler malzeme ve makina bakımından yetersizdir. Bu nedenle gençler belirli mesleklerde teorik bilgiler bakımından yeterli olarak yetişebilmekte, fakat, tatbikat yönünden çok zayıf olarak iş hayatına atılmakta ve sanayie girdikten sonra asgarî iki sene iş tecrübesi kazanabildikten sonra istenilen şekilde kalifiye işgücü arasına karışabilmektedir.

Bugün bu enstitüler maalesef yapılan büyük yatırım ve harcamalara ve tespit olunan hedeflere uygun işgücü sağlayamamak durumundadır. Bunun sebebi sanayi ile ilişkilerinin olmamasındadır.

Sanat enstitüsü Yöneticilerinin, sanayiin ihtiyaçları ve öğretimin geliştirilmesi yönünden sanayiin yönetici ve tatbikatçıları ile devamlı olarak haberleşme halinde olmaları gerekir.

Enstitülerin verecekleri potansiyel işgücü kendi işyerlerinde değerlendirileceğinden sanayi yöneticileri bu enstitüleri her yönden geliştireceği kuruluşlar olarak görmelidir.

IX. MEVCUT KANUNLAR KARŞISINDA EĞİTİM FAALİYETLERİ

Bugün memleketimizde yürürlükte olan ve maalesef tatbikat sahası bulamayan, günün gerçeklerine göre değiştirilemeyen ve

işverenleri zorlayan eğitim kanunlarına uymak ve yasak savma kabilinden eğitim yapmış olmak için emek, zaman ve para harcanmaktadır. Memleketimizde mevcut kanunlara ve projelere göre işgücünün meslekî ve teknik eğitimi ve öğretimi ile ilgili organdır :

A. Resmî Organlar

B. Özel ve Kamu teşebbüsleri

C. Üniversiteler

D. Bağımsız ihtiyarî organlar

E. Sendikalar

A. RESMÎ ORGANLAR

a. İş ve İşçi Bulma Kurumu

1) İş ve İşçi Bulma Kurumunun tatbikatı ile sorumlu bulunduğu ve 17 Haziran 1938 yılında yürürlüğe girmiş olan 3457 sayılı kanun;

Büro personeli hariç, bir senede çalıştırdığı işçi ve müstahdem sayısının günlük ortalaması 100 ve daha fazla olan işyerlerinde ve maden ocaklarında çırak, kalfa ve usta kursları açılmasını zorunlu kılar ve bu kursları açmayan işyerlerine de cezaî hükümler koyar.

Çırak kursları hangi iş kolunda olursa olsun 1 ilâ 3 yıl, kalfa ve usta kursları da 6 ilâ 12 ay devam eder. Eğitimin üçte biri kültür, üçte ikisi ise ilgili işyerinin faaliyetlerini kapsar öğretenleri işyeri bulur ve işyerlerince hazırlanacak program ve öğretmenlerin yeterlilikleri kurumun tasdikinden geçer.

Bir ihtiyaç yok iken ille de bu Kanuna göre kurslar açılacaktır demek bir külfettir, zaman harcamaktır, işyerlerini meşgul etmektir, ekonomiye zarardır.

3457 sayılı Kanun yolu ile Sanayie yeteri kadar kalifiye işçi ve sanatkâr kazandırılamamaktadır. Sebepleri ile kanunun aksayan tarafları sırasiyle aşağıda belirtilmiştir.

a. Kanunda kabul edilen miktardan aşağı işçi çalıştırıpta memleket ekonomisine fevkalâde müessir olan ve yüksek kalitede işçi istihdam etmeye mecbur bulunan diğer işyerlerinin kanun hükmü çerçevesine alınmaması,

b. Aynı kursa katılan işçilerin, tecrübe, yaş, tahsil ve kabiliyetlerinin farklı oluşu,

c. Her işçiye elverişli tek bir program hazırlamanın imkânsızlığı,

d. Kurslar günlük mesai sonunda yapıldığından yorgun olan işçinin kursu gereken dikkatle takip etmemesi,

e. Eskeriyetle kurs sonunda işçinin ücreti artırılmadığından kursların işçilerce cazip karşılanmaması,

f. İşyerlerinin işçilerin ikâmet ettiği yerlere ekseriyetle uzak olması ve işyerleri tarafından işçilere vasıta temin edilmemesi sebebiyle kursa devamda güçlük çekilmesi,

g. Vardiya usulü ile işçi çalıştıran ve fazla mesai yaptıran işyerlerinde kurs açılmasının çok güç olması,

h. İşçi giriş - çıkışı yüksek olan işyerlerinde kursların normal müddetini tamamlayamaması,

i. Mevsim icabı senenin muayyen zamanlarında faaliyet gösteren işyerlerinin kurs açmaya yanaşmaması,

j. Bazı işyerlerinin (D.D.Y. - M.K.E.K.) bünyelerinde mevcut çırak okulları vasıtasiyle eğitim yaptıklarından bahisle 3457 sayılı kanun gereğince kurs açmamaları gerektiğini ileri sürmeleri,

k. Bazı işyerlerinin kampanya mevsimini ileri sürerek kurs açmayı arzu etmemesi,

l. Bazı işyerlerinin bütün işçilerinin kalifiye olması veya kurstan geçmiş bulunmaları sebebiyle kursa lüzum görmemeleri,

m. 293 sayılı «İşbaşında Eğitim Projesi» ni tatbik eden işyerlerinde kurs açılmasının isabetsiz olması,

n. Öğretmen, eğitim malzemesi ve dershane temini gibi hususlar işverene daima külfet yüklediğinden işyerinin kurs açmayı arzu etmemesi,

o. Kalifiye hatta gayri kalifiye işçi sıkıntısı içinde bulunan işverenin kursa devam etmeyen işçinin yevmiyesinden kesmesi bilhassa onu işten çıkarması hususunun çok zor olması,

p. İşveren tarafından işyerinden seçilen öğretmenlik yapacakların ekseriyetle modern öğretim tekniği formasyonundan geçmediğinden başarı derecesinin az olması,

r. Çırak kurslarının 12 - 36, kalfa ve usta kurslarının ise 6 - 12 ay devam etmesinin mecburi olmasının bazı işyerlerinin hususiyetlerine göre daha kısa süreli kurs açmalarına imkân vermemesi,

s. Kurs açmaktan imtina eden işverene işyerinin kapatılması gibi memleketimizin iktisadî vaziyetine uymayan Kanun maddesinin tatbikinin isabetsiz bulunması,

t. 3457 sayılı Kanunun 1. Maddesinde bahsi geçen Teşviki Sanayi Kanununun 1942 yılında yürürlükten kaldırılmasından sonra sanayi müeseselerinde açılacak kurslar hakkında yeni bir hüküm vazolunmaması, gibi hususlar aksaklıklar göstermektedir.

2) 293 sayılı proje gereğince **Çıraklık ve İşbaşında eğitim** çalışmaları,

3) Millî Eğitim Bakanlığı ile müştereken açılan **mahallî meslek kursları,**

4. Otel ve Lokanta personeli için açılan **Garson kursları**

5. Dış ülkelere **işçi ve ustaların staja gönderilmesi** faaliyetleri

6. A.B.C. tipi **işçi eğitim seminerleri** (Bu seminerler 1962 yılından sonra Türk - İş'e devredilmiştir.)

b. Yakın ve Orta Doğu Çalışma Enstitüsü

1. Hükümet yöneticileri için seminerler

2. İşverenler için seminerler

3. İşçiler için çeşitli konularda seminerler

c. Devlet Karayolları, Devlet Su İşleri, Yol Su ve Elektrik, P.T.T., Çimento Sanayi, Orman İdaresi, Makina Kimya Endüstrisi, Devlet Demir Yolları, Tekel İdaresi, Hava Meydanları İşletmesi, İmar ve İskân Bakanlığı, Köy İşleri Bakanlığı ve daha bir çok resmî organlar eğitim faaliyetlerinde bulunmaktadır.

d. Millî Eğitim Bakanlığı insangücü Eğitimi Genel Müdürlüğünün Meslekî ve Teknik Öğretim Genel Müdürlüğünün, Halk Genel Müdürlüğünün geniş çapta faaliyetleri vardır.

B. ÖZEL VE KAMU TEŞEBBÜSLERİ

Her özel ve kamu teşebbüs ve işyerlerinde mevcut kanunlar gereğince eğitim faaliyetlerinde bulunulmaktadır.

Bazılarındaki gerçekten faydalı olurken çoğuluktaki işyerlerinde yasak savma şeklindedir.

Küçük Sanatlarda Hizmet - İçi Eğitimi

1) 507 sayılı esnaf ve küçük sanatkârlar Kanunu

2) 5590 sayılı Ticaret ve Sanayi Odaları Kanunu

3) 5373 sayılı Esnaf Dernekleri ve Birlikleri Kanunu, mensuplarının meslekî bilgilerini artırmak için kurslar açılmasını öngörmektedir.

Çalışmaları M.E.B. Sanayi Teknoloji Bakanlığı, Türkiye Halk Bankası, Türkiye Esnaf ve Sanatkârları Konfederasyonu temsilcilerinden müteşekkil bir komite yürütmektedir.

C. ÜNİVERSİTELER

1) Sendikaların düzenlediği seminerlerin bilimsel açıdan yönetimini yapmakta,

2) Yıllık konferanslar düzenlemekte,

3) Eğitim ve Öğretim alanında müşavirlik hizmeti yapmakta,

4) Yayın yolu ile işgücü eğitimine hizmet etmektedir.

D. BAĞIMSIZ İHTİYARİ ORGANLAR

8.4.1965 tarih ve 580 sayılı kanunla hükmî şahsiyeti haiz bağımsız bir organ haline gelen **Millî Produktivite Merkezi** işgücü eğitimi alanında seminerler ve kurslar düzenlemektedir.

Ayrıca, 5 yıllık planda bu organa meslekî ve teknik eğitim konusunda görevler verilmektedir.

E. SENDİKALAR

1. Türk - İş Eğitim Merkezi tarafından düzenlenen iş kolları seminerleri, bölge seminerleri, millî seminerler, mahall seminerler.

2. Sendikacılık Kolejinin eğitim faaliyetleri

Bütün bu kuruluşların yaptıkları eğitim çabalarını Millî seviyede planlamak, organize etmek, koordinasyonunu yapmak, işletmek ve konutrol etmek zamanı gelmiş ve geçmektedir.

X. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM İÇİN GENEL TEKLİF VE TAVSİYELER

A. Ekonomik bir kalkınma çabası içinde bulunan yurdumuzda toplum yaşantımızda büyük bir değişme ve tarımdan sanayileşmeye doğru bir kayma ve köylerden şehirlere ve şehirlerde Sanayiin bulunduğu bölgelere ve dış memleketlere bir insangücü akımı mevcuttur. İşlenmemiş olan bu işgücünü memleket gerçeklerine uygun bir meslekî ve teknik eğitim planına göre yetiştirmek zarureti vardır. Bu yetişmeninde en iyi yapılacağı yer hiç şüphesiz Sanayi bölgelerinde kurulacak Eğitim Merkezleri olacaktır. Bu tatbikatı gelişmiş ülkelerin hepsinde görebiliriz, Örneğin : bugün Japonya'da 500, Fransa'da 420, İtalya'da 2200 (TORİNO MİLLETLERARASI MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ HARİÇ), Amerika Birleşik Devletlerinde 3050, İngiltere'de 200 Eğitim Merkezi mevcuttur ve bunların görevi Millî Meslekî ve Teknik Eğitim planı çerçevesinde lüzumlu ve sanayiin ihtiyaç duyduğu iş kollarında yarı kalifiye işgücü yetiştir-

mektir. Sanayie geçişte bir hizmet - öncesi eğitimi sağlayacak böyle merkezler kurulmalıdır.

B. Sanayide Meslekî Eğitim, devlet, işveren ve işçi kuruluşları koordinasyonu içinde gerçekleşebilir. Bu eğitim bir ihtiyaçtan doğmalıdır.

C. Ayni sanayi dalında kurulu bulunan işyerlerinde, mesleklerin belirlenmesi açısından gerekli etüdler yapılmalıdır. Bu suretle, o sanayi dalı mesleklerinde standart eğitim programlarına geçiş sağlanabilir.

D. Sanayi konusunda meslekî sınıflandırmaya dayanan bir teşkilâtlanmaya gidilirse, DPT 1971 programı İcra Planının 328 no. lu tedbirinde öngörüldüğü gibi işçi işveren kuruluşlarıyla diğer meslekî kuruluşların eğitim merkezlerinde uygulanacak bir işbirliği düzenine ihtiyaç hasıl olacaktır. Ancak bu büyük problemin hallinde dış ülkelerdeki uygulamalar da gözönüne alınmak suretiyle Devletin de de belirli oranda malî katkıda bulunması, esas görevinin bir vecibesi olarak tezahür etmelidir.

E. Sanayi işyerleri, tespit edilecek standart eğitim programlarını uyguladığı takdirde teşvik edici unsurlara yer verilmelidir.

F. Mesleklerde eğitilecek işgücünün sayısal durumlarının tespiti, örgün veya yaygın eğitim yoluyla eğitim görmüş işgücünün plâsmanının memleket ihtiyaçları açısından belirlenmesinde istatistiki bilgilerin önemi çoktur. Bu konu önemi sebebiyle öncelikle ele alınmalıdır.

G. Teknolojik gelişmeler sebebiyle, geçerli olmayan mesleklerdeki kalifiye işgücünün çabuklaştırılmış eğitim sistemiyle geçerli olan mesleklerde öncelikle yetişmeleri sağlanmalıdır.

H. Çıraklık müessesesi çalışır bir duruma getirilmeli, Hukuk yönünden gerçeğe uygun esaslar üzerinde oturtulmalıdır. Bu hususta aşağıdaki tavsiyelere uygun bir sistem geliştirilmelidir.

1. Çırak işçi değildir.

2. Çıraklığa başlamak için asgarî ilk öğrenim şarttır.

3. Çırağın fiziki ve mental kabiliyetleri, kazanacağı mesleğin icaplarına uygun olmalıdır.

4. Çıraklık anlaşmasına göre tanınan harçlık çırağı teşvik esprisini aşmamalı, işyerine aşırı külfetler yükleyecek ve işçiler arasında eşitsizlik ve huzursuzluk doğuracak mahiyette olmamalı, ayrıca tespit edilecek bu harçlığın belirli süreler sonunda artan bir sisteme bağlanması sağlanmalıdır. Her halukârda ödenen meblâğ kanunî asgarî ücretlerin belirli bir nisbetini aşmamalıdır.

5. Çıraklık eğitiminin süresi, tespit edilen meslek dalının özelliğine göre tanzim edilmelidir.

6. Çıraklık eğitiminde pratik yanında teorik bilgiye yer verilmelidir. Eğitimin % 90 nı işin başında tatbiki, % 10 nu teorik olmalıdır. Kısaca İŞ - BAŞINDA - EĞİTİM metodu uygulanmalıdır.

7. Çıraklık eğitimini bitiren kişiye memleket çapında geçerli bir belge verilmelidir.

8. Çıraklık imtihan heyetinde işveren veya işveren vekili veyahutta işverenin üyesi bulunduğu işveren kuruluşu temsilcisi bulunmalıdır.

9. Çıraklık anlaşmasında çıraklık konusu, süresi, tarafların vazife ve vecibeleri, deneme süresi, bu deneme süresi ve çıraklık eğitim süresince verilecek harçlık, anlaşmanın fesih edilmesi halinde tarafların sorumlulukları; gibi hususlara yer verilmelidir.

SON SÖZ

İŞGÜCÜNÜN SANAYİ İÇİ EĞİTİMİNDEN BEKLENENLER

İstihsal kaynaklarından birisi olan işgücünden azamî verim almayı hedef tutan bir çalışma olarak nitelendirdiğimiz sanayi eğitiminin kurallarına uyulur ve planlı bir şekilde yürütülürse sevk

ve idare sorunlarından önemli bir kısmı çözümlenebilir. Sanayi eğitimini sevk ve idare kavramından ayrı ve onun dışında bir şey olarak kabul etmemelidir

Planlı ve programlı bir sanayi eğitimi işyerine şu faydaları sağlar;

1. Sistemli bir eğitim sayesinde öğrenme için sarfedilen zaman enerji ve diğer masraflar asgariye iner.
2. Zaman Standartlarının altında iş çıkarılmasından mütevellit fazla mesai ortadan kalkar ve dolayısiyle fazla mesai için yapılan masraflar ödenmiş olur.
3. Bakım ve tamir masrafları azalır.
4. Yapılan istihsalin kalitesi ve miktarı yükselir.
5. İş kazaları asgariye iner.
6. Yatay ve dikey haberleşme kanalları gelişir.
7. Memnuniyetsizlik asgariye iner ve disiplin olayları azalır.
8. İşçilerin birden fazla iş yapma kabiliyetleri artar.
9. İş metotlarının devamlı gelişmesini sağlar.
10. Personel hareketlerini azaltır ve devamsızlığı önler.
11. Moral yükseltir.
12. İş ve İnsanlık ilişkilerini geliştirir.
13. Teşkilâta karşı bağlılık artar.

Yüksek svek ve idare tarafından desteklenen planlı sanayi eğitimi faaliyeti ehil kimselerin sorumluluğuna verilirse bu iş için harcanacak masrafları fazlası ile o teşkilâta kazandıracaktır.

FAYDALANILAN ESERLER

1. Dr. Adolf Kieslinger'in «Türkiye'de Mesleki Eğitim - Gelişmesi İçin Teklif ve Tavsiyeler» Ankara Sanayi Odası 3 numaralı yayını.
2. Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu «VIII. Millî Eğitim Şurasına Sunulan Konfederasyon Görüş ve Teklifleri»
3. Prof. Dr. Sabahattin Zaim'in «Mesleki Eğitimin Genel Eğitim İçindeki Yeri» notlar.
4. Dr. rer. Pol. Emin Atalay'ın notları.
5. Formation Professionelle des adultes - carrieres de moniteurs - ANIFRMO Dr/08 yayını.
6. Intrenational Labour Conference - Recommendation concerning Vocational training No. 117
7. AID Haberleşme ve Tanıtma Bültenleri
8. Sanayi Eğitim Uzmanı Orhan Ağan'ın notları.
9. Sanayide İnsangücü Eğitimi İcra Komitesi Raporu
10. Iron Age Metalworking International February, 1967 «Strating up a Stell - Works : Men Before The Mill (Ereğli Demir ve Çelik Fabrikalarında Mesleki Eğitimi konu alan makale, Sahife: 18-19-20)
11. D.P.T. Turan Ersoy'un «Mesleki ve Teknik Yaygın Eğitimde Ana İlkeler»
12. «How to Train Supervisors» BY R.O. Beckman - Harper And. Brothers
13. Training within the organization By David king - Educational Methods, Inc. - Chicago.
14. Effective communication on the job. American Management Association.
15. Apprenticeship Now - Notes on the training of young entrants to industry by andrew beveridge. Chapman and hall 1963 London.
16. Accelerated vocational training for adults by Victor Martin. Manpower and Employment. OECD Paris 1965
17. Training methods by R.M. Belbin Employement of older workers OECD Paris 1965
18. Adult Education Techniques in developing countries - By pierre Fourre. OECD
19. Formation Professionnelle Des Adultes - Liste des spécialités enseignées - Anifrmo dr/04
20. Formation de techniciens Anifrmo Dr. 20 - 10

21. Vocational education; Today and tomorrow by G.G. Somers and J.K. Little. Center For studies in vocational education, University of Wisconsin.

22. ASTD Training and development Handbook.

23. Technician Training By J.R. Brydle - brydle Associates

24. Designing Training and development systems By W.R. Tracy American Management Association.

25. Training and development Journal'in sayıları

26. The supervisor and on-The-Job training by Martin M. Broadwell Addison - Wesley Publishing, Reading, Mass/USA

27. Adult Education; The open door by Roger W. Axford international Text book, scranton Pa.

28. Katıldığım kurs, seminer ve milletlerarası toplantılarda edindiğim tecrübe ve görgülerim.

29. Makalelerim, broşür ve notlarım.

TEKNİK EĞİTİM VE ÖĞRETİM TARTIŞMASI

Başkan — Fakat eğitim her halûkârda her memlekette en önemhususlardan birisi. Çünkü insan unsuru her şeyin önünde geldiğine göre insan unsurunu yetiştiren de eğitim olduğuna göre bu konuya en fazla önem verilmesi gerekir.

Halbuki biz sanayileşmek istediğimiz bir zamanda sayın konuşmacının üzerinde durduğu gibi hakikaten öğretim sistemimiz teknik öğretim sistemimiz ıslâha çok muhtaç, sanayiyle iş hayatıyla ilişkisi yok, öğretmen yetiştiriyorsunuz, öğretmen doğuyor öğretmen ölüyor, sanayiden, iş hayatından bilgisi tecrübesi olmuyor.

Bu bakımdan çok önemli bir konuyu Sayın Alpaslan İdil bize dile getirdiler. Onun için kendisine teşekkür ederim.

Saim Mersinoğlu — Alpaslan bey hakikaten mevzuu bize güzel bir şekilde prezante etti. Müesseslerin her şeyden evvel eğitimi benimsemeleri, gerekir. Ancak bu suretle istenilen başarıya ulaşılabilir.

Bir çok müesseseler daha eğitim organizasyonunu tamamiyle yapmamışlardır, daha önce, çünkü fikri benimsememişlerdir. Hazır bulmak yolundadırlar. Yani başka yoldan almak yahut ta Alparslan beyin dediği gibi aşırmak, çalmak tedbirleri kullanılabilir Fakat, bu çıkar bir yol değildir. Gittikçe gelişen bir sanayide muhakkak kalifiye elemanın müesseseler tarafından yetiştirilmesi gerekir.

Alparslan bey üzerinde çok az durduğu bir noktaya işaret etti. Sanat enstitüleriyle olan işbirliği. Yani sanayinin sanat enstitüleriyle, teknik eğitimle, olan işbirliği memleketimizde maalesef teessüs etmemiştir. Sayın Halil Kaya beyin de bu konuda bir tecrübesi var. Biz Ereğli'de bir parça denedik, pilot sanat enstitüsü Ereğli'de kurulmuştur, izahe elektronik gibi yeni şubeler açılması için tarafı-

mızdan teşvik edilmiştir, fabrikada bunlara staj imkânı hazırlanmıştır.

Sanat okulundan çıkan çocuk fabrikaya geldiği zaman çırak dahi değildir. Yani çırak eğitimi olması için Alpaslan beyin değindiği gibi bambaşka bir mana kazanmaktadır, başka memleketlerde. Bizde de bu yolda inkişaf ettirilmesi gerekir.

Stajyerler gelirler bize sanat okullarından ve meslek okullarından. Bunlar da sağlam esaslara dayanmamıştır, 2 aylık bir mecburiyet konmuştur ama tam manasiyle tatbiki bir yetiştirme olmuyor. Ben buna kanî değilim, o hususa pek temas edilmemiş.

Diğer bu konu eğitim içi yetiştirme meselesidir. Yani fabrikalarda iş başında eğitim yapılacak. Fakat bunu küçük nüve bir teşkilât başarabilir mi? bunun içinbüyük müteşebbise gelinmiştir. Monitör eğitimi diye bir çalışmaya girişildi. Biz de müessese olarak 10 - 150 kişi kadar yetiştirdik. Fakat bunların daima eğitimci olarak kullanılması lâzım. Bu, eğitim kabiliyetini kaybetmemesi ve arkası gelmesi yani bunların geçici, olmaması lâzım, bir şeye heves ediyoruz, yarıda bırakıyoruz, halbu ki bunlar memleket için çok önemli konulardır.

Ahmet Kutsal — Konu tabii sanayi kongresi olunca sanayinin gelişmesi esas. Bu bakımdan sanayinin gelişmesinde de en büyük payın eğitimin, öğretim dahil olmak üzere, aldığına göre, en önemli hususlara bu konu içinde yer vermek gerek. Bu özetle Sayın Alpaslan İdil'in tebliğini hakikaten büyük bir kesiminin, eğitimin cevap veren ve ışık tutan bir tebliğ olarak görüyorum. Noksan kısımları olmakla beraber. Şimdi bir defa tebliğde bahsi geçen Ahi ve Lonca teşkilâtının mahiyetine temas etmek isterim. Bu konuda fazla konuşacak değilim. Yaşım da zaten buna pek müsait değil.

Ancak, şunu söyleyebilirim. Sayın Halil Kaya bunu bilirler Ahi ve Lonca teşekkülleri Osmanlı İmparatorluğu zamanında o devrin bütün dünyaca tanınmış sanat ve iş hayatının en düzenli teşkilâtı olmuştur. Bu teşkilâtın zamanla çökmüş olması, onun kötü olduğunu icabettirmez. Bu bakımdan sayın konuşmacı ile taban tabana zıttım. Bu çıraklık konusundaki görüşleri kendilerine aittir. Herkesin çeşitli görüşü vardır. Meselâ bizim iş kanunumuzun bile çıraklık hakkında bir görüşü vardır : 15 ilâ 18 yaş arasındaki bütün çocuklara çırak der. Tabii görüş değişiyor. Ben genellikle kendi görüşlerine

yakın olarak düşünüyorum çıraklığı. Şimdi, asıl önemli olan sanayinin eleman ihtiyacı meselesidir. Benim kanaatime göre sanayi eleman ihtiyacı herhalde şöyle bir tablo ile örnek vereceğim.

Bir çok sınaî müesseseleri özellikleri sebebiyle kendi bildiklerine eleman yetiştirirler. Gerek nitelik itibariyle gerek özellik itibariyle.

Meselâ bir öğretim müessesesi, şu alan içerisinde eleman yetiştirir. Öbür öğretim müessesesi şu alan içerisinde eleman yetiştirir. Başka birisi şu alan içerisinde yetiştirir. Yani belli bir eğri seviyesinde fakat miktar itibariyle nitelik itibariyle mümkün olduğu kadar fazla eleman yetiştirmeye çalışır.

İşte şu alanların toplamı sanayi alanını kaplamalıdır. Eğer Türkiye'nin 1972 sanayisi şu olmak gerekirse ve 1980 sanayiye de eleman ihtiyacıda şu ise, işte şu noksan eleman kısmını (ki bu nitelik itibariyle) şu eleman mevcut, bizim de şunlara ihtiyacımız var. V bugün eğer Amerika'nın sanayinin eleman mevcudu da şu ise, işte bizim gayemizde yapacağımız iş te bellidir.

Bu tablo içerisinde bu aşacağımız hedefi, gerek eleman niteliği, niceliği bakımından tayin etme yoluna göre gitmek gerekir.

Şimdi diğer bir noktaya geliyorum. Kanun koymak meseleyi halletmez. Nitekim kanun var, uygulayan olmadıkça kanun işlemez gayet tabii. Bundan tabii bir şey olamaz. Çok üzüldüm sayın konuşmacı bu konuda çok derinlemesine etüdlerde bulunmuşlar fakat vine de bir şeyi kötülerken onu adamakıllı yere vurmak için bazı ilgisi olmayan veya ne yapılırsa yapılsın bu niyetle bundan öteye gidilemiyen noktalar tespit etmişler.

Size bir iki tane misal vermek isterim. 3457 sayılı kanun hakikaten 1938 senesinden bu seneye kadar çok eski ve ihtiyacı karşılamaktan çok uzak bir kanun olmakla beraber bu kanunu karınca kaderince imkân nisbetinde bir kurumda uygulayabilmiş bir kişi olarak şunları, kanun hakkında okumaktan şahsen üzüntü duydum.

Aynı kursa katılan işçilerin tecrübe, yaş, tahsil ve kabiliyetlerinin farklı oluşu. Kanunun bunda ne kusuru olduğunu ben anlayamadım. Afedersiniz. Hangi kanunu getirirseniz getirin eğer bir müessesede aynı kursa katılacak işçiler tecrübe, yaş tahsil ve kabiliyetler bakımından farklı ise kanun buna ne yapar? Yapacağı hiç bir şey yoktur. O müessesede ortam budur. Bu ortamı kanunun değiştirmesine imkân yoktur.

Başka bir nokta, her işçiye elverişli birbir program hazırlamanın imkânsızlığı. 3457 sayılı kanun illâ şu programı uygulayacaksın dememiştir. Hiç bir kanunda, hiç bir müesseseye, hiç bir seviyede eleman, «şu programı uygulayacaksın» demiyecektir. Binanaleyh üzüldüm doğrusu elimizde iyi kötü bir 3457 sayılı kanun vardır ve bunun da yenisi çıkıncaya kadar (ki Çalışma Bakanlığında yenisi hazırlanıyor, biliyorum o da ceza kanunundan pek farklı bir şey değil) hiç değilse bununla idare ediyorduk. Ben kendileri ile bir noktada tam manasiyle hem fikirim. İngiltere'de çalışma Bakanlığına, eğitim merkezleri kurma, sanayinin eğitim örgütlerini denetleme ve bu arada ona başka meselâ; malûllerin, sakat işçilerin ve çırakların da yetiştirilmesi görevini veren kanun, hakikaten çok mükemmel bir kanundur. Bu kanunu ben de tetkik etmek fırsatını buldum. Sanayi müesseselerinin vazifelerini tayin edip ücretini peşin alıp eğitim masraflarını yaptıkça ondan aldığı paranın eğitim karşılığı olarak iade edilmesi, bir dereceye kadar bizim 3457 sayılı kanunun sağlayamadığı sanayi müesseselerinin eğitim yapma zorunluğunu belki sağlayacaktır.

Konuşmacı — Evvelâ Sayın Mersinoğlu beye cevap vereyim. Sanat enstitüleriyle işbirliği iki ayrı safhada yürütülmeye çalışılmıştır. Danışma kurulları kurulmak suretiyle yapılan bir çalışma ki başarısızlığa uğradı. Bu yürümedi, fakat bizim halen sanat enstitüsü ile olan bi işbirliğimiz var. Sanayi elektroniği şubesi açılmıştır. Oradan mezun olmuş halen bizim fabrikada çalışan personel var. Başarılı bir uygulamadır. Yalnız başarılı olmayan bir tek izabe şubesi var. Çünkü sanat enstitüsü Meslekî Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü orada kuracağı metalurji tesislerini kurmadığından dolayı aksamıştır. Onu yapamadığı içindir ki tam istenilen randıman alınamıyor. Fakat oradan mezun olan gençleri de biz fabrikaya alıyoruz.

Ahi ve Lonca teşkilâtını ben kötülemedim. Milâttan önce 2500 yılında Hamurabi kanununa koymuş bunu. Osmanlı İmparatorluğu zamanda İngilizler bunu Londra'ya getirmişler. Londra'da İngilizler bunu geliştirmişler, 13 koloni teşekkül ettiği vakit olduğu gibi bu çıraklık, Amerika gibi kolonilere gitmiş. Orada geliştirilmiş orada endüstri teşekkül edince bu Lonca'lar tadil edilmiş en iyi şekline getirilmiş.

Demek ki hakikaten teşkilât çok iyi bir teşkilâtmış ama sonra dejenere olmuş. Bugün Ahi ve Loncalar teşkilâtı biraz evvelki tebliğimde bahsettiğim gibi küçük esnaf ve sanatkârlar çıraklığını ilgi-

lendiren bir saha oluyor artık. Bunun geliştirilmiş şekli, modern çıraklık sistemi oluyor. 3457 sayılı kanunun aşağı yukarı 5 sene tatbikatcısı olarak çalıştım, başarılı olmadığı kanaatine vasıl olduğum için bunları söyledim.

Kemal Çiçek — Gerçekten iyi hazırlanmış bir tebliğ. Ben de teşekkür ederim. Yalnız belki yanlış düşünüyorum. Benim aklıma gelen bazı konular var eğitim konusunda. Ortak pazara giriyoruz. Ve bu arada da bilhassa ağır sanayide büyük yatırımlara giriyoruz. Önümüzdeki yıllarda, bu çıraklık okullarını veya sanat enstitülerini çok büyük yatırım müesseseleri tarafından bizzat açılıp, elemanlarının dahi bizzat o müessese tarafından finanse ettirilmesi görüşündeyim. Bunun etüd edilmesinde Türkiye için önümüzdeki 15, 20 sene için büyük faydalar umuyorum. Zira orada okuyan, yani orta dereceli öğretimi yapıp mezun olup askere giden eleman bilecektir ki ben döndüğümde bana dersleri veren hocalarımla beraber çalışacağım. Buna göre kendisine bir yön verebilir, iş ahlâkı ve birçok yönlerden o işletme için çok faydalı olabilir.

Şunu da söyleyeyim muayyen kapasiteden daha fazla miktarda işçi çalıştıran yerler bildiğim kadarıyla hastahane kurmak veya doktor bulundurmak mecburiyetindedir. Bu miktar parayı doktor ve diğer şeyler için ayırabildiğine göre müessese, sanmıyorum çok pahalıya mal olsun elemanların kendisini yetiştirmesi için de kolayca yatırım yapablir.

Bunun için Ereğli Demir Çelik bir örnek teşkil edebilir. Fakat bence kifâyetli değil. Yani mezun olmuş, askere gitmiş, gelmiş adama soruyorsunuz. «Şu bölmeyi yap» diyorsunuz, bir bölme işlemini yapamıyor. Neden? Unuttum diyor askerde. Yani buna daha iyi yön vermek bence büyük yatırımların kendi bünyesi problemleri oluyor.

Başkan — Teknik öğretim örnekteki öğretim, eğitim çok önemli hemen hemen çok önemli bir konu sayılabilir. Yüksek okullarımızda lüzumsuz bilgiler veriyoruz ve orta öğretimde benim bahsettiğim bir husus vardı öğetmen olmazsa talebe yetişmez. Öğretmen nerden mezun teknik öğretmen okulundan çıkıyor. Öğretmen oluyor, halbuki endüstriyle alâkası yoku. Kesiliyor alâkası.

Öğretmen doğar öğretmen ölür derken kastim endüstriyle alâka kurulmuyor. Onun için Üniversiteler kuruyorlar, üniversitelerde mühendis yetişiyor, fakat üniversitenin sanayiyle hiç bir ilişkisi yok

o da ayrı bir problem. Kutupsal ülke gibi ötekinin hayatı kendi başına bir ülke gibi ancak bir birlerine bir ziyaret olma gibi, bir birlerinin içerisine girmiş durumda değiller. Sanayici olarak hakikaten biz bunun çok acısını çekiyoruz. Muhakkak ki hepimiz de bunun üzerinde mütehassıssız, hakikaten bu konular üzerinde durup bunları işleyip, ondan sonra memleketin kalkınmasını sağlamamız lâzım.

Ramazan Işıl — Ben tesadüfen dün akşam sinemaya gittim, sinemada yanımda bir delikanlı oturuyordu.

«Ne iş yaparsın» dedim. «Enstitü mezunuyum» ondan sonra teknisyen okuluna gittim, iki sene ve şu anda teknisyen okulu mezunuyum.»

— «Peki nerde çalışıyorsun?

— «İş bulamadım.»

— «Peki, teknisyen okullarını açan kimseler size bazı vaadlerde bulundular, bir tarafta ya okul yahut işçi bulma kurumunda müracaatınız olmadı mı? Bunlardan hiç bir cevap yok mu?

Dedi ki «Ben etlik civarında bir fabikaya müacaat etmiştim, bana dedi 3 lira saat ücreti verdiler.»

Tabii 3 lira saat ücreti bu zamanda ilk okuldan sonra 5 sene enstitüsü tahsili yapmış ondan sonra da iki sene teknisyen okuluna gitmiş bir adam hakikaten cüzi bir rakam.

Ben burada şöyle bir teklif yapacağım :

«Acaba teknisyen okulları mezunlarının veya sanat okulları mezunlarının askerlik durumlarını belli bir iş kollarında eğitim şeklinde değerlendirilemez mi?» Askerlikten saydırma durumu. Bu mevzuda bir örnek Ereğli Kömürler İşletmesi daha önce yapmış idi, 1960 senesinde ihtilâlden sonra. Bu değişik sebeplerden kaldırıldı ve zaten de dejenere edilmişti.

Esaslı bir düzene sokulup hiç değilse demin de arkadaşların belirttiği gibi, işte 3. 4. ilerde yapılacak 5. beş yıllık planlarda ve önümüzdeki senelerde girilecek ortak pazarda büyük bir teknik elemana bilinçli ustaya ihtiyacımız olduğu bir zamanda iş yerinde eğitim şeklinde değerlendirilemez mi?

Başkan — Bu teklifiniz kayda alınmıştır. Belki Makina Mühendisleri Odası bunun üzerinde durabilir. Biraz evvel de konuşmacı arkadaşımız bunun üzerinde cevap verecek değildir. Onun için tekrar huzurunuzda sizlerin de adına tekrar Alpaslan beye teşekkür ederim ve ayrıca Odanın böyle güzel ve önemli konularda böyle seminerler hazırlamasını da hakikaten çok tebrike şayandır, onun için arkadaşlarımıza teşekkür ederiz.

ENDÜSTRİYEL EĞİTİM SORUNLARI

Dr. Müh. Ali ORHON

Halûk UZEL

Tuncer TANILKAN

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı ve İnsangücü Durumu

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında daha ziyade endüstriye ağırlık verilmekte, endüstride de ara ve yatırım malları üretimine ağırlık verileceği belirtilmektedir.

Tüm imalât endüstrisi içinde tüketim malları üretiminin payı yüzde 46,6 iken 1977 yılında bu pay yüzde 38,3 e düşürülecek, ara ve yatırım malları üretimlerinin payı ise 1972 de yüzde 53,4 iken 1977 yılında yüzde 61,7 ye yükseltilmiş olacaktır.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında, birinci ve ikinci beş yıllık planlardan farklı olarak, istihdam ekonomik büyümeye bağımlı bir değişken olarak ele alınmış ve üretim hedeflerine göre insangücü gereksinmeleri saptanmıştır.

Birinci ve ikinci plan dönemlerinde tarım dışı sektörlerde istihdam ortalama yıllık artış oranları gelişmekte olan ülkelerin özelliğini taşımaktadır. İstihdamda en fazla artış 1968 - 1971 döneminde yüzde 10,1 ile ticaret sektöründe olmuştur. Bu durum endüstride beklenen gelişmenin olmayışının bir sonucudur (Tablo 1).

Tablo 1. — Tarım Dışı Sektörlerde İstihdam Ortalama Artış Oranları

Sektörler	Ortalama Yıllık Artış Oranları 1963 - 1967 (Yüzde)	1968 - 1971 (Yüzde)
Endüstri	3,4	5,4
İnşaat	3,9	3,2
Ticaret	3,8	10,1
Ulaştırma	4,7	6,9
Hizmetler	6,6	8,8

Kaynak : Yeni strateji ve Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl, 1973-1977, DPT, Sayfa 725 Tablo 510.

1962 yılından sonraki yurt içi istihdamın sektörler arası dağılımı incelendiğinde, tarım sektöründe 1971 yılında 1962 ye nazaran yüzde 11 lik bir azalma olmasına rağmen, endüstride yüzde 2,6 lık bir artış, hizmet sektöründe ise yüzde 4,9 luk bir artış meydana gelmiştir (Tablo 2).

Tablo 2 — Yurt İçi İstihdamın Sektörler Arası Dağılımı (15 - 64 Yaş)

Sektörler	1962 (Yüzde)	1967 (Yüzde)	1971 (Yüzde)
Tarım	71,7	71,3	66,1
Endüstri	8,3	9,2	10,9
İnşaat	2,6	2,9	3,1
Ticaret	2,7	3,1	4,4
Ulaştırma	2,2	2,5	3,2
Hizmetler	6,4	8,3	11,3
Bilinmeyenler	0,7	2,7	1,0
TOPLAM	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Kaynak : Yeni Strateji ve Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl, 1973 - 1977 DPT, Sayfa 727, Tablo 512.

Üçüncü plan döneminde 1977 yılında endüstri yatırımları gerçekleştirildiği taktirde, tarım dışı sivil istihdam 6.167.000 olacaktır. Plan döneminde işgücü fazlasının yüzde 11,2 olacağı tahmin edilmektedir (Tablo 3).

Tablo 3 — İstihdam ve İşgücü Fazlası Tahminleri
(15 - 64 Yaş) Bin kişi

	1972	1977
İşgücü Arzı a)	14.317	16.080
İşgücü Talebi	13.567	14.980
Tarımda Fiilen Çalışanlar	8.763	8.600
Tarım Dışı b)	4.586	6.197
Bilinmeyen	133	133
Yurt Dışına Yıl İçinde Gidecek İşgücü	85	50
Tarım Dışı İşgücü Fazlası	750	1.100
Tarımda En Faal Devrede İşgücü Fazlası	850	700
Toplam İşgücü Fazlası	1.600	1.800
İşgücü Arzı Oranı Olarak Toplam İşgücü Fazlası (Yüzde)	11,2	11,2

Kaynak : Yeni Strateji ve Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl, 1973 - 1977 DPT, Sayfa 733 Tablo 519.

a) Toplam işgücü arzından Ordu + Jandarma sayısı ile yurt dışına gönderilen ve gönderilecek işgücü düşürülmüştür.

b) Planda öngörülen üretim artış hedeflerine göre hesaplanmıştır.

Planda öngörülen üretim artış hedefleri gerçekleşmediği taktirde özellikle tarım dışı sektörlerde çalışanlardan endüstride çalışanlar sayısı azalacak ve hizmetler, ticaret sektörlerinde şişmeler meydana gelecektir. Böylece insangücü marjinal verimlilik olan bu sektörlere kayacaktır.

Üçüncü planda istihdam ekonomik büyümeye bağımlı bir değişken olarak ele alınmış olmasına rağmen, diğer yönüyle ekonomik gelişme nitelik ve nicelik yönünden insangücü gelişmelerine bağlıdır. Bu nedenle insangücünün nitelik ve nicelik yönünden yetiştirilmesine büyük bir önem verilmesi gerekmektedir. Şayet gerekli insangücüne gerekli nitelik kazandırılmazsa ekonomik gelişmenin gerçekleşmesi olanaksızdır.

Birinci ve ikinci plan uygulamaları, planlara salt önlemlerin konulması ve bunların kamu sektörü için buyurucu, özel sektör için yol gösterici olmasının belirtilmesiyle işlerin bitmediğini göstermiş önlemlerin bir çoğu uygulanamamıştır.

Üçüncü plan dönemi için özellikle üretim hedeflerine dayalı bir insangücü planlaması yapılması uygun olmuştur. Bugün için eldeki verilerle daha iyi bir tahmin yapılamazdı. Fakat, herşey tahminlerin yapılmasıyla bitmemektedir. Tahminlerin gerçekleşmesi yatırımların yapılmasına bağlıdır. Bu işin talep yönü olmaktadır. Üçüncü planda yapılan tahminlere göre, 1973 ve 1977 yılı teknik insangücü açıkları 4 nolu tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4 — 1973 ve 1977 Yılı Teknik İnsangücü Açıkları

Mühendisler	**1973**	**1977**
Mimarlar	+ 115	+ 10
İnşaat Mühendisleri	+ 290	290
Makina Mühendisleri	+ 130	270
Elektrik Mühendisleri	150	380
Maden Mühendisleri	160	250
Kimya Mühendisleri	140	360
Topograf	35	65
Diğer	100	630
Teknisyenler	**1973**	**1977**
İnşaat Teknisyeni	1540	2410
Makina Teknisyeni	560	1100

Elektrik Teknisyeni	630	1090
Maden İzabe Teknisyeni	50	40
Teknik Ressam	240	335
Kimya Teknisyeni	50	80
Laborant	60	65
Diğer	890	1225
Tarımla İlgili Elemanlar		
Ziraat Mühendisi	+ 50	100
Orman Mühendisi	25	70
Veterinerler	60	100
Tarım Teknisyeni	+ 775	+ 725
Orman Teknisyeni	125	275
Hayvan Sağlık Memuru	+ 10	30
Yetişkin İşçiler		
İzabeci, Haddeci, Dökümcü	3660	5580
Makina, Alet, Madeni Eşya	21260	23850
Elektrikle İlgili Meslekler	9620	12030
İnşaatla İlgili Meslekler	11150	13010
Diğer	24750	43220

Kaynak : Yeni Strateji ve Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl, 1973 - 1977 DPT, Sayfa 732, Tablo 546.

Plan, bu açıkların nasıl kapatılacağını açık olarak işlememiştir. Kanımızca planda açıkların kapatılmasıyla ilgili önlemler açık olarak belirtilmeli ve halihazırdaki yapı ve dağılım sonucu fazlalık görülen mesleklerle ilgili açıklamalarda yapılmalıydı.

Önlemlerin açık olarak belirtilmemesi ve belirtilen önlemlerin çeşitli nedenlerle uygulanamayışı insangücü yapısında dengesiz bir dağılım ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Yapısal ve sektörel dağılım incelendiğinde 1965 yılında mühendislerin yüzde 45,9 unun, tarımla ilgili elemanların yüzde 67,0 sinin, kimya ve fizik ile ilgili elemanların yüzde 74,1, teknisyenlerin 45,5 nin hizmet sektöründe çalıştığı görülmektedir. Endüstri sektöründe çalışan yüzde 23,3 ü bulan mühendislerin de, bu konuda elde kesin veriler olmamakla beraber, önemli bir yüzdenin idari işlerde çalıştığı kanısındayız.

Tablo 5 — İnsangücünün Sektörlerarası Dağılımı (1965 Yüzde)

	Tarım	Endüstri	İnşaat	Hizmet	Toplam
Mühendisler	0,8	23,3	30,0	45,9	100,0
Tarımla İlgili Elemanlar	22,2	5,1	5,7	67,0	100,0
Fizik ve Kimya ile İlgili Meslekler	0,5	22,4	3,0	74,1	100,0
Teknisyenler	0,6	25,3	28,6	45,5	100,0
Yetişkin İşçi	0,2	81,9	14,1	3,8	100,0

Kaynak : Yeni Strateji ve Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl, 1973 - 1977 DPT, Sayfa 777, Tablo 542.

Dengeli bir insangücü yapısı sağlanamadığından bazı sektörlerde insangücü açıkları devam etmekte ve kıt kaynak olan yatırım olanakları dengesiz kullanılmış olmaktadır.

Üçüncü plan döneminde gerekli insangücünün salt nicelik yönünden yetiştirilmesi gereksinmelerin karşılanmasına yetmeyecektir. Niteliğe de önem verilmesi gerektiği gibi, insangücü uygun yerlerde istihdam kaçınılmaz olmaktadır.

Öğretim görevlisi, eğitim araç ve gereçleri, programların özellikleri ve uygulanan eğitim yöntemleri insangücünün nitelik yönünden yetiştirilmesine etki eden unsurlardır. Plan bu konuları yeterince işlememiştir. Niteliğin üçüncü plan döneminde de yeterince işlenmemesi karşısında hizmet içi eğitime özellikle ağırlık vermek gerekmektedir. Çünkü hizmet içi eğitimin özelliklerinden birisi de örgün eğitimin nicelik ve nitelik yönünden eksikliklerini tamamlamaktır.

Mesleki ve Teknik Öğretimdeki Aksaklıklar :

Mesleki ve Teknik Öğretimdeki aksaklıkların gerçek nedeni işverenlerin hangi mesleklerde ne kadar insangücüne gereksinme duyduğunun kesin ya da yaklaşık olarak bilinmeyişinden ileri gelmektedir.

Türkiye'de tam anlamıyla işveren insangücü yönünden büyük sıkıntılar içinde değildir. Yalnız son yıllarda özellikle yurt dışına işçi gönderilmesi sonucu işveren nitelikli insangücü sıkıntısı çekmeye

başlamıştır. Bu sıkıntı giderek artarak ve özellikle Ortak Pazara üye olunduğunda tüm ağırlığıyla kendini gösterecektir. Bugün için Türkiye'de tam rekabet koşullarının olmayışı işvereni insangücü yönünden büyük sıkıntılara düşürmemektedir.

Mesleki ve Teknik Öğretim yetkilileri işverenlerin kendilerinden hangi nitelikte eleman istediklerini kesin olarak bilemediklerini yapılan toplantılarda belirtmişlerdir.

Bu belirsizliğin nedenleri ise şöylece sıralanabilir.

— İşyerlerinde insangücü planlaması yapılmamaktadır.

— İşyerlerinde yıllar itibariyle insangücü durumları açık olarak bilinmemektedir.

— Meslekler, işkolları ve bölgeler itibariyle insangücü gereksinmeleri detaylı olarak saptanamamaktadır.

— Okullar işyerlerine gelecek yıl mezun olacak öğrenci miktarını bildirmemektedir.

İnsangücü planlaması tam anlamıyla yapılmadığı gibi biraz önce yukarıda belirtildiği şekilde işveren insangücü sıkıntısı çekmediğinden Mesleki ve Teknik Öğretimle işbirliği de yapılamamaktadır.

— Programlar endüstri ile işbirliği içinde hazırlanamamaktadır.

— Mesleki ve Teknik Öğretimle endüstri arasında işbirliğini sağlayacak etkili bir sistem geliştirilememiştir.

— Her iki tarafta da işbirliği arzusu olmasına rağmen, arzular yönlendirilememiş ve bir özenti şeklinde kalmıştır.

— İşbirliği denemeleri, amaçlar değişik olduğundan başarılı sonuçlar vermekten uzak kalmış, İşveren Mesleki ve Teknik Öğretime yön vermeyi, okullarda salt maddi olanaklardan yararlanmayı amaç edinmiş ve denemeler başarısızlıkla sonuçlanmıştır.

— İşbirliği yapılamadığından işverenin mezunlardan neler beklediği kesin olarak bilinememekte, bu konuda bilimsel bir araştırma yapılmasına araştırıcı kadrosu yetersizliği ve işverenin araştırma ve araştırmacılara ilgi göstermeyişi engel

olmaktadır. Ayrıca İşveren, mezunlardan neler beklediğini açık olarak ortaya koyamamaktadır.

Mesleki Teknik Öğretimin öğretim kadrosu da işyerlerinin insangücü sorunlarını, işyeri koşullarını iyi bilmemekte, bu da öğrencilerin gereksinmeleri karşılayacak nitelikte yetiştirilmesini engellemektedir.

Ayrıca ;

— Öğretmenler yenilikleri sistematik olarak izleyememektedir.

— Öğretmenlerin hizmet içinde eğitimi, Milli Eğitim Bakanlığının belirli kursları ve öğretmenlerin kişisel çabalarının ötesine geçememektedir.

Mesleki ve Teknik Öğretimin şikayetlerinden birisi de, modern araç ve gereçlerin bütçe olanak yetersizliği nedeniyle sağlanamayışıdır. Bu konuda işverenler de okullara yardım yapmak yoluna gitmemektedir.

Meslek seçimi yurdumuzda yeteneklere göre yapılmamakta, etkili bir mesleğe yöneltme çalışması yapılamamakta, yetenekler dikkate alınmadığından başarı yüzdesi düşmektedir.

Öğrenciler için staj olanakları kısıtlıdır ve özel ilişkilere dayanmakta, işyerleri bu konuya önem vermemektedir.

Mesleki ve Teknik Öğretim daha çok okul saatleri içinde eğitime dayalıdır. Bu sistemde öğrencilerin araştırma ve yaratıcılık yeteneklerini geliştirecek okul saatleri dışında çalışmalar yapılamamaktadır. Bu nedenle de öğrencilerin boş zamanları iyi değerlendirilememektedir.

Mesleki Teknik Öğretimdeki aksaklıklara bir işverenin mezunlar hakkındaki genel görüşleriyle son vereceğiz.

— Mezunların teorik bilgileri yeterli değildir.

— Alet seçimi, kullanılması ve bakımı için yeterli bilgiye sahip değillerdir.

— Beşeri ilişkileri yetersizdir,

— Sorumluluk hisleri noksandır,

— İşi sevme ve benimseme hisleri çok zayıftır,

— Teknik literatürden yeterince yararlanamamaktadırlar.

— Teknik eğitim, genel ve fen eğitimi yapamıyanlar içindir zihniyeti hakimdir.

Yukarda belirtilen aksaklıklar ve politik tercihlerle okul açma eğilimi nedenleriyle Mesleki ve Teknik Öğretimde uzun vadeli plan hedeflerine paralel bir eğitim yapıldığı ileri sürülemez.

Hizmet İçi Eğitim Aksaklıkları :

Hizmet içinde işçiler sistematik olarak eğitilememektedir. İşçileri eğitmek amacıyla yetiştirilmiş olan monitörler işyerlerinde eğitim yapamamaktadır. Milli Prodüktivite Merkezi tarafından yapılan bir araştırmada monitörler eğitim yapmaya zamanları olmadığını, planlı eğitimi görev olarak kabul etmediklerini, eğitim yapmaya yetkili olmadıklarını ileri sürmüşlerdir. Bu durumda monitör sisteminin Türkiye koşullarına uymadığı bir gerçektir.

İşyerlerinde eğitim gereksinmelerini ve hedeflerini saptayıp, eğitimi yönetecek nitelikte eğitim görevlisi sayısı çok azdır. Ayrıca çeşitli konularda eğitim yapan eğiticilerin bir kısmı ya konuları ya da eğitim yöntemlerini çok iyi bilmemektedir. Yapılan eğitim genellikle takrir yöntemine dayanmakta göze kulağa hitap eden araçlar kullanılmamaktadır.

Eğitim çoğunlukla devletten beklenmekte en verimli yatırım olan bu konuya önem verilmemektedir.

Eğitim önemlidir, gereklidir sözleri edilmesine rağmen uygulamada hizmet içi eğitim en arka planda gelmektedir.

Kalite üzerinde fazla durulmadığından ve pazar rekabete dayanmadığından işveren insangücünün bilgi, beceri, tutum ve adetlerine fazla önem vermemektedir. İşveren nitelikli işgücünden ziyade düşük ücretli işgücü istihdamını uygun görmekte, bu politika hizmet içi eğitimine daha fazla ağırlık verilmesini gerektirdiği halde eğitim gereğince yapılmamakta, bazı kamu işyerlerinde kısmen gereksinmeleri karşılayacak kurslar şeklinde yürütülmekte ya da büyük firmalarda kısmen uygulanmaktadır.

İşveren eğitimi çalışma saatleri dışında yapmayı yeğ görmekte, işçiler ise çalışma saatleri dışındaki eğitim için ek ücret istemekte ve bir orta yol bulunamamaktadır.

Yöneticiler başarılı çalışmaları ve başarıyı mükafatlandırma ve teşvik yöntemlerine yeterince önem vermemektedir. Bu nedenle de seyyalen zam sistemi yerleşmiş, kişisel ya da ekip başarısı sistemleri uygulanamaz olmuştur. Suyu getiren de bir testiyi kıran da, düşüncesi yerleşmiştir. Özellikle kamu sektöründe, kişiler kendilerini daha çok yetiştirmeye ve öğrenmeye zorlamamaktadırlar. Teşvik unsurunun olmayışının en önemli nedeni, etkili ve yansız bir değerlendirme sisteminin geliştirilememiş olması ve konuya önem verilmemesidir. Teşvik sistemi yerine maddi ya da manevi ceza sistemi uygulanmakta bu da kişinin öğrenme isteğini engellemektedir.

Nitelikli eleman yetiştirme yöntemlerinden birisi de kuşkusuz çıraklık eğitimidir. Bu eğitim Türkiye'de modern anlamıyla sadece birkaç büyük işyerinde uygulanmaktadır. Çıraklık sistemi, yasal işlemler tamamlanamadığından ve hazırlanan tasarı daha çok konuyu işveren yönünden ele aldığından uygulamaya bir türlü geçilememiştir.

Türkiye'de nezaretçiler çoğunlukla ilk okul mezunudur. Bu konuda eğitime son derece gereksinme vardır. Oysa nezaretçilik eğitimi, çok kısa süreli kurslardan oluşmakta, işyerlerinin sorunlarına ve nezaretçilik fonksiyonlarına dayalı bir eğitim yapılamamaktadır. Nezaretçilik ve yöneticilik teknikleri konusundaki eğitim genellikle gelişmiş ülkelerdeki uygulamayı kapsamaktadır. Konuların Türkiye koşullarına adaptasyonu için çaba gösterilmemekte ve işyerlerinin ilgisizliği nedeniyle de tutarlı bir araştırma yapılamamakta, bilimsel kuruluşlar ve üniversiteler konuyu bilimsel olarak incelememekte, çalışmalar tercüme faaliyetlerinin ötesine geçememektedir. Yöneticilere ve nezaretçilere teorik bilgiler verilmekte yönetim fonksiyonlarından bilimsel analiz, karar verme, hedef saptama ve kontrol yeteneklerinin geliştirilmesi yoluna gidilmemekte, seminerler takrirler şeklinde geçmektedir.

Ayrıca yapılan eğitim faaliyetlerine, üst kademe yöneticileri yani karar verme durumunda olan kişiler türlü nedenlerle katılmamaktadırlar.

Mevcut seminer ve kurslar belirli kuruluşlardaki belirli kişilere, belirli konularda tekrar tekrar anlatılmaktadır. Bu konularda düzenlenen eğitim faaliyetleri ancak Ankara, İstanbul, İzmir ve kısmen Adana kentlerinde yapılmakta, diğer kentler dikkate alınmamakta, bu eğitim yaygınlaştırılamamaktadır.

Geleceğin yönetici kadrosunu hazırlama alternatiflerinden birisi olabilecek akşam kursları ve uzun süreli eğitim yok denecek kadar azdır.

Üniversite ve akademilerdeki lisans üstü eğitim ve yöneticiliği hedef alan master çalışmaları özellikle nicelik yönünden yetersizdir. Bu kurs ve lisans üstü çalışmalarında genellikle lisans çalışmalarında anlatılan konular tekrar edilmektedir.

Mektupla öğretim yönetici eğitiminde etkili bir yöntem olarak kullanılabileceği halde bu yöntem de yaygınlaştırılamamıştır.

Ayrıca, yöneticilik eğitimi yapmak görevini yüklenmiş olan kuruluşlar, kuruluş amaçlarından uzaklaşmış ve işin kısmen ticaretini yapar duruma gelmiş ya da fonksiyonlarını yerine getiremez olmuştur.

Buraya kadar Mesleki ve Teknik Öğretim ve hizmet içi eğitim sorunları üzerinde durulmuştur. Bundan sonraki bölümde ise Mesleki ve Teknik Öğretim ile Hizmet içi eğitim konularında öneriler getirilmeye çalışılacaktır.

Öneriler :

Birinci ve ikinci plan uygulamalarında birçok aksaklıklar olmuştur. Bu aksaklıkların nedenlerinden birisi kanımızca planın yeterince açıklanmayışı, planlardaki önlemlerin amaçlar ve kapsam yönünden açık ve belirgin olmayışıdır. Bu nedenle kuşkuları yok etmek ve uygulamayı kolaylaştırmak için, planda öngörülen hedef, strateji ve önlemlerin ilgililere çok iyi bir şekilde anlatılması ve uygulamanın sıkı izlenilmesi yerinde olacaktır. Bugünkü uygulamada DPT kuruluşlara bir takım görevler veren ve detaylı açıklamalar yapmaksızın süre dolunca görevlerin neden yerine getirilmediğini soran bir kuruluş niteliğindedir. Önce hedeflerin, görevlerin açık olarak belirtilmesi ve kuruluşlardan nelerin istendiğinin açıklığa kavuşturulması, ortamın hazırlanması gereklidir. DPT bir takım form-

ların doldurulmasını isteyip izlemeyi bu yolla yürüttüğü sürece, kuruluşlardan kopmakta, kuruluşlar üstü bir havaya bürünmekte bu da uygulamayı güçleştirmektedir.

Yıllık icra planları uygulama süresinin yarısında değil, uygulama süresinden önce çıkarılmalı ve kuruluşlardan neler beklendiği açık olarak belirtilmelidir.

Planın iyice anlaşılması ve önlemlerin uygulanmasına yardımcı olmak için ilgili kuruluşlarla birlikte; plan konusunda seminer ve konferanslar düzenlenmesi yararlı olacaktır.

Mesleki ve Teknik Öğretimle İlgili Öneriler

İşyerlerinin üretime dayalı insangücü planlaması yapması ve gereksinmelerini ilgili kuruluşlara önceden bildirmesi.

Üçüncü planda öngörülen ve Milli Prodüktivite Merkezince daha önce de önerildiği gibi, merkezi ve yöresel Mesleki Eğitim Kurullarının mutlaka kurulması ve bu kurullarda İşveren, İşçi ve Mesleki Teknik Öğretim temsilcilerinin yer alması gereklidir.

Mesleki ve Teknik Öğretimle ilgili yöresel gereksinmelerin, yöresel kurullarca saptanması ve programların yöresel sorunlara çözüm getirecek şekilde düzenlenmesi, bu konuda yöresel kurullara yetki verilmesi uygun olur.

Mesleki Teknik Okulların yöresel kurullar kanalıyla bölgesel kuruluşlarca araç, gereç yönünden desteklenmesi ve beslenmesi bütçe olanaksızlığı sorununu çözecektir.

Mesleki ve Teknik Öğretim konusunda işyerlerinin beklentilerini saptamak için işyerleri araştırma yapılmasına izin vermelidir.

Liselere de öğrenciyi iş hayatına hazırlayıcı seçmeli meslek derslerinin konulması gereklidir. Çünkü lise mezunu öğrencilerin büyük bir kısmı, iş hayatına atılmaktadır.

Verimli çalışma ilkeleri, olumlu davranış ve zamandan azami yararlanma şekilleri öğrencilere okul çağında kazandırılmalıdır.

Mesleki ve Teknik Okullarda öğretmenlik yapacak Yüksek Öğretmen Okulları mezunları en az bir sene konuyla ilgili işlerde çalıştırıldıktan sonra, öğretmenliğe başlatılmalıdır.

Öğretmenlerin hizmet içinde eğitimi, tatil aylarında kurslara davet anlayışından çıkarılarak hizmetin yapıldığı kentlerde proğramlı olarak yürütülmelidir.

Öğretmenlerin işyerlerinin beklentilerini yakından izlemek amacıyla, öğretmenlerle işverenlerin bir araya gelip sorunları karşılıklı olarak tartışmalarını sağlamak amacıyla İşveren Öğretmen toplantıları yapılmalıdır.

Öğrencilerin staj işleri kurulacak yöresel Mesleki Eğitim Kurulları aracılığıyla düzenlenmeli ve sıkı bir şekilde izlenmelidir.

Hizmet İçi Eğitimle İlgili Öneriler :

Üçüncü plan döneminde, yetişkinler için mesleki eğitim merkezleri mutlaka kurulmalı ve teknisyen dışındaki yetişkinleri kısa süreli kurslarla yetiştirerek endüstrinin ihtiyaçlarının bir kısmı buralardan karşılanmalıdır.

Eğitim projeleri için sağlanan dış teknik yardımlar önceden çok iyi planlanmalı ve bu kaynaklardan azami şekilde yararlanılmalıdır.

Teknik yardımdan yararlanılarak ya da diğer kaynaklardan yararlanılarak açılacak eğitim merkezlerinin finansmanına İşveren ve İşçi kuruluşlarının da katkıda bulunması yerinde olacaktır.

Yöneticilik, endüstri mühendisliği, verimlilik artırma yöntemleri konularında modern araç ve gereçlerin kullanılabileceği eğitim merkezleri kurulmalı ve bu merkezlerin yönetimi idari güçlükleri yenecek bir sisteme bağlanmalıdır.

Monitör eğitiminden vazgeçip, nezaretçilik ve eğitici eğitimine ağırlık verilmesi yerinde olacaktır.

Yöneticilik eğitim proğramları, yeniden gözden geçirilerek, verilerin analizi, karar verme, hedef saptama, kontrol yeteneklerini geliştirecek düzeyde ve uygulamalı olarak yürütülmelidir.

Üst kademe yöneticilerinin kendileri için düzenlenecek, eğitim faaliyetlerine katılmaları sağlanmalıdır.

Yönetici eğitimi konusunda, üniversite bilimsel kuruluşlar ve işverenin daha sıkı işbirliği yapması gereklidir.

Lisans üstü eğitim programları yaygınlaştırılmalı ve bu programlara yöneticilerin de katılması sağlanmalıdır. Bu programlarda özellikle uygulama, araştırma ilkelerine önem verilmelidir. Programlara katılmayı teşvik için, programları başarı ile bitirenlere mutlaka mükafat verilmelidir.

Mektupla öğretimin, yönetici eğitiminde bir yöntem olarak kullanılması ve eğitim görenlerin son sınavlarının belirli merkezlerde, belirli sürelerde kişilerin bizzat hazır bulunmasını sağlayıcı şekilde kullanılması, bu yöntemin özellikle yönetici eğitimi yapan kuruluş olmayan ya da üniversite bulunmayan kentlere yöneltilmesi yerinde olacaktır.

İş başında eğitime işverenin ağırlık vermesi ve bu konuyu planlayıp yürütecek elemanları görevlendirip eğitimlerini ilgili kuruluşlarla işbirliğiyle sağlanması gereklidir.

İşyerleri işbaşında eğitim için kendi özelliklerine göre programlar geliştirmelidir.

İş başında eğitim yapacak eğiticiler eğitim yöntemleri konusunda kısa süreli kurslarla, uygulamalı olarak yetiştirilmelidir.

İşyerleri, hizmet içi eğitimi, nezaretçi eğitimi, yönetici eğitimi ve verimlilikle ilgili konularda araştırma yapılmasına önem vermeli ve araştırmacılarla işbirliği yapılmalıdır.

Araştırmacılar, araştırma yöntemleri konusunda uygulamalı olarak çok iyi bir şekilde hizmet içinde de yetiştirilmelidir. Bu konuda Türkiye'de yeterince hizmet içi eğitimi yapılamamaktadır.

Tüm sayılan önerilerin başarılı sonuçlar vermesi için özellikle kamu sektöründe başarılı çalışmaların teşvik edilmesi, başarılı çalışmalara mutlaka prim verilmesi ve başarı ölçüsü için objektif kıstasların kullanılması gereklidir.

ENDÜSTRİYEL EĞİTİM SORUNLARI TARTIŞMASI

Ahmet Kutsal — Eğitim uygulamalarının iyi sonuca varmaması bir bakıma belki eğitimcilerin kusuru olabilir. Eğitimde başarı sağlandı mı? sağlanmadı mı? Bir şeyin ölçülebilmesi lâzım. Halbuki eğitim ancak çok uzun zamanda sonuçlarında bir değişiklik göstermek suretiyle kendisini gösterebiliyor.

Meselâ bir iş yaptınız bu ucuza mı çıktı, pahalıya mı hemen hesaplıyabilirsiniz. Malzemenin bellidir, fiyatı bellidir, kullandığınız elemana ödediğiniz ücret bellidir. Ödediğiniz vergiler bellidir. Bunları hesapladığınız zaman kolay ölçülebiliyor.

Bugünün klâsik maliyet teknikleri, bu ölçmeleri yapabiliyor. Eğitimde bu ölçmeyi yapmaya imkân yok. Çünkü eğitimin sonuçları çok uzun zamanda belli oluyor, kişilerin ilgisi tamamen dağıldıkatn sonra belli oluyor.

Bu da büyük bir etki yapıyor belki. Sonra tabii yine aynı konuyla ilgili olarak işsizlik meselesi var. İşsizlik konusu da eğitime olan ilgiyi büyük ölçüde azaltıyor. Hizmet içi eğitime olan ilgiyi azaltıyor. Çünkü eleman ihtiyacı yok. İşsiz dolu. Gerçi bir tarafta aradığınız elemanı bulamıyorsunuz. O ayrı mesele.

Diğer bir husus toplu iş sözleşmelerinin uygulanması, keyfiyetidir ülkemizde. Az gelişmiş ülkeler de bu eğitimi hakikaten gölgeleyen bir uygulama şeklidir. Çünkü bizde «Sendika kodamanları» işçilerin büyük kitlesini tatmin edip onların oylarını almak telâşı içerisinde seyyanen zamlara doğru mütemadiyen gitmektedirler. Bu eğilim henüz dönmemiştir.

Şimdi bir iş yerinde basit bir işçiden kalifiye ustaya kadar bir nezaretçiye kadar, toplu sözleşme ile 5 lira gibi bir günlük zam koparıldı mı mesele kendiliğinden hallolmuştur. Eğitime o zaman ne lüzum var. Yani yüksek bilgi seviyesinin bu zamdan yüksek bir pay

kopardığı görülmelidir ki, yüksek bilgi seviyesine ulaşma arzusu olsun. Eğitime ihtiyaç olsun.

Bu olmadıkça, bu sağlanmadıkça eğitime önemin çekilmesine, celbedilmesine ben şahsen imkân görmüyorum.

— Ama ben görüyorum.

— Şuna inanıyorum ki bu ülkede bu değişecektir. Yani bugün batı ülkelerinde olduğu gibi, toplu sözleşme ile seyyanen zam yerine, ücretin muayyen yüzdesi olan zam üzerindeki müzakerelere bir gün dönülecektir. Buna sendikalar kendileri mecbur olacaklardır.

Bu suretle ancak o zamandır ki sayın konuşmacı arkadaşımın dediği gibi «suyu götüren de bir, testiyi kıran da bir» uygulaması ortadan kalkabilecektir.

Başkan — Efendim izin verirseniz, tebliğin bir iki noktasına temas etmek istiyorum. Evvelc teknik öğretimden çıkan öğretmenleri ele alacağım. Bunların, arkadaşımızın da temas ettiği, gibi endüstriyle pek ilgileri olmadığı için öğretim de verimli olmuyor. Bu, niçin böyle oluyor onu arzedeyim. Biliyorsunuz teknik yüksek öğretmen okuluna sanat okulunu bitirmiş, yani lise dengi bir okulu bitirmiş öğrenciler giriyor ve 4 sene bir öğretimden sonra yüksek öğrenim seviyesine ulaşmış oluyor ki, biz bunu bir mühendis seviyesi olarak kabul ediyoruz.

Yine böyle mühendis seviyesine gelen bir insanı alıyoruz, bir yere bir sanat enstitüsüne tayin ediyoruz; diyoruz ki «git sen orada tesviyecilik, tornacılık, ağaç işleri sanatını öğret» diyoruz. Ağaç iyi rendelemesini, eğeyi iyi kullanmasını öğret diyoruz. Bu bir israftır. Hatta millî bir israftır Türkiye'mizde.

Binanaleyh dış memleketlerde bu gibi gerek çıraklık okullarında, gerek diğer teknik öğretim müesserelerinde bu el beceriliğini öğreten insanlar 5 sene 6 sene 10 sene endüstride çalışmış yetişmiş bilfiil bütün bu becerileri tam manasıyle elde etmiş insanlar alınır ve bunlar bir takım 6 aylık, 7 aylık kurslardan geçirilmek suretiyle teknik öğretim müesseselerine, teknik öğretimin teknisyen yetiştiren, çırak yetiştiren müesseselerine, el beceriliğini öğretmek için öğretmen tayin edilir.

Bizim zamanımızda da bu eskiden böyledir. Şu halde böyle mühendis seviyesine ulaşmış, bir elemanı alıpta demin arzettiğim gibi

elbeceriliği öğretmeye hasretmek doğrudan doğruya millî serveti boşu boşuna harcamak demektir. Bu iş öyleyse bir doktoru alıp sen iğne yapmakla meşgul olaraksın hastalara» demeye benzer.

Yani bu behemal halledilmesi gereken bir konudur. Bu suretle esasen pratikten, daha doğrusu iş hayatından gelmiş insanların elbetteki öğretimde öğretme bakımından bilgisi diğerine nazaran daha fazla olacaktır.

Meselâ, İngiltere'de olduğu gibi bunlar zaman zaman endüstriye sevkedip orada tekrar becerilerini yenilemek bakımındanda ayrıca bir organizasyon kurulabilir.

Bunun dışında önemli bir noktanın tebliğe geçirilmesini arzu etmekteyim. O'da danışma kurullarıdır. Bu danışma kurulları bölgelerin her bölgenin özelliğine göre orda teşekkül etmelidir. Bu danışma kurulu şunlardan teşekkül edilebilir. Tabii bunlar uzun boylu düşünülebilir :

Oranın işçi sendikaları mümessili, oranın teknik öğretim müesseselerinden bir kısmı, oranın sanayi odasından mümessiller yani sanayi ile ilgili işverenler. Bütün bunlardan teşekkül etmiş bir heyet, oturmalı bir araya, O bölgenin durumuna göre orada ne gibi bir eğitim sistemi, ne gibi bir teknik öğretim meydana getirilmesi, hangi nitelikte yetiştirmesini etüd etmeli ve ona göre teknik öğretime bir yön vermeli.

Bütün bu bölgelerdeki danışma kurulları bir de merkezde toplanmalıdır. Onların fikirleri merkezde birleşmeli ve burada yüksek danışma kurulu olarak bir kurul meydana gelmelidir. İşverenlerden, sanayi kurullarından ilâve mümessillerle bu işte ehil olanlar toplanmak suretiyle yüksek danışma kurulunu elde edebilirler .

Bu öneri tatbike maalesef konmadı. Bir sene böyle bir danışma kurulu güya kuruldu. 150 kişi birden teknik öğretimde toplandı. Karman çorman bir şey oldu. Ne işveren konuşabildi, ne diğerleri. 5'er dakikalık konuşma verdiler. Halbuki her meslek konusu için ayrı bir danışma kurulu olmalıdır.

Meselâ işyerinde eğitim teknik öğretimde eğitim, yani bu konuları teker teker ele alınarak bunun enine boyuna görüşülerek bir neticeye varılmalıdır bu danışma kurulları kararında. Sanırım bu tebliğde bu da yer alacak olursa, tahmin ederim ki memleket için önemli bir konu olabilir.

Deniliyor ki «hangi nitelikte insan yetiştirildiği bilinmiyor?» Hakikaten de bilinmiyor. Bir zamanlar biz plânlama dairesine sorduk şu kadar teknisyene ihtiyaç vardır, bu teknisyen nedir? vasfı ne olacaktır? acaba bakarsınızki teknik öğretim yüzlerce elektrikci yetiştirir, fakat buna mukabil elektronikçi yetiştiremez. Acaba memleketin ihtiyacı senelere göre hangi sahada, hangi elemana ihtiyacı olduğunun bir defa belirtilmiş ve tespit edilmiş olması gerekir.

Bu nitelikler daha evvelden tespit edilmedikçe, teknik öğretime bir yön verilemez. Buna imkân ve ihtimal yoktur. Arkadaşımın bir hususuna maalesef ben iştirak edemiyeceğim. Oda çıraklık müessesesinin yavaş yavaş Avrupada yahut dış memleketlerde ortadan kalktığı ve onun yerine teknisyen yetiştirildiği.

Bugün teknisyen yetiştirmek, paralı ve finansmana dayanan bir husustur. Çünkü eskiden sanat enstitülerimiz kurulmuştur, atelyeleriyle ve bütün bâboratuvarlarıyla böyle bir müessesesyi kurmak çok pahalıdır. Bugün bir torna tezgâhı 60 - 70 bin liradır. Diğer aletler ona göredir.

Bu bakımdan çıraklık kanunu çıktığı takdirde ki bunun statik çalışmasını çözüp yahut gerek tatbikatta bilfiil çalıştığı sahada yapacak ve ücretli olarak haftada 1,5 gün yahut da 1 gün ne ise teknik öğretim müessesselerine gelecekve orada bunlar eğitilecektir. Muayyen bir sene sonraki, genellikle bu üç senedir, orta okula dayalı olarak hiç bir zaman sanat enstitüsüne dayalı olarak değil orta okula dayalı olarak 3 sene bir öğrenimden sonra imtihan vererek buna başarı belgesi verildikten sonra ancak o dışarda çalışma selâhiyetini kazanıyor.

Çıraklık diyoruz, çıraklık yalnız sanayi sektörü için değildir. Ziraat sektörü içindir de. Sütçülük, yoğurtçuluk, hamurculuk, pastacılık, akhnıza ne gelirse, terzilik, tezgâhtarlık, bütün meslekler için.

Bugün herhangi bir Avrupa memleketlerinden birisinde çıraklık müessesesine gidin. Ben bir tanesine gittim, 164 meslekle ilgili eğitim, öğretim yapıyor. Bunları kimlere yaptırıyor? aSnayiden aldığı elemanlara, o sahada yetişmiş elemanlara yaptırıyor.

Böyle teorik olarak değil bilfiil tatbiki olarak ve bu şekilde 3 sene sonra imtihan verdikten sonra çalışabiliyor ve ondan sonra da kendini yine devamlı olarak yetiştirmek için diğer kurslara da devam edebiliyor. Bunun Amerika'da Denver'de bir müessesede daha

güzel bir örneğini bulduk, orayı o müesseseyi gezerken bize dediler ki buyurun işte bütün meslekler var.

Diyorlar ki, 6 kişi bir araya gelsin desinlerdeki biz efendim ayakkabı tamirciliği öğrenmek istyoruz. Hemen en iyi ayakkabı tamirci ustasını getiriyorlar ve o 6 kişiye ayakkabı tamirciliği öğretmeye başlıyorlar.

Bunun gibi, ben gördüm, 70 - 80 yaşında hanımlar seramik öğreniyorlar. Yine böyle bir araya gelmişler 10 kişi, hanım teknisyen bir seramikçi ustayı getirip öğretiyorlar. Binanaleyh çıraklık bu kadar yaygın ve memleketin teknik potansiyelini yükseltecek bir müessesedir. Binanaleyh bu müessese bence, bilmiyorum hangi memleketlerde terk edilmiştir onu şu anda bilemem, bana bu hususlarda bilgi lütfederlerse çok memnun kalırım ben de öğrenmiş olurum.

Konuşmacı — «Ben çıraklık terk edilmiştir» demedim, «terk edilmek üzeredir» dedim. Bunun bir kere düzeltirim. Amerika'da, Japonya'da terk edilmek üzeredir, şöyleki; yerini teknisyen eğitimi alıyor.

Çıraklık çok yönlü eleman yetiştiren bir sistemdir. Türkiye için bugün gereklidir, lâzımdır. Fakat çok gelişmiş endüstriler fikrini değiştirmektedir, çıraklık eğitiminden vaz geçmek üzereler. Fakat henüz daha vaz geçilmiş değildir. Kısmî uygulamalar var. Amerika'da da bunu gördüm.

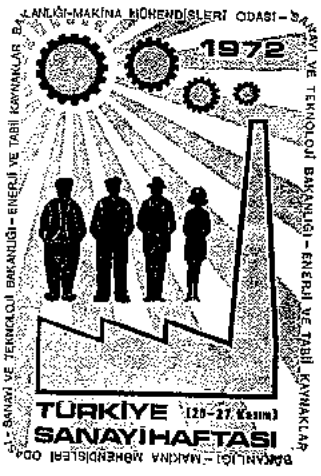
Çıraklık programlarından iş yerlerinin vazgeçtiklerine bizzat şahit oldum. Bu 1969 yılında idi. Türkiye'de dedik özellikle ilk okul mezunlarına çıraklık eğitimi uygulanmalıdır. Fakat gelişmekte olan ülkelerde bizim merkez olarak bu konuda bir araştırmamız vardır. Çıraklık eğitiminin başlangıcı olarak kabul edilen tahsil çağı burada belirtilmiştir.

Avrupa ülkelerinde Amerika'da sanat enstitüsü mezunu dahi çıraklığa başlatılmaktadır. Yani çırak adayı olarak kabul edilmektedir. Bunlara bizzat şahit oldum ben de. Amerika'da sanat enstitüsü mezununa hem de 4 senelik sanat okulunun elektrik bölümünden mezun elemana 4 senelik çıraklık kursundan geçirilmek suretiyle eğitim yapılıyor.

Tabii bu, o endüstri seviyesinin geliştiği düzeyin bir örneğidir.

EROL GÜVENÇ

1950 yılında İstanbul'da doğan Erol Güvenç, 1971 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi, Makina Fakültesinin imalât opsiyonunu bitirerek «Şahsuvar, Madenî Eşya Fabrikası» nda çalışma hayatına başladı. Halen «Oğuz Makina Sanayi» inde çalışmaktadır ve evlidir.



BEYİN VE İNSANGÜCÜ İHRACI

Erol GÜVENÇ

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

SANAYİLEŞME İLE İNSAN GÜCÜ ARASINDAKİ BAĞINTI

İktisadi bünye deyince akla iki şey gelir : Bir yandan ülkedeki insangücü ve bu insan gücünün eğitim ve yeteneklere göre dağılımı; ülkedeki sermaye mallarını oluşturan malzeme, teçhizat, alt yapı tesisleri ve bunların içerdiği teknoloji ile ülkenin ham madde kaynakları; diğer yandan bütün bu kaynakların kullanımıyla ortaya çıkan üretim. İlkine iktisadi bünyenin kaynak yönü, ikincisine de ürün yönü diyebiliriz. Bünyenin kaynak yönü ile ürün yönü, bir madalyonun iki yüzü gibi bir birini tamamlar. Kaynak yönü, ürün yönünün ne olacağını belirler. Yüksek yetenekli bir iş gücü ve gelişmiş bir teknolojiye sahip bir ülkenin ürünlerinde bu özellikler kendini gösterecektir; örneğin, elektronik hesap makinası yapımında, çok hassas aletler yapımında olduğu gibi... İşgücü yeteneği sınırlı, sermaye ve teknolojisi kıt bir ülkede ise üretim bu kıtlığın damgasını taşıyacaktır. Aşırı bir örnek olarak, bir ülkenin insanları eğitimsiz ve yeteneksiz se, ülkede hiç bir malzeme ve teçhizat yoksa, o ülkede ancak ilkel tarım ve hayvancılık yapılabilecektir.

Türkiye de istenen bir büyüme hızının elde edilmesi, doğal kaynaklar, sermaye ve insan gücünden meydana gelen tüm iktisadi kaynakların verimli kullanılmasına bağlıdır. Türkiye de özellikle sermaye kıt olduğuna göre, insan gücü kaynaklarının ekonominin ihtiyaçlarına uydurulması üzerinde durulması gerekir.

Gerçekte kalkınmanın en önemli unsuru insan gücüdür. Kalkınma planlarının başarıya ulaşması gerekli sayıda ve nitelikte insan gücünün kalkınma çabasına gereken zamanda katılmasına bağlı bulunmaktadır. Vasıflı insan gücü hem diğer kaynakları en rasyonel kullanması gereken bir kaynaktır, hemde kendisi kıt bir kaynaktır.

Aşağıdaki tablo, Türkiye de yıllara göre çalışabilecek durumdaki insan sayısını göstermektedir.

(1000) kişi

Yıl	Nüfus	Sivil	Ordu	Tüm işgücü
1965	31.391	13.044	514	13.558
1970	35.667	15.043	615	15.658
1972	37.538	15.895	650	16.545
1977	42.675	18.064	700	18.764
1982	48.490	20.531	700	21.531

Türkiye geleneksel tarım ekonomisinden çıkarak sanayileşme temposuna girmelidir. Bu dönüşüm insan gücü yapısında ve mesleki bileşimde belirli bir bünye değişikliği gerektirmektedir. Kullanılan teknoloji ister en yenisi, ister en çok kullanılanı olsun çeşitli faaliyet kollarına dağılan insangücünün, mesleki, nitelikleri değişen ihtiyaçlara ayak uyduracak şekilde gelişmek ve değişmek zorundadır.

Sanayileşmiş ülkelerin üretim artış hızları arasındaki farklar, genellikle işgücü içindeki yüksek vasıflı insangücü oranlarının değişik olmasından ileri gelmektedir. İşgücü vasfının ortalama seviyesindeki bir yükselme, yalnız daha yüksek verim sağlamamakla kalmamakta, teknolojik değişimlere de yol açmaktadır.

AZ GELİŞMİŞ ÜLKELERDE İNSANGÜCÜ İHRACININ NEDENLERİ ORTAYA ÇIKARDIĞI SORUNLAR ?

Batı ülkelerindeki modern üretimin gelişme nedenlerini ortaya koymadan Türkiye'nin konumu belirlenemez. Batı ülkelerindeki modern üretimin gelişme nedenleri şöyledir :

a — Batı ülkelerindeki iş verenler devlete karşı, devletin dışında gelişmiştir.

b — Batı ülkeleri işverenleri içindeki sanayi kesimi ülke çapında müteşebbis kabiliyetini kullanarak baş rolü oynamıştır.

c — İşçi kesimi kendini ekonomik ve politik alanlarda kabul ettirmiş ve zorunlu olarak teknoloji gelişmiştir.

Geri kalmış ülkelerde, özellikle Türkiye de üretimin gelişmemesinin nedenlerini şöyle sıralıyabiliriz :

a — 60 - 70 yıldan beri iş veren kesiminin devlet eliyle geliştirilmeye çalışılması, bu kesimin teşebbüsçü yeteneğini körletmiştir.

b — İş veren kesimi içindeki ticaret bölümünün (mal ve para ticareti yapanlar) aşırı gelişmesi ve ülkede baş rolü oynaması sanayinin gelişimini engellemiştir. Çünkü bir ülkede mal ve para ticareti yapan kesim aşırı gelişirse, o ülkede işveren kesiminin sanayi bölümü kolay kolay söz sahibi olamaz. Sanayinin gelişmesi ve üretimin artması için maddi ve manevi şartların gerçeklenmesi gerekir.

Yurdumuza teknoloji niçin geç ve güç girmiştir ?

Osmanlı Türkiye'sinden bu yana yapılan her yenilik hareketine karşı çıkış tepkisinin altında yatan allerji, mal ve para ticareti yapan kesimin menfaatidir. Çünkü batı üretimi teknolojisi ve yenilikleri ne kadar fazla girerse, sanayimiz ve üretimimiz o kadar çok gelişirdi. Sanayimizin gelişmesi, mal ve para ticareti yapan tefeci - bezirgan kesimin sonu demekti.

Modern üretimin gelişmesinin doğurduğu sorunlar :

1 — İşsizlik : Modern üretimin, özellikle sanayi kesiminin yurt çapında genişlemesi ve basit üretimi ortadan kaldırması ve yarı işsiz sayılan köylü yığınlarını (fabrika işçisi olarak) emmesi sosyal bir gerçektir. Büyük insan kitlelerinin modern üretime katılması, zorunlu olarak küçük üretim çoğunluğunu eritir. Tüketim maddelerinin dağılımıda ister istemez büyük merkezler şeklinde oluşur. Esnaf kesimini de büyük çapta ortadan kaldırmak suretiyle işsizliğin azalmasını veya yok olmasını sağlar.

Türkiye gibi geri kalmış ülkelerde üretimin gelişmemesi, gizli ve açık işsizler ordusu çığ gibi büyür. İşsizlerin çoğalması, üretim alanlarının artmaması, göçü zorunlu kılar. Her yıl binlerce işçinin Almanya ya ve batı ülkelerine gitmek için sıra beklemesi bundandır.

2 — İşgücü ihracı : İşgücü, yurt dışına iki yolda ihraç edilir.

a — Canlı emek, Avrupa da bedenen ve kafa ile çalışarak üretime direk yada dolaylı yoldan katkıda bulunur ve karşılığında ücret alırlar. Üretime ne yolla katkıda bulunursa bulunsun yarattıkları metodlarda, ödenmemiş emek yada artı değer dediğimiz işgücü vardır. Bu işgücü en tatlı kârdır ve o ülkenin sanayi kesiminin zenginleşmesine sebep olur.

b — Cansız emek ihracı ise gelişmiş ülkeleri ile geri kalmış ülkeler arasında meta ve para alışverişi şeklinde olur. Sanayisi gelişmiş ülkelerin para birimide gelişmiştir. Çünkü dünya pazarlarında hangi ülkenin malları daha çok satılıyorsa en büyük kârı o almış olur. Dünya pazarlarından kâr almak demek, çeşitli ülkelerin çeşitli insanlarının cansız emeğini (işgücünü) almak demektir. Sanayisi gelişmiş ülkeler, dünya pazarlarına veya geri kalmış ülkelere özellikle makina satarlar. Bu alış veriş sırasında kendi para birimleri yüksek olduğu için zararı geri ülkeler görür.

Gelişmiş ülkeler gümrük duvarlarını mal ile aşamadıkları için geri kalmış ülkelerin cansız emek dediğimiz iç gücünü çekmek için uzun veya kısa vadeli faizle para verirler. Yabancı para, kolaylıkla gümrük duvarlarını aşıp geri kalmış ülkelere girer. Orada cansız emek gücünü, faiz karşılığında toplayıp kendi kasasına taşır. Böylelikle geri kalmış ülkelerin insan gücü dolaylı yoldan da, yani mal ve para alış verisinden yurt dışına taşınmış olur.

3 — Pahalılık : Geri kalmış ülkeler dünya pazarından kâr alamadıkları gibi her alış verişte zarar ettikleri için geri kalmış ülke halkından bu zararı iki yolla çıkarırlar.

Dünya pazarlarında mal satabilmemiz için ucuza mal etmemiz gerekir. Örneğin, bir zamanlar İngiltere, Türkiye'den Buğday alacağına söz vermişti. Sonra caydı ve Buğdayı can düşmanımız Sovyetler Birliğinden aldı, bununda sebebi, Sovyetler Birliğinin daha iyi ve ucuz Buğday satmasıydı.

Ofis, çiftçiden ve köylüden kilosunu 1 TL ye aldığı buğdayı 80 krş. a satar. Kilo başına 20 krş. zarar eder. Bu zararıda pahalı ekmek yedirerek karşılar.

Geri kalmış ülke mallarının dışarda satılması için ucuz olması gerekir. Fakat bir sanayi ülkesi olmadığı için damping'ın (dışarda ucuz, içeride pahalı satma) yarattığı hava pahalılıktır. Ve böylece Türk parası her yıl % 10 - 20 arasında değerinden düşer.

4 — Kalifiye işgücü kıtlığı :

Sanayi ülkeleri dünya pazarından geri kalmış ülkelerin artı değerlerini kâr olarak kasalarına çekerler. Bu artı değerlerinin bir kısmını üretimlerinin artmasında kullanırlar. Üretimin çoğaltılması,

a — Mevcudu bulunmayan yeni makinaların kullanılması b — kalifiye işçi kullanma, ile sağlanır. Bu iki neden eğitime dayanır. Eğitim ve bilim kurumları, üretimin (işgücü ve makinaların) daha çok gelişmesini sağlar.

Geri kalmış ülkeler dünya pazarlarından artı değer payı alamadıkları için büyük kitleleri eğitecek maddi olanaklardan yoksundurlar. Üstelik eğitilmiş en iyi işgücünü dışarıya gönderdiği için kalifiye işgücü kıtlığı çekerler.

TÜRKİYE'DE İNSANGÜCÜ İHRACI, PLANLI DÖNEMDEKİ DURUM VE PLANIN GETİRDİKLERİ

Birinci beş yıllık kalkınma planında artan işgücünün istihdamı konusunda ortaya konulan çeşitli tedbirler yanında işgücü fazlasının işgücü kıtlığı çeken Batı Avrupa ülkelerine gitmesi de ön görülmüştür.

1961 yılında 1966 yılı sonuna kadar yurt dışında çalışmak için 1.033.500 işçi İş ve İşçi Bulma Kurumuna başvurmuş ve bunların 195.000 nin (%18,5) Batı Avrupa ülkelerine gitmesi gerçekleşmiştir.

1971 yılında 1 milyon 250 bin kadar tarımda, 250 bini de tarım dışında olmak üzere 2 milyon civarında gizli ve açık işsiz tespit edilmiştir. Her yıl, işgücüne 400 bin kişi katılmış olmaktadır. Ekonominin yarattığı istihdam yılda ortalama 135 bindir. Son yıllarda dış ülkelere göç eden insan sayısı yılda ortalama 100 bin kadardır. Bu durumda her yılda 2 milyonluk işsiz stokuna 165 bin kişi daha katılmaktadır. Aşağıdaki tablo yıllara göre yurt dışına gidişi göstermektedir.

Yıllar	Dış ülkelere gönderilen	Sıra bekleyenler
1966	35.173	648.860
1967	9.700	707.265
1968	44.693	735.040
1969	107.244	807.019
1970	125.575	1.001.484

Yurtdışına işgücü ihracının üzerinde pek durulmayan çok önemli bir noktası da nitelikli işçi kaybıdır. Alınan kararlar çerçevesinde % 70 oranında niteliksiz ve % 30 oranında nitelikli işçi yurtdışına gidiyor görülmektedir. Ne varki İş ve İşçi Bulma Kurumunun yetkililerinin gayri resmî olarak belirttiklerine göre nitelikli işçiler niteliksiz işçi olarak yurtdışına gitmek için müracaat etmekte ve bu yolla yurtdışına kaçmaktadır.

Gelişmiş batı ülkelerine Türkiye'den göçedenlerin arasında nicelik itibariyle büyük olmayan, sayıları işçiler gibi yüzbinler değil de binler dolayında olan teknik elemanlarda bulunuyor.

1968 yılında yapılan bir araştırmada teknik elemanlarımızın % 5,6 sının yurt dışında çalışmakta olduğu, ancak bu oranın meslek Odalarının kayıtlarına dayandığı, gerçek rakamın bunun daha da üzerinde olduğu belirtilmektedir.

Aradan geçen 3 yıl içinde yurt dışında çalışmakta olan teknik elemanlarımızın sayısında iki kata varan bir artış olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Bu gelişme; sanayileşme, kalkınma çabalarında olan bir ülke için önemli sonuçlar getirecektir. Teknik elemanlar gerçekten kalkınmanın vazgeçilmez unsurlarıdır. Bunu aşağıdaki tablo daha iyi ortaya koymaktadır.

Toplam Mimar ve Mühendisler

	1968	1969	1970	1971	1972	1977	1982
Talep	27.800	30.500	33.700	36.500	40.200	63.200	94.8[illegible]
Arz	17.500	19.200	20.800	22.400	24.000	31.900	39.000
Açık	10.300	11.300	12.900	14.100	16.200	30.300	55.800

Belirtilen bu açığa rağmen mevcut teknik elemanlar dahi rasyonel bir şekilde, kalkınmanın amaçlarına yönelik görevlendirilmemektedirler. Özellikle kamu kuruluşlarında çalışanlar hizmet kesimine itilerek, değer üreten kişiler olmaktan uzaklaştırılmaktadır.

TÜRKİYE'NİN ORTAK PAZARA KATILMASI HALİNDE İNSANGÜCÜ AKIMININ ALACAĞI BİÇİM, KALİFİYE İNSANGÜCÜ İLE OLAN ÇELİŞKİLERİ

Türkiye Avrupa, Ekonomik Topluluğuna (AET) katılma kararı almıştır. Bu kararın iktisadî yönü şu şekilde özetlenebilir : 1972'den başlayarak, yirmi iki yıl içinde, Türkiye ve AET karşılıklı olarak aralarındaki bütün gümrük duvarlarını ve sermaye ile işgücü akımını kısıtlayan bütün engelleri kaldıracak; üçüncü ülkelere karşı Türkiye, Türk lirasını konvertibl bir hale sokup, mümkün olduğu kadar miktar kısıtlaması olmayan bir dış ticaret rejimine geçecektir.

Bugünkü durumda Türkiye, dış ticarette, denge değeri üstünde bir döviz kuru uygulamaktadır. İthalât, yüksek gümrük vergilerine ve miktar kısıtlamalarına tabidir. İthalâtta alınan tüm vergiler cif. ithal değerinin %' 65 i civarındadır; ancak miktar kısıtlamaları olduğu için, bu gümrük oranı, ithalâtın miktarını tayin etme bakımından etken bir önem taşımaktadır. Türkiye'ye sermaye girişi nispeten serbest, çıkışı oldukça zordur. İşgücü akımı ise Türkiye ile AET arasındaki bir anlaşmanın esaslarına göre yürütülmektedir. İşgücü akımı Türkiye'den dışa doğrudur.

İktisadî bünyeyi etkileyen, en az iç etkenler kadar önemli, dış etkenlerde vardır. Dış etkenler, değişik ülkelerin kalkınma seviyelerinde olmasından ortaya çıkar, bütün dünyada tamamile serbest bir dış ticaret rejimi uygulansa, yani gerek malların, gerekse sermaye ve işgücü gibi kaynakların akımına hiç bir kısıtlama konmazsa, geri kalmış ülkelerin bünye değişmeleri, büyük çapta ileri gitmişler tarafından belirlenecektir. Gümrük duvarı, ülkede yetenek, teknoloji ve tecrübe birikimini kolaylaştıracaktır. Bundan gümrük duvarı arkasına sığınarak her mal yerli üretilebilir, sonucu çıkarılmamalıdır. İşin birde maliyet yönü vadır. Tabii ki, her mal üretilebilir. Ancak söz konusu mal ne kadar ileri bir seviyede ise, maliyetide o kadar yüksek olacaktır.

Türkiye'nin AET'na katılmasının ülkenin iktisadî yapısını ne yönden etkileyeceği üç açıdan incelenebilir.

1 — Üretimin rekabetliliği : Uyguladıkları gümrük duvarlarını karşılaştırırsak Türkiye'nin AET'dan çok daha korumalı bir ekonomi olduğunu görürüz. Aradaki gümrük duvarları sıfıra inince

bazı Türk malları AET karşısında rekabet edemeyeceklerdir. Sonuç olarak ta bunların Türkiye üretimi duracak, burada kullanılan kaynaklar ya rekabet edebilen üretime aktarılacak, ya da, aktarma olanağı yoksa, bu kaynaklardan vazgeçilecektir.

Yer değiştirme konusunda, kaynakları sıra ile ele alalım. Ürettiği mal rekabet edemiyen işgücü, başka alanlarda iş arayacaktır. Söz konusu işgücü ne kadar uzmanlaşmışsa, başka alana kaymakla hem verimliliğinden hem de gelirinden o oran da zarara uğrayacaktır. Burada yalnız yer değiştiren işgücü değil, toplum da zararlı çıkacaktır; çünkü işgücünün verimliliğinin düşmesi, toplumun toplam üretiminin düşmesi demektir. Örneğin, ülkede ki makina sanayi rekabet edememe yüzünden kapanırsa, burada çalışan makina mühendisleri döküm sanayiin de iş bulabilirler. Makina sanayiin de üretilen değer ile döküm sanayiinde üretilen değer arasındaki fark, mühendislerin yer değiştirmesi dolayısıyla toplumun uğradığı zarardır.

Üretim gücü, ya da kaynak olarak işgücünden vazgeçilemez. Vazgeçmek demek, bir grup insanı işsiz ve gelirsiz bırakmak demektir. Çağımızda toplumlar, böyle bir yarayı uzun müddet taşıyamazlar. Sermaye konusunda durum böyle değildir. Sabit sermaye yani fiilen üretim de kullanılan makina ve teçhizat ancak amortisman yoluyla, yeni bir üretim dalına aktarılabilir. Gene makina sanayi, rekabet edemez durum da kaldı diyelim. Buradaki makinaların değerini sermaye olarak iplik sanayiine aktarmak istersek ancak yıllık eskime payları olan amortismanları biriktirip, bu kaynak aktarmasını yapabiliriz. Eskime paylarını biriktirebilmek için makina sanayiinin fiilen üretime devam etmesi gereklidir. Makinaların ömrü ne kadar kısa ise bu amortisman birikimi de o kadar süratli olur. Böyle bir kaynak aktarmasını yapabilmek için epeyce ileriyi görebilmek gerekir. Makina sanayiindeki sabit sermayeyi iplik sanayiine aktarma işi, makina sanayi rekabet edemez duruma gelmezden önce başlatılmaktadır. Ve en mükemmel şekliyle, makina sanayi rekabet edemez duruma geldiği anda bütün sermayesi, biriken amortismanlar yoluyla, iplik sanayiine aktarılmış olur.

2 — Sermaye akımının serbestliği : Halen, sermayenin Türkiye'ye girmesi nispeten kolay, çıkması daha zordur. Sermaye akımındaki bütün kısıtlamalar kaldırılınca, sermaye akımının yönü ve hızı da değişecektir. Bugün, sermayenin Türkiye'ye girişi nispeten kolay, çıkışı zor ise kanun koyucu, serbest net akımın dışarıya doğ-

ru olacağı düşüncesile hareket ediyor, demektir. Aksi halde, zaten dışa gitmiyecek sermayenin çıkışını zorlaştırmanın hiç bir anlamı olamazdı. Tarihsel olarak da, net sermaye akımı, geri kalmış ülkelerden kalkınmış batı ülkelerine doğru olmuştur. Türkiye, bu kuralın dışında kalmasını sağlayacak hiç bir özellik taşımaz. Sonuç olarak sermaye akımındaki kısıtlamalar kaldırılınca, net sermaye akımının Türkiye'den dışa doğru olmasını bekleyebiliriz. Bu, bütün sermaye Türkiye'den dışa gidecek; Türkiye'ye hiç bir sermaye gelmeyecek demek değildir. Akım gene iki yönlü olacak, fakat dışa giden ağır basacaktır.

Giden ve gelen sermayenin hangi alanlarda olacağı, derinlemesine incelenmesi gereken bir konudur. Net sermaye akımı dışa doğru olacağına göre, bu süreç, Türkiye'de ki sermaye - işgücü ve sermaye - hammadde oranlarını düşürecektir. Üretim olanakları, üretim karışımını belirleyen başlıca unsur olduğuna göre, sermayenin dışa akımı, Türkiye üretimini, sermaye yoğunluğu nispeten düşük olan ürünlere kaydıracaktır.

Malların rekabet durumu ile, sermaye yoğunluğunu, bir arada ele alırsak, şöyle bir hipotez öne sürebiliriz: Türkiye'de üretilen mal ne kadar çok, sermaye yoğun ise, o malın serbest dünya pazarlarında rekabet etme olanağı o kadar azdır. Hipotez doğru ise, gümrük duvarlarının kaldırılması ve sermayenin dışa akışı aynı malları etkiliyecektir. Bu mallar bir yandan rekabet edememeleri dolayısıyla satılamıyacak, diğer yandan da, sermaye kıtlığı dolayısıyle zaten Türkiye'de üretilemeyeceklerdir.

3 — İşgücü akımının serbestliği : Mart 172'de İş ve İşçi Bulma Kurumunun bildirdiğine göre yurt dışına çalışmaya gitmek üzere baş vurmuş ve sıra bekleyen 1,4 milyon Türk vardır. Belli ki, işçi konusunda da, sermayede olduğu gibi, akım Türkiye'den dışa doğrudur. Bu akımın, Türkiye üretimini ne yönden etkileyeceği, giden işçilerin hüner, eğitim, meslek ve yeteneklerine bağlıdır.

Sermaye, homojen bir birim olan para aracılığı ile yer değiştirir. Oysa işgücü yer değiştirirken niteliğini ve değişik hüne ve meslek gruplarına ayrımını korur. Bu bakımdan sermayenin intibakı, işgücününkinden daha kolaydır.

İşgücünün değişik özellikleri arasında en önemlisi hüner dağılımıdır. Her meslek için, eğitim ve tecrübeye göre değişik hüner kademeleri düşünülebilir. Burada hünersizden hünerliye kadar, çok

kademeli bir ayırım yerine sadece iki kademeli, hünerli ve hünersiz ayırımı kullanılmıştır.

İşçi akımında iki önemli faktör rol oynar; biri, Türk ekonomisinin itişi, öteki de AET'nin çekimi. Türk ekonomisi işsizlik ve düşük gelir yolu ile işçileri dışa itmekte, AET ise yüksek gelirle Türk işçilerini çekmektedir.

Türkiye üretimini en az etkileyecek durum, işi ve mesleği olmayanların gitmesidir. Örneğin, gidenler Türk tarımındaki gizli işsizlerse, sırf gidişten dolayı, ne Türkiye üretim karışımı değişir, ne de üretim seviyesi düşer.

Türkiye üretimini en çok etkileyecek durum, işi olan hünerli kişilerin gitmesidir. İkamesi güç veya imkânsız işçilerin gitmesi, çalıştıkları sektörde üretimin düşmesine yol açacaktır. Had safhada, bu üretim sıfıra bile düşebilir.

Rekabet, sermaye ve işgücü üçlüsünü bir arada ele alırsak, Türkiye üretim karışımını en çok etkileyecek olay, uluslararası rekabet yoluyla Türkiye'de ileri sanayi ürünlerinin artık yapılamaması, sermaye ve yetenekli işgücünün dışa akışının bu imkânsızlığı daha da kamçılamasıdır.

5 — BEYİN VE KALİFİYE İNSANGÜCÜ İHRACININ YARATTIĞI EKONOMİK SORUNLAR

İşsizliği yurt dışına işgücü ihracı ile önlemenin geçici bir yol olduğu açıktır. Kısa dönemde potansiyel birikimini minize eder gibi görünüyorsa da, yapısal, çözümleyici tedbirler içermediği için işsizliğin kaynakları kurutulmamakta, yeni ve daha büyük işsizler ordusu şehirlerde yığılmak zorunda kalmaktadır. Bu yığılma batının gelişmiş ülkelerindeki, uzun vadede kaçınılmaz krizlerle birleştiği anda «çünkü kriz durumunda batının gelişmiş ülkeleri gelmiş işçilerin işlerine son vererek krizi atlatmak yollarını denemektedirler) önlenmesi olanaksız sosyal patlamalar ortaya çıkaracaktır.

Türkiye açısından; işgücü ihracının bir diğer önemli yanı döviz transferidir. Türkiye bu yolla dış ticaret döviz dengesini kurmaya çalışmakta ve ayrıca sermaye aktarımını mümkün kılmaktadır. Ancak bu sermaye aktarımı planlı bir şekilde üretici yatırımlara ka-

nalize edilememektedir. Ve olgu tamamen bunun tersi bir noktada düğümlenerek tüketim harcamalarını körüklemekte ve giderek enflâsyonist bir durum ortaya çıkarmaktadır. Tüketim harcamalarının körüklenmesi batının gelişmiş ülkeleriyle bütünleşmenin bir fonksiyonu olduğu da gözden ırak tutulmamaktadır. Bu gelişimde ortaya çıkan kaba durum bizi enflâsyon - devalüasyon kısır döngüsüne getirmektedir.

Sağlıklı bir kalkınma süreci içinde olmamanın genişlettiği hizmet kesimi, artık niteliksiz işçi artışını yutamadığı gibi teknik eleman artışını da geçiştiremez duruma gelmektedir.

Eğitimini Türkiye'de tamamladıktan sonra yurt dışına çıkan teknik elemanların eğitimleri için yapılan yatırımları da birlikte götürdükleri, bu bakımdan teknik eleman göçünün Türk ekonomisine bir maliyeti olduğu açıktır. Örneğin 1968 deki rakamlar, Türkiye'nin o yıldaki bilim adamı ve teknik eleman göçü dolayısiyle uğradığı parasal kaybın 383 milyon TL. civarında olduğunu göstermektedir.

İstihdam ve işsizlik plan döneminde çözümü gereken birinci sorun olarak ele alındığı halde ancak, bugüne kadarki gelişme, bu varsayımın gerçekçi olduğunu kanıtlayamamıştır. O halde işsizliğin, çözümü mutlaka gerekli bir sorun olarak ele alınması zorunludur. Birinci ve ikinci planlarda öngörülen politikaların gerçekçi olduğu kanıtlanamadığı ve gelişmiş ülkelerin yaklaşımları aynen alınamıyacağına göre Türkiye'nin üçüncü plan döneminde kendi koşullarına uygun yaklaşım biçimleri araştırması gerekmektedir.

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde, insangücü yetiştirilmesi konusunda, öğretmenler hariç tahminlerin çok altında kalmıştır. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde de istenilen sonuca varılamamıştır. Durum böyle devam ettiği taktirde Millî Ekonominin gelişmesi güçleşecektir.

Ülke ölçüsünde kıt kaynak olan vasıflı işgücü bile verimli olarak kullanılmamaktadır. Çalışan nüfusun çeşitli meslek kollarına bölünüşünde dengesizlik vardır. Bunlar geçmişteki eğitim politikalarının bir sonucu olduğu kadar, geçmişteki ve bugünkü ücret politikalarının da bir sonucudur.

Bugün yabancı ülkelerde çalışmakta olan işçilerimizin, o ülkede başgösterecek ekonomik kriz karşısında Türkiye'yi yeni problemlerle karşı karşıya getirecektir.

Türkiye'de tarımla uğraşan nüfus genel nüfusun % 70'i iken Ortak Pazar ülkelerinde bu oran % 15 dir. A.B.D. nde nüfusun ancak % 5'i tarımla uğraşmaktadır. Tarım kesiminde tam istihdam şartları yaratmak olanaksızdır. Bu nedenle bu kesimde şahsen insanların sanayiye kaydırılmaları gerekmektedir.

YARARLANILAN YAPITLAR

1) D.P.T. 1. ve 2. Beş Yıllık Kalkınma Planı ve Yıllık Programlar, Ankara

2) D.İ.E. Aylık Bültenleri 1971 ve 1972 Ankara

3) İş ve İşçi Bulma Kurumu Kayıtları 1972

4) İşçi Göçü - Dr. Ahmet Aker - Sander Yayınları 1972 İstanbul

5) Yurtdışına Teknik Eleman Göçü, Cevdet Kösemen, Türkiye Mühendislik Haberleri. Mart - Nisan 1972

6) Mimarlar Odası Raporu 1971

7) Türkiye'nin Düzeni - Doğan Avcıoğlu - Bilgi Yayınevi 1969 Ankara

BEYİN VE İNSANGÜCÜ İHRACI

TARTIŞMASI

Fevzi Şolt — Arkadaşa hazırladığı tebliği için teşekkür etmek istiyorum. Bence gerçekten çok önemli bir konuya değindi. Ben bazı noktalarda açıklamalarda ve ilâvelerde bulunmak istiyorum. Bunlardan birincisi tebliğde 13. sayfada 3. paragrafta 1968 deki rakamlar alınmış 383 milyon parasal kayıp diye.

Bu konu üzerinde daha evvel durduğum için çok önemli bir noktayı belirtmek istiyorum, o'da şu. Bizde özellikle teknik eleman açısından ve yetişmiş, yüksek tahsil yapmış, ihtisaslaşmış eleman açısından kayıpları, beyin göçünden doğan kayıpları alırken çok maddî bir noktada kalındığı kanısındayım. O da şöyle, bir mühendisin veya bir doktorun eğitimde ve kendisine harcanan parayı o mühendisin dışarıya gitmesiyle kayıp olarak alıyoruz.

Bu doğrudur, fakat bence çok küçük bir rakam olarak ortaya çıkmaktadır. Bunu şu şekilde açıklamak istiyorum. İnsanları yaradılıştan gelen yetenekli olma, zekâ açısından ele alırsak bir Gaus eğrisinde orta derecede insanlar, maxsimum noktada, zekâ bakımından üstün zekâlı ve geri zekâlı insanlar da en az sayıya tekabül eder. Bu, bir bilimsel eğri.

Şimdi böyle bir eğri içinde teknik eğitim yapmış, özellikle bu eğitimi yapabilecek kişiler Gaus eğirisinin belli bir yüzdesini ve çok çok düşük bir yüzdesini meydana getirmektedirler ve bu miktardaki insanların yetişebilmesi için Gaus eğrisinin altında kalan toplam insan sayısının olması gerekli.

Yani 10 tane yüksek zekâlı deha demiyorum, yüksek zekâlı kişinin yetiştirilmesi olan 1 cm^2 ise bin kişinin var olması lâzım toplumda Yani o 10 kişiyi yetiştirebilmek için 1000 nüfus gereklidir.

O halde biz bu ihtisaslaşmayı yapan teknik elemanları düşündüğümüz takdirde toplumun 1000 kişisinde 10 kişiyi düşünmek durumundayız. Yani 10 teknik elemana sadece 10 teknik elemanın eğitimi değil 10 teknik elemanı ihtimaliyet yönünden bulabilmemiz i toplumdan 1000 nüfusu beslemek durumundayız.

Bir nevi toplumun kaymağı olarak kabul edebiliriz. Yani 2 kilo sütten 100 gram kaymak çıkarabiliyorsak, ben ötekilerini düşünmeden 100 gr. kaymak diye düşünemeyiz. Çünkü 2 kilo süt üretmek için ineği beslemişi azdır, tarım yapmışızdır, ve saire.

Bu açıdan alındığı takdirde, gerek maddî zararımız bu kişilerin beslenme, eğitim, sağlık sorunları, gerekse ülkemizin olanaklarını bu kişileri yetiştirmekte kullandığımızdan geri kalanlara bu olanakları tanıyamıyoruz. Sosyal adalet yönünden ve toplumumuzun gerektirdiği atılımları yapabilmek, kalkınmak, az gelişmişlikten kurtulabilmek, sanayileşebilmek, teknolojik aşama yapabilmek, yetenekli işgücü isteyen noktalar bunları da yapamamak açısından toplumun tamamen düşmesi, çökmesi, özellikle dünyada ülkeleri tek tek ele alamıyacağımıza göre diğer ülkelere göre, karşılaştırmak zorunda olduğumuza göre, kalkınmanın da gelişmiş ülkelere nazaran çok daha fazla gelişme hızı elde etmekle olanak bulacağına göre bu bizim toplumumuz için çok önemli bir konu, o halde kısaca özetlersek zararımız 383 milyon değil «Türkiye'nin varolması veya yok olmasıdır» diyebiliriz.

Yine bir konu daha var; bu da oldukça önemli, üzerinde epeydurduk, tebliğin 8 nci sayfasında toplam mimar ve mühendisler talep arz ve açık olarak ortaya konmaktadır. Kaynağını bilmiyorum zannediyorum Devlet Planlama Teşkilâtının istatistiklerinden alınmış olacak.

Dikkat edersek burada talep yüksek arz düşük ve açık var yani. Şurda görüldüğüne göre Türkiye'de mühendise ihtiyaç var teknik elemana ihtiyaç var. Mimar ve mühendis olarak verilmiş.

Türkiye'de mühendise ihtiyaç olduğu halde somut olarak bugün Türkiye'de mühendisler işsizlik, gerek açık gerek gizli işsizlik çekiliyor, açık işsizlik ortada. İş arayan mühendisler çoktur, çalıştığı işte gerçekliğini ortaya koyamayan mühendisler çoktur ve gizli işsizlik olarak tanımlıyabileceğim hiçbir mühendis tam kapasite ile çalışmamaktadır. Bu mühendis istihdamı tanımını, para alan şeklinde yapmamalıdır. Yani para alan bir mühendis iş yapmıyabilir.

Bu bakımdan gizli işsizlik, bir mühendis, mühendislik yapmıyorsa, yani kendisine verilen eğitimi üretimde yaptığı katkıyla karşılamıyorsa, 8 saatte yapacağı katkıyı tam manasiyle veremiyorsa, 2 saat, 3 saatlik bir iş yapıyorsa bugizli işsizliktir.

O bakımdan Türkiye'de gerek gizli gerek açık bir mühendis işsizliği var. Peki bu rakam nasıl ortaya çıkıyor. Türkiye'deki mühendisler işsiz fakat arz az olduğu için açık var. Şimdi bu önemli bir konu burada, Devlet Planlama Teşkilâtının bu rakamları çıkarmada kullandığı kıstas ortaya çıkıyor.

Bana kalırsa, Devlet Plânlama Teşkilâtı teorik ve gerçekçi olmayan bir istatistik döküyor, o da şöyle; Tam bilmiyorum tahminen söylüyorum çünkü ortada somut bir durum var. Gelişmiş batı ülkelerinden bazı oran ve kıstaslar alıyorlar. Şöyleki, meselâ 10 bin Türk lirası başına bir mühendis bir sanayi işletmesinde, veyahut ta şu kadar işçi sayısına bir mühendis diye bir tanımlama yapılıyorsa, buna göre planlar gözönüne alınarak Türkiye'de şu kadar yatırım yapılacak, yahut şu kadar işgücü düşünülüyor diye buna göre Türkiye'de mühendis sayısı tespit ediliyor. Tahmin ediyorum bu şekilde tespit ediliyor...

Fakat ortada bir durum var, Türkiye'de, Avrupa ölçülerinde sermaye başına mühendis ve işçi başına mühendis kullanılmamaktadır. Bugün yerli sanayicilerimiz bir çok fabrikalarda mühendis değil, hâtta tekniker dahi bulunmamaktadır. Kalifiye işçiyle işler yürütülmektedir.

İkinci bir şey, montaj sanayii dediğimiz sanayilerde çok düşük bir mühendis yüzdesi bulunmakta. Bunlar da gizli işsiz olarak mühendislik değil bir nevi yazışma karşılama ve pazarlama (pazarlama ayrı bir konu buna tabi detaylı girmiyeceğim) sorunlarında çalıştırıldığı için işçi veya sermaye başına düşen mühendis sayısı tamamen ters bir şekilde işlemekte Türkiye'de. Bunun nedenleri var. Mantaj şekli oluşumumuz, yabancı sermayeye kayışımız lisans, patent, know - how veyahutta çeşitli anlaşmalarla yabancı teknoloji ithal etmemiz, Türkiye'de araştırma ve geliştirmenin olmamasıdır.

Bu arada bir şeyi daha belirteyim. Yüksek mühendisi mühendisten ayıran tek şey vardır, araştırmacı olması gerekir. Fakat maalesef Türkiye'de hiç bir yüksek mühendis yüksek mühendislik yapmıyor.

Bu da dediğim gibi sanayimizin bugün geri kalmış olması ve bu geri kalış karşısında da biz halâ bunu çözümleyecek yolları aramıyoruz gibi geliyor bana, işin kolayına kaçıyoruz. Bu da AET ülkeleriyle girdimiz ortak pazar meselesinde çok açık olarak ortaya çıkıyor.

Bir konuyu açıklamak istiyorum, arkadaş burada da yazmış, fakat belki bütün arkadaşlarda soru şeklinde belirmiştir kafalarında 4. sayfada az gelişmiş ülkelerdeki insangücü ihracının nedeninin ortaya çıkardığı sorunlar. a.b.c. şıkları var. c. şıkkından sonra zorunlu olarak teknoloji gelişmiştir diyor. Burada işçi kesiminin politik alandaki katkısı da zorunlu teknolojik gelişim diye birden bire bir soru olabilir.

Ben kısaca bir şeyden bahsetmek istiyorum burada, Bildiğiniz gibi Avrupa'da sanayileşme süreci içerisinde, işçi kesiminin artması mevzubahis. Bunlar da çeşitli demokratik mücadelelerle sendikalılaşma, grev haklarını elde etmişler ve bir noktada politik güç olma durumundadırlar.

Dolayısıyle bunlar gerek fiyat artışları karşısında, gerek fabrikanın teşebbüsü, işletmenin kârlılığı oranında ve bir yandan da hayat standartlarını yükseltmek için bu haklarını kullanmaktadırlar.

Bunun karşısında iş verenin yapacağı bir şey var. İşçiye ödediği bu primi ya kârından keserek verecektir yahut mal üzerine bindirecektir, fiyatının artıracaktır malın. Üçüncüsü de, bunları yapamadığı takdirde işletme içinde prodüktivite artımına gidecektir.

Kârdan kesmek şimdiye kadar dünya yüzünde pek görülmemiştir, çünkü bir işletmecinin, sermayesinin amacı kârdır, en son düşüneceği şeydir. Kârdan kesmez, özellikle bizim ülkemizde zaten sermayenin buna tahammülü yoktur. Çünkü gelişmekte olan bir sanayidir yerine oturmamıştır.

İkincisi, mala bindirmektir. Bu, Avrupadaki yine toplumun bilinçli bir toplum oluşundan dolayı, mala bindirmek hemen hemen zor bir duruma gelmiştir, Avrupa toplumunun özelliğinden dolayı.

Bu bakımdan işletmelerin yapacağı üçüncü bir şey kalıyor. İşgücü başına verimi artırmak yani prodüktivitenin artırılmasıdır. Bu nedenle işçi kesiminin her zorlaması, iş verenin kendi cebinden çıkartmadan ve mala bindirmeden işçi verimini artırmaya yönelmesi. Bu, iki çeşitte oluyor :

Birincisi sermaye yoğun bir çalışma düzenine gitmekte yani, yeni teknolojik aşamalar yapmak suretiyle, ikincisi de iş standardizasyonu ve iş etüdleri yapmak suretiyle işçi verimini artırmayı yöneltmektedirler.

Buradaki c şeklindeki işçi kesiminin bu politik mücadelesinin Teknoloji olması bu yönde olmaktadır. Bizde ise burada belirtmek zorunda kalıyorum, bilindiği girişimler yani teşebbüsler iki kısımdan oluşmaktadır :

Birincisi üretimin yapıldığı işletmeler, ikincisi ise üretim dışı çalışmalar. Pazarlama, tedarik ve çeşitli hukukî ve diğer kesimler, eğer iş verenin amacı kâr olduğuna göre, ya işletme dışı noktadan kârını sağlayacaktır, diğer işletme dışı noktadan kârını sağlıyamıyorsa, işletmede prodüktiviteyi artırmak isteyecektir.

Türkiye'de gerek piyasanın iyi oluşmamış olması, gerek arz ve talep kanunlarının tam işlememiş olması, gerek yabancı sermayenin yine Türkiye'de bulunması nedeniyle işletme dışı kâr yapabilme olanakları var.

Bu bakımdan işletme dışı kârı az elde eden bir müteşebbis çok daha zor, çok daha kalite ve insan gücü isteyen, çok daha yoğun sermaye isteyen bir işletme içi prodüktivite artımına gitmeye ihtiyacı yoktur.

Derya Şensöz — Efendim, önce sayın konuşmacıyı bu gün de iyi bir konuyu bize çok güzel bir şekilde sunduğu için teşekkür ederim. Benim amacım sayın konuşmacının başta belirttiği bir durumu açıklamak, ya da katkıda bulunmak şeklinde olacak.

Ticaretteki sektörlerin aşırı gelişimi sınaî sektörün aleyhine olur diye bir genelleme yapıldı. Ben bu konudaki görüşlerimi şu biçimde açıklamak isterim. Ticarî kapitalizm her zaman sınaî kapitalizmin aleyhine olmamıştır. Vak'anın tarihsel gelişiminde bunu görmek mümkündür. Şu şekilde ki, batı sınaî kapitalizme geçtiyse, bunun nedeni, bunun kökeni her şeyden evvel ticarî kapitalizmi aşmasından sonra bu mevkiye bu duruma gelmiş olmasıdır.

İlkin batıya bu eylem sırasında hakim olan Merkontinist düşünce tarzı ve iktisat görüşü bu kuralı doğrular mahiyettedir. İkincisi Osmanlı İmparatorluğunda ticarî kapitalizmden sınaî kapitalizme dönüşmeyeceği şeklinde bir soru akla gelebilir.

Bence bu sorunun cevabı da şu şekildedir. Osmanlı İmparatorluğunda ticaret erbabı sayılan kişilerin azınlıklar olması ve bunların Merkontinist görüşün tam tersi olarak; bırakın devletin kontratta bulunmasını ve bunların kazandığı kazançların sanayiye aktarılmasını, bunlar tam manasiyle iş bölücü pozisyonunda insanlardı ve dolayısiyle bırakın devletle ilgisini dışardakilerle olan ilgileri çok daha fazla olmuştur ve bu yüzden bu insanların ticarî kazançları sınaî sektörün hazırlanmasında ve ülkede sınaî kapitalizmin kurulmasında engel teşkil etmişlerdir.

Türkiye'nin bugünkü durumunda ticaret sektörünün önemini azaltmanın bence yöntemi şu olmak gerekir. Her şeyden evvel ülkedeki enflasyonist gidişi durdurmak gerekiyor ve elinde para bulunan kimsenin eğer bu parasını, bu servetini sınaî sektörüne kanalize etmediğini görüyorsak bunun nedenini belki şurada aramak gerekir. Adam elindeki parayı altına yatırmakta ya da arsaya yatırmakta haklıdır. Çünkü, süpekülâtif amaçlardan başka bir kazanç alanı maalesef bugün Türkiye'de yoktur. Bu yüzden özellikle hatta Anonim Şirketleri konusu da bu konuda önem arzetmektedir. Bu da henüz daha kabul edilmemiş bir tasarı halinde meclislerde görülmektedir. Bu nedenle Türkiye'de sanayi kapitalizmi kurulması bakımından her şeyden evvel enflasyonist gidişin durdurulması da anti enflasyonist bir iktisat politikasının izlenmesini önermekteyiz.

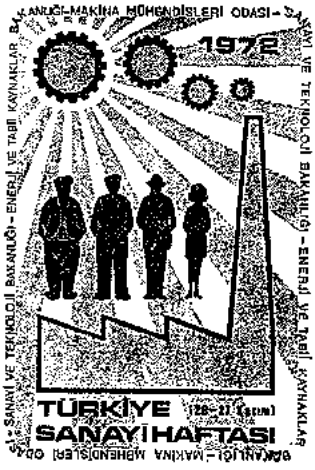
Konuşmacı — Fevzi Şolt ve Deryan Şensöz arkadaşa teşekkür ederim. Aslında bu eleştiri, tebliğin hacmini daha genişletmiştir. Kitleyi daha değişik sorunları daha derinlemesine ilgilenmeye sevkettiği kanısındayım.

Bu eleştiriler çok yararlı olmuştur.

AYSEN MÜEZZİNOĞLU

Aysen Müezzinoğlu; 1944 yılında Edremit'te doğdu. 1966 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesini Kimya Mühendisi olarak bitirdi. 1970 yılına kadar Ankara ve İzmir'de çeşitli sanayi kuruluşlarında çalıştıktan sonra bu tarihten itibaren Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumunda araştırma asistanı olarak görev aldı. NATO-nun Modern Cemiyetin Meseleleri Komitesi, Hava Kirlenmesi Ortak Projesi Ankara çalışmalarını teknik yönden TÜBİTAK adına yürütmüş olan Müezzinoğlu, halen hava kirlenmesi çalışmalarını sürdürmekte ve TÜBİTAK'ın çevre araştırmalarıyla ilgili iç organizasyon çabalarına katkıda bulunmaktadır.

NATO ve OECD hava amenajman çalışmalarına Türkiye'yi temsilen katılmakta olan Müezzinoğlu, evlidir ve bir çocuğu vardır.



SANAYİ VE ÇEVRE

Aysen MÜEZZİNOĞLU
Kimya Mühendisi

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

İnsanoğlu çok eski çağlardanberi yaşamını en iyi koşullarla sürdürebilmek için gerekli faaliyetleriyle çevresini etkileyegelmiştir. Ancak, eski çağlarda insan içinde bulunduğu ekosistemin dışında saymıyordu kendisini. Bugünkü anlamda hiç te medenî olmayan yaşantısında yiyebileceğinden daha fazla avlanmaya, gıdasını pişirmeye yer yoktu. Tıpkı yakın çevresindeki diğer canlılar gibi, öteki canlılar ve cansızlarla çok sıkı ilişkisi olan, yaşamı yalnız onlara bağlı ve varlığıyla da onlara hayat veren bir hayvan türü olarak yaşadı o çağlarda insan. Ne zaman ki belli bir tür bitkiyi veya hayvanı diğerlerinden ayırarak kendisi için üretmeyi, kendi edindiği bilgilerle ateş yakmayı ve madenî eşya imal etmeyi başardı, işte ondan sonra içinde bulunduğu ekosistemin düzenini de bilmeden bozmaya, onun dışında kalmaya başlamış oldu.

Ancak, doğal düzene yapılan bu saldırıların sistematik bir şekil almasıyla ve daha çok endüstri ve nüfus patlamasının yeraldığı yüzyılımızda çevre sorunları tanınmaya ve önemsenmeye başlamıştır. Yakın zamana kadar dünyanın, her çeşit artıklarımızı kabul edecek ve bize hammadde sağlayacak sonsuz kaynaklara sahip olduğu sanılıyordu. Bugün bu konuda insanoğlunun ne kadar yanıldığı acı örneklerle ortaya çıkmıştır. İşte, bu aslında çok eski fakat yeni tanınmaya başlıyan doğal sistemleri bozmamızla ilgili sorunlar demetine biz çevre sorunları diyoruz.

Çevre sorunlarının bugünkü modern anlayışımıza göre üç ana çeşidi vardır :

1. Çevre kirlenmesi
2. Tabii kaynak kullanımı
3. Arazi kullanımı

Bugün burada sorunlarını tartışmak üzere toplandığımız sanayiin her üç ana çevre sorunu çeşidinde de büyük katkısı vardır. Hızla çoğalan insan kitlelerini besleyip, müreffeh yaşatabilmenin en başarılı yolu olan sanayiin, aynı zamanda doğal sistemleri bozan;

kaynakları büyük bir iştahla tüketen; su, toprak ve hava ortamlarını tabiatın normal usulleriyle temizliyemiyeceği bir hızla kirleten; konumuyla arazi kullanımı problemleri yaratan bir faktör olduğu da hatırdan çıkarılmamalıdır. Başarılı bir sanayileşme ise ancak bu menfi etkilerin önceden çok iyi hesaplanarak planların ona göre yapılmasıyla olabilir. Sanayiin çevre sorunlarını sanayileşmenin yoluna çıkan can sıkıcı engeller olarak tanıyıp görmemezlikten gelmek yerine, onları boyutlarıyla iyice tanıyıp gidermeye çalışmak daha rasyonel bir çözüm getirecektir. Bu konuda sanayileşmiş ülkelerin acı tecrübelerinden yararlanılması ve sanayileşme planlarına paralel bir çevre politikası çizilerek uygulanması en uygun yol olacaktır.

Bugün endüstrinin pek çok büyük çapta çevre sorununa sebep olduğu bilinmektedir. Fabrikalardan yayılan kötü kokulu duman sütunları, tozlar, yeterince tasfiye edilmeden sulara verilen sıvı artıklar, dağ gibi yükselen katı artık yığınları uzun zamandır bilinen fakat önemsenmiyen mevzii çevre sorunları yaratmaktaydı. Hatta vaktiyle bunları kalkınmanın işareti kabul edenler bile vardı. Artık çevre kirlenmelerinin sağlık, ekonomi, doğal güzellikler üzerindeki menfi etkileri günümüzde daha iyi anlaşılmıştır. Bu etkilerin mahiyeti dünya bilim çevrelerinde son 10 yılda etraflıca araştırılmış ve araştırılmaktadır. Yine de itiraf etmek gerekir ki, sorunları giderecek tedbirlerin teknolojisinin gelişme hızı, endüstriyel teknolojik gelişme hızına erişebilecek durumda değildir. Bununla beraber bazı temel sorunlara oldukça ekonomik çözümler getirilebilmiştir. Şüphesiz bu çözümler herşeyden önce sanayi açısından, yaratılan çevre sorununun o ülkenin yaşamı için ne anlama geleceğinin iyice bilinmesi halinde değer taşır.

1. SANAYİ VE KİRLENME

Çevre kirlenmesi, aslında çevre sorunlarının sadece bir kısmını teşkil ettiği halde çok çarpıcı ve çevre tahribinin en gözle görülür çeşidi olduğundan, çoğunlukla çevre sorunuyla eşdeğer anlamda kullanılmaktadır. Çevre kirlenmesi bir takım maddelerin istenmedikleri bir ortamda birikmesiyle ortaya çıkar. Doğanın kendine has temizleme metodlarıyla kolayca temizlenemiyen bu maddeler zamanla doğal mekanizmalara, insan sağlığına ve estetik değerlere

de tehlikeli bir hal alırlar. Diğer taraftan çoğunlukla kirlenme, değerli doğal kaynakların istenmiyen bir ortamda israf edilmesi anlamına da gelir. Hava kirlenmesi yoluyla enerji kaynaklarının israfı gibi.

Çevre kirleticilerin çoğu atıldıkları ortamda parçalanıp yok olabilirler. Örneğin, organik artıklar bakteriler tarafından parçalanır ve okside olarak zararsız hale gelebilirler. Diğer bazı artıklar ise; plâstik, cam metal ve bazı tarım ilâçlarıyla deterjanlar gibi; tabiî proseslerle parçalanamazlar. Bunların birçoğu zehirli, canlı sağlığına zararlı maddelerdir. DDT, civa bulaşıkları gibi.

A. SU KİRLENMESİ

Bir kısım endüstriyel kirleticiler su ortamına çok az miktarlarda atıldıkları halde (pestisidler, ağır metaller) bazı organizmalarda çok yüksek konsantrasyonlarda olmak üzere birikebilirler. Bu organizmaları yiyen diğer canlılarda ise bu miktarlar şaşılacak kadar daha fazla artar. Buna güzel bir örnek DDT ye benzer DDD isimli bir tarım ilâcı olmuştur. 1957 de Amerika'da meydana çıkan olayda DDD sadece 0,02 ppm (milyonda bir kısım) konsantrasyonda artık sularla birlikte Clear Lake gölüne atılmıştı. Bu göldeki bitkisel ve hayvansal organizmalarda daha sonra 5 ppm (yani artık sudakinin 250 katı) konsantrasyonda, bu organizmaları yiyen balıklarda ise 2000 ppm DDD ye rastlandı. Bu, artık sudaki konsantrasyonun tam 100,000 katı demektir. DDD yle zehirlenen bu balıkları yiyen bazı balıkçıl kuş türlerinde ise kitle halinde ölümler olmuştur.

Organik artıkların tabiî prosesler aracılığıyla yokolabileceğinden bahsetmiştik. Tabiî ki bu, artığın miktarına bağlı olarak başarılı olabilen bir durumdur. Zira atıldığı ortamda örneğin bir nehirde organik artıkların parçalanması olayı esnasında ve ayrıca bu fazla miktardaki orgnik madde varlığına dayanarak aşırı üreyen alglerin ölüp dekomopoze olmasıyla çok fazla miktarda suda erimiş oksijen sarfedilir.

Ancak organik artıkların meydana getirdiği ve sebep olduğu bu yüksek oksijen talebi karşılanabiliyorsa tabii tasfiye prosesi başarlı olabilir. Diğer taraftan bu oksijen azalması diğer canlıların örneğin balıkların zararına olur. Çoğunlukla en hassas türlerinden

başlıyarak balık nesilleri ya ölür veya göç ederler. Yapılan bilimsel araştırmalar İzmit Körfezinin kanalizasyon ve endüstri artıkları yüzünden yukarıda belirtilen duruma düştüğünü göstermektedir. Daha da ileri durumlarda yani suda mevcut bütün erimiş oksijenin tükenmiş olması halinde anaerobik (yani oksijensiz yaşayan) bakteri çeşitleri ürer ve ortama bol miktarda metan ve kükürtlü hidrojen salarlar. Bu durumda suyun rengi karanlık, kokusu son derece pis ve hayatiyet yönünden tamamen ölüdür. Bugün Haliç'in birçok kısımları bu durumdadır.

Sıcak suların deşarjı da önemli bir su kirlenmesi sorunudur. Devamlı yapılan sıcak deşarjlar döküldüğü su ortamındaki yaşamı etkilerler. Suyun erimiş oksijeni tutabilme kabiliyeti azalır, canlı hayat yeni şartlara daha uygun yeni bir ekosistemle yer değiştirir. Çünkü sıcak su ortamlarına algler ve diğer sualtı bitkileri hayvansal organizmalardan daha uygun düşerler. Bunların aşırı üremesi de suyun doğal canlı yaşamını tehlikeli sona daha da yaklaştırır.

Endüstrilerden sulara atılan artık maddelerin toplam miktarı sanayileşmiş toplumlarda şehir artıklarının birçok katına ulaşmıştır. Bunların büyük bir kısmını da zehirli artıklar teşkil eder. Nitratlı, yağlı, metalik, organik artık sular insan sağlığı ve huzuru yönünden çeşitli mahzurlar taşımaktadır.

İster sanayiin isterse başka aktivitelerin sonucu olsun, su kirlenmesinde sonuç hep aynıdır. Sulardaki doğal yaşantının ya istenmiyen bir sisteme dönüşmesi veya tamamen yokolması. Bu da şu yönlerden insanı etkiler.

1. Sağlık

Endüstri artıklarının öldürdüğü sulara hele bir miktar şehir artığıda karışmaktaysa bu sular çeşitli zararlı bakteriler için gelişme ortamı olabilmektedir. Diğer taraftan eser miktarlardaki zehirli artıkların bile sağlığa şaşılacak kadar büyük menfi etkileri vardır. Bu kimyasal maddelerin bir kısmı yeraltı sularına da sızabilmekte ve içme sularımızı zehirliyebilmektedir. Örneğin nitratlar birçok toprak tabakalarından geçebilmekte ve küçük çocuklar arasında «mavi çocuk» denilen dolaşım hastalığına yol açabilmektedir.

Civa ve kurşun zehirli ağır metallerle bazı tarım ilâçları ise eser miktarlarda bile suya karışsalar insanlarda yenebilen su ürünleri aracılığıyla öldürücü etkiler yapabilmektedirler. Bunların Türkiye'yi çevreliyen denizlerde ve bu ortamda yaşıyan canlılarda araştırılmasının ilginç sonuçlar vermesi muhtemeldir.

Su kirlenmesinin insan sağlığı yönünden taşıdığı özellikler her endüstri ve her su ortamı için ayrı ayrı tartışılmaya değer niteliktedir.

2. Rekreasyon

Su sporları ve yüzme kirli sularda zevkini ve sağlık verme özelliğini kaybeder. Turizm açısından önemli olan bu durum endüstriler ve turistik tesisler için yer seçimi sırasında mutlaka dikkate alınmalıdır.

3. Estetik Değerler

Kirli suların aldığı kötü renk ve saldığı kokular estetik açıdan suların tahammül edilmez bir görünüş taşımasına yol açar.

4. Balıkçılık

Nüfus arttıkça artan beslenme ihtiyacının uzun vadede denizlerden karşılanacağı planlanmaktadır. Buna rağmen endüstri artıklarının kirlettiği sularda balık nesilleri yokolmakta bu da beslenme sorunlarımızı kötü şekillerde etkilemektedir. Vaktiyle Marmara Denizinin körfezlerinde yuvalanan besin değeri yüksek balıklar bugün bu körfezlerdeki kirlilik ve bazı başka nedenlerle ya göç etmiş veya yokolma tehlikesiyle karşı karşıya kalmışlardır. Son birkaç yıldır bu balıkları karaborsada bulabilmek bile imkânsızlaşmıştır.

5. Tarım

Endüstri tarafından fazla miktarda kullanılan tatlı suların doğal su devri daiminden çekilip alınması, denizlere akan tatlı su miktarını azaltmakta ve deniz suyunun tuzluluğu mütemadiyen artmak-

tadır. Bu durumun ileride tarımı etkilemesi ve verimliliği azaltması mümkündür.

6. Endüstri için su

Artık suların tasfiyesiyle elde edilerek devridaim eden su standart evsafta olacağından endüstri için teknik birçok kolaylıklar sağlar.

7. İçme suyu

Bazı zehirli maddelerin standart su tasfiyesi işlemleriyle giderilmesi mümkün değilse de hemen bütün kirli suların içilebilir evsafa dönüştürülmesi mümkündür. Bu tasfiye işlemleri için sanıldığı kadar astronomik rakamlarla yatırım yapmak ta gerekmez.

Türkiye'miz bugün bu alanda büyük bir anlayış reformuna muhtaçtır.

B. HAVA KİRLENMESİ

Hava kirlenmesi daha ilk ateşin yakıldığı günden beri insanın çevresini kirletmesi gerçeğinin bir parçası olarak vardır. Ancak menfi etkileriyle tanınmaya başlandığı oldukça yakın tarihlerden bu yana büyük çapta bir çevre sorunu olarak ele alınmıştır. Evlerimizi ve eşyalarımızı kirletmesi, faydalı bitkilerin gelişmesini engellemesi, görüş mesafesini kısaltması, kötü kokular taşıması gibi özellikleri oldukça uzun zamandır bilinmekteydi. Bütün bunlara hepsinden daha önemli bir gerçek eklendi son yıllarda, hava kirlenmesi insan topluluklarının sağlığını da tehdit etmektedir.

Hava kirlenmesi üzerinde konunun önemi dolayısıyla ileride daha etraflıca durmak istiyoruz. Onun için burada kısa olarak çevre sorunları arasında yurdumuzun gerçekleri açısından, hava kirlenmesi sorununun su kirlenmesini çok yakından izlediğini göstermek için yukarıdaki başlık açılmıştır. Ancak şuna da işaret etmek gerekir ki, bu öncelikli diziliş sadece Türkiye açısından böyle olabilir. Yoksa su kirlenmesinin sebep ve etkileri konusunda artık ileri ülkelerin bilmedikleri ve önlemek için yapmadıkları hiç bir şey kalmamış gibidir. Diğer taraftan hava kirlenmesinin hemen

hergün yeni bir çeşidi ya da yeni yeni etkileri ortaya çıkarılmakta, sebep ve etkileri konusunda bilinenlerin bilinmeyenlere oranla çok az olduğu kanaati hakim olmaktadır. İşte bu yüzden birçok ileri ülke hava kirlenmesi sorununa çevre sorunlarının başında yer vermektedir. Bizde ise hava kirlenmesinin önemsizliğinden değil, en temel içme suyu problemlerinin dahi etraflı şekilde ele alınabilmesini sağlıyacak bilgi ve örgüt noksanlığından dolayı su kirlenmeleri hayatî önem taşımaya devam etmektedir.

C. GÜRÜLTÜ

Belki de gürültü konusunun çevre kirlenmesi başlığı altında yer alması birçokları için yadırganabilecek bir durumdur. Fakat gürültünün, tabiatta bulunmayan özellik ve miktarlarda bir takım dalgalardan (tıpkı radyoaktif kirlenme gibi) oluştuğu düşünülürse sanırım bu sınıflamaya hak vermek mümkün olacaktır.

Gürültünün en güzel tarifi onun «değer taşımayan ses» olduğudur. Değer taşımayan ve istenmeyen sesler son yılların modern yaşantısında büyük ölçüde problem halini almıştır.

Gürültüye her yerde rastlamak kabildir, hava ve yer trafiği, endüstri gürültüleri, inşaat gürültüleri insanın ruhsal ve fizyolojik yapısını tehdit etmektedir. Hele büyük şehirlerde yaşıyanlar etkilerinden kaçınılamıyan bu kirlenme şekline karşı çoğu zaman farkına bile varmadan şuuraltı reaksiyonlar göstermektedirler.

Bilinen en kötü gürültü rahatsızlıklarından biri de endüstride olanıdır. Sürekli olarak gürültüye maruz kalan işçilerin büyük kısmında işitme duyusunun hassasiyeti kaybolmaktadır. Bu durum, çalışanların iş saatleri dışında evlerine gidip gelirken duymak zorunda kaldıkları trafik gürültülerinin, ülkemizde dolmuş radyo ve pikaplarından yayılan feryatların ve evlerinde dinlemek zorunda kaldıkları ev - içi ve ev - dışı gürültülerin de eklenmesiyle daha da kötüleşmektedir. Ne talihsizliktir ki, işitme organlarımızın, gözümüz ve ağzımız gibi istediğimiz zaman duyu almasını önleyecek imkân tabiat tarafından bize bahsedilmemiştir. Daha da fenası uyku halinde bile diğer duyu organlarımız istirahat ettiği halde işitme organlarımız faaliyettedir. Gürültünün ölçü birimi ses ölçü birimi olan desibeldir. Fikir vermek için söyleyelim bir büyük şehirde trafik takriben 90 desibellik bir gürültüye sebep olur. Desibel loga-

ritmik bir ölçü birimidir. Yani, örneğin 100 desibellik bir gürültü 90 desibellik olanın 10 katına, 80 desibellik olanın da 100 katına eşit olmaktadır. Çevremizde duyduğumuz gürültülerin miktarını anlamamız için bu tarifi hatırda tutarak aşağıdaki tabloya bakmak faydalı olabilir :

	Desibel	
	150	
Yolcu Jetinin havadaki gürültüsü	140	Istırap verici
Jet Kalkışı (7 m den)	130	Kaparlör üst sınırı
Diskotek, Klâkson (1 m. den)	120	
		İnsan Sesinin üst sınırı
Ağır Makina gürültüsü	110	
Jet Uçağı Kalkışı (750 m den)		
Bağırma (20 cm. den)	100	Çok rahatsız edici
Kamyon trafiği (20 m.)	90	İşitme Organlarına zararlı
Kompresör (20 m. den)		
Tren (20 m. den)	80	Rahatsız Edici
Dış yol, ağır trafik (20 m. den)	70	Telefonda Konuşmayı güçlüğü
		Karıştırıcı
Klima Cihazı (7,5 m. den)	60	
Hafif trafik (20 m. den)	50	Sessiz
Yatak Odası Kütüphane	40	
Fısıltı (5 m. mesafeden)	30	Çok Sessiz
Radyo yayın Odası	20	
	10	Ancak duyulur İşitebilirlik Sınırı
	0	

Tabloda da görüldüğü gibi Endüstri gürültüleri takriben 60 - 120 desibellik bölgede yer almaktadır. Bu gürültülerin dikkat isteyen el işlerinde çalışan işçilere etkileri, tahminen performans düşüklüğüne yol açması ve belki de iş kazalarına sebep olması şeklinde belirebilmektedir. Endüstrileşmiş ülkelerde iş emniyeti ve işçi sağlığı açılarından iş gürültüsü tahditleri konmuştur. Bunun yanısıra şehircilik açısından ses tahditleri konmuş bölgeler yaratılmış, bu

bölgelerde endüstri kurulurken gürültülü cihaz ve faaliyetler için lisans alınması zorunlu tutulmuştur. Henüz araştırma niteliğinde olan bu tatbikat ümit verici görünmektedir.

2. SANAYİ, TABİİ KAYNAKLAR VE ENERJİ SINIRLILIĞI

Sanayie hammadde, yardımcı madde olacak kaynakların varlığıdır ki bugünkü modern yaşama seviyesine ulaşmamızı sağlamıştır. Uluslar mevcut tabiî kaynaklarının miktarına, kullanılabilirliğine ve bu kaynakları değerlendirmedeki başarılarına göre ileri ya da geri kalmış uluslar olarak tanımlanmaktadırlar. Ülkemiz de şüphesiz bu sınıflama içinde ilerliyebilmek için kaynaklarını daha etkin biçimde değerlendirebilmek çabası içinde olmalıdır. Bizim gibi sanayileşme savaşının başında olan bir ülke için henüz değerlendirilmeye başlanmamış birtakım kaynakların ileride tükenerek bizi müşkül durumda bırakacağını düşünmek şüphesiz ki güçtür. Diğer taraftan bizleri etkileyebilecek bazı kaynak kısıtlamaları da mevcuttur. Örneğin, enerji kaynaklarımız ve bunların yurt sathına dağılımlarıyla kaliteleri gibi. Ancak bütün bu konularda çok daha yetkili olanların ağzından Türkiye'nin sanayileşmesi açısından doğal kaynaklarımızın incelenmesinin yapılacağını tahmin ederek Türkiye'nin değil kısaca dünyanın doğal kaynak kısıtlamalarından bahsedeceğim.

Genel olarak çalışılabilecek konsantrasyonlarda mineral yatakları dünya kabuğunun ancak sayılı birkaç bölgesine serpiştirilmiş bulunmaktadır. Cevherlerin çoğunluğu ancak çok pahalı işlemler sonucu değerlendirilebilecek konsantrasyonlarda mineraller ihtiva ederler. Bir kısım mineraller ise dünyada gerçekten çok az miktarlarda mevcutur. Plâtin, altın, çinko, kurşun, hatta bakır gibi. Bu yüzyılın sonlarına doğru ise en pahalı fiatlarla dahi uranyum, kalay ve gümüşün piyasaya arzedilemiyeceği hesaplanmaktadır. Halihazırdaki tüketim seviyelerinin devamı halinde birçok az bulunan minerallerin 2050 yıllarına doğru tamamen tükenmesi söz konusudur. Bu tehlikeye karşılık alınabilecek bazı tedbirler de yok değildir. Örneğin bu maddelerin kullanılmadığı teknolojileri geliştirmek, onların yerini tutabilecek yeni maddeler keşfetmek, cevher zenginleştirme tekniklerini yeniden gözden geçirmek gibi. Fakat bu tedbirlerin de getireceği bazı güçlükler mevcutur. Örneğin birçok metal çeşidinin yerini alabilen plâstikler başka bir çevre sorunu olan katı artık-

lar problemini yaratırlar. Civa ve helyum gibi bazı maddelerin yerini tutmak ise imkânsızdır. Bu konuda alınabilecek belki en etken tedbir kulanılan metallerin tekrar tekrar kullanılmasının teminidir. Örneğin, bakırın hurdadan tekrar elde edilerek kullanılması o kadar yaygınlaşmıştır ki, toplam bakır üretiminin % 46 sının devridaim halinde olduğu düşünülmektedir. Son yıllarda alüminyumun devreden miktarı ise toplam üretimin % 19 una yükselmiştir. Uzun vadede hurdaların değerlendirilmesi, kaynak israfının yanısıra daha birçok önemli çevre sorununun çözümlenmesi için en etkili bir yöntem olacağa benzemektedir.

Dünya çapındaki enerji kısıtlamalarına gelince, fert başına elektrik tüketiminin artışını gelişmişliklerine bir kıstas olarak tanıtan ileri ülkeler diğer taraftan hava ve su kirlenmesiyle termal kirlenmeler nedeniyle elektrik santralları kurulmasını teşvik edememekte aksine zaman zaman kısıtlayıcı tedbirler almak zorunda kalmaktadırlar. Üstelik hava ve su kirlenmelerine karşı uyanık olan halk bir yandan da yeni yeni elektrikli aletleri alıp kullanma eğilimindedir. Buradaki çelişki, elektrik enerjisi kaynaklarının kısıtlılığıyla daha da ciddi bir hal almak üzeredir. Fosil yakıtların dünyada mevcut rezervleri hızla azalmaktadır. Örneğin, yalnız elektrik üretimi için değil daha birçok şekillerde bize enerji kaynağı olan petrol, eğer daha verimli ve zengin yataklar hemen bulunamazsa, bu tüketim hızımızla, yüzyılımızın sonlarına doğru bizi büyük sorunlarla başbaşa bırakarak tükenecek gibi görünmektedir. Hatta kömür rezervlerimiz bile endüstrinin tüketim hızına ancak birkaç yüzyıl daha dayanabilecek gibidir. Modern yaşamımız ve sanayiimiz insanlığa onbinlerce yılda hazırlanıp sunulan bu nimetleri birkaç yüzyıl içinde tüketme durumundadır. Diğer taraftan verimli ve yaygın şekilde güneş enerjisi, med - cezir enerjisi, jeotermal enerji kullanma olanaklarının yakın gelecekte doğabileceği pek sanılmamaktadır. Nükleer enerjinin ise yine hammaddesel ve teknolojik kısıtlamaları olmakla beraber gelecek için nispeten ümit verici olduğu söylenebilir. Bu tarz bir enerji üretimi ise çok daha ciddi çevresel problemleri doğuracağı açıktır. Radyoaktif sızmalar ve atıklar gibi.

Tabii kaynakların belki en önemlisi olan su ise günümüzde hissedilir derecede azalmıştır ve kalitesizleşmiştir. Özllelikle endüstri yönünden çok önemli olan bu problemin yurdumuz için giderek daha da önem kazanacağı söylenebilir. Öyle ki bazı bölgelerde endüstrileşmenin mümkün olabilmesi için yeraltı su kaynaklarının çok zor-

lanması gerekebilecektir, bu da kullanma ve tarım için gerekli suyun kantite ve kalite yönünden zararına olacaktır.

Ülkemizde artık su tretmanı hemen hiç yapılmamaktadır. Kullanılmış suların tekrar tekrar kullanılabilmesine imkân veren tretman usulleri, su kaynakları bize göre daha elverişli birçok ülke de bile son derece geliştirilmiş bulunmaktadır. Doğanın su devridaimini bozmadan ve yeraltı su kaynaklarına en az zarar verecek şekilde endüstriyel kalkınma su tretmanının ekonomik hudutlar içinde artık sulara tatbik edilmesiyle olabilir. Bu suretle had safhadaki su kirlenmesi sorunlarına da bir çözüm getirilmiş olur. Birçok fabrikanın yanyana bulunduğu İzmit gibi endüstri bölgelerinde ise bu tretmanı yapmak çeşitli yönlerden zorunlu hal almıştır.

Çevre sorunları yönünden önem taşıyan diğer bir doğal kaynak ta ormanlarımızdır. Diğerlerine göre tek avantajlı tarafı yenilenebilmesi olan bu kaynağı öteki doğal kaynaklardan ayrı düşünmek olanaksızdır. Türkiye'nin enerji sorunlarıyla, su dengesiyle, erozyon gibi birinci sınıf çevre sorunlarıyla yakından ilgili olan orman faktörü, aynı zamanda birçok endüstrinin de ham ve yardımcı maddesine kaynak teşkil etmektedir. Arazi kullanımı, diğer sorunlara etkisi ve özellikle Türkiye'de varlığı ve miktarı açısından yarattığı kritik sorun açısından Türkiye'nin belli başlı doğal kaynaklarla ilgili çevre sorunlarının başında yer alan ormanlarımız, önemleri dolayısıyla araştırma ve amenajman çalışmaları yönünden en şanslı çevre sorunumuzdur denebilir. Orman konusunda yetkililerin söz alarak, sanayi ile olan ilişkilerini açıklayacakları ümidindeyim.

3. ARAZİ KULLANIMI

Bugünkü bilgilerimiz en yaygın çevre sorunlarının başlıca iki ortamda geliştiğini göstermektedir; şehir çevresi ve endüstri çevresi. Türkiye'nin her iki çevrede de ortak bir arazi kullanımı sorunu vardır: Gecekondu bölgeleri. Endüstri açısından fabrikalar çevresinde geniş işçi kitlelerini barındırmak üzere inşa edilen uydurma konutlar şeklinde beliren bu sorun aynı zamanda sosyal bir takım nedenlere de dayanmaktadır ve kısa zamanda ekonomik ve sosyal derin yaralar halini almaktadır.

Burada sadece arazi kullanımı politikasıyla ilgili bir çevre sorununun Türkiye açısından önemli ve özel bir yer işgal ettiğini be-

lirtmek için değindiğimiz gecekondu sorununun, çeşitli ilgili kuruluşlarca ele alınarak çözüm getirilmeye çalışıldığı bilinmektedir.

Bizim gerçekte en ziyade çevre sorunu veya çevre sorunu yaratabilir bir politika olarak tanıdığımız faktör arazi kullanım stratejisi, yurt çapında veya bölgesel yerleşme, endüstri, tarım alanlarıyla kara ve demir yolu gözergâhları, havaalanı, rekreasyon alanları, suni ve tabii göller, nehirler, ormanlar vs. ye ayrılan yerleri gösteren planlardır. Bizim de savunucusu olduğumuz yaygın inanca göre bu planların uygun şekilde tadil edilmesiyle pek çok mevcut ve ileriye dönük çevre sorunu, halk sağlığı ve mutluluğuyla millî ekonomimize zarar vermeden çözümlenebilir. Örneğin, kirliliğiyle tanınan bir endüstriye öyle bir konum planlanabilir ki, bu endüstrinin hem çevreye vereceği maddî ve manevî zararla ileride mutlaka almak zorunda kalacağı önleyici tedbirler yatırımı tutarı, o endüstrinin faaliyette bulunacağı sürece hammadde ve mamul nakliyesi için yapacağı toplam masrafla mukayese edildiğinde hem endüstri ve hem de çevre kârlı çıksın. Endüstrileşmiş ülkelerden bu verdiğimize benzer sayısız örnekler almak mümkündür. Arazi kullanma planlarımız ve politikamız çevre açısından tadil edilebilir bu örneklerden alacağımız derslerle.

Çevre sorunlarının daha burada sayamadığımız birçok çeşidi vardır. Katı atıklar, zararlı öldürücü ilâçlar sorunu gibi. Ancak bu önemli sorunların varlığını münhasıran sanayie yüklemenin haksızlık olacağı düşünülerek değinilmedi. Diğer taraftan endüstri hijyeni gibi çok önemli bir konu ise konumuzun dışında tutulmuştur.

Burada sayabildiklerimiz ve sayamadıklarımızla beraber ne kadar çok sorun yaratırsa yaratsın sanayileşme istek ve çabalarımızı bir tarafa bırakacak değiliz şüphesiz. Çünkü biliyoruz ki yurdumuzun kalkınması, halkımızın mutlu ve refah içinde yaşamasını sağlıyacak en kestirme ve garantili yol sanayileşmeden geçmektedir. Ancak sanayileşmenin getireceği sorunları da iyi bilerek onlardan mümkün olduğunca kaçınmanın en mükemmel yol olduğu da ortadadır. Bize kıyasla sadece 15 - 20 yıl ileride sanayileşmiş ülkelerin bile çevre konusunda çok acı tecrübeleri vardır. Onları değerlendirmesini bilmek çevre politikamızın bir parçası olmalıdır.

SONUÇLAR

Bugün Türkiye'de sanayileşme politikasına paralel olarak rasyonel bir çevre politikasına da ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece sana - çevre ikileminin bölgelere göre hangisinin önde gelmesi gerektiği planlanmalı, bu planlama esnasında kullanılacak kriter de tümüyle ele alındığında milli sanayi ve çevrenin birinin diğerine feda edilemiyeceği olmalıdır. Bölgesel çevre kullanımı politikası tespit edilirken, akarsularımızın, herbiri cennetten bir köşe olan kıyılarımızın ve diğer tabii zenginliklerimizin hangisinden ne şekilde istifade edileceği artık belirlenmelidir. Sulamaya, rekreasyona, balıkçılığa, içme ve kullanmaya ve enerji üretimine elverişli nehirler tespit edildikten sonra buralardan şehir kanalizasyon ve endüstri artık sularının akıtıldığı mecralar olmaları beklenmemelidir. Diğer taraftan bazı akarsuları da sanayie ve şehirleşmeye feda etmek kabil olmalıdır. O takdirde de bunlardan içme suyu için istifadeye kalkışmamalıdır, hiç değilse modern tasfiye usullerinden biri tatbik edilmeden.

Herne olursa olsun akarsu, toprak, hava ve denizlerimizde kirlenme yönünden alışageldiğimiz başıboşluğu kararlı bir politika izleyerek son verme zamanımız gelip çatmıştır. Yeni bir anlayışla geliştirilen uluslararası çevre ekonomisi ilminin getirdiklerini sanayi ve çevre planlamamızda uygulama zorunluğu vardır.

Bugün birçok kalkınmakta olan ülke kendi çıkarları açısından şu suali sormaktadır : Sanayileşme mi yoksa çevre mi? Elbette sanayileşme, ama insan sağlığı, tabiat zenginlikleri, turizm gelirleri, tarihî eserler, tarımsal zenginlikler, kısacası bütün bir çevre ve ondan oluşan insan mutluluğu pahasına değil. Hesaplı konumu iyi iyi planlanmış, teknolojisi uygun seçilmiş, çevreyle ilişkisi iyi düzenlenmiş bir sanayileşme.

SANAYİ VE ÇEVRE
TARTIŞMASI

Ahmet Kutsal — Sayın Müezzinoğlu'na hakikaten bizim şimdiye kadar hemen hemen hiç bilmediğimiz fakat son zamanlarda ancak gazetelerden bir miktar malûmat alabildiğimiz hava kirlenmesi ve su kirlenmesine ilâveten genişleterek hazırladığı bu çevre sorunları tebliğinden dolayı teşekkür ederim. Öğrenmek istediğim iki nokta var. Herkesin de bunu merak ettiğini zannederek, bundan cesaret alarak sormak istiyorum.

Bir defa hava kirlenmesi bakımından Ankara'da sanayinin, taşıt araçlarının, konutların ve diğer kirletici kaynakların kirletme oranları nedir?

İkincisi de ara semtlerinde kirlilik hava kirliliği oranları nedir? Tehlikeli sınırlar karşısındaki durumları nedir? Belki cevabı şu bakımdan zorca, tabii sayın hanımefendinin bu konudaki geniş bilgileri malûm, herkesi ürkütür korkusuyla belki cevap verilmesi zor. Ama yinede imkânı olursa bunun cevabını istirham edeceğim. Teşekkür ederim.

Konuşmacı — Konu çevre sorunlarına gelince dönüp dolaşıp yini Ankara'ya geliyor. Çünkü içinde yaşadığımız hava kirli iken hani diğerlerine uzanmak birazda garip kaçıyor belki bir yönüyle. Onun için çok hazırlıksız gelmeme rağmen Sayın Kutsal'ın sualini hürmetle karşılıyorum ve kafamda kalabilen bir kaç rakamla cevap vermeye çalışacağım.

Ankara'da kirlenme, geniş ölçüde topoğrafik ve meteorolojik etkenlere tabi kirletici kaynakların yanı sıra, dolayısiyle önce kirletici kaynaklardan başlıyacak olursak Kaynakların en yoğun bulunduğu bölgelerde en büyük kirlenmeyi beklememiz lâzım. O da malûm iki merkezi var Ankara'nın, Biri Kızılay - Yenişehir çevresi, biri de Ulus çevresi. Bu ikisinde de gerçekten fazla miktarda kirlenme oluyor.

Diğer konu da meteorolojik etkenlerden daha açık bir deyimle, daha genel bir deyimle, yahut ta rüzgârlardan yararlanan bölgelerde kirliliğin daha yüksek oluşu.

Bu meyanda yüksek bölgelerin, Çankaya, Keçiören gibi, kirlenmeden nisbeten daha az nasiplerini aldıklarının ortaya çıkmış olduğudur. Bu konuda 3 seneye yaklaşan bir zamandan beri çalışmaktayız, kurum olarak ve ben şahsen çalışmaktayım.

Tabii burada anlatılmayacak kadar çok miktarda bulgu var elimizde. Yalnız şunu söyleyebilirim ki Ankara'da hiç bir bölge yok ki batılıların tarif ettiği anlamda hava kirlenmesinden yoksun olsun.

Şöyle bir sonuçla karşılaştık. Yaptığımız modern çalışmaların sonucunda,kompütörün çizdiği modele göre Ankara yıllık ortalamada 100 mikro - gramın üzerinde SO_2 kükürt dioksit ihtiva eden kontirün içerisinde kalmaktadır. Yılda 100 mikro - gram kükürt di-oksit te gerçekten çok büyük bir rakkamdır.

Yalnız mevsimsel farklılaşma var Ankara'da. Malûm son derece kritik, özellikle kükürt açısından, Kışın çok artıyor, yazın hemen hemen sıfıra düşüyor. Partiküller dediğimiz o uçuşan parçalar halindeki, duman halindeki, kirlilikse böyle değil. O yaz ve kış var.

Diğer tarafta ekzost gazlarının kirletmesi sandığımızdan daha fazla miktarlarla karşılaştık. Özellikle CO Karbon mon-oksite beklemediğimiz kadar fazla miktarda rastladık.

O da malûm pek mevsimsel değişecek bir şey değil. Trafiğin mevsimsel değişimlerini bilmiyoruz ama aşağı yukarı sabit kabul ettik. Büyük bir hata da yapmadık sanıyorum. Dolayısiyle Karbon monoksidin (CO) ve diğer ekzost menşeli kirletici gazların da havadaki mevsimsel değişmeleri fazla değil.

Diğer taraftan sanayinin rolünü sormuşlardı. Bu da bu meyanda bence düşünülecek bir konu. Ankara'da özellikle kışın yüzde olarak düşündüğümüz zaman sanayinin hava kirlenmesinde büyük bir rolü yok. Yani son derece az bir rakam, küçük bir yüzde ile karşılaşıyoruz. Halbuki yazın özellikle partiküller yönünden sanayinin hava kirlenmesine oldukça büyük katkısı oluyor.

Bu da tamamen izafi, yani yüzde olarak hava kirlenmesini düşünürsek kış ve yaz aylarında, yazın sanayinin rolü tabii olarak artıyor, çünkü sabit bir prodüksiyon var bundan dolayı.

Diğer taraftan tehlikeli sınırlara yaklaşıhp yaklaşılmadığı sorulmuştu. Bu da çok, buyurdukları gibi kritik bir sual ama ben bütün iyi niyetimle cevap vermek isterdim. Ancak daha evvel bahsettiğim gibi Türkiye'de kirli havanın ne olduğunu saptamış değiliz. Yani hangi sınırın üstündeki hava kirlidir, hangi sınırın altındaki hava temizdir, bilmiyoruz. Dolayısiyle tehlikeli sınırları da burada söylemek mümkün değil.

Çünkü bir takım iklimsel nedenlerle her bölgede bir takım hava kirlenmesinin etkileri kompozisyonuna da tabi tutularak değişiklik olabiliyor. Meselâ Amerika'da yapılmış bir çalışmayı doğrudan doğruya getirip şu sınırda Ankara'da hava kirlenmesine örnek olur demek hatalı oluyor. Türkiye'de de böyle sağlık çalışmaları henüz yapılmış değil. Fakat genel olarak söyleyebiliriz ki özellikle Ekim ayından başlamak üzere Mart ayına kadar Ankara'da kirlilik Uluslararası teşekküllerin anlaşmaya vardıkları standartların 10 katına falan çıkabiliyor. Geçen yıl benim hatırladığım bir rakam kükürt için 24 saatlik ortalamada 2340 civarındaydı ki bunun standardını bir çok ülkeler 150 - 200 arasında bulmuşlardır. Bu da yani 10 katından fazla bir kirlenmeye tekabül eder Ankara'da zannederim.

Altan Adadar — Sayın tebliğ sahibi tebliğinde bir kaç konuyu galiba eksik olarak bıraktı, ilâve etmek istiyorum.

Artık sulardan bahsettiğinizde deniz suyundan hiç bahsetmediniz. Özellikle sanayide gelişmeler deniz suyunu tatlı su haline üreterek kullanma yoluna gidilmekte.

İkincisi vermiş olduğunuz ilâveler hava kirlenmesiyle ilgili yaptığınız ilâveler, hava kirlenmesine karşı tedbir alan memleketler ve fabrikaların mamullerinin daha pahalı olması bunun maliyetine intikal eder.

Bu konuyu şu son bir kaç misal doğrulamakta. O da şöyle: Biliyorsunuz Japonya diğer memleketlere nazaran üretimini mümkün olduğu kadar ucuza yani istihsal yapan memleketlerden bir tanesi. Son öğrendiğimize göre aşağı yukarı bir yıl içinde ölen çocukların 70 - 80 tanesinin çevre kirlenmesinden dolayı olduğunu doktorlar tespit etmiş durumdalar. Yalnız bakınız demin sual soran arkadaşımızın bir şeyi çok enteresan. Meselâ Ankara'nın kirlenmesinin sanayi ile alâkası yok tamamen; belki enerjinin yanlış kullanılması veyahutta artıkların ona göre değerlendirilmesi, veyahut baca durumları aspiras-

yon durumları, yahutta süzme durumları vesaire gibi. Fakat bu gibi meselâ Ankara gibi hava şartlarından, meteoroloji şartlarından nisbeten yoksun olabilir. Bölgelerde belki yakıt cinslerinin değişmesi ve enerjinin değişmesinin icabetmesi gerekiyor. Bu konuda konuşmacıdan yararlanmak istiyoruz.

Konuşmacı — Önce katkınız için teşekkür ederim. Bu belki de benim düşünmediğim bir şeydi, deniz suyunun tatlı suya dönüştürülmesi. Yalnız onu ben çevre sorunu olarak değil de, belki bir takım çevre sorunlarını azaltmada yararlı olacak bir tedbir olarak alıyorum, o bakımdan herhalde üzerinde durmadım.

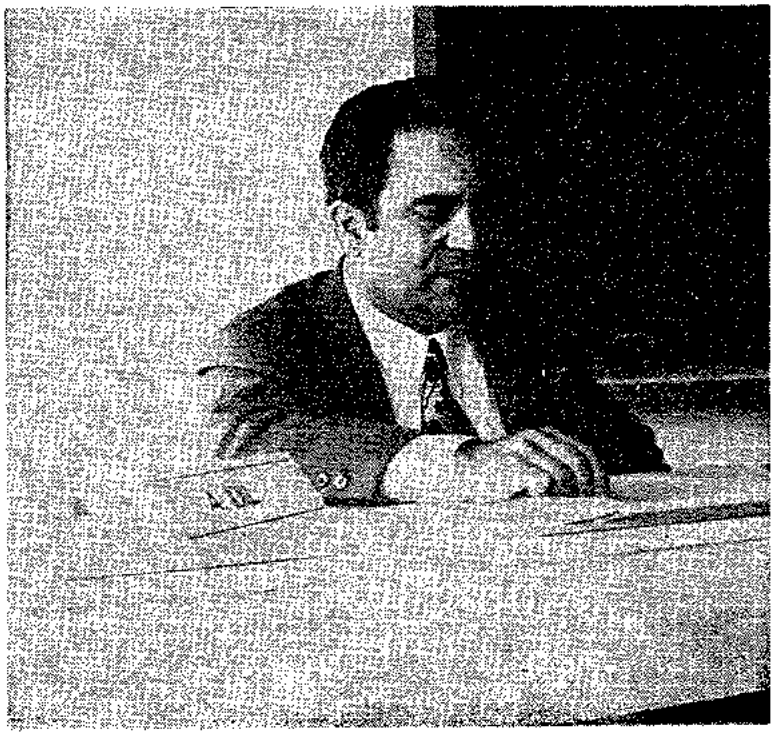
İkinci konu da zaten konuşmam sırasında belirtmiştim, çevre sorunlarının başlıca iki ortamda yoğun olduğunu görürüz. Birincisi şehir çevresi ikincisi de endüstri çevresi dedim. Münhasıran şehir çevresinden uzaklaşmıştım konuşmalarım sırasında, fakat anlıyorum ki çok aktüel oluşu dolayısiyle tekrar aynı yere dönülüyor...

Ankara'daki duruma gelince; Ankara'da şüphesiz önleyici bir takım çalışmalar var. 10 kadar tedbir projesi sayabilirim. Bunların her birisi de bence teknik bakımdan bir birinden değerli tedbirlerdir.

Önemli olan bunların ekonomik görünüşleri ve verimlilik durumları, probleme hangi ölçüde yaklaşabilirler, hangi ölçüde hangi derecede iyileştirebilirler Ankara'nın hava kirlenmesini, bu sorun. Bunu incelemek üzere yakın zamanda Sayın Enerji Bakanlığı'nın başkanlığında bir komite kruimuş biliyorsunuz, hükümet seviyesinde bir komite.

Öyle zanndiyorum ki bu yıldan başlamak üzere ve en düşük verimlilikte ve süratle başlamak üzere en acil tedbirlerden başlamak üzere bir takım tedbirler getirmeye yönelik çalışmalar yapılıyor. Bu durumda zaten bu komitenin işlerine müdahale etmek olur. Bu konuda ben herhangi bir öneride bulunamam, yani şu daha iyidir, bu daha iyidir diyemem.

Ama gayet olumlu projeler vardır Ankara'nın hava kirlenmesini iyileştirmek için, bunlar başarılı olabilirler büyük ölçüde.



ALPARSLAN İDİL

Alparslan İDİL, 1926 yılında Maraş'da doğdu. 1948 Harp Okulu mezunudur. TAEGU'da çeşitli kurs gördü.

Hawai adalarında çalışmalarda bulundu. 1953 yılında Polatlı Topçu Okulunda muhabere ve öğretim metodları konularında öğretmenlik yaptı. 1954 de psikoloji ve personel idaresi kursuna katıldı. 1955 yılında Manisa Eğitim Tümeninde test ve sınıflandırma subayı olarak çalıştı. Robert Kolej lisan kursunu bitirdi ve Genel Kurmay NATO tercüme bürosu amirliği yaptı. 1957 yılında A.B.D. Fort Benjamin Harrison Indiana Polis, Indiana'da psikoloji ve personel idaresi kurslarına katıldı. 1958 yılında Personel Okulunda personel idaresi, psikoloji ve öğretim metodları konularında öğretmenlik yaptı. 10 yıllık mecburî hizmetinin tamamlanması üzerine 1958 yılı sonunda ordudan yüzbaşı rütbesinde istifa etti ve Çalışma Bakanlığı ile Milletlerarası Kalkınma Dairesinin, Sanayi Eğitim Projesinde çalışmağa başladı. Bilâhare kurulan dairenin müdürlüğünü yaptı. 1960 - 1965 yıllarında A.B.D. Cornell Üniversitesinde Sanayi Eğitim Tekni-

ği, Wisconsin Üniversitesinde Sevk ve İdarecilik geliştirme konularında ihtisas yaptı. Pueblo Demir ve Çelik Fabrikalarında, Boing uçak fabrikasında pratik çalışmalarda bulundu. Japonya'da KEİO Üniversitesinde sanayi eğitim tekniği kursuna katıldı. TABOTA ve KAWASAKİ Demir ve Çelik Fabrikalarında pratik çalışmalarda bulundu.

1965 yılında İngiltere'de Oxford Üniversitesinde iş idaresi ve sanayide Eğitim, Salford'da Manchester College of Science and Techndogy konularında tekâmül kursları gördü. Lancashire demir ve çelik fabrikalarında İŞ BAŞINDA EĞİTİM programları hazırladı.

A.B.D., Japonya, Yunanistan, İtalya, Fransa, İsveç, Yoguslavya, İngiltere ve Jamaika'da sanayi eğitimi üzerinde incelemelerde bulundu kurs ve konfranslara katıldı. Türkiye'de büyük sanayi kuruluşlarında eğitim çalışmaları yönetti.

1966 yılından beri Ereğli DEMİR ve ÇELİK Fabrikalarında Eğitim Müdürlüğü yapmaktadır.

Fotoğrafçılık ve kamera ile 8 ve 16 mm film çekimi, araştırıcı ve geliştirici yabancı dilden kitap ve mecmualar okumak merakıdır.

Meslekî ve teknik eğitim, eğitim psikolojisi, işletme psikolojisi ve yabancı memleketlerde incelemelere dair makale ve yazıları vardır. «Endüstride Formen» adlı 90 sahifelik bir kitabı basılmıştır. «SANAYİDE EĞİTİM» i gösteren 30 dakikalık, siyah - beyaz 16 mm lik filmin senaryosunu hazırlamıştır.

«ERDEMİR DERGİSİ» ve «ERDEMİR BÜLTENİ» nin sorumlu yayın müdürüdür. Barfiks, paralel, yer hareketleri, Lobut eksersizleri, Judo ve Karate spor dallarında 12 yıl çalıştı. Derecelere girdi.

(A.S.T.D.) Amerikan Eğitim Direktörleri Derneği, J.I.T.A. (Japonya Sanayi Eğitim Derneği,) (THED) Türkiye Hizmet İçi Eğitim Derneği üyesidir.

Evli ve iki erkek, bir kız çocuğu vardır.

SANAYİ PSİKOLOJİSİ

Alparslan İDİL

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

İÇİNDEKİLER

KONULAR

I. GENEL YORUM

II. SANAYİ PSİKOLOJİSİ

III. Sanayide işgücünün ve davranışlarının incelenmesi

IV. İNSANGÜCÜNÜN kişisel ayrıntıları

V. Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre bir sanayi işyerinde çalışanların çalıştıranlardan bekledikleri

VI. Sanayide Doğacak psikolojik huzursuzlukları bertaraf etme

VII. İstihsalde ekip olarak çalışma

VIII. Haberleşme

IX. İşgücü Araştırma ve geliştirme

X. İşyeri hakkında Halkın görüşüne sahip olma

XI. Sanayide iş ve insanlık ilişkilerinde nezaretçiler

XII. Sanayide nezaretçi tipleri

XIII. Tatbiki psikolojinin Sevk ve İdare Kademesinden istedikleri

XIV. Sanayide işyerlerinde iyi iş ve insanlık ilişkileri tekniği

XV. Kişiliğin geliştirilmesi

Faydalanılan eserler

3. 13. 1 — 3

I. GENEL YORUM

İnsanların büyük bir çoğunluğu psikoloji bilimini kelime anlamı olan RUH BİLİM ötesinde tanımlamakta ve telepati, düşünceleri okuma, yıldızlara, elyazısına, yüze, başa ve avuç içine bakarak karakter analizine imkân veren ve hatta kayıptan haber veren, metafizik bilimler ile karıştırmaktadır.

Psikoloji biliminin bütün insan faliyetlerini kapsamasına rağmen, yukarıda sözü edilen hususlara değinilmez, çünkü, bunlar gerçek bilim alanının dışındadırlar. Psikoloji gerçek değeri olan sonuçlara varabilmek için sağlam, doğru ve güvenilir inceleme metodlarını kabul etmektedir. Psikolojide herhangi bir bilimde olduğu her olayın bir nedeni olduğu kabul edilmektedir. Psikologlar insan tutum ve hareketlerinin menşeini uzun zaman arayacak olurlarsa, bütün davranışların sebeplerini bulabilirler. Araştırmalar insanların çok defa aynı şekilde davranışta bulunduklarını göstermektedir. İnsanların davranışları üzerinde soya çekimin (irsiyetin) etkisi ile ilgili iki görüş vardır. Birisi bir insanın gelişme ve davranışlarının soydan (irsî) olduğunu, diğeri ise, soya çekimin rolünün pek az olduğunu ve bütün davranışlarda çevrenin etkisi bulunduğunu ileri sürmektedir.

Psikoloji, insanı incelerken daha henüz soya çekimi ölçmek için kesin bir metod bulmamıştır.

Kişinin gelişmesinde çevrenin etkisi daha açıktır. Sonuç olarak psikologlar insanı bilinen davranışlardan incelemektedirler. Kişi doğduktan sonra, soya çekimi hakkında hiçbir şey yapılamaz; fakat hayatı süresince etkisini duyacağı çevre bakımından çok şeyler yapılabilir; soya çekimin etkisine rağmen, gelişen organizmaya uygun toplum etkileriyle insanı herhangi bir şekilde yetiştirmek mümkündür. Küçük yaştan iyi geçinen toplumcu veya toplum dışı geçimsiz olması, iyi bir kişiliğe sahip olup olmaması ve genellikle nasıl bir insan olduğu hususunda gelişme sırasında gördüğü öğretimin, eğitimin ve tecrübenin çok büyük rolü vardır.

Maamafih, kişinin bütün özelikleri çevreye bağlı değildir. Kazanılan fiziksel ve zihinsel bileşimlerin kişinin davranışları üzerinde gözle görülür etkileri vardır.

Psikoloji üzerindeki çalışmaları ile tanınan profesör Wiliam James «Kendi doğamızın derinliklerinde bilincimizin biyolojik te-

melleri devamlı olarak aynı şekilde durmaktadır. **Duygularımız** bizi çekmek veya uzaklaştırmak, **Aklımız** bizi ikaz veya teşvik etmek, **hislerimiz** bizi yönetmek **düşünceleriniz** davranışlarımızı frenlemek ve bütün olarak refaha kavuşmamız için mevcutur» demektedir.

Alışkanlık ikinci bir doğadır. Eğitim ile kazanılan alışkanlıklar, olgunluk çağında içimizde mevcut olan gerçek eğilimlerin çoğuna engel olur. Davranışlarımızın yüzde doksan dokuzu otomatik ve alışkanlıkların kazandırdıklarıdır.

Davranışı doğuran gerçek şartları doğru olarak bilmek mümkün değildir. Fakat davranışın genelleşmiş bazı sebeplerini belirtmek mümkündür. Davranışlar peryodik veya devamlı tatmin isteyen ihtiyaçlardan doğar bunlar şunlardır.

A. FİZYOLOJİK İHTİYAÇLAR

SAĞLIK
BESLENME
GİYİM VE KUŞAM
DİNLENME VE EĞLENCE
SEKS
İŞ GÜVENLİĞİ

B. PSİKOLOJİK İHTİYAÇLAR

TAKDİR
TANIMA
GÜVEN
MORAL
BAŞARI
MERAK
GURUR
İŞ AHLÂKI
DİSİPLİN

C. **SOSYOLOJİK İHTİYAÇLAR**

SEVMEK VE SEVİLMEK

TOPLUM HALİNDE YAŞAMA

ÇEVREYE FAYDALI OLMA

BİRLİKTE ÇALIŞMA

D. **KÜLTÜREL İHTİYAÇLAR**

ÖĞRETİM VE EĞİTİM

GÖRGÜ

KONUŞMA VE HAREKET ÖZGÜRLÜĞÜ

E. **EKONOMİK İHTİYAÇLAR**

PARA

TASARRUF

II. SANAYİDE PSİKOLOJİ

Psikoloji bir görüştür. **Bu görüş, sanayide işgücünün belirli kapasite ve sınırlara sahip ve bu kapasite ve sınırların bir kısmının yine belirli sınır ve özellik derecesinde değişmesi mümkün olan varlık olarak kabul etme yoludur.** İşverenler, İşgücünün sınırlarını bilmeli ondan mümkün olanı istemelidir, İşgücünün kapasitesini ve kimlerle çalışmak zorunda olduğunu bilmeli ve elinde bulunan bütün işgücü kaynağından faydalanmalıdır. İşgücünün davranış nedenlerini bilmeli, bu nedenleri değiştirerek davranışında değişiklik yollarını bulmalıdır. Onu eğitimle değiştirebilmeli, ne öğrenebileceğini ve iş başında çalıştığı diğer işgücünden ne kadar farklı olduğunu bilmelidir. Başka bir deyimle, Modern Sevk ve İdarecilik kurallarına göre yetişmiş işverenler birer psikolog olmalıdırlar. Psikolog ise bir insan mühendisidir. Malzeme ile yapmak istediğini, o işgücü ile yapmağa çalışır. En azından işverenler psikolojik görüşe sahip olmalıdırlar.

III. SANAYİDE İŞGÜCÜNÜN VE DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

İşgücünün ve davranışlarının incelenmesinden amaç; daha iyi bir sevk ve idare ile kendilerinden azamî derecede faydalanmaktır. Bugünün modern sevk ve idarecileri psikolojinin tatbiki alanından yararlanarak iş ve insanlık ilişkilerini daha iyi anlamak zorundadırlar. Çünkü;

A. Sanayi devriminden bu yana, sevk ve idare personelinin işgücüne karşı davranışın da çok büyük bir gelişme olmuştur.

B. Bazı memleketlerde 200 yıl öncesine kadar işgücü bir eşya gibi açık artırmada en yüksek fiatı verene satılıyordu. Bugün bir mal gibi işlem görmesi mümkün değildir.

C. İşgücü kavramı bugün tamamiyle değişiktir. Sevk ve İdareciler işgücünü

1. Olağan bir işgücü kaynağı,
2. Değeri artan gerçek bir kudret
3. Benzeri olmayan bir varlık
4. Sanayi işgücü
5. Müşteri ve
6. Ortak olarak kabul etmek zorundadırlar.

D. İşgücü iyi bir sevk ve idare ile direktif ve zorlama altında çalışabileceğinden çok daha verimlidir.

E. Yirminci asrın ikinci yarısındaki teknolojik gelişmeler sonucu işgücü:

1. Daha iyi yaşama şartlarının özlemi içindedir.
2. Daha uzun yaşamayı arzu etmektedir.
3. Daha iyi yetişmek ve faydalı olmak niyetindedir.
4. Güven içinde olmak ve işyerine bağlılığını artırmak çabasındadır.
5. Dünyada olup bitenler ve çevresindeki olaylarla daha yakından ilgilenmektedir.

F. İşgücünün hatalarının yüzde doksanı bilgi ve maharet noksanlığından değil, davranışının yanlış anlaşılmasından doğmaktadır.

G. İşgücü hisler ve duygulardan ibaret bir yaratıktır. Makina değildir.

H. Dinamik sevk ve idareciliğe sanayide daha çok ihtiyaç vardır.

İ. İşgücüne iyi iş ve insanlık ilişkileri kurallarına göre muamele edilmesi ve kalplerinde neşe ve güven, dudaklarında tebessümle işe yönetilmeleri verimin artmasına sebep olmaktadır.

IV. İNSANGÜCÜNÜN KİŞİSEL AYRINTILARI

Dünyada birbirinin aynı olan iki kişinin var olmadığı bir gerçek olmakla beraber, tamamen aykırı iki kişinin de mevcut olmadığı aynı derecede doğrudur. Kişiliğin bir çok özelliklerine her işgücü sahiptir; dürüstür veya değildir, asabidir veya sakindir, bencildir veya değildir, iyimserdir veya kötümserdir, v.s. ayrılık ise bu özelliklerin işgücündeki şiddetine bağlıdır.

İlgi, kabiliyet, kapasite, asabiyet ve hareket yönünde aynı olan işgücü günden güne, saatten saate farklıdır.

Giyim, barınma, dinlenme ve eğlence, cinsel arzular, gibi fiziksel ihtiyaçlar yönünden ve takdir edilme tanınma, güven içinde olma konuşma ve hareket özgürlüğü, kabiliyete ve yaratıcı faaliyete göre, iş, dostluk ilişkiler, etrafına faydalı olduğu inancı gibi psikolojik ihtiyaçlar yönünden de insanlar az çok birbirlerine benzerler.

İnsangücünün karışık ve çözümü güç davranışlarını biyolojik, antropolojik, sosyolojik ve psikolojik etkiler meydana getirmektedir.

A. Biyolojik Bilimi

Yaşayan varlıkların üremelerini, büyümelerini ve yaşantılarını inceler. Biyoloji bilimlerinden **FİZYOLOJİ**, yaşayan organların fonksiyonlarını ve bölümlerini konu alır ve psikoloji bilimine en yakın olanıdır.

NÖROLOJİ beyin ve sinir sistemini ve bunlarla ilgili hastalıkları,

GENETİK soya çekimin ehemmiyetini, **EMBRİYOLOJİ**'de embriyonun büyümesi ve gelişmesini inceler.

B. Antropoloji Bilimi

İnsan cinsinin fiziksel gelişmesini, ırkların orijinlerini ve medeniyetlerin gelişmesini araştıran bir bilimdir. Çeşitli kültürlerin, özellikle ilkel olanların incelenmesinde psikolojiye insan davranışlarının şekilleri hakkında önemli bilgiler vermiştir.

C. Sosyoloji Bilimi

İnsanlarm grup halinde yaşamasından ve o gruptaki insanlara tesir eden kültürel şartları sadece kütle davranışını değil aynı zamanda sosyal çevrenin, insanlar üzerindeki etkisinin anlaşılmasına yardım etmektedir.

Psikologlar sosyologlar ve antropologlar birbirlerinin çalışmalarına önemli derecede yardımcı olmakta ve değişik gruplardaki insan davranışlarının problemleri üzerinde, gerçeğe dayanarak **DAVRANIŞ** bilimi denilen ayarlı bir diisplin ortaya çıkarmaktadırlar. Bu alandaki çalışmalar durmadan değişik enstitülerde devam etmekte ve birçok kitap ve makaleler yazılmaktadır. Psikoloji biliminin bugün çok geniş ve ayrıntılı kolları mevcuttur. Genel psikoloji, suçlu ve tutukluların psikolojisi, çocuk psikolojisi, Sanayi psikolojisi, Toplum psikolojisi v.s. bugün sanayide işyerlerinin amacı olan madde ve hizmet istihsali için lüzumlu kaynakları ve faktörleri sıralarken işgücüne ve moraline büyük önem verilmekte ve işgücünün iyi sevk ve idare edilmesi ile de istihsalin artması mümkün görülmektedir.

Sanayi Psikolojisi tatbiki psikolojinin bir koludur ve gerçek olayları incelemek suretiyle Sanayide çalışanlar ile çalıştıranlar arasındaki **iş ve insanlık ilişkilerini** olgun düzeyde tutacak kuralları ortaya koyar.

Dolgun ücret ve normal iş saatlerine rağmen çalışanlar memnun değiller ise nedenlerini insanları anlamak hususundaki noksan bilgilerde aramak lâzımdır.

Bu anlayış noksanlığı, çeşitli sanayi işyerlerinde çalışanlardan 75 madde halinde önemli faktörler yazılı bir listeden kendileri için en önemli olan 5 ini seçmeleri istendiği zaman meydana çıkmıştır.

Aynı zamanda şirketlerin yüksek kademedeki işverenlerinden 50 sine, İşçi Sendikalarından da 42 temsilciye çalışanların en önemli diye seçeceklerini tahmin ettikleri 5 maddeyi önemine göre sıralamaları istenmiştir. Çalışanlar tarafından seçilen 5 önemli madde sırası ile aşağıdaki tabloda görülmektedir. Çalıştıranlar ile işçi sendikaları temsilcilerinin yaptığı listelerde sadece **İŞ GÜVENLİĞİ** nde onlarla müşterek noktayı seçmişlerdir. Halbuki «**Başarı ve başarısızlıkları hakkında kendilerine bilgi verilmesi**» maddesi çalıştıranlar ve Sendikacıların listesinde 40 ıncı maddede olmasına rağmen çalışanlar listesinde 5 inci önem derecesini almaktadır. Çalışanlar ile çalıştıranlar arasındaki iş ve insanlık ilişkilerinde anlaşmazlık birbirlerini bu noktada anlamadıklarından doğmaktadır.

Bu gibi anlaşmazlıkları önlemek ve çalıştıranların çalışanlara birer insan olarak ihtiyaçlarını daha iyi anlayabilmeleri için.

	İş Faktörleri Önem Sırası		
İş Faktörleri	**Çalışanlar (İşçiler, memur ve müstahdemler)**	**Çalıştıranlar (İş verenler, Sevk ve İdare)**	**Sendika Temsilcileri**
İş güvenliği	1	2	2
İlerleme imkânları	2	4	18
İş yerine bağlılık	3	16	5
Tazminat (Para, emeklilik v.s.)	4	8	19
Başarı ve Başarsızlığın Kendisine Bildirilmesi	5	40	40

Tatbiki psikoloji bugünün sanayiinde her gün biraz daha İŞ ve İNSANLIK ilişkilerine önem vermektedir.

V. YAPILAN ÇALIŞMALARDAN ELDE EDİLEN SONUÇLARA GÖRE BİR SANAYİ İŞYERİNDE ÇALIŞANLARIN ÇALIŞTIRANLARDAN BEKLEDİKLERİ

A. TATMİN EDİCİ İŞ

Büyük fabrikalar kurulmadan ve modern Sanayi doğmadan önce ayakkabıcı, demirci ve doğramacı gibi sanatkârlar kendi mesleklerine gerçek bir ilgi gösteriyordu. Sanatlarının maharet ve artistik kabiliyete ihtiyaçları vardı. Sanatlarının beğenilmesi ve takdir edilmesinden gurur duyarlar, topluma yararlı bir iş yaptıklarına inanırlardı.

Bugün ise istihsal birçok kısımlara ayrılmış ve herbir kısım başka işgücü tarafından yapılmaktadır. Modern istihsalde bir işgücü devamlı olarak her gün aylarca ve senelerce basit bir kaç iş yapmaktadır. Büyük ve otomatik makinalarla çalışmaktan yeni bir tecrübe kazanmaktan zevk duyabilir fakat hiçbir zaman çabalarının meydana getirdiği imalâtı görme zevkine sahip değildir. Fabrikalar dışındaki işler dahi değişmeyen günlük işler haline gelmiştir. Bilet kesme, daktilo yazma vs. gibi. Bu şartlar altında işler çok az ilgiyi çekmektedir. Bir çok insanlar birşey yaratma zevkinden mahrum olduklarından kendilerini boğulmuş gibi hissederler. Huzursuzluk ve sıkıntı artarak bir hayal kırıklığı başlar ve çalışanlar hata yükleyecek birini aramağa başlarlar. Herhangi bir fırsatı da işi terk etmek için bahane olarak görürler.

B. AİT OLMA

Büyük şehirler ve sanayiler kurulmadan önce işgücü, çabalarını bütün toplum hayatının parçası olarak görürdü. Ayakkabıcı, gemici veya çiftçi çok zaman baba mesleğini seçer ve nesiller boyunca ailesinin yaşamış olduğu yerde oturmaya devam eder ve bazen de çok iyi tanıdığı bir ustanın yanına girerdi.

Bugün herşey değişmiştir ve modern toplumda ait olma ihtiyacı çok kuvvetle hissedilmektedir. Bu da işyerlerinin kişilere hissettirdikleri kişisel güvenin azalmasından doğmaktadır.

Büyük şehirlerdeki normal bir insan kendisini mühim çoğunluğun tamamlayıcı bir parçası olarak göremez.

Modern sanayiin işgücü; evinde, ibadet yerinde, çevresinde ve işinde hayal kırıklığına uğramaktadır. Bir sanayi işvereni diğer işyerindeki sosyal eksiklikleri gideremez, fakat kendi işyerinde hizmet görenlerin ekip olarak çalışmalarını temin ederek ait olma ihtiyacını sağlayarak, ruhsal bakımdan yükselterek, arttırabilir.

C. TANIMA VE TAKDİR

İşgücü üyesi bulunduğu işyerindeki çalışmalarına değer verildiğini, sevk ve idarenin, karşılaştığı güçlükleri ve yaptığı işin önemini takdir ettiklerini bilmek ister.

Yaptıkları işin kapsamı ne olursa olsun işgücü küçük görülmek istemez.

D. İŞ GÜVENLİĞİ

İşgücü, mümkün olduğu kadar devamlı ve garantili iş ister. İyi çalıştığı srüece, haksız olarak işinden çıkarılmayacağını bildiği takdirde güvenle çalışır.

E. İLERLEME

Her işgücü işyeri içinde ilerleme olanağına sahip olduğunu bilmelidir. Terfiler liyakat ve kabiliyete dayanmalıdır. Terfi edenlerin diğerlerine oranla ehil ve kabiliyetli olduğu açık bir şekilde anlaşılabilmelidir.

F. ADİLÂNE ÜCRET

İşgücü, amirlerine saygı duymalı ve onu insan olarak sevmelidir. Kendilerine adilâne ücret verildiğinden, taraf tutulmadığından ve hepsine ayni şekilde ilgi gösterildiğinden emin olmalıdır.

G. İNSANCA DAVRANIŞ

İşgücünden kendisini küçük düşürecek hiç bir şey istenmemelidir. Hiç bir açıklama yapmadan yersiz emirler vermek ve başkala-

rının önünde tenkit ve tekdir işgücünün moralini bozar, çalışma gücünü yok eder.

VI. SANAYİDE DOĞACAK PSİKOLOJİK HUZURSUZLUKLARI BERTARAF ETMEK

Sanayide psikolojik huzursuzluğu hafifletecek imkânlar ve yeknesaklığı ortadan kaldıracak bir çok yollar mevcuttur. Bu yollardan en etkeni Sanayide **İŞ VE İNSANLIK İLİŞKİLERİNİ** inceleyen tatbikî psikolojinin personel yönetimi ve kuralları programıdır. Bunun ana hatları şöylece sıralanabilir;

A. İŞE UYGUN İŞGÜCÜ SEÇMEK

Spesiyalize olmuş kütle istihsal sisteminde yeknesaklık işin önüne geçilemiyecek bir parçası haline gelmiştir. Bu yeknesaklığın doğurduğu fena etkiler işverenler tarafından işin yeknesaklığına itiraz etmeyecek işgücü alındığı takdirde azalmaktadır.

B. DİNLENME ZAMANLARINI PROGRAMLAMAK

Sanayi psikologları, dinlenmenin yeknesaklığı giderdiğini ve eğer iş saatleri arasında iyi planlanırsa istihsalin artmasına yardım edeceğini söylemektedirler.

C. SOSYAL İLİŞKİLERE İZİN VERMEK

İşgücü çok zaman, bir grup halinde birbirleri ile konuşma imkânı altında basit işleri devamlı olarak yapmaktan çekinmezler. İş kolayken konuşma, stihsal oranının artmasını sağlar.

D. İŞ SAATLERİNDEN SONRAKİ FAALİYETLERİ PLANLAMAK

Makina çağı çalışma günlerini 5 şe ve saatlerinide günde 12 saatten 8 saate indirmiştir. Geriye kalan boş günler ve saatler eğlence ve kendini geliştirmeye hasredilirse, makinaların yarattığı yeknesaklığın ortadan kalkmasına faydası dokunabilir. Sevk ve İdare-

ciler işgücüne tatmin edici bir sosyal düzenin tamamını sağlayamaz; Fakat sosyal ve öğretici faaliyetler hazırlayarak, çalışma saatlerinin yeknesaklığını giderecek imkânların bir kısmını verir ve hayatını daha memnuniyet verici bir hale getirebilir. İşten sonraki faaliyetler işverenlere işgücünü daha iyi tanıma olanakları sağlar.

E. İŞİNİN ÖNEMİNİ ANLATMAK

Yeknesak iş eğer bir anlam ifade ediyorsa daha ilgi çekici olabilir, bir fabrikada işçilerin «Hepimiz işin bir parçasını yapıyoruz. Hiçbir zaman tamamlanmış şeklinde görmüyoruz» diye bir ifade de bulunuyorlar ise genel üzüntülerini azaltmak için haftada iki gün iş saatlerinden sonra veya vardiyaya rastlamayan günlerde o zamana kadar mevcudiyetinden haberdar olmadıkları üniteleri görmeğe ve nasıl beraberce bir tek şeyin istihsali için çalıştıklarını öğrenmeye davet edilmelidir. Bu sayede zamanlarını ufak işe hasretmediklerine sonunda anlam ve değer verecekleri bir bütünün imalinde çalıştıklarını öğrenmiş olurlar.

F. İŞYERLERİ İLE GURUR DUYMALARINI SAĞLAMAK

Bir işgücü kendisini çalıştığı yer ve istihsali ile tanıtır. Eğer o yerde yapılan mal veya hizmetin kalitesi düşük ve işyeri ikinci sınıf ise moral bakımından işgücü bir sarsıntı geçirir. İstihsal edilen mal ve hizmetten gurur duyarsa hem morali ve hem de istihsali yükselir.

G. İŞGÜCÜNÜN İŞYERİNİN SİSTEMİ İLE YAKINDAN İLGİLENDİRMEK

Modern işletme ve sanayiler hakkında işgücünün çok az bilgiye sahip oldukları bilinmektedir. İşgücünün işverenler ve hisse sahipleri kadar kendilerinin de işyerinin bir parçası olduklarını anladıkları an ilgileri artmaktadır.

Bir çok şirketler işgücünü de hisse senetleri ile işyerine ve kâra ortak edecek planlar hazırlamışlardır. Bu usul sadece işgünü maddesel bakımdan ödüllendirmekle kalmayıp şirketin ve başarısının bir parçası olarak ilgilenmelerini sağlamaktadır.

VII. İSTİHSALDE EKİP OLARAK ÇALIŞMA

Bugün kabul edilen psikolojik faktörler, yanlış bir düşünce olan «İşgücünün davranışının istihsal üzerinde belirli etkisi yoktur» kanaatinin incelenmesinden çıkmıştır.

Modern sevk ve idareciler işgücü arasında, hem işyerinin ve hemde işgücünün yararı bakımından, ekipler halinde çalışmayı teşvik etmektedirler.

Amerika Birleşik Devletlerinde Western Elektrik Şirketi Şikago şehrindeki işyerinde bir seri deneylere girişmiş elektrik aletlerinin montajında çalışan bir grup tecrübeli işgücü üzerinde çevrenin etkilerini incelettirmiştir.

Deneyin gerçekçi olabilmesi için grup ayrı bir kesime yerleştirilmiş iki aylık bir süre normal şartlar altında çalışmalar devam etmiş, bu süre ilerdeki denemeleri mukayese için kontrol süresi olarak kabul edilmiştir.

İşgücüne, denemelerin dinlenme süresinin ve çeşitli çevre değişikliklerinin etkilerini incelemekte kullanılacakarını, sonuçlar ne olursa olsun aldıkları ücrete tesir etmeyeceği anlatılmıştır. Sanayi psikologları herhangi bir psikolojik faktörün etkili olmamasını, daha doğrusu işgücünün davranışının sabit kalmasını sağlamışlardır. İş programlarında ve çalışma şartlarında bir yenilik yapılmadan önce işçilere haber verilmiş, faydalı değişiklikler hakkında düşünceleri sorulmuş, nezaret ve kontrol azaltılmış bazı sıkı şartlar hafifletilmiş işgücüne birbirleri ile konuşma hakkı tanınmıştır. İşyerindeki diğer işgücünden bir dereceye kadar ayrılmış olduklarından, birbirlerine yaklaşmışlar ve arkadaş olmuşlardır.

Her değişiklik yapıldığında grubun istihsali kesin olarak artmış, değişiklik ne olursa olsun daima bir gelişme ile sonuçlanmıştır. Bu durum bazı şüphelere yol açmış ve kontrol denemelerini ilk şartlar altında yapmaya karar vermişlerdir. Şayet istihsaldeki artış özellikle yapılan değişikliklerden meydana gelmiş ise, kontrol süresinden evvelki sürenin şartlarına dönülünce istihsalin o andaki miktara inmesi gerekecekti. Eski şartlara dönülünce de hayretle görülmüşki, istihsalde artma olmuştur. Bunun üzerine sanayi psikologları şu sonuçlara varmışlardır. **İşgücü azalan nezaret ve kontroldan, kendi düşüncelerinin alınmasından hoşlanmakta, kendilerini işveren ile müştereken çalışan bir ekip olarak görmektedir.**

VIII. HABERLEŞME

İşgücüne işleri hakkında düşünceleri sorulur ve kendilerine müzakere imkânı verilirse moralinin yüksek olduğu görülmüştür. Çoğu zaman işgücünün işin aslını ve işverenlerin de işgücünün işinden ne beklediklerini tam anlamı ile bilmedikleri bir gerçektir. Bu problemlerin çözümü ancak iş ve insanlık ilişkilerinin ana unsuru olan **HABERLEŞME** sayesinde mümkündür.

Bunu etraflı bir incelemeden sonra en etken şekilde kurmalı ve çalıştırmalıdır.

IX. İŞGÜCÜ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME

II. Dünya Savaşından önce sanayide iş ve insanlık ilişkileri henüz gelişmemiş sadece bir kaç şirkette çalışmalar başlamıştır. II. Dünya savaşının bitmesi ile 1945 - 1965 yılları arasında hemen hemen bütün teşkilâtlar müesseseler, sanayi işyerleri araştırma ve geliştirme psikologları angaje ederek iş ve insanlık ilişkileri ve İşgücü yönetimi konusunda çalışmalar yaptırmışlardır. 1951 yılında Kore Savaşları devam ederken Taegu'da Birleşmiş Milletler Karargâhında 35 günlük böyle bir araştırma ve geliştirme faaliyetine katılmıştım. Silahlı Kuvvetlerde Psiko - analiz çalışmaları ve personelinde psiko - - Astenia ile psiko - Nevroz olayları» nı konu almıştı ve ordunun yetirdiği psikologların tatbiki çalışmalarını izlemiştim.

Sanayi işyerlerindeki araştırmalarda, iş analizi veya işin gerektirdiği kabiliyetler hakkında incelemeler yapmak ve mülâkat personeline veya işgücü seçimin de personel müdürlüklerine yardımcı olmak, çeşitli bilgi ve kabiliyet testlerinin tatbikinde görev almak bu psikologların görevi içine girmektedir. Diğer bir sanayi araştırmasıda **İŞ ETÜDÜ** başlığını taşıyan «Hareket ve zaman etüdleri» dir. Bu çalışmalar ilk sıralarda psikologlar tarafından yapılırken bugün sanayii mühendislerinin görev ve fonksiyonları içerisine girmiştir.

İş etüdü işgücünün el ve vücut hareketlerini safha safha inceler. Takım ve avadanlıklarla, malzemelerin kullanılmasını planlar. Bu çalışmaların amacı, bir işi en verimli şekilde ve en az çaba ile yapabilme metodunu geliştirmektir.

X. İŞYERİ HAKKINDA HALKIN GÖRÜŞÜNE SAHİP OLMA

Halkın işyeri hakkındaki düşünce ve tepkilerini tam ve doğru olarak öğrenebilme istihsal ve sosyal faaliyetlerin kontrolünü sağlayabilmek için önemlidir. Halkın görüşünü ölçen işyerlerinin çoğu değişik amaçlar için psikologlar kullanmaktadır. Bu psikologlar bilimsel metodları, istatistikleri analiz eden uzmanlardır. Mülâkatlar başlamadan, sorulacak soruları hazırlama ve bu sorunların kimlere sorulacağını kararlaştırma ve sonuçlar alındıktan sonra onları incelemek, değerlendirmek ve sonuca varmak onların görevidir. Bu psikologlar insanların bir malı diğerine niçin tercih ettiklerini niçin insanların bir şeye oy verip diğerine vermediklerini inceler. Bu araştırmalar sonucunda işverenler halkı ilgilendiren ve memnun eden malları piyasaya sürerek fazla reklama lüzum kalmadan satışlarını artırırlar.

XI. SANAYİDE İŞ VE İNSANLIK İLİŞKİLERİNDE NEZARETÇİLER

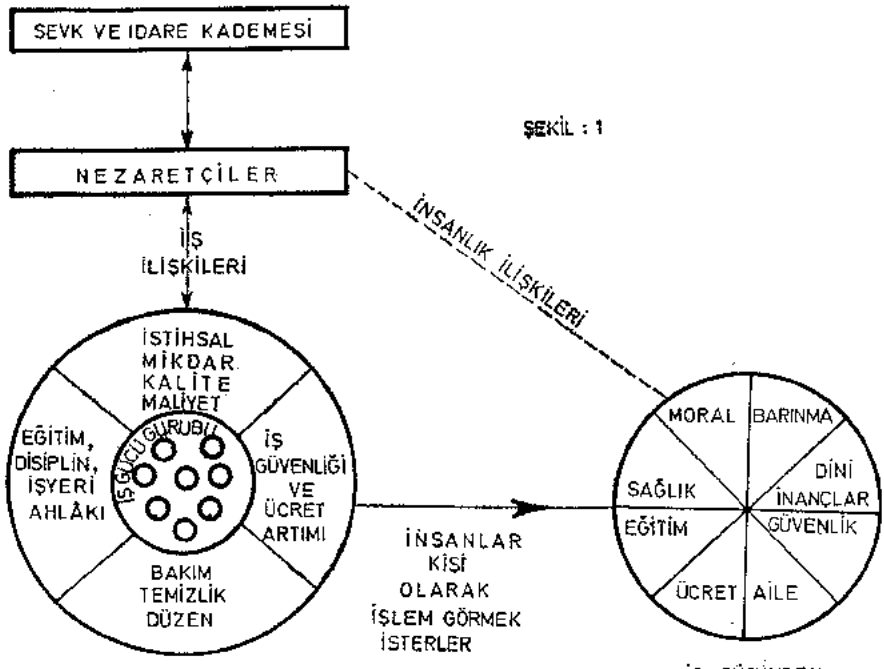
Sanayi işlerinde sevk ve idareciler ve işçiler arasında kilit mevkii muhafaza eden ve işçilerin ilk amirleri durumunda olan formenler veya ustabaşılar ilk nezaret kademesini teşkil ederler. İşyerinde çalışan işçiler sadece yapmakla görevlendirildikleri belirli işlerden sorumlu oldukları halde nezaretçiler başında bulundukları grubun çalışmalarından sevk ve idare kademesine karşı da sorumlu ve **İşverenin işçilere karşı en yakın temsilcileridir** (Şekil. 1) İyi yetişmiş, işyerine candan bağlı, görev ve sorumluluklarını müdrik bir nezaretçi diğer işyerleri ile mukayesesinde üstünlükleri hemen göze çarpar.

Nezaretçiler çalıştırdıkları işgücü sayesinde sonuç aldıklarından iş ve insanlık ilişkilerinde başarılı olabilmeleri için **mesleklerinde yeterli iş bilgileri** olmalı, **görev ve sorumluluklarını bilmeli, iş metodlarını geliştirebilmeli, eğitim ve öğretimi yapabilmeli, işçi yönetiminde liderlik maharetine sahip** olabilmelidir (Şekil. 2.)

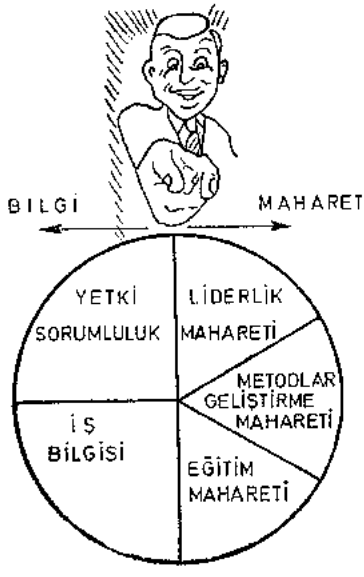
XII. SANAYİDE NEZARETÇİ TİPLERİ

Tatbiki sanayi psikolojisi sevk ve idare ile işçiler arasında kilit pozisyonda bulunan nezaretçilerin tipleri üzerinde çeşitli yönler-

den incelemelerde bulunmuş ve OTOKRATİK, DOMİNANT, SUPERFLUZ ve DEMOKRATİK olmak üzere (4) grupta nezaretçileri toplamıştır.



ŞEKİL : 1



ŞEKİL : 2

A. OTOKRATİK NEZARETÇİ - (BEN) tipi

Teknik bilgi ve maharete sahiptir fakat beraber çalıştığı personeli tanımak ve anlamak için çaba göstermez. İşçileri arasındaki huzursuzluklara rağmen sevk ve idare kademesinin ona tahammül edebilmesine sebep istihsali aksatmamasıdır. Amirleri ile olan ilişkisinin derecesi çalışmakta olduğu işçilerle olan ilişkisinden daha ileri değildir. Problemlerden kaçınır, hayatın gerçeklerini inkâr eder, çok zaman sinirlidir, ödeme gücünden fazla borç yapar, başarısızlıkları için sebepler bulur ve suç yükleyecek kimseler arar. Başarıya ulaşma yollarını düşünmez Başarısı için «BEN» başarısızlığı için «SİZ» ve «ONLAR» deyimlerini dilinden düşürmez. Bu tip nezaretçiler, sorumluluk yüklenmez, başkalarının sırtından geçinir. İşleri geciktirir. Bugünkü işini yarına bırakır. Karar vermekten çekindiği gibi başkalarına danışmakta istemez.

İş ve insanlık ilişkilerinde zayıf olduğu gibi zayıf yardımcıları da vardır. Yetkilerini pintice, sorumluluklarını bonkörce dağıtır ve sadece yetkiden kuvvet alır.

B. DOMİNANT NEZARETÇİ : «ONLAR TİPİ»

Bu tip nezaretçi amirinin söylediklerini yapan ve yaptıran, mantık yolu ile düşünme ve karar verme niteliğinden yoksun, cesur görünmeye çalışan, korkak bir insandır. İşini bilmediğinden bir sığıntı gibidir. İşgücünün haklarını koruyamaz. Söz verir fakat sözünü tutamaz. Direktifleri sadece sevk ve idareden alır olumsuz veya olumlu yaptırmağa çalışır. Sevk ve İdare kademesine yaranmak için yapamıyacağı şey yoktur.

Bunlar bilgisiz ve serttir. Sevk ve İdareden gelen sert tepkileri aynen aşağıya naklederler ve bu yüzden antipatiktirler. Baskı altında sıkıcı bir çalışma havası yaratırlar. İşgücü arasında güven yaratamaz çünkü kendisi güven içinde değildir. Sevk ve İdarenin direktiflerine her ne pahasına olursa olsun boyun eğer. İnsiyatif sahibi değildir. Sevk ve İdare personelini «onlar» deyimi ile vasıflandırır ve «onlar böyle istiyor» «Yukarısı görsün» «onlara sorayım» gibi davranışlar gösterirler.

C. SUPERFLUZ NEZARETÇİ

Genellikle çalıştırdığı işgücünün ne yaptığından, nasıl yaptığından habersizdir. Kişisel olarak sevilir, fakat; sevk ve idare ka-

demesi ve çalıştırdığı işgücü tarafından sayılmaz. Böyle bir sorumluluğa nasıl getirildiğine hayret edilir ve bazen şöyle konuşulur «Başlar ayak, ayaklar başmı oluverdi nedir» Kendisinin yapması gereken işleri çalıştırdığı personel yapmasa işinden olacağı bir gerçektir. Kendi yaptıkları işi için de ona ücret ödendiğinden personeli arasında hoşnutsuzluk vardır.

Kolay kandırılabilen ve her akla uyan bir tiptir. Ne yapacağı belli olmaz. Devamlı takip ve tenkide uğramakta olduğu kanısındadır. Başkalarından şüphe eder. Her işi kişilik problemlerine bağlar.

D. DEMOKRATİK NEZARETÇİ «BİZ» TİPİ

Bu tip nezaretçi yetkilerini çalıştırdığı işgücüne dağıtır, sorumluluklarını onların görüş ve düşüncelerini alarak yerine getirir. Verdiği sözü tutar, tutamıyacağı sözü vermez, kendi işgücünü daima korur ve haklarını arar, yükselme olanaklarını kendilerinden esirgemez.

Başarılarını «BİZ» ve başarısızlıklarını «BEN» deyimi ile karşılar iş ve insanlık ilişkilerinde yetişmiştir. Çalışanların kişisel ve topluluk psikolojini kavramıştır. Herkes onunla çalışmayı arzu eder. Hiçbir zaman aceleci ve telaşçı değildir, soğukkanlıdır. Gösterişten hoşlanmaz ve ünitesinin randımanı her zaman yüksektir. Personelinden birisinin yeni bir buluşunu amirlerine gururla duyurur, takdir ve taltif edilmesine çalışır. Başarıyı kendisine mal etmez. Çalışanlar ve çalıştıranlar tarafından çok sayılır ve sevilir. Bu tip nezaretçiler uzun süre ayni görevlerde kalamazlar çünkü çalışmaları ve işbirlikleri sayesinde daha yüksek görevlere atanırlar. Olayları tekniğine uygun şekilde ele alır ve çözümler. Personelini yetiştirir ve eğitim olanakları sağlar. Güven verir. İşyerinde aşağı, yukarı ve yatay haberleşme kanallarını en iyi şekilde çalıştırır.

XIII. TATBİKÎ PSİKOLOJİNİN SEVK VE İDARE KADEMESİNDEN İSTEDİKLERİ

Modern Sevk ve İdareciler Toplu Sözleşme, Grev ve Lokavt hakları karşısında kendilerini daha geniş bir sorumluluk ve görev içinde hissetmelidirler.

Bugünün sevk ve idare kademesinde bulunanlar özellikle şu görevlerini yerine getirmek zorundadırlar :

A. İŞYERİNDE VEYA ÖRGÜTÜN BAĞLI BULUNDUĞU ÖZEL VEYA DEVLET SEKTÖRÜNE KARŞI GÖREVLERİ

Sevk ve idarecilerin asli görevlerinden birisidir ve işyerinin hayatiyet kazanmasında, genişlemesinde ve idamesinde önemlidir ve şunlardır.

a. İş hayatının temel hedefi olan kârı en ekonomik ve en iyi şekilde sağlamak.

b. İşyerinin büyümesine, gelişmesine ve devamına yardımcı olmak.

c. İşyerini bilimsel sevk ve idarecilik tekniklerine uygun olarak yöneltmek ve yeni sevk ve idareciler yetiştirmek veya kendilerine eğitim imkânları yaratmak.

d. Yetişmiş tecrübeli ve etkili bir insangücü bulundurmak.

B. İSTİHDAM EDİLEN İŞGÜCÜNE KARŞI GÖREVLER

İşgücünden azamî derecede faydalanmada, moral yükseltilmesinde işyerine bağlılık hislerinin gelişmesinde istikrarlı bir işgücü kadrosunun sağlanmasına çalışmalıdır.

a. Her iş için en kalifiye elemanı seçmek. Mümkünse çevre halkından istihdam etmek.

b. İşyerinde iş saatleri içinde veya dışında personelin görev ve sorumluluklarını kavrayacak şekilde eğitimini yaptırmak.

c. Önceden tespit edilmiş yetki ve sorumluluk sınırları içinde hareket serbestisi tanımak.

d. İş güvenliği ve sağlık kurallarına uygun çalışma saatlerini temin etmek.

e. Terfi ve terfih bakımından ilerleme imkânları sağlamak.

f. Yapılan iş ile ilgili ve işyeri içinde ve dışında benzer işler için ödenen ücretlere uygun yeterli ve adilâne ücret sistemini tesis etmek.

g. Kendi kendini ifade edebilmek fırsat ve imkânlarını sağlamak.

h. Sosyal sigorta içerisinde ihtiyarlık, emeklilik, analık ve kaza sigortalarını güven altına aldırmak.

i. Sosyal hizmetleri sağlamak, eğlence, yemek, spor çalışmaları, lojmanlarından faydalanma, işgücünün ev sahibi olmasını sağlıyacak faaliyetlerde bulunmak.

C. TOPLUMA KARŞI GÖREVLERİ

Yurt çapında toplum kalkınmasına iştirak ve dolayısiyle çevre toplumu ile işyeri arasında yakınlaşmayı sağlıyarak işbirliği içerisinde ekonomik kalkınmaya yardımcı olma görevlerini kapsar.

a. İşgücünün ve çevre halkının güvenlik ve sağlığını koruyucu tedbirler almak.

b. Bölgesel toplum kalkınması projelerine mümkün olduğu kadar katılmak ve yapılan işlere işyerinden katkıda bulunmak.

c. Çevre toplumunu kendi işyerinin bir parçası olarak mütalâa etmek.

d. Sosyal yardım faaliyetlerine katılmak ve ön ayak olmak.

D. MÜŞTERİLERE KARŞI GÖREVLERİ

İstihsalin imalâtçı veya tüketici eline geçmesi, halihazır müşterilerinin devamı ve yeni müşteriler kazanması hususlarını kapsar.

a. Hizmet ve madde istihsalinin kalitesini muhafaza etmek ve geliştirmek.

b. Teknolojik ilerlemelere ve değişen ihtiyaçlara uygun gelişmeleri takip etmek.

c. Müşterilerin istediği mal ve hizmeti istediği yerde ve uygun fiatlarla zamanında bulundurmak.

E. DEVLET VE ÖZEL TEŞEBBÜSLER İLE TOPYEKÜN SANAYİE KARŞI GÖREVLERİ

Ekonomik kalkınmada en önemli unsurlardan birisi olan birlik ruhu içinde çalışmak, diğer teşebbüslerin neler yapmaya muktedir olduklarını bilmek ve faydalanmak için :

a. Haksız rekabete girişmemek

b. Tecrübe ve bilgileri paylaşmak.

c. Yan sanayilerin doğmasında yardımcı olmak.

F. MEMLEKET EKONOMİSİNE KARŞI GÖREVLERİ

Memleket içi kaynaklarının ve eldeki malzeme ve makinaların çok iyi kullanılması, yurt dışına döviz akışının önlenmesi ve iş imkânlarının sağlanması hususlarını kapsar.

1. Memleket servetini artırmak için işgücü, sermaye, Makina, malzeme ve hammadde kaynaklarını en etkili ve ekonomik şekilde kullanmak, makinaların koruyucu bakımlarını yaptırtmak ve daima çalışır durumda bulunmasını sağlatmak.

2. İşbaşında eğitim imkânlarını açık bulundurmak ve gerekli önemi vermek.

3. Verimli, kârlı ve ekonomik şekilde madde ve hizmet istihsalini devam ettirmek.

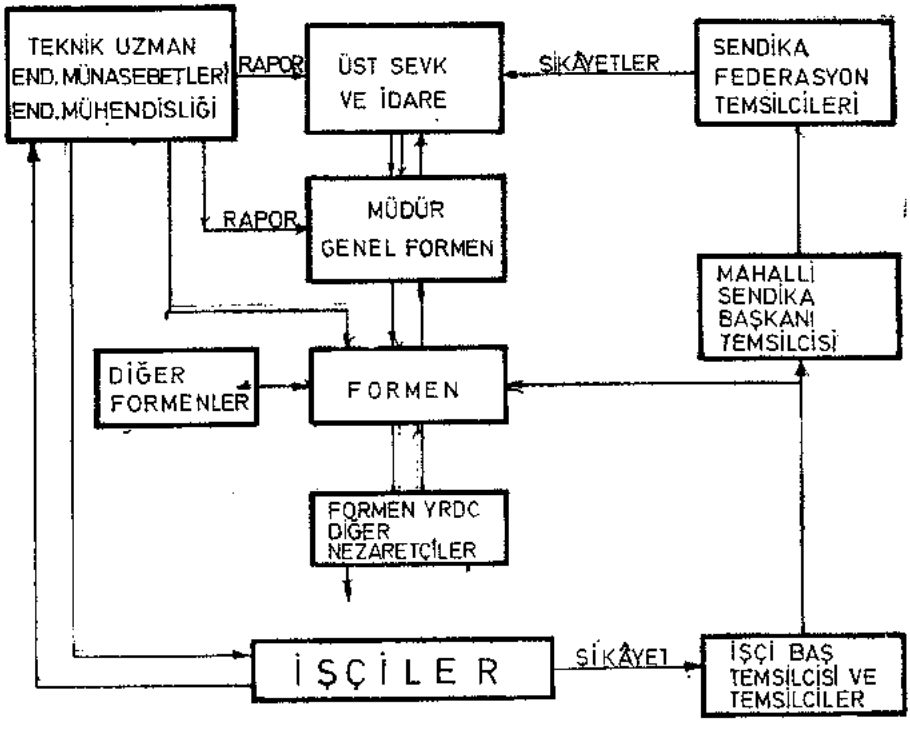
4. İstihsal sağlayan teşebbüslere yatırımlar yapılmasını temin etmektir.

Kaynakları modern usullerle idare etmek ve çalıştırmakla kazanılacak yüksek prodüktivitenin hem ulusumuzun ve hem de yurdumuzun ekonomik kalkınmasında gerçek bir kazanç olduğuna inanmak kaçınılmaz şekilde gözönündedir.

Başarılı bir ekonomiye yönelmek, istihsalimizi dünya pazarlarında rekabet edecek kalite ve miktara çıkarmak, pazarımızın değerini yükseltmek ve halkımızın alış gücünün artırılmasını sağlamak, iş ve işçi piyasasını hareketlendirmek ancak sevk ve idarecilerimizin yukarıda sayılan 6 temel koldaki görevlerini yapması ile mümkündür. Sanayi işyerlerinde çalıştıranlar ile çalışanlar arasında **Karşılıklık Güven** ve **Bağlılık** iyi iş ve insanlık ilişkileri ile kazanılır.

İyi iş ve insanlık ilişkileri etken bir **Haberleşme** ile sağlanır.

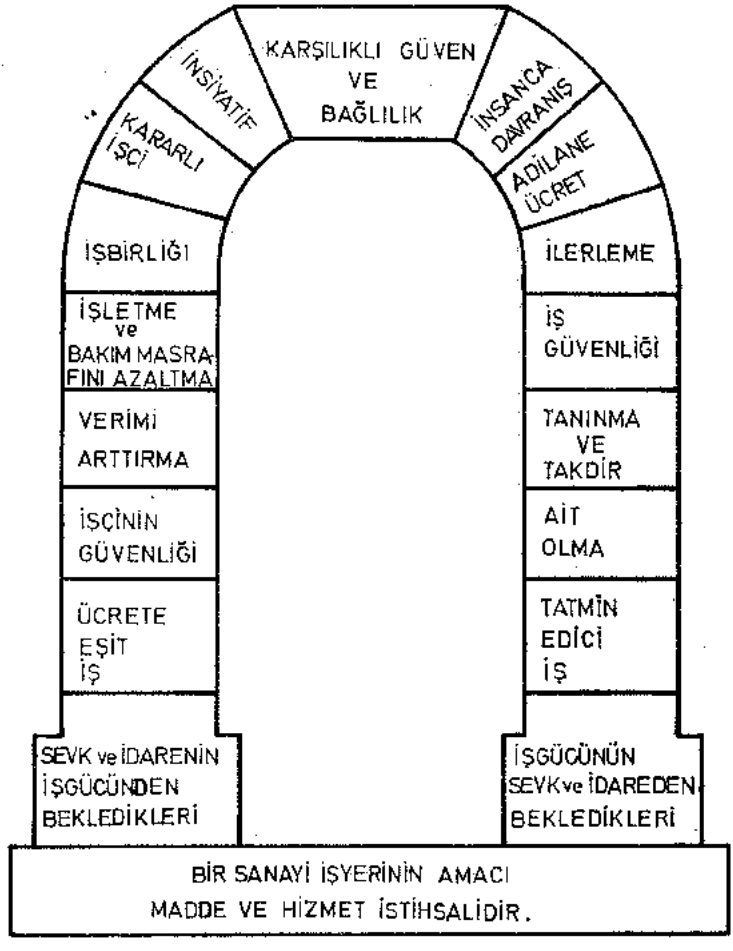
SANAYİDE
BİR İŞYERİNDE İŞ İLİŞKİLERİ
ZİNCİRİ



XIV. SANAYİ İŞYERLERİNDE İYİ İŞ VE İNSANLIK İLİŞKİLERİ TEKNİĞİ

İyi iş ve insanlık ilişkileri dostça haberleşmeye ve karşılıklı anlayışa dayanır. Buda insanların ve davranışlarının gerçekçi ve sürekli incelenmesi ile kazanılır.

A. İşgücüne tutum ve davranışları hakkında bilgi vermeli; **olumlu veya olumsuz tutumunu bilirse ona göre davranış gösterir.**



BİR SANAYİ İŞYERİNİN PSİKOLOJİK ORTAMI KARŞILIKLI GÜVEN VE BAĞLILIĞIN EN İYİ ŞEKİLDE SAĞLANMASINI GEREKTİRİR. BUDA İYİ İŞ VE İNSANLIK İLİŞKİLERİ İLE KAZANILIR.

BUNUN TEMEL UNSURU İSE ETKEN "HABERLEŞMEDİR."

B. Belli sürelerde iş ve özel durumu bakımından grup içindeki değerini işgücünün kendisi ile müzakere etmeli, **dış gözlem daima teşvik edicidir.**

C. İşgücünü gereken yerde ve zamanda takdir etmeli; Ekip olarak takdir edilmesi gerekiyorsa, bir kişiyi ayırmamalıdır; ancak o zaman bir değeri vardır.

D. İşi hususunda yapılacak değişiklikleri işgücüne önceden haber vermeli. **Yapacağı işten haberi olanlar daha iyi çalışırlar.**

E. İşgücünün inanç ve güvenini kazanmaya çalışmalı, **Güven** içinde olduğunu bilen kişi şevkle iş görür.

F. İşgücünün işyerine bağlılığını sağlayıcı tedbirler almalı. **Birlik ve beraberlik kudret ve güç yaratır.**

G. İşgücünü ilgilendirecek plan ve kararlarda onların da iştirakini sağlamalı. **İştirak işbirliğini kuvvetlendirir.**

H. İşgücünü kişi olarak tanımalı, ismen hitap etmeye çalışmalı. **Kişisel ilgi hürmet ve saygı yaratır.**

I. İşgücünün iyi ve fena alışkanlıklarını kuvvetli ve zayıf taraflarını öğrenmeli. **Mühim bir görev için kıstastır.**

J. İşgücünün fikir ve düşüncelerine kıymet vermeli. İyi bir dinleyici olmalı; **saçma gibi görünen fikirler çok kıymetli olabilirler.**

K. Eğer bir davranış tabiî değilse bunun sebebini arayıp bulmalı. **Her davranışın bir sebebi vardır.**

L. Mümkün olduğu kadar emir ve arzular teklif, tavsiye ve rica şeklinde bildirilmeli. **Genel olarak insanlar zorlanmayı sevmezler.**

M. Yapılacak işlerin NE olduğunu NİÇİN yapıldığını NEREDE yapılacağını NASIL yapılacağını KİMİN yapacağını daima izah etmeli **Ne ve Niçin yaptığını bilen işgücü bir işi daha iyi yapar.**

N. Bir hata yapılmışsa yapan onu kabul etmeli ve özür dilemeli. **Hatalar ast ve üst durumundaki işgücüne mal edilmemeli.**

O. Her işin önemli olduğu anlatılmalı. **İşgücünün işine olan güvenini kökleştirir.**

Ö. Tenkid yapıcı olmalı, yaptığı iyi şeyleri gösterdikten sonra tenkide başlamalı. **İyi niyetle başlanan tenkit verimli sonuçlara yol açar.**

P. Mümkün olduğu takdirde, her yerde, her zaman, her türlü şikâyetleri dinlemeli, çareleri aramalı, özel üzüntü ve endişelerinin önlenmesi huhusunda elden gelen yardım esirgenmemeli. **Bir kişinin çözüme ulaşmayan şikâyeti herkese tesir edebilir.**

R. Başarısızlıklar için sebepler ve işgücü aramamalı; **başarıya ulaşmanın yollarını bulmaya çalışmalıdır.**

S. Her zaman iyi örnek olmalı. **İşgücünün nasıl olması isteniyorsa öyle olunması elzemdir.**

Ş. İşgücüne itimat etmeli, iyi taraflarını ele almalı ve bu noktalardan işlemeli. **Böylece onun en iyi nitelikleri meydana çıkar.**

T. Hoşnut olmayan biri varsa sebebini araştırmalı. **Birinin hoşnut olmaması bir çoğunun huzursuzluğuna yol açabilir.**

U. Dikkatli olmalıdır. **Dikkat işgücünün güvenliği için garantidir.**

Ü. İşyerinde aşağı - yukarı ve yatay haberleşme kanallarına önem vermelidir. **Haberleşme iş ve insanlık ilişkilerinin temelidir.**

V. Sabırlı ve iyi niyetli olmalıdır. **Sabır insanı selâmete götürür.**

Y. Verilen bir söz tutulmalıdır. **Yapılamıyacak bir iş için söz vermemelidir.**

XV. KİŞİLİĞİN GELİŞTİRİLMESİ

Bir insanın hatattaki başarı ve saadeti diğer insanların ona karşı olan davranışlarına bağlıdır. Mesleği ve pozisyonu ne olursa olsun başkalarının dostluğuna ve iyi niyetine muhtaçtır. Bu sebep-

ten en az teknik ve idarî bilgisini arttırmak hususunda gayreti kadar, kişiliğini kuvvetlendirmek için de çaba sarfetmelidir.

Bir insanın kişiliği statik bir şey değildir. Daima değişebilir, fakat yalnız ve yalnız kendisi bunu değiştirebilir. Kişilik kendisinden sürekli ve bilinçli bir çaba bekler. Fakat ancak çabayı, kişiliğinin başarısı ve saadeti üzerindeki etkisini anladıktan sonra, sarf etmeye razı olur. Kişiliği geliştirmek için on önemli tavsiye aşağıda belirtilmektedir.

A. İNSAN KENDİ KENDİSİNİ TANIMALIDIR

Kendi hatalarını, aksaklıklarını ve kötü davranışlarını anlamalı ve bunları dürüstçe kabul etmelidir. Sonra çocukluk senelerinin hatıralarına dönüp, bu aksaklıkların sebeplerini araştırmalıdır.

Hayata karşı kötü davranışı kabul ve izah etmek mücadelenin onda dokuzudur, bunları anladıktan sonra bu aksaklıkları gidermek üzere kendisine bir yol çizmelidir.

B. HAYATTA VE İŞİNDE BİR AMACI OLMALIDIR

Hayattan ne beklediklerini hemen söyleyebilecek pek az insan vardır. Hayattaki amacını açık olarak tarif etmemiş bir insanın ruh zenginliği ile gerçekten yaşamasına imkân yoktur. Hayatta bazı şeylere çok kıymet vermekte olduğunun belki farkındadır, bazı şeyler kendisi için kısa süreli, bazıları ise uzun süreli değerler sahiptir.

Bazı amaçları diğer amaçları ile aykırı olabilir. Kıymet şemasını önemine göre sıralayıp kendisine bir hayat görüşü sağlamalıdır. Eğer hayattaki amacını iyi bir şekilde tayin etmişse bunu elli kelime içinde üç dakikada oturup yazabilmelidir. Gerçekten, sorumlulukları hakkında belirli bir düşünceye sahip bir idareci bulmak son derece zordur.

C. İNSANLARI SEVMELİDİR

Yalnız belirli birkaç kişiyi değil, bütün insanları sevmelidir. Hiçbir insan tamamen iyi ve tamamen kötü değildir. Herkeste bir parça iyilik vardır. İnsanlara ihtiyaç sonsuzdur. Bu yüzden insanlar sevilmelidir.

D. İNSAN İNSANLAR TARAFINDAN SEVİLDİĞİNE İNANMALIDIR

Gerçekte insanlar insanları zannettiklerinden çok daha fazla severler. Sırf basit bir olaydan veya düşüncesizce sarf edilmiş bir sözden dolayı başkalarının sevmedikleri sonucu çıkartmak temayülü vardır. Onları iyice tanıdıktan sonra «düşmanların» en iyi arkadaşlar olduğu durumlar olmuştur. İnsanların diğer insanları sevmediği zannedilmesi bir safsatadır ve bu kanaat bütün iyi huyları bozabilir. Bir insan arkadaşları ve sevdikleri tarafından tatmin edilmediğinden çok daha fazla beğenilmekte ve sevilmekte olduğuna inanmalıdır.

E. İNSAN BAŞKALARININ BENLİKLERİNİ TAKVİYE ETMELİDİR

Her insan başkalarının kendine güvenini ve benliklerini takviye etmekle vazifelidir. Başkalarındaki iyilikleri fark etmeye daima hazır olmalı, bu iyilikleri tanımalı ve onlara iyiliklerinden söz edilmelidir.

Herkeste iyiliğin mevcut olduğunu hazırlamalı, bu iyilikleri aramalı ve onlara bundan bahsetmelidir. İnsanlık bu tavsiyeye son derece muhtaçtır. Bu tarz hareket insanı tahmin ettiğinden çok daha fazla etrafına sevdirecektir. Başkalarının benliklerini takviyedeki en önemli unsur onlarda fark edilen iyiliklere sahip olma temayülüdür. Eğer başkalarında kötülükler ve başarısızlıklar aramak alışkanlığı var ise, bu bilinçsiz olarak edinilmiş demektir. Fakat aynı zamanda başkalarında fark edilen iyi alışkanlıkları edinmek eğitimi de vardır. Bir insan ekseriya başkalarında görmekte olduğu gibi insandır.

F. BAŞARI KAZANMIŞ VE MESUT İNSANLARLA ARKADAŞLIK ETMELİDİR.

Başkalarının davranış ve kişilikleri diğer bir insana tesir etmek eğilimindedir. Eğer bunalım içinde olanlarla arkadaşlık edilirse zamanla o yöne dönmek eğilimi görülür. Aynı şekilde, eğer başarıya ulaşmış ve mesut insanlarla arkadaşlık edilirse, bu insanların iyi ni-

teliklerinin çoğu kazanılır. Unutmamalıdır ki saadet saridir. Eğer iyi kullanılırsa etrafa kolaylıkla yayılabilir, bu mikrobu taşımalı ve aynı zamanda mesut insanlarla bulunmak suretiyle bu hastalığa yakalanmaktan kaçınmamalıdır.

G. «BEN» ZAMİRİ MÜMKÜN OLDUĞU KADAR AZ KULLANILMALIDIR

Her lisanda en rahatsız edici kelime «BEN» kelimesidir. En iyi arkadaşlar bile (ben) kelimesinin kullanılmasını istemezler. Bu kelime bencillik kokar ve karşıdaki kimselerin kulaklarını ve sinirlerini rahatsız eder, onun devamlı kullanılması başkalarına karşı ilgi noksanlığını ve dünyanın merkezinin kendisini zannettiğini ifade eder. Eğer başkalarının iyi niyetli ve şevkli çalışması kazanılmak isteniyorsa, bu ancak onların başarılarına, onların problemlerine ilgi göstermekle elde edilebilir. Bu da oldukça çok dinlemeyi gerektirir.

H. BİR İNSAN ARKADAŞLARINI TAKDİR ETMELİ, KISKANÇLIK YERİNE GIPTAYI TERCİH ETMELİDİR

Unutmamalıdır ki bir insan için en önemli insan tanıdığı insanlardır. Onlar takdire lâyıktırlar. Yalnız arkadaşlarını takdir etmesi yeterli değil, onların takdir edildiğini kendilerine hissettirmelidir. Başarılarını takdir etmeli, onların seviyesine yükselmeye çalışmalı, değerlerinin düşürülmesine çalışmamalıdır.

İ. OLUMLU KİŞİLİĞE ERİŞMELİ, OLUMSUZLUKTAN KAÇINMALIDIR

Her insan neşeli insanları sever, sıkıntılı insanlardan kaçar. Eğer iyi bir kişiliğe sahip olmak isteniyor ve insanlar tarafından sevilmek arzu ediliyorsa, İnsanları sıkan düşünceleri bertaraf etmeli neşeli ve iyimser bir görünüş takınmalıdır. Daima işlerin iyi tarafını görmeli, eğer dikkat edilirse, sevilen insanların hemen hemen hepsi son derece şakacı ve çok gülen insanlardır. Unutmamalıdır ki, bu dünyada her insanı neşeli kılacak kadar iyilik, gerçek ve güzellik vardır.

J. TANRININ VARLIĞINA İNANMALIDIR, İNANÇ SAHİBİ OLMALIDIR

Zengin ve dolu bir hayat için Tanrıya iman şarttır. Bencilliğin ve düşüncedeki küçüklüğün yegâne panzehiri bu imandır. Şüpheci ve sendeleyen bir iman yeterli değildir. Tanrıya iman mutlak, emin, kat'i ve her şüpheden azade olmalıdır. «Kötülüğün atılıp, iyiliğin kazanılacağı» bilinmelidir. Tanrının her şyeden üstün, her yerde hazır ve nazır olduğu gerçeğine iman etmelidir.

FAYDALANILAN ESERLER

1. TERCÜMELERİM, notlarım ve tecrübelerim
2. ENDÜSTRİDE FORMEN, Alparslan İdil
3. SOCIAL PSYCHOLOGY OF MODERN LİFE, Stewart H. Britt
4. PSYCHOLOGY IN INDUSTRY, Norman R.F. Maier
5. INDUSTRIAL PSYCHOLOGY, Joseph Tiffin
6. INDUSTRIAL PSYCHOLOY, M.S. Viteles
7. THE PSYCHOLOGY OF HUMAN BEHAVIO, Jeseph H. Griffiths
8. THE APPLIED PSYCHOLOGY, Warren Hilton
9. PRINCIPLES OF APPLIED PSYCHOLOGY, A.T. Poggenberger
10. HUMAN RELATIONS IN MODERN INDUSTRY, Roger F. Tredgold
11. PROBLEMES HUMAINS DU MACHINISME INDUSTRIEL, G. Friedmann
12. L'HOMME DANS L'ENTREPRISE, Dr. Rene Bize Et Jean Milhaud
13. İŞLETME İDARESİ VE MORAL, Tercüme: Sabahattin Zaim
14. OMETA (AMERİKAN ORDU DONATIM, SEVK VE İDARE EĞİTİM DERNEĞİ NOTLARI)

3. 13. 1 — 32

SANAYİ PSİKOLOJİSİ

TARTIŞMASI

Necmettin Erkan — Zannediyorum ki iş yerlerinde biraz evvel söz konusu ettiğimiz eğitim için teşkilâtlanma ne kadar önemli ise, sosyal hizmetler ve psikolojik danışmanlık hizmetleri de o kadar önemlidir. Çünkü ne zaman iş yerine gittiysek, ne zaman işçiyle temasa geçtiysek hemen bir takım kişisel dertlerin ve iş yeri problemlerinin onlar tarafından aktarılmak, bir nevi içlerini boşaltmak arzusuyla karşılaştık. Onun içinde halen Hacettepe'de bir sosyal hizmetler ünitesi var ve zannediyorum ki dışardaki iş yerlerini görmüş olan delegeler muhakkak hatırlıyacaklar, bu sosyal hizmetler uzmanları işçilerin problemlerini hiç olmazsa dinleyerek ona bir yaklaşım yapmak ve iş yerini terk etmemek bakımından çok önemli bir iş grubunu teşkil ediyorlar.

O bakımdan sosyal hizmetler ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin de bu arada hatırlanmasını arzetmek istedim.

Konuşmacı — Efendim benim burda söyleyeceğim dış memleketlerde gördüğümüz bir çok yerlerde gerçekten büyük sanayi kuruluşlarında bu psikologlar var. Yani Amerika'nın bugün büyük müesseselerinden General Motors, Boeing, gibi fabrikalarında bir hayli psikologlara rastladık. Ve bu psikologlar tek tek işçilerle görüşme yapıyorlar. Demekki onlara verilen ücretin neticesinde alınan randıman çok iyi olduğu için onları istihdam ediyor. Çoğu da ordudan yetişmiş kimseler, bir kısmıda papaz kıyafetinde geziyor, yani o kıyafetini muhafaza ediyor ve bunlar psikolog, sanayi psikologları diye anılıyorlar.

Japonya'da keza fabrikalarda psikologlara rastlanabiliyor.

Şevki Güler — Ben değerli konuşmacıya, bildiri sahibine çok teşekkür etmek istiyorum, gayet iyi ve ayrıntılı bir bildiri, ayrıca da memlekitimizde çok az bilinilen çok az temas edinilen bir konu.

Bilhassa sanayi sahasında psikolojik ve sosyolojik araştırmalar. Onun için ben herhangi bir soru tevcih etmek veyahutta itirazda bulunmaktan çok bir katkı mahiyetinde bir iki ufak konuşma yapmak istiyorum.

Şimdi bilindiği gibi işletme veyahutta fabrika üç temel unsurdan meydana geliyor. Onlardan biri sermaye, ikincisi makina ve insan. Sermaye ile veyahutta bunun problemleri ile ilgili ekonomik ve maliye birimi meşgul oluyor. Makina ile teknoloji ile bununla ilgili uzmanlar; üçüncü unsurla insanla ilgilenen branşlar ise psikoloji ve sosyoloji oluyor.

Benim gözlemlerime göre Türkiye'de ilk iki unsurla ilgili İşletmelerde çalışmalar batı memleketlerinde veyahutta Amerika'da olduğu kadar ilerlememiş, ise de yine kısmen tatminkâr. Yani ekonomik ve teknik alanlardaki araştırmalar.

En büyük noksanlık işletmedeki insan gücüyle ilgili problemler ve bilhassa onun işletme içerisindeki ilişkileriyle zümreleşmeleriyle, gruplaşmalarıyla ilgili problemler.

Bu bakımdan bilgileri çok büyük bir öneme haiz benim için. Sanayi psikolojisinde yahut sanayi sosyolojisinde en önemli bir problem; işgücünün eğemenliği üzerinde işletme içerisinde iş veren ile diğer işçilerle ilişkilerinin ve bu ilişkilerden doğan zümrelerin ne gibi etkilerinin mevcut olduğudur.

Bu bakımdan bu konunun Türkiye'de de başlı başına bir araştırma konusu veyahutta bir bilim konusu yapılması gerekiyor ve ayrıca biraz evvel arzettikleri gibi her işletmede özellikle büyük işletmelerde bir sanayi psikoloğunun ve sosyoloğunun çalışması gerekli. Çünkü ben bu hususta bazı araştırmalar yaptım. Kırıkkale ve Makine Kimya Endüstrisi Kurumunda bir sosyoloğun bu hususta bir psikolok araştırma yapmaya geldi denince, inanın alay konusu oluyor. Yani oradaki bir çok yöneticiler bir psikoloğun yahut sosyoloğun bir fabrikada ne gibi bir görevi olabileceğini idrak edemiyorlar, anlamıyorlar. Çok komik, çok lüzumsuz bir yere gelmiş bir davranış gibi gösteriliyor.

Bugün ilerlemiş ülkelerde «fabrika» bir sosyal varlık olarak ele alınmış ve işte insan ilişkileri ve bu hususta ortaya çıkan jurnalleşmeler ve verimlilik üzerinde etkili bir faktör olarak incelenmeye ve değerlendrilmeye çalışılır.

Saim Mersinlioğlu — Kişisel psikolojisi üzerinde iyice işlenmiş fakat full psikolojisi dediğimiz nokta galiba hafif alınmış diyeceğim, veyahut atlanılmış.

Ereğli grevinde şahit olduğumuz husus şuydu; Tek tek gayet iyi olan işçiler, grup haline geldikleri zaman garip bir tutum aldılar. Bu full psikolojisi dediğimiz tutumdu. Netice itibariyle grev bittikten sonra ağlayanları, bana gelip elime sarılıp öpenleri, ağabey biz sana kusur ettik, sana haksız muamele ettik, gibi imalarda bulunduklarına bizzat şahit oldum.

Bir işçi amirini çok iyi seviyor ve onun yanında gayet iyi çalışıyor ve amiri tarafından takdir ediliyor. Fakat bu full psikolojisi anında mühendisine el kaldıran, ona hakaret eden işçiler oluyor. Demek bir de bu tarafından konunun tetkik edilmesinde bence fayda var.

İkinci bir şey daha arkadaşımızın gayet güzel işaret ettiği gibi tahkikat konusudur. Yani biz bu metodu biliyoruz, fakat ne nisbette müessesesimizde tatbik ediyoruz. Orada da zannederim Alpaslan bey mütevazi davrandı. Ereğli Demir Çelikte grev hadisesinden sonra şöyle bir çalışma yaptık :

Dedik ki biz işçiyi teknik olarak eğitiyoruz. Daha iyi kaynakçı, daha iyi usta, v.b. yetiştiriyoruz. Fakat işçi, müesseseyi tanımıyor, bilmiyor. Biraz önce söylediğim hadiseye bunun için katılıyor. Fena bir grubun peşine katılıyor. Hakikaten göremiyor. Bu bakımdan bırakalım dedik bu teknik eğitimi, insan ilişkileri, işyeri ilişkiler, işyeri ilişkileri, haberleşme diye ısrarla durduğu Alpaslan beyin çalışmaları yapalım. Ve hakikaten biz 4 bin işçilik bir program hazırladık. Çok başarılı olmuştur.

Ait olmak konusunda bir hatıramla sözüne son vereceğim. Grevin en şiddetli bir anında fabrikadan dışarı çıkamıyoruz, etrafımız tamamiyle sarılmış, her türlü çılgınlık şeyleri gösteryorlar. Yani disiplin denilen hiç bir nizam kalmamış bir vaziyette. Bir yerden geçiyorum, bir grup işçi birikmiş, işlerinden bir tanesi aynen şunu ifade ediyor, «365 gündür önümde geçiyor, bir kere başını döndürüp bana bakmadı. Yüzüne burnuna bir sinek konsaydı muhakkak onu iterdi, bu adam bana bir sinek kadar kıymet vermiyor.»

Şimdi düşünün burdaki psikolojik durumu, onun için psikoloji sanayide çok mühim bir faktör. Her yerde bugün müsbet bir ilim

olduğu da muhakkak, yalnız bunun da müesseselerimize eğitim gibi yerleşmesine zaruret olduğuna inanıyorum.

Başkan — Efendim çok teşekkür ederiz beyefendiye hakikaten son temas ettikleri nokta çoktur. Ben de ilişkili olduğum bir fabrikada işçiler bana «patron geliyor yüzümüze bakmıyor, bir selâm dahi vermiyor, merhaba dahi demiyor» diye şikâyette bulunmuşlardı. Bu hususda beyefendiye bir destek olmak üzere arzetmiş bulunuyorum.

Tebliğ uzun olduğu için kişisel psikolojinin konusuna girmeyi ve orada kalmayı tercih ettim. Eğer ilerde başka bir kongre yapılır yahut herhangi bir sebeple haberleşme vasıtalarından istifade edebilirsek toplum psikolojisinden bahsetmeyi çok arzu ederiz.

Toplum psikolojisi çevre ile çok yakından ilgili. Ve bu çevre içerisinde bahsettiğimiz gibi soydan geliş olmakla beraber tahsil ve hepsi çevre içerisindeki durum bir birine bağlı oluyor.

Montane çelik fabrikasında biz de bir grevde kapalı kaldık içerde, tam bizim içeriye giriş zamanımızda grev başladı ve içerde bağlandık kaldık. İki tane yabancı Türk var dediler dışarı çıkacak, yok kimseyi çıkarmayız dediler.

Kolları döğmeli şeyler ellerinde sopalarla kapıların önüne dikildi. Çelik fabrikasında. Hayır dediler, kimse bir tarafa çıkamaz. Ve o arada tek tek çok iyi olan insanların o topluluk psikolojisi içerisinde birer canavar kesildiğinide orda müşahade ettik.

Demekki fertler tek olarak çok iyi olmakla beraber topluluk psikolojisi içerisine girdiği zaman bir şeyi gaye edinmişler onun için çalışıyorlar ve o anda hiç bir şeyi gözleri görmüyor.

Bu grev sırasında Ereğli'de de hakikaten böyle oldu. Çok sevdiğimiz çok güvendiğimiz insanlar, hayret edersiniz, elinde sopa ile nerdeyse kafamıza indireceklerdi. Yani bu durumdaydık. Arabayla içeriye giriyorduk bir gün bir arkadaşla beraberdik arabanın içerisinde çantasını aldılar, çantasının içinde kendi yiyeceği iki üç parça vardı onu da aldı çıkardılar. Yani aç kalın içerde der gibi. Yani bu kadar topluluk psikolojisi insanı değiştiriyor.

Çok nazik bir nokta topluluk psikolojisi, onu eğitmek o kadar da güç. Bu grevlerden sonra hemen biz oturduk, durumumuzu araştırmaya, tenkit etmeye başladık ve bu arada dedik ki bizim noksan olduğumuz bir taraf biraz evvel Saim beyin bahsettiği gibi, teknik gayet iyi, güzel. İşbaşında eğitim de yapılıyor, her şey iyi, hatta o

kadar yapıyoruz ki bizim yetiştirdiğimiz 20 tane tornacı bir anda kalkıyor, Almanya'ya gidiyor, güle güle diyoruz, yeniden yetiştiriyoruz.

Bilmem 40 tane tavan vinci operatörü yetiştiriyoruz, belgeyi verdiğimiz anda Almanya'dan gelen birisi toparlıyor Almanya'ya götürüyor, bunların hepsini.

Yani gayet teknik olarak eğitim iyi olmakla beraber, bu arada noksanlığımızı gördük. Moral, iş ahlâkı, iş disiplini konularını amaç edinecek bir program hazırladık. Bu arada iş ve insanlık ilişkilerinden bahsederek, iş ve insanlık ilişkilerinin temel unsuru olan haberleşmeden de bahsettik. Grev ve Lokavt kanunlarından da kendilerine bir nebze bahsettik, 2,5 sene sürdü 2,5 sene içerisinde bütün işçiler programdan geçtiler ve geçen devrede grev vesair gibi bir durum olmadı, olsaydı acaba nasıl olurdu, yine onu topluluk psikolojisine bağlıyorum ben.

Oğuz Tolunlu — İş güvenliğinden kasıtları acaba Nedir? Ayrıca mülâkattan bahsettiler. Mülâkat suallerinin daha evvelden hazırlanmış olmasının faydalı olacağından bahsettiler, şimdi yeni bir teklif olarak mülâkat suallerinin hazırlanmadan verilmesi oluyor, acaba bu mevzuda ne düşünüyorlar?

Bir de liderlikten bahsederken, nezaretcilikten bahsederken otokratik nezaretcilikte çok spesifik şahıs belirtilirmiş gibi bir tarif oldu. Ben şöyle biliyorum. Acaba yanılıyormuyum bilmiyorum.

Acaba otokratik nezaretçi tipinde şahıs sadece kendi fikirlerine önem verir. Hiç kimseyle konuşmaz ki döminant nezaretçide birazcık bu otokratik nezaretçi grubuna dahil edebiliriz. Bu süperfluz nezaretçi ise herkese çok fazla konuşur, kendi fikri pek önemli değildir. Demokratik nezaretçi tipinde grubuyla konuşur grubunun fikirlerine de önem verir, bu şekilde biliyorum acaba bu mevzuda beni aydınlatırmasınız.

Konuşmacı — Oğuz Tolunlu beye çok teşekkür ederiz. Güzel noktaları yakalamışlar, bu iş güvenliği konusu fabrika iş yerindeki işçinin güvenliği, fabrikadaki makinaların güvenliği, bir de işçinin sosyal güvenliği, yani ilerde bir ev sahibi olabilmesi bir emekli maaşı olabilmesi bütün bunları kastediyoruz.

Yani iş güvenliği derken hepsi onun içerisindedir. İş güvenliğinden onun kazaya uğramaması, sosyal güvenliği, ve çalıştırdığı makinaların güvenliği kastediliyor.

Mülâkat sorularında kastetdiğimiz, bir sıra meselesidir. Yoksa soruların kendisi değil. Yani daha evvelden neler sorulabilir. Nasıl bir sıra takip edeceğiz. Meselâ evvelâ annesiyle babasını mı soracağız, ismini mi soracağız, ondan sonra bir sigaramı takdim edeceğiz? Yani hemen mülâkata oturdunuz, oturur oturmaz nasılsınız? diye mi başlıyacağız. O arada sigara içermisiniz diye cebinizden sigarayı çıkarıp, hatta sigarasını yakmak gibi bir durumuna gideceksiniz.

Nezaretçi tipleri iddialı bir şey değildir. Yani benim bir iddiam değildir. Daha çok nezaretçi tipleri var, bunlar bir birinin içerisine bazen grift olarak girebilir.

Ama belirli bazı hususları vardır. Onları biz buraya koyduk. Meselâ Demokratik nezaretçi her zamanda belki yanındaki personelin fikirlerini sormayabilir. Yani bu «mutlaka fikrini soracaktır» diye kat'i bir şey değildir. İddialı değildir yani. Bir birlerine grift olma durumları vardır, 4 nezaretçi 8 nezaretçi durumuna da çıkar 2'ye de indirebilirsiniz.

Ahmet Kutsal — Hakikaten sanayimizin büyük bir ihtiyacını dile getiren büyük ölçüde de ilmi esaslara dayanarak hazırlanmış olan bu tebliğden dolayı bende Sayın Alpaslan İdil'i tebrik ederim.

Ancak bir yanlış anlamaya meydan verilmemesi için bir noktanın biraz açıklığı kavuşmasında fayda gördüm, o nokta üzerinde duracağım.

Herkesçe bilinmektedir ki, yönetimin fonksiyonlarından birisi mutlaka kontroldur. Yapılan işin kontrol edilmesi lâzımdır. Bu kaçınılmaz bir husustur. Bununla beraber şu Western Elektrik Şirketiyle yapılan tecrübeyle ilgili olarak şöyle bir sonuca varılmış: İş gücü, azalan nezaret ve kontroldan, kendi düşüncelerinin alınmasından hoşlanmakta, kendilerini iş veren ile müştereken çalışan bir ekip olarak görmektedir. Tabii işin psikolojik yönü bu şekilde izah edilmiş oluyor. Western Elektriğin telefon cihazlarının montaj kısmını yapan bir bölümde bu psikolojik deney yapılmıştır.

Deney şu şekilde yapılmıştır : İşçilerin acaba iş şartlarının düzeltilmesinde memnun olup olmayacaklarını ve olacaklarsa ne dere-

de bunun olabileceğini ölçme maksadıyla yapmışlar. Ve iş çalışma şartlarını kademe kademe düzeltmişlerdir. Meselâ; evvelâ ışığı ayarlamışlar, normal çalışma şartlarına getirmişler, sonra oturdukları yeri daha rahatlaştırmışlar.

Buna benzer bir takım düzeltmeler yapmışlar ve her seferinde ölçmeler yapmışlar, psikologlar. Bu ölçmelerden verimin artmakta olduğunu tespit etmişler. Bununla yetinmeyip daha kesin bir şekilde bunun tesbitini yapabilmek için, bu defa hakikaten tebliğde izah edildiği şekilde egriye doğru bir deneme de yapılmış. Acaba geriye doğru yapılan deneme bize bu hususta azalma, prodüktivitede düşme sonucunu verecek mi? vermiyecek mi? Eğer verecekse demekki iş şartlarındaki düzeltme işçi üzerinde psikolojik olarak iyi netice, bunu kötüleştirmekte kötü netice verecektir. Bu kanaata sahip olacaklar. Hakikaten görmüşler ki netice burada zikredildiği gibi yani prodüktivitede bir düşme olmamış, aynı seviyede verim sağlanmış.

İş şartlarında düzeltildiğinde prodüktivitede yükselir de, iş şartları kötüleştirildiği zaman prodüktivite neden düşmez. Bunun araştırılmarında şu sonuca varmışlar. Bunun burada kaydedildiği gibi nezaretin azalmasında kontrolun gevşetilmesinde değil işçisinin psikolojik olarak kendisiyle ilgilenilmiş olmasında sonucunu bulmuşlardır.

Yani tabir caizse işçi adam yerine konduğundan memnun olmuş ve bu denemenin devam ettiği sürece prodüktivite düşmemiştir. Eskiden işçilerle herhangi bir ölçme gibi bir deneme yapılmadığı halde bu bir grup işçinin alınıp başka bir odada bu şartlar değiştirilerek devamlı olarak, (tabii bu deneme belki aylarca sürdü,) her şeyde prodüktivitenin yeniden ölçülmesi, kolay bir iş değil. Deneme süresincede bunun düşmemesini işçinin kendisiyle ilgilenilmiş olmasına bağlamış bulunuyorlar.

Necmettin Erkan — Sizin sorduğunuz soruyla ilgilide genel psikolojide ve bilhassa endüstri psikolojisinde Hartın isminde bir zatın yaptığı deneyler vardır.

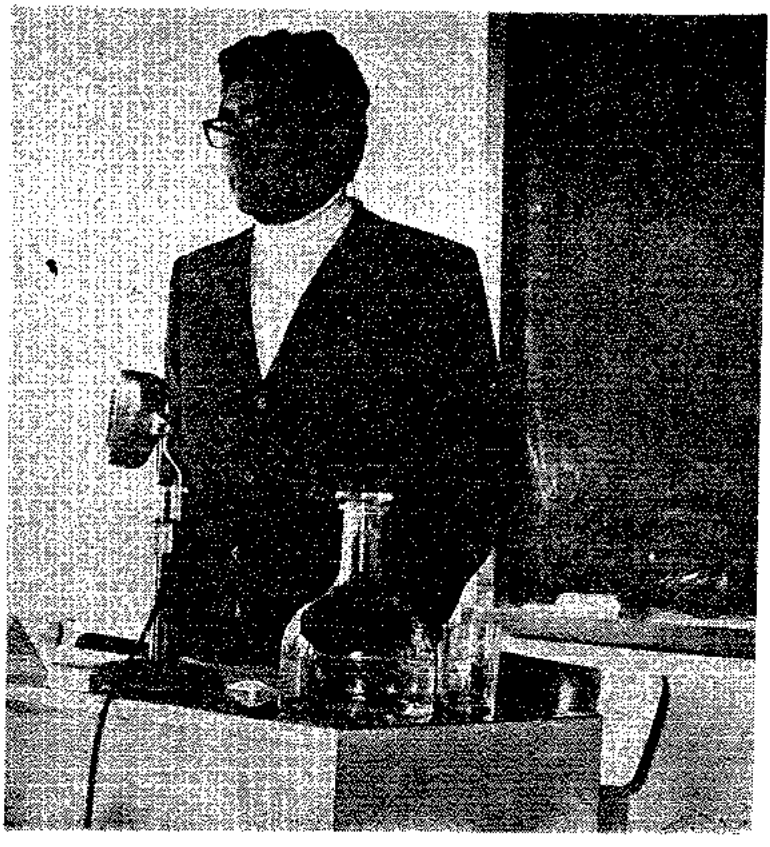
Bunlar Hartın deneyleri diye tanınmıştır. Çevre şartlarını değiştirmek, işçinin içinde bulunduğu ortama, yenilikler getirmenin belli bir süre prodüktivite üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Ve hâlâ bu husus psikolojik denemelere tabi tutuluyor ve hakikaten belli bir artma yapmakla beraber denemelerin sonunda bulunmuş ki, o yapılan değişiklik tekrar eski düzene döndüğü zaman da bir prodüktivite değişikliği daha doğrusu artması oluyor.

Onun için bu konu henüz çözümlenmemiş vaziyette, Hartın deneyleri kısmına bakarsanız ordan bazı bilgiler elde etmek mümkün olacak.

..... — Şimdi bu araştırmanın temel meselesi şu. Üretim üzerinde etkin faktörler nelerdir? Bunların içinde de bilhassa insan ilişkileri ve özellikle zümre ve grup faktörünün verimlilik üzerinde büyük etkisi oldu. Main araştırmasının sonucunda şu ipotezi ortaya atıyor : «Eğer insanların tutum ve davranışlarını değiştirmek istiyorsanız, onların içinde bulunduğu münarebetleri diğer insanlarla olan münasebetleri ve bilhassa içinde bulunduğu grubu değiştirin.» Binanaleyh ben size itiraz edeceğim. Mevzu nezareti kaldırmak, kontrolu kaldırmak değil. Esas olan işletme içerisinde işgücünün diğer arkadaşlarıyla olan ilişkinin mahiyetini değiştirmek ve bir de onda belirli bir grup dayanışmasını yaratmak.

Meselâ o altı kız üzerinde yapılan denemede hem ona, takdir edilmiş, değer verilmiş, insan yerine konulmuş; bir de asıl önemli olan bunun yanında o 6 işçi bir dayanışma içerisinde çalışmışlar. İşletmede bu da çok önemli.

Bunun için iş organizasyonu kim, nerede, ne şekilde düzenlenecek ve çalışacak bunu ayarlamak ta önemli. Min sonuçlarında bu da var. Bilhassa gruplar önemli.



AHMET FAHRİ ÖZOK

Ahmet Fahri Özok, 1941 yılında Yozgat'ta doğdu. 1965 yılında İ.T.Ü. Makina Fakültesi İşletme Opsiyonundan mezun oldu.

Mezuniyetinden sonra Darmstadt Teknik Üniversitesi (Almanya) burslusu olarak bir yıla yakın bir süre aynı üniversitenin «Arbeitowissenscchaft» (İş Bilimi) kürsüsünde asistan olarak çalıştı.

1969 yılı Haziran ayında halen çalışmakta olduğu İ.T.Ü. Makina Fakültesi Sanayi Mühendisliği Bölümü, Takım Tezgâhları ve Fabrika Organizasyonu Kürsüsüne Asistan olarak girdi.

Ahmet Fahri Özok İngilizce, Fransızca, Almanca ve İtalyanca bilmektedir. Bekârdır.

SANAYİ PSİKOLOJİSİ VE İŞ BİLİMİ

Ahmet Fahri ÖZOK

Asis. Y. Müh.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

A. Sanayi Psikolojisi ve İş Biliminin Sanayideki Önemi

Sanayi Psikolojisi, psikolojik metotlarının sanayide çalışanlara uygulanması ve Genel Psikolojide elde edilen bulguların sanayi için adaptasyonunu konu edinir. İş Bilimi ise; İnsan Biyolojisi, Anatomi, Psikoloji ve Fizyolojiye ait bilgilerin İnsan - makina ilişkilerinde kullanılmasıdır. Burada makina kelimesi üretim yapan kimsenin kullandığı tezgâh, araç ve gereç gibi her türlü üretim aracını sembolize etmektedir.

Üretimin en önemli öğesi insandır. Zira her türlü üretim aracını kullanacak olan O'dur. Çalışan kimse kullandığı makina ile birlikte İnsan - makina sistemini oluşturduğuna göre bu sistemin maksimum verimle çalışması sadece, çalışanların psikolojik ve fizyolojik özelliklerinin çalıştıkları işe uygun olması ile sağlanamaz. Bu kimselerin aynı zamanda yaptıkları işi benimsemeleri ve istekle çalışmaları da gereklidir. Bundan dolayı insan ve O'nun gücü mekanik kanunlarına göre değil, fakat kendine özgü verilerin belirlediği kurallara göre araştırılmalıdır. İnsan davranışı önceden kesin olarak belirli bazı kuralara göre hiç bir zaman tahmin edilemez. Matematiksel kesinlik insan davranışlarında yoktur. Optimal değerler insanı ancak bir bütün olarak kavramakla bulunabilir.

Sanayi Psikolojisinden haberdar olmayan bir yönetici bütün maddesel gerekleri tamam olan bir İnsan - makina sisteminde nasıl olupta işlerin bir türlü öngörülen seviye ve kalitede olmadığına şaşmamalıdır. Çünkü işyerinde çalışanların iç dünyaları, ortak duygu ve istekleri değerlendirilmeden, onların destek ve işbirliği sağlanmadan başarıya ulaşma olanağı yoktur.

Her sanayi kuruluşu örgütlenmiş sosyal bir yapıdır. Bu yapıda işlerin koordinasyonu ve çalışanların işbirliği sürekli bir şekilde gerçeklenmelidir ki amaca en yakın sonuçlar alınabilsin. Çalışanların ve yöneticilerin başarılı sonuçlara ulaşma isteği verimliliğin artmasının ön şartıdır.

Büyük ölçüde bir Mühendislik Psikolojisi olan Sanayi Psikolojisi insanları yönetme, onların davranışlarını analiz etme yönünden yöneticilerin mutlaka bilgi sahibi olmaları gereken bir bilim dalıdır. İşletme içinde çalışanları gözlemek ve elde edilen verileri objektif olarak değerlendirmek için güçlü bir kişiliğe ve sağlam bir karakte-

re ihtiyaç vardır. İnsan davranışlarının şöyle veya böyle olmasının nedeni çoğu kez çok karmaşıktır. Geçmişteki tecrübeleri ile, o andaki ruhsal durumu ve gelecekteki istekleri adeta iç içedir.

Genel Müdürden posta başına kadar bir sanayi kuruluşunun insanları yöneten bütün elemanları yönetim teorisi, kişi ve grupların inanç ve değer yargıları, informel grupların oluşması, bireyin gruba ve grubun birey davranışlarına etkisi, işyeri şartlarının, kuruluşun genel havasının çalışanlara etkisi, insanların nasıl düşündükleri, öğrendikleri, inandıkları, davrandıkları, duygusal ve ruhsal dünyalarının gelişmesi konularında bilgi sahibi olmak zorundadırlar.

İçinde yaşadığımız sosyal örgüt giderek daha karmaşık bir hal almaktadır. Bireyin dış hayat üzerindeki kontrolu gittikçe daralmakta ve bu karmaşık yapı içinde kendini yalnız hissetmektedir. Çevresini saran kurallar ağının mekanizmasını kavramakta, onun gerçek yapısını bilinçlendirmekte güçlük çekmektedir. Kütlelerin bildiği sadece mass media (radyo, televizyon, sinema, basın) denilen yayın organlarının kendisine sunduklarından oluşmaktadır. Sosyal yapı, içinde yaşanılan örgütler karmaşıklaşmaktadırlar ama bunu değiştirmek geriye döndürmek olanağı da yoktur. Çünkü modern yaşantı düzeni ancak bu yapıyla yaşıyabilir. Bu sosyal yapı bireylere bazı görevler yükler ve belli haklar verir. Fakat birey bu yapıda sadece belli bir yönünden kavranmıştır. Çok boyutlu bir yapıya sahip olan insan varlığı ağırlık merkezinden kavranmadığı için, âdeta belli rolleri oynamağa zorlanmakta bu da çoğu kez O'nun mutsuzluğuna yol açmaktadır. Örneğin; köyünde bütün kişiliği ile belli bir hayat çevresinde yaşayan ve o çevreye hakim olan kimse fabrikada işçi olduğunda kavrayamadığı büyük bir mekanizma içinde yalnızlığını duyar. Köyünde kendisi ve yakınları hakkında karar verebilmekte ve geleceği tayin edebilmekte iken, fabrikada işçi olduğunda böyle bir yetkiden yoksundur. Sosyal yapı karmaşıklaştıkça bireyin etki alanı da daralır. (mass media'ya sahip olanların etki alanı ise tersine artar). Modern organizasyon biçimleri eski değer yargıları sistemlerini de hızla sarsarak etkisiz hale getirmektedir.

Sanayi kuruluşlarında çalışan mühendisler çoğu defa dar bir alanda uzman, bu alan dışında bilgisiz olmanın acısını çekmektedirler. Çevrelerini saran mekanizmayı kavrayamadıkları için deneylerini aşan kararlar vermek zorunda kalmakta, bu ise yargılara duyguların karışması sonucunu doğurmaktadır. Oysa ki bir mühendisin

teknik gelişimler kadar Sanayi Psikolojisi ve İnsan - makina sistemi hakkında da bilgi sahibi olmasına gerek vardır. Esasında insan bunalımları ve türlü kurgusal düşünceleri ile yalnız bir dünyada yaşamaktadır. Her mühendisin emrinde çalışan insanlar hakkında doğru yargılarda bulunabilmesi için bu gerçeği gözden uzak tutmaması gerekir.

Bir işletmede gerek çalışanlar gerekse çalıştıranlar arasında arkadaşça dostça bir hava yaratılmak isteniyorsa tüm personelin ücret yönünden tatmin edilmesi dışında şu kurallara uyulmalıdır:

1 — Çalışanlara daima gerçek bilgiler verilmelidir. Eksik ve yanlış bilgilerin gerçek yanı işçiler tarafından öğrenildiğinde büyük güvensizlik yaratır ve iş atmosferinin bozulmasına sebep olur.

2 — Yaptığı iş ne olursa olsun her işçiye kişiliğinin gerektirdiği saygı gösterilmelidir. İnsanlara uzun vadede zorla iş yaptırmanın olanağı yoktur.

3 — Rekabetin yıkıcı değil, yapıcı olmasına çalışılmalıdır.

4 — Çalışanlara olumlu, somut örnekler gösterilmelidir.

5 — Her insanın dış görünümünün ardında bir iç dünyası, geçmiş bir yaşantısı ve geleceğe dönük düşünceleri olduğu daima gözönünde bulundurulmalıdır.

6 — Önemli kararlarda veya çalışanlar arasındaki anlaşmazlıklarda daima tarafsız kalmaya dikkat edilmelidir.

7 — Çalışanlara önemlilikleri hissettirilmeli ve karakterlerinin gösterdiği özelliklere uygun şekilde davranılmalıdır.

8 — Gerektiği kadar ciddî olunup belli bir otorite havasının yaratılmasına çalışılmalıdır.

9 — İşyeri şartları iyileştirilip, işçilerin istekle çalışması sağlanmalıdır.

10 — Çalışan herkes tek başına gözönüne alınmalı fakat formel veya informel gruplarla ilişkisi daima gözönünde bulundurulmalıdır.

11 — Bir problem ortaya çıktığında acele olarak birtakım kararlar vermemeli, görünür sebeplerin ardındaki nedenlere inerek esas sebebin bulunmasına çalışılmalıdır.

Sanayi kuruluşlarında çok rastlanan problemler ile (ki bu problemler daha çok sanayi psikolojisi ile ilgili olanlardır) muhtemel sebep ve çözüm yolları aşağıda olduğu gibi özetlenebilir:

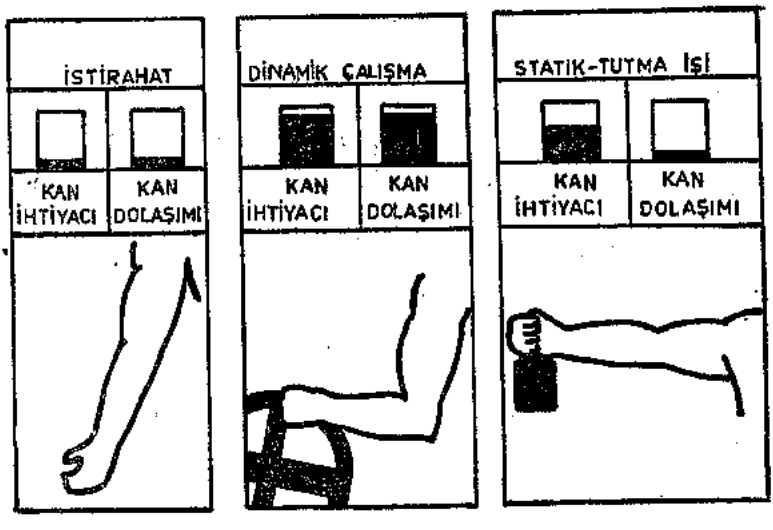
Problem	Muhtemel sebep	Çözüm yolu
1 — İşe gelmeme	Ailevî ve sosyal nedenler, alışkanlık, ilgi eksikliği, tatminsizlik	İzin sisteminin düzenlenmesi, işçi ile konuşma, ilgi çekme, araç temini
2 — İş şartlarından şikâyet	Şartların gerçekten kötü oluşu, ücret azlığı, tatminsizlik ve önemsenmemenin başka yollardan ortaya çıkışı	İşyeri düzenlemesi, ücret artımı, ilgi
3 — İşin ve işyerinin pisliği	İlgi eksikliği, dikkatsizlik, genel bir düzen anlayışının bulunmaması	Şahsen konuşma, nezaret ve temizlik zamanı verme
4 — Samimiyetsizlik	Sosyal bozukluk, memnuniyetsizlik, karakter bozukluğu	Gerçek sebebi araştırma, ücret ödemede liyakat takdiri sisteminin kurulması
5 — Çok konuşma	Sosyal deşarj eksikliği, boş kalma	Sosyal imkânların ve işin gözden geçirilmesi
6 — Takdim şeklinin kötü oluşu	Gerçekleri bilmeme, tatminsizlik	Haberleşme sisteminin iyileştirilmesi, işin amacının açıklanması
7 — Emniyet araçlarını kullanmama	Araçların önemini kavrayamama, lakaydi, fazla iş çıkarma arzusu, araçların pratik olmaması	Tehlikenin anlatılması, ceza, araçların kolay kullanılır hale getirilmesi

8 — İşte oyun oynama	Disiplinsizlik, işsizlik	Grubu uyarma, işin kontrolu, molaların gözden geçirilmesi
9 — Kalite düşüklüğü	Bilgi eksikliği, tembellik fazla kazanma arzusu, tatminsizlik	Kalitenin öneminin anlatılması, miktar ve kaliteye göre prim ödenmesi
10 — Dedikodu yapma	Kıskançlık, merak, önemli görünme arzusu, işyerinde ikilik	İşe itibar ve ilgi gösterme, sorumluğun artırılması, eğitim
11 — İşten erken ayrılma	Alışkanlık, araç bulma ve yıkanmak için yer bulma endişesi	Araç hareket zamanlarının kontrolu, yıkanma olanaklarının artırılması
12 — Hırsızlık	Doğal kötülük, disiplinsizlik, sosyal yetişme, az ücret	Kontrol, psikiyatriste gönderme, ev ve para ihtiyacının saptanması
13 — Gevşeklik	Tembellik, bilgi ve ilgi eksikliği, tatminsizlik, sağlık durumunun bozuk oluşu	İşletmede prim sisteminin uygulanması, kontrolun sıklaştırılması

Sonuç olarak denebilir ki; yöneticiler işçilerin şikâyetleri ile sürekli olarak ilgilenmeli, uygulanan ücret sisteminden, iş yerine uygun renk, ışık ve sıcaklık durumuna kadar çalışanların psikolojisine etkileyen ne kadar faktör varsa hepsini değerlendirmelidir.

B. İnsan Yapısının Psikolojik ve Fizyolojik Özellikleri

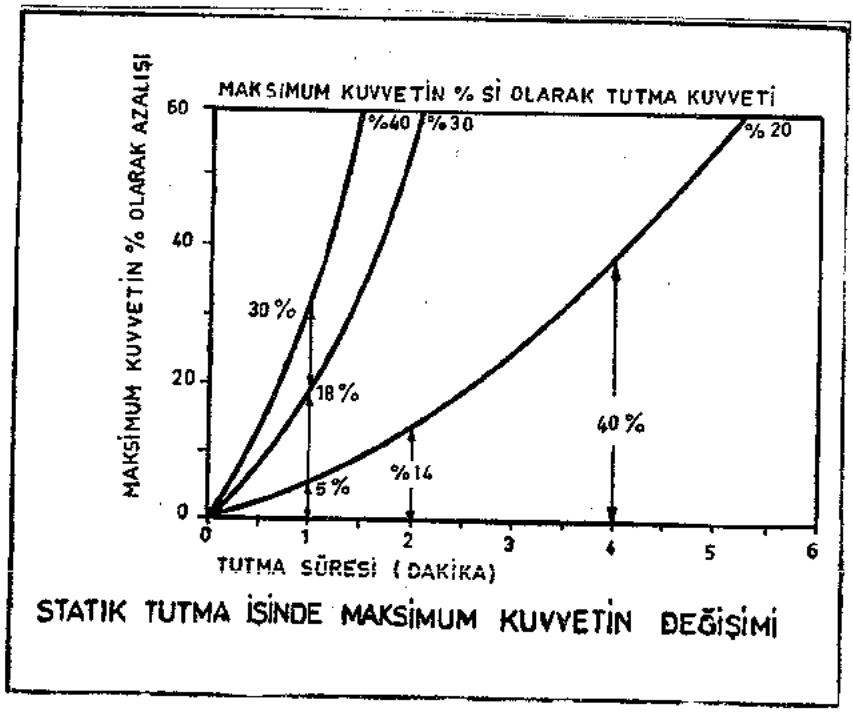
İnsangücünün ortaya çıkışı onun bedeninin, zihninin, karakterinin ve ruhsal dünyasının bir sentezidir. Bu çeşitli yanları onun kişiliğinde iç içe geçmiştir ve dolayısıyla birbirinden ayrılamaz. Fakat çalışması sırasında zorlanışının ağırlık noktası genellikle belli bir yandadır. Yani bu zorlanış fikirsel veya bedensel yönde daha fazla olabilir. Bu ayırımı gözönüne alan analitik bir düşünce tarzıyla besinlerdeki kimyasal enerjiyi mekanik enerjiye çeviren insan adale mekanizması bir kuvvet makinası olarak alınabilir. Fakat unutmamak gerekir ki bu kuvvet makinasının işi mekaniğin İş = Kuvvet x Yol formülüne göre hesaplanamaz. Örneğin statik - tutma işinde bu formüle göre yapılan iş sıfır olmasına rağmen (çünkü yol sıfırdır) insanın yaptığı bir iş, hemde önemli bir iş söz konusudur.



ÇALIŞAN NSANIN KAN İHTİYACI VE KAN DOLAŞIMI
Şekil : 1

Şekil 1, statik - tutma işinde yorulmanın neden fazla dolayısıyla yapılan işin neden zor olduğunu izah etmektedir: bu tür ça-

lışmada damarlar daralmakta gerekli kan ihtiyacı sağlanamadığından kısa zamanda yorulma vuku bulmaktadır. Bu gerçek bize yükleme ve taşıma işlerinde çalışanların işlerinin zorluğu hakkında da fikir vermektedir. Bu tür işlerde çalışma temposu ve ritmi o şekilde ayarlanmalıdır ki organların gerekli kan ihtiyacı sağlanabilsin.



Şekil : 2

Şekil 2 ise maksimum adale kuvvetinin yüzdesi olarak çeşitli tutma kuvveti değerlerinde süreye göre, maksimum kuvvetin yüzde olarak azalışını göstermektedir.

Çok çeşitli koşullar ve etkiler altında ortaya çıkan insan gücü sadece görünür sonuçları gözönüne alınarak değerlendirilirse çok yanlış sonuçlara varılabilir. Doğru bir yargıya varabilmek için Sanayi Psikolojisini ve İnsan Fizyolojisini daima beraberce düşünmek gerekir. İnsanın ortaya koyduğu işle onun psikolojik ve fizyolojik durumunun bu çok sıkı ilişkisine rağmen yapılan herhangi bir işin

sadece sonucu ilgilenenler bu faktörlere hiç de gereken önemi vermezler.

İkinci dünya savaşı, işlem gören malzemenin kalitesinin, malzemenin niteliği ile birlikte onu işleyen şahsa da bağlı olduğunu göstermiş ve bu suretle insanın yeteneklerini ve bu yeteneklerin sınırlarını bilme zorunluluğu kendiliğinden ortaya çıkmıştır. İşte İngilizcede Ergonomics Almancada Arbeitswissenschaft terimleri ile bilinen ve Türkçede İş Bilimi terimi ile karşılanmasının doğru olacağı kanısında olduğumuz bilim dalı bu şekilde doğmuştur. Yeteneklerini en uygun ve verimli bir şekilde kullanarak çalışan bir kimsenin, Anatomi, Fizyoloji ve Psikolojiden yararlanılarak İnsan - makina sistemi içinde sistematik olarak incelenmesi şeklinde tanımlanan İş Bilimin getirdiği yenilik sanayi problemlerini bir İnsan - makina sistemi içinde çözmeye çalışmasıdır.

İnsan - makina sisteminin incelenmesi, yapısı gereği psikolojinin araştırma metotlarına da bağlıdır. Bu anlamda psikolojinin özel bir uygulama alanı ve özel bir dalı olarak bir Mühendislik Psikolojisi söz konusudur. Bu psikoloji dalının anahatlarına tebliğin birinci bölümünde kısaca değinilmiştir.

Sanayi Mühendisliğini, arzulanan prodüksiyon miktarına ve kalitesine belirli bir zamanda ve optimum maliyetle ulaşabilmek için insan, üretim araçları ve malzemenin en uygun tarzda kombine edilmesi olarak tarif edersek İş Bilimini Sanayi Mühendisliğinin en önemli bölümlerinden biri olarak düşünmek gerekir.

İnsan - makina sistemi

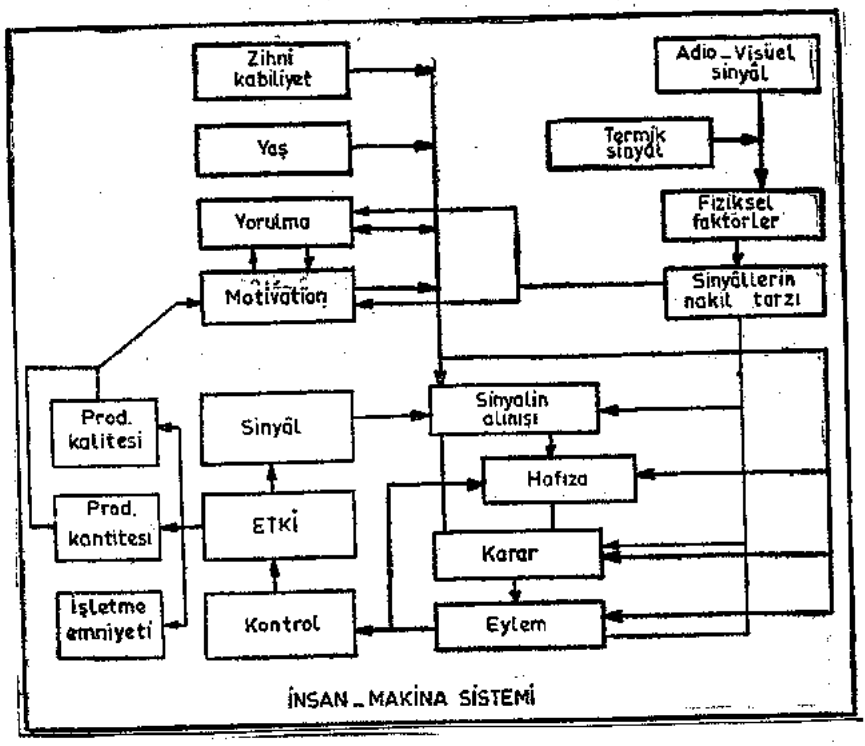
a) Çalışan insanı

b) Onun kullandığı ve üzerinde çalıştığı üretim araçlarını ve malzemeyi

c) Kullandığı metotları ve

d) Bulunduğu çevreyi kapsar. Şekil 3.

İnsan - makina sistemi belirli sayıdaki elemanlarına ayrıldığında bu elemanların birbirlerine etkileri yönünden bir kontrol devresi olarak gözönüne alınabilir. Çalışan kimse için sistemin, kendisinin dışındaki diğer bütün elemanları birer dış elemandır. Bu dış elemanlar çalışan kimseye ya doğrudan doğruya veya dolaylı ola-



Şekil : 3

rak etkiler. Sinyaller, ya formel tarzda (ses, ışık, audio - visuelle ve termik sinyaller şeklinde) yahut da formel olmayan tarzda (iş parçasının formu, geometrik boyutu ve rengi veya iş parçasının işlendiği makinanın o andaki pozisyonu gibi) alınırlar. Sinyallerin alınışı onların çeşidine ve iletim tarzına bağlıdır. İlgili kimse sinyali aldıktan sonra zamanında gerekli işlemi yapmak üzere harekete geçer (karar verme safhası). Karar verme, hafızadaki kısa yahut uzun süreli informasyonlara dayanır. Ayrıca yaşa, işe karşı istekli olup olmamaya ve yorulma derecesine de bağlıdır. Çalışan kimse yaptığı müdahale ile sistemin durumunu ya derhal ve doğrudan doğruya, yahut da dolaylı olarak değiştirir. Bu kontrol ve düzenleme işi gayet karışık ve müdahale, başarılı yahut başarısız olabilir. Başarısız bir müdahale, prodüksiyonda kayıp bir zaman olarak kantiteye ve hata olarak kaliteye etkir. Bu olumsuz etki çalıştığı sistemin bozulmasına veya iş kazasına da sebep olabilir.

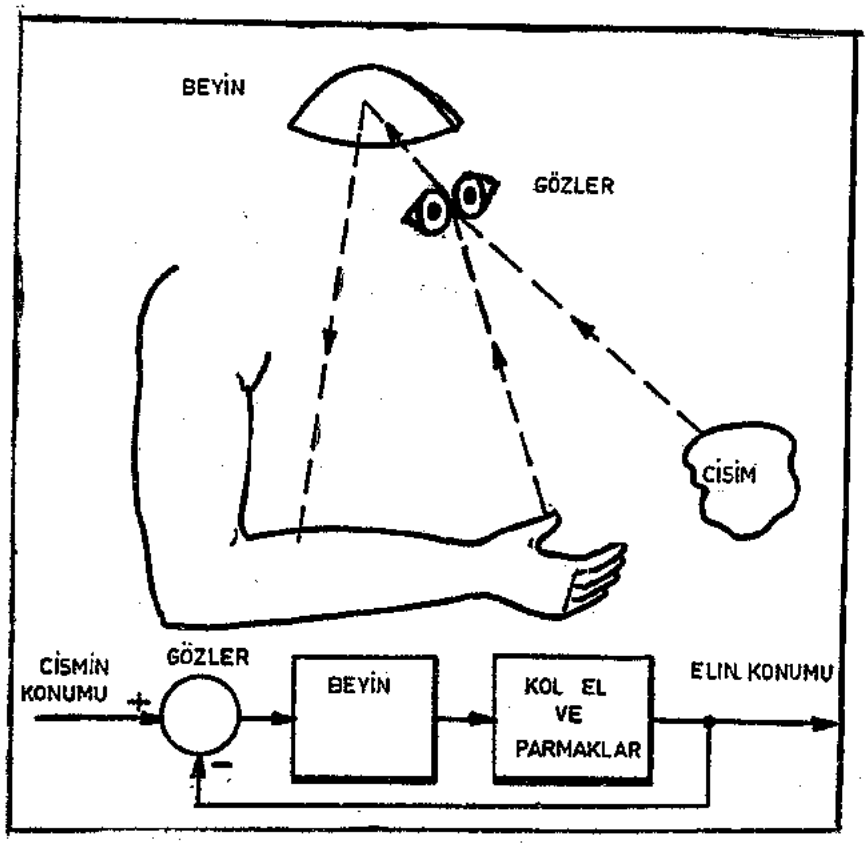
İnsan - makina sistemi bir kontrol devresinin bütün özelliklerini kapsar :

a) Kontrol devresindeki sapma çevrime o şekilde etkir ki sapma kısa zamanda küçültülür.

b) Devamlı kontrol suretiyle muhtemel bozucu büyüklüklerin hepsinin kontrol büyüklüğüne olan etkisi azaltılır.

c) Kontrol büyüklüğünün istenen değerindeki küçük ve geçici sapmalar dahi kontrol edilir.

İnsanın biyolojik yapısında da geriye tesirli bir kontrol devresi vardır. Şekil 4.



Şekil : 4

Kontrol devresinin esas elemanları beyin, kol, el ve gözlerdir. Beyin cisme uzanmak için gerekli sinyali kol ve ele gönderir Göz elin durumunu sürekli olarak beyne bildirir. Sistem için giriş büyüklüğü cismin, çıkış büyüklüğü elin konumudur ve amaç el ve cisim arasındaki uzaklığı sıfıra indirmektir. Kesikli çizgiler informasyon akış ve yönünü göstermektedir.

İş Biliminin İnsan - makina sistemi hakkındaki bilgisi, insanın vücut yapısının zorunlu kıldığı ölçüler yönünden Anatomi, hareketler ve kuvvetlerin optimum bir şekilde kullanılması yönünden fizyoloji, informasyonların alınışı ve karar verme yönünden psikoloji ve psikofizyoloji dallarından oluşur.

İnsan - makina sistemi iyi düzenlenmiş ise bundan üç ayrı avantaj doğar:

1 — İş temposunun yükselmesi veya enerji sarfiyatının azalması

2 — İş kalitesinin yükselmesi

3 — İş emniyetinin artması

İnsanın, kullanabildiği diğer yetenekleri gibi sağlığının sürekli olması yönünden, gücünün de belli bir sınırı vardır. Özellikle şu üç problem üzerinde önemle durulmalıdır:

1 — İnsanın normal performansının, yani iş yapabilme güç ve yeteneğinin saptanması problemi

2 — Vaktinden önce yıpranmanın önüne geçilmesi problemi

3 — Çalışan kimsenin hangi şartlarda işe karşı istekli olduğunun bilinmesi problemi

Bu problemlerle ilgili olarak yaş ile kas kuvvetinin değişimi, 24 saat boyunca insanın fizyolojik olarak iş yapma isteğinin değişimi ve mola zamanlarının saptanması problemleri incelenecektir.

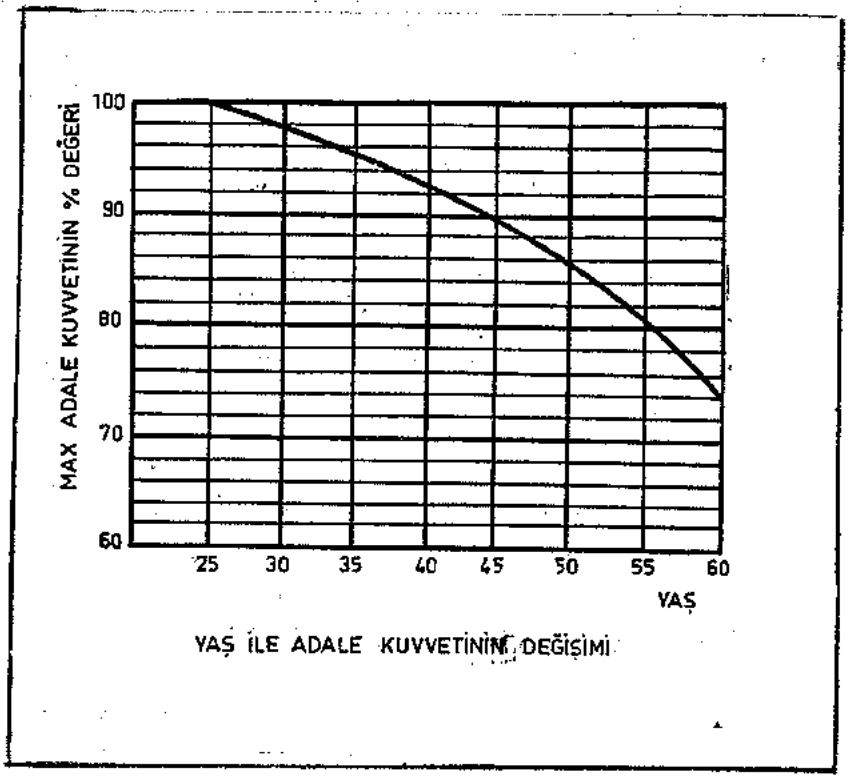
İnsanların kas kuvveti

a) Farklı vücut yapılarına

b) Farklı mesleklere

c) Cinse yaşa ve vücut ağırlığına göre normal sayılan çeşitli değerlerdedir. Şekil 5 kas kuvvetinin yaşa göre değişimini göstermektedir. İnsanların |% 60 ının kas kuvveti, kası günde bir defa

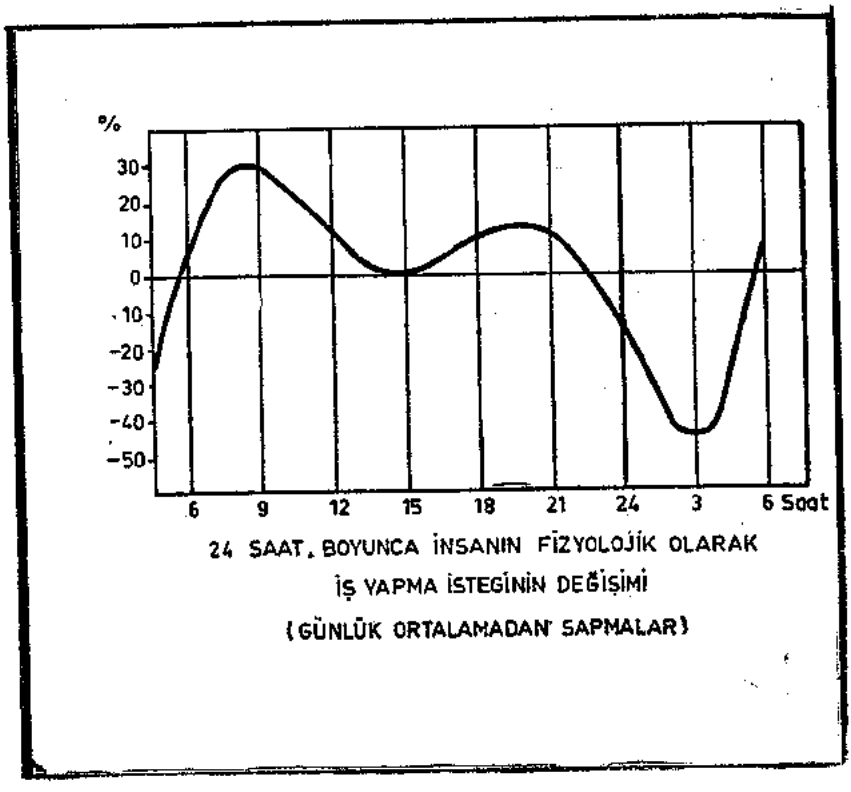
maksimum kuvvetiyle çalıştırmak suretiyle artırılabilir. Bedensel çalışmalarda insandan insana değişen işgücünün farklılığında diğer sebeplerden hiçbiri kas kuvveti kadar belirgin değildir.



Şekil : 5

İnsanın işgücü dış ve iç etkiler altında bir takım doğal sapmalar gösterir. Bu sapmalar günlük, mevsimlik veya daha uzun zaman sürelerinde olabilir. Şekil 6 insanın fizyolojik olarak iş yapma isteğinin günlük değişimini göstermektedir. Eğrinin iki maksimumu ve bir minimumum vardır:

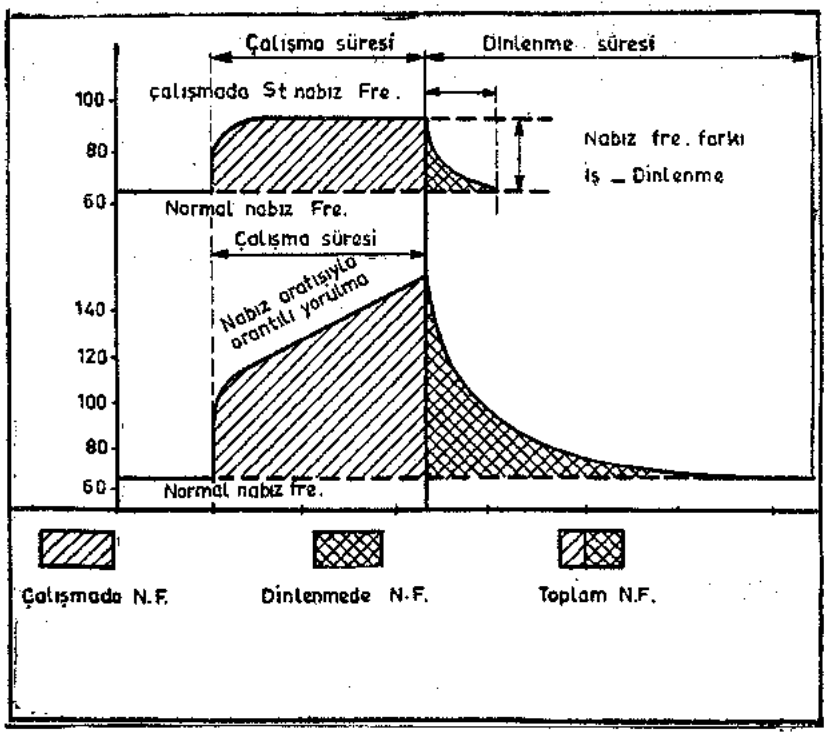
Sabahleyin 7 - 9 ve akşamleyin 19 - 21 arası vücudun iş yapmak üzere en istekli olduğu anlardır. Gece yarısı saat 3 de ise vücut, fizyolojik olarak en az iş yapma yeteneğindedir. Buna rağmen bu eğrinin mutlak bir geçerlik taşımadığı gözden tutulmamalıdır.



Şekil : 6

Dinlenme zamanlarının etkili olabilmesi için ne zaman verilmeleri gerektiğinin bilinmesi ve sürelerinin iyi saptanması gerekir. Dinlenme zamanları nabız frekansından veya kalori ihtiyacından yararlanılarak bulunabilir. Şekil 7 hafif ve ağır kas çalışmasında nabız frekansının değişimini göstermektedir. Üstteki şekil hafif kas çalışmasına aittir. Burada nabız frekansı (kalbin dakikadaki atım sayısı) önce yükselmekte fakat sonra sabit bir değeri korumaktadır. Çalışmanın sonunda kısa bir süre sonra nabız frekansı tekrar eski değerini almaktadır. Ağır kas çalışmasını karakterize eden aşağıdaki şekilde ise çalışma süresince devamlı olarak nabız frekansı yükselmektedir. Hafif kas çalışması ile aynı çalışma süresinde nabız frekansının normal değerini alabilmesi için çalışma süresinin iki misli zamana ihtiyaç vardır. Toplam zaman süresi gözönüne alınırsa, kısa süreli fakat sık verilecek paydosların uzun süreli fakat seyrek verilecek paydoslardan çok daha etkili olduğu ortaya

çıkar. Bunun sebebi dinlenme zamanlarının ilk anlarında dinlendirici etkinin çok daha fazla olmasıdır. Nabız frekansı ilk anlarda birdenbire fakat daha sonra gayet yavaş bir azalma göstermektedir.



Şekil : 7

Enerji ihtiyacından hareket edildiğinde dinlenme zamanlarının zorunluluğu insan vücudunun ağır bir kas çalışması için günde yaklaşık olarak 2000 kcal harcayabilmesinden dolayı ortaya çıkar. 2000/480 = 4,17 «çalışma süresi 8 saat = 480 dakika) olur. Bulunan bu 4,17 kcal/dak. yaklaşık 4 kcal/dak. lık enerji ihtiyacı, verilecek dinlenme zamanları için bir kriterdir. Günlük çalışma sırasında enerji ihtiyacı bu değeri aştığında bu fazla değerin saptayacağı miktar kadar dinlenme zamanının çalışma sırasında verilmesi gerekir. Örneğin bir kas çalışması sırasında 8 kcal/dak. lık enerjiye ihtiyaç varsa

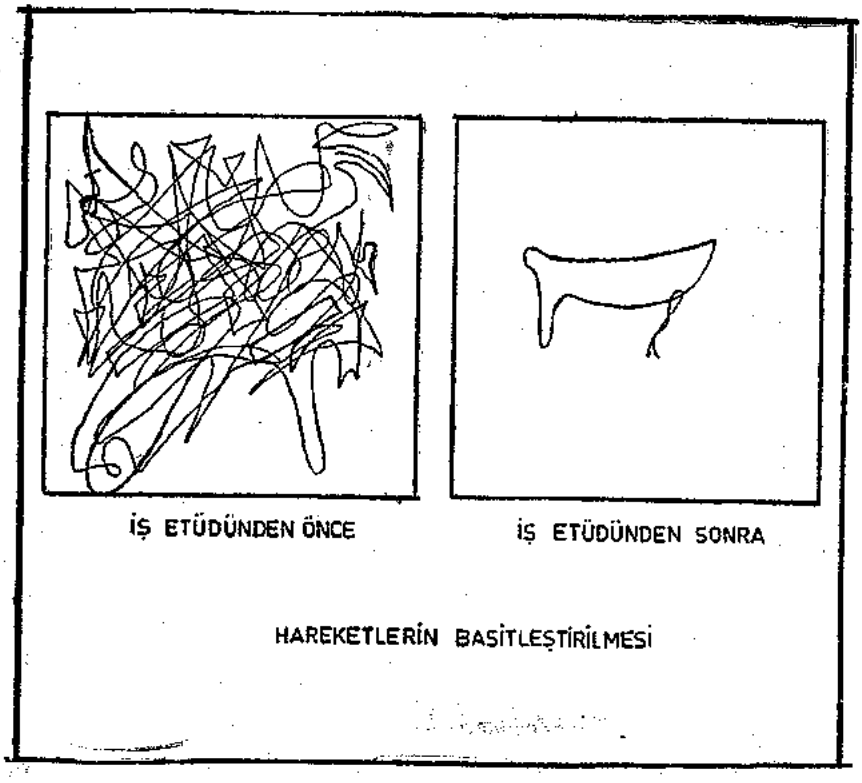
$$\frac{8-4}{4} = \%\ 100$$ bulunur ki bunun anlamı kas çalışmasının

yapıldığı süre kadar dinlenme zamanının verilmesi gerektiğidir. Bu hesaplama yöntemi bir insanın günde ortalama 4800 kcal aldığı kabul edildiğine göredir.

O Sonuç

Türk Sanayii henüz bilimsel yöntemlerden tam olarak yararlanamamaktadır. Gerçi henüz teknolojik problemlerle karşı karşıya bulunmaktadır ama, hem kendi gelişimi ve hemde çalışanlar açısından her alanda bilimden yararlanmak zorundadır. Tezgâh yerleştirmeden, işçilerin mikro hareketlerine kadar her alanda bilimden uzak ve çoğu yanlış sonuçlar veren çalışma şekli yerine, bilimin ışığında ilerlemelidir. Fakat ne yazık ki Sanayi Kuruluşlarında görevli çoğu kimse, hatta bilimsel artyetişime sahip olanlar bile bu gerçeğe sırt çevirmektedirler. Teknolojik bir takım problemlerin olması yararlı bir çok bilimsel yöntemin uygulanmaması için neden olamaz. Zamanımızda çalışanların psikolojik ve fizyolojik problemleri için bilimin sunduğu tutarlı veriler vardır. Ve bunların değeri uygulamadaki başarı ölçüsünde artmaktadır. Karmaşık bir toplumda ve bu toplumun belli bir grubunda uzunca bir süre yaşamış olanlar insanlarla uğraşa uğraşa deneylerinin insanlarla ilgili pek çok problemi çözmeye yeteceğini sanırlar. Bir kısım yüzeysel problemler için bu yargı geçerli olabilirse de uzun süreli ve karmaşık konularda bilimden yararlanma zorunluluğu kaçınılmazdır. Bilimin hedefi anlamak, gerekli tedbirleri ona göre almaktır. Ancak sebep bilinirse başarının rastgele olması tehlikesinden kurtulmak olanağı doğar. Örneğin Gilbreth yaptığı bir hareket etüdü sonucu Şekil 8 de sol taraftaki hareketler yerine sağ taraftaki hareketlerle de ayni işin yapılabileceğini göstermiştir. Bu, bizim sanayiimiz için iyi bir örnektir.

Fabrikalarımızdaki yetkililerle görüşüldüğünde başka öyle problemlerimiz var ki bunlarla uğraşamıyoruz diyorlar. Oysa ki küçük gibi gözüken bir çok problemin ne önemli sonuçlar doğurabileceğini görememektedirler. Bir sanayi kuruluşu bütün problemleri ile gözönüne alınmalı ve olanakları son sınırlarına dek zorlamalıdır. Teknik, psikolojik problemleri ile bir iş yeri gelişi güzel bir araya gelmiş bir insanlar topluluğu olarak değil, kendine özgü birtakım özelikler taşıyan sosyolojik bir topluluk olarak gözönüne alınmalı.



Şekil : 8

dır. Bu topluluğun gereksinimlerini, hareketlerin iç etkilere bağlı nedenlerini araştırmak gerekir. Çalışanlar arasında doğal yetenek-eğitim, alışkanlık ve çevre şartlarından gelen bir takım farklılıklar bulunabilir. Bundan dolayı bir takım sapmaları hoş karşılamalı onlara kendilerini daha iyi tanımanın, kendilerine güvenmenin ve nihayet kişiliklerini güçlendirmenin yollarını göstermelidir.

Özet olarak denebilir ki yöneticiler, mühendisler, esas görevleri ile birlikte aynı zamanda bir «Psikoteknisyen» olmak ve bütün faktörleri amaca en uygun bir şekilde değerlendirmek zorundadırlar.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR

1 — Baymur, F., Genel Psikoloji, Petek Matbaası, İst., 1969

2 — Bize, R. - Milhaud J., (Toprak, M. - Yazgan, M.) Sanayi Psikolojisi, Eser Ofset Matbaacılık Ltd. Şti.

3 — Özok, A.F., Mühendislik Psikolojisi ve Endüstride Beşerî Münasebetler, Teksir, 1970

4 — Özok, A.F., İş Bilimi, Teksir, 1970

5 — Penfield, R.V., (Taşçıoğlu, R.) Ajans-Türk Matbaacılık San. Ank.

6 — Rohmert, W., Grunzüge der Arbeitswissenschaft Teksir, Darmstadt, 1965

7 — William, A.J., Stubberud, A.R., Distefano, J.J. Feedback and Control Systems Schaum Publishing Co., New York, 1967

SANAYİ PSİKOLOJİSİ VE İŞBİLİMİ TARTIŞMASI

Şevki Güler — Fazla açıklanmamış, üzerinde durulmamış olan bir nokta üzerinde açıklama yapacağım. Gerçi bu nokta kısaca belirtilmiş. Bu işletmede gerek çalıştıranlar gerekse çalışanlar arasında ücretin dışında verimli çalışabilmesi için işçinin hangi prensiplere göre yönetilmesi hususunda 10. madde var.

Çalışan herkes tek başına göz önüne alınmalı, fakat formül veya ilk formül gruplarla ilişkisi daima göz önünde bulundurulmalı. Şimdi gerek dünkü sanat süreciyle ilgili bildiride, gerekse bugün arkadaşımızın yaptığı konuşmada işletme içerisinde işgücü daha ziyade münferit, tek başına bir unsur olarak ele alınmış. Bir fert olarak ve onun psikolojisi onun heyacanları, duyguları ve düşünceleri nazarı itibara alınarak bunların verimlilik üzerine ne gibi etkileri olduğu ortaya konmak istenmiş.

Ferdî psikolojinin yanında işletme içerisinde işçinin kabiliyetinin, heyecanlarının, şahsî özelliklerinin yanında bir de sosyal psikoloji dediğimiz bir psikoloji türü vardır ki iş verimliliği, işgücü üzerinde ferdî psikoloji kadar etkili olan bir faktördür. Ben bunun üzerinde biraz durmak istiyorum.

Sosyal psikolojiden kastettiğimiz şey; işçinin işletme içerisinde ve bilhassa iş esnasında tess etmiş olduğu diğer arkadaşlarla yahutta işveren ile veyahut ta mühendislerle tesis etmiş olduğu ilişkiler ve bunlardan ileri gelmiş bulunan gruplaşmalardır. Bunlara biz (sayın tebliğ sahibi temas etmişler) enformal gruplar diyoruz sosyolojide.

Bir fabrika yöneticisi veyahut ta bir işveren bu enformal gruplara çok dikkat etmesi gerekiyor. Çünkü en formal gruplar eğer işletmenin amacına, karşı iseler, bunu benimsememiş iseler, o takdirde yöneticinin işletmeyi gerektiği şekilde idare etmesi oldukça güçleşiyor.

Ne kadar teknik şartlar düzgün olursa olsun, ne kadar çalışma şartları düzgün olursa olsun ve ne kadar ferdî psikolojinin gerekle-

rine uyulursa uyulsun, eğer bu formal gruplar işletmenin amacıyla çatışıyorsa, o zaman verimlilikte büyük oranda düşmeler oluyor.

Ahmet Kutsal — Grubun istihsali sınırlaması meselesi işyerlerinde oldukça önemli, üzerinde durulması gereken bir husus. Bu öyle zannediyorum ki grup psikolojisinin idareye karşı güvensizliğinden ileri gelen bir husustur. Ve grup bunda oldukça büyük ölçüde haklıdır. Zaten bu konuyu iyi tetkik etmiş olan Cemal Mıhçıoğlu'nun kitabında da bu grubun idareye karşı güvensizliğinin haklı olduğuna misal olarak verilmiştir. Ben bunu bir misalle açıklamak istiyorum : Grup acaba idareye neden güvenmez. İdare kararlarını mütemadiyen değiştirir, onun için güvenmez. Bu bir vakıadır.

Bir hadiseyle açıklamaya çalışayım. Bundan 10 - 17 sene kadar önce bir maden işletmesinde çok sayıda nakil vasıtası var.

O zaman lâstik çok pahalı, fabrikalar Türkiye'de çok pahalı ve lâstik kilometre çalışmasından büyük kayıplar var yani lâstiklerden kâfi derecede verim elde edilemiyor. Bunun için bir prim sistemi koymayı düşündük ve lâstiğe koyacağımız bu primden aynı zamanda ani frenlemeler, lâstik korumak için yapılacak gayretlerin makinayı da koruyacağını, onun da ayrıca bir kâr olacağını müessese için hesapladık.

Hesaplar hakikaten büyük ölçülerde çıktı. Aşağı yukarı % 50 işçiye verildiği halde % 55 te müessese'ye kalıyordu, bir evvelkinin alınan sonuçlarına göre. Ve nitekim böyle yapıldı.

Diyelim ki o zaman 4 bin Km. civarındaydı beher kamyon lâstiğinin ömrü; 5 bin Km. bir sınır tespit edildi. Bunun üstünde çıkacak beher 100, 200, 500, 1000, 3000 Km. için o nisbette lâstiğin fiyatından yarısı işçiye yarısı da müessese'ye kalacak idi. Ve şoförlere prim olarak verilecekti.

Şoförler aylık ücretlerinin aşağı yukarı yüzde yüzüyle yüzde yüz otuzu arasında prim alıyorlardı. Anormal derecede bir prim tabii idare bir müddet sonra kararını değiştirdi, standart çizgiyi 5 binden 6 bine çıkardı.

Önce bir ses çıkmadı, böyle devam ettiler. Sonra 6 binden 8 bine çıkardı. Zaten dünya standartlarına göre zaten normali 10 bin kabul etmesi icabederdi, fakat arazi ve kullanma şartları orada o kadar kötü idi ki alışkanlıklar da o kadar kötü idiydi. İşe beş binden başlamak mecburiyetinde idi.

Nihayet bir süre geldi ki grup lâstik kolometresini sınrladı. 8 binden yukarıya çıkarmadı. Ne kadar gayret sarfettikse dünya standartlarına çıkamadık. Bu idarenin üç defa kararını değiştirmesi neticesi olmuştur. Ve bunda misalden de takdir edeceğiniz gibi grup tabii olarak haklıdır.

Psikolojik olarak idarenin kararlarını değiştirmesine karşı bir reaksiyon göstermekte ve bir sınır koymakta haklıdır.

Oktay Toker — Çalışma saatleri içinde işçi ibadetle meşgul oluyor ve ortalama 20 dakika kadar bir zaman kaybı oluyor. Şimdi bizim SEKA da 7 bin işçi var. Bunun 3 bininin bu işle meşgul olduğunu düşünürsek kabataslak bir hesap yaptım 20 dakikadan 1000 saat yapar günde.

10 lira işçilik saati koyarsak yani asgari bir şeydir. 10 bin lira yapıyor günde, senede 300 iş günü hesabiyle 3 milyon lira. Bu kaybı önlemek ancak pozitif görüşle bir bilimsel eğitimle mümkün olabilecek kanaatindeyim. Bunu belirtmek istiyorum.

Konuşmacı — Ahmet Beyin söylediği misal uygulamadan gelen bir örnek oldu. Gerçekten de böyle oluyor ve zannederim, daha sonra çalıştığımız işletmede bu bilim sistemini uyguladığınız işletmede aynı işçiler üzerinde başka bir prim sistemi uygulamak isteseydiniz şayet işçiler buna da şüpheyle bakacaklardı şüphesiz.

— İbadet saati için arkadaşın dediği haklıdır. Bir taraftan dinsel yargıları var, bir tarafta da görevi var. Oradaki yetkililer onların psikolojilerinde ancak onları ikna ederek problemin önüne geçme olanağı olabilir. Benim kanıma göre, «hayır» namazı kılmayacaksınız denildiği anda işçi 20 dakika değil belki 25 dakika toplu olarak orada kalır ve toplu olarak reaksiyon gösterdiği için de işletme bundan daha zararlı çıkabilir. Ancak onları ikna ederek yahut onları telkin edici bir şekilde probleme yaklaştırarak bir çözüm yolu bulunabilir kanaatindeyim.

Tabi sosyal yaşantılarımızdan ve değer yargılarımızdan da büyük ölçüde ilgili. Ancak bu bir zaman sürecinde çözülebilecek bir program.

Başkan — Efendim benim bu konuda eskiden uzun yıllar işletme müdürlüğü yaptığım zaman başımdan geçen bir şey var, onu arzedeyim. Şimdi bu problem hakikaten çok nazik. Meseleye direk açı-

dan yani disiplin açısından gittiğiniz zaman da büyük reaksiyonlar oluyor.

Binaenaleyh meseleyi biz şu şekilde çözümlemeye gayret ettik. Birincisi primli iş vermek suretiyle. Şansımız vardı. Fabrikamızda büyük miktarda iş vardır. Yani Akort dediğimiz primli iş sistemini verdiğimiz zaman da bu mesele % 70 - 80 kendiliğinden hallolur.

İkincisi de işçiler arasında sözü geçen usta, ustabaşı durumunda olan ve telkinleri olabilecek durumda olan arkadaşları ben çağırdım, bunlara kaza namazının niçin tesis edildiğini bildiğim kadar anlatmaya çalıştım. Dedimki; müslümanlık o kadar berrak bir din ki eğer görevin dolayısiyle, her hangi bir meşguliyetinden dolayı, zamanında yapamadıysan bunu kaza edebilirsin ve hiç bir sevap bakımından farkı yok. Ve burada siz vatan hizmetindesiniz. Mühimmat imâl ediyorsunuz, tüfek imal ediyorsunuz, binaenaleyh bundan kutsal bir şey olamaz, bunu akşam kaza edersiniz, kılarsınız diye arkadaşlarınızı ikaz ediniz.

Ve programı, bizde zannediyorum % 90 - 95 halletti. % 5 ini de görmemezliğe gelmek suretiyle hallettik. Böylece halletmeye zannederim % 90 - 95 muvaffak olduk başka bir yolu yok. Ama bugün şartlar değişmiştir. Bu benim bahsettiğim size 1950 - 1955 arasıydı.

İşçi sendikalarımız eğer bunu toplu sözleşmeye koydularsa mesele sizin maliyetiniz arasına girecektir. SEKA'nın ve Türk milleti olarak biz de bu ibadetin parasını vereceğiz.

MACİT KARABAY

1931 yılında İstanbul'da doğan Macit KARABAY, 1952 yılında Ankara Erkek Teknik Yüksek Öğretmen Okulunu bitirdi. Bir yıl kadar Siirt ve Adapazarı Erkek Sanat Enstitülerinde öğretmenlik ve askerlik hizmeti yaptıktan sonra Ankara Erkek Teknik Yüksek Öğretmen Okuluna asistan olarak atandı.

U.S.A. da Wisconsin Universitesinde, 1959 yılında Makina Y. Mühendisliği tahsilini tamamladı. E.T.Y.Ö. Okulunda Mekanik, Makina Elemanları v.b. derslerde asli görevle, O.D.T.Ü. de teknik resim ve tasarı geometri derslerini ek görevle verdi. 1966 da O.D.T.Ü.'ye öğretim görevlisi olarak geçti. 1969 yılında yardımcı profesörlüğe atandı. Halen E.D.M.M.A. (Elâzığ Devlet Müh. ve Mim. Ak.) takım konstriksiyonu ve fabrika organizasyonu derslerini ek görevli olarak vermektedir. İngilizce bilir. Evli ve iki çocuk babasıdır. Telif ve tercüme olarak yazılmış ve basılmış yedi kitabı vardır.

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)

tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

ENDÜSTRİYEL İŞ GÜVENLİĞİ

Maciţ KARABAY - Oğuz KONNOLU
Y. Prof. Endüstri Müh.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

Bu tebliğin amacı, iş güvenliğini artırmada en etkili yol olarak görülen kişiselleştirilmiş iş güvenliği eğitiminin sağlanmasında kullanılan çağdaş yöntemlere bir göz atmak, iş güvenliği eğitiminin iş eğitimine ilişkin olan yanlarını araştırmaktır.

GİRİŞ :

Ülkemizde Sosyal Sigorta uygulamaları 1946 yılında başlamış, 1965 yılında bugün uygulamakta olan 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu yürürlüğe girmiş, uygulama, 1971 yılın sonuna kadar, 67 ilimizde bir kişi çalıştıran işyerlerine kadar yaygınlaştırılmıştır.

SSK 1971 istatistik yıllığına göre 1971 yılı Eylül ayında sigortalı sayısının 1,404,816 olduğu anlaşılmaktadır. 1971 yılı içinde SSK ihbar edilen iş kazası ve meslek hastalıkları sayısı 147998 dir. Bunların 484 ü ölümle sonuçlanmıştır. Önceki yıllara bakıldığında, hernekadar toplam kaza sayısında bir artma görülüyorsada, 1970 deki 671 ölüm vakasına göre 1971 yılında, göze çarpan bir azalma olmuştur. Bu sevindirici bir noktadır. Ancak, 2. Beşyıllık kalkınma planında da belirtildiği gibi, 1965 yılında tarım dışında çalışmaların ancak %' 23,4 ü sosyal sigortalar kapsamında idi ve 1965 yılında tarım dışındaki sektörlerde kaybedilen iş gücü sayısı 60.000 işçinin 300 gün hiç iş yapmamasına eşitti. Bu rakamlar hernekadar giderek artmakta ise de, artan sigortalı sayısı gözönüne alındığında az da olsa iyiye doğru bir gelişme görülmektedir. Ancak diğer ülkelerde, etkili bir iş güvenliği örgütlenmesi ile iş güvenlği örgütlenmesi ile iş kazaları tekrarlama oranında % 90 a varan azalmalar görüldüğü halde bu konuda ülkemizde henüz geniş çapta bir örnek alınamamaktadır. (1)

İŞ GÜVENLİĞİ ÇABALARI GERÇEKTEN GEREKLİMİDİR?

Türkiye, Büyük bir aşama içinde olan bir ülkedir. Bugünkü dertlerimizin önemli bir kısmı 19. yüzyıl Avrupasının dert ve sıkıntıla-

rından çok farklı değildir. Fabrikalarımız yavaş yavaş değil, büyük bir hızla ağır sanayiiye girmekte, bu sanayii destekliyecek yan tesisler kurulmaktadır. Bir yetişme yarışı içindeki ülkemizde Sanayii içinde olan ufacık bir olay bile bütün ekonomiyi etkilemektedir. Örnek olarak Ereğli Demir Çelik fabrikalarındaki yüksek fırının patlamasının çeşitli üretim dallarını nasıl etkilediği unutulmamıştır. Fakat ani göze çarpan bu gibi olayların dışında kronik bazı hastalıklarda vardırki, ekonomik bünyemizi çok sarsmasına rağmen çok az inceleme konusu yapılmaktadır. İş kazaları bunlardan biridir. 2. Beşyıllık planda da belirtildiği gibi 1965 yılında tarım dışındaki sektörlerde kaybedilen iş gücü 60,000 işçinin 300 gün hiç bir iş yapmamasına, bir başka deyişle bir işçinin saatte ortalama 2,5 lira aldığını düşünürsek yaklaşık 600. milyon liralık gelir kaybına neden olmaktadır.

Kayıp bu kadarlarda kalmamaktadır. İşverenin sigorta hissesi sosyal sigortalar kanununun ödediği para dışında bir de sigorta tarafından ödenmeyen ve birçok işverenin dikkatini çekmemiş olan masraflar vardır. Bunları şöyle sıralıyabiliriz.

1. Yaralanan işçinin zaman kaybı

2. İşi durduran diğer işçilerin kaybettiği zaman

a) Merak nedeniyle

b) Acıma nedeniyle

c) Yaralıya yardım amacıyla

3. Forman, ustabaşı, postabaşı ve daha üst seviyedeki idarecilerin zaman kayıpları.

4. Fabrika, işletme sağlık memurlarının zaman kaybı, hastahane personelinin zaman kaybı.

5. Makina, alet ve diğer malzemeye olan zarar

6. Kaza dolayısıyla taahhütlerin yerine getirilememesi

7. Yaralanan işçinin çalışamaması sebebiyle makinanın boş kalması

8. Moral bozukluğu nedeniyle kazaların artması

9. İmalâtta adam başına düşen, ışık, ısıtma v.s. masrafların artması

10. Bu maddelerin hepsinin üstünde işçinin aynı zamanda tüketici olduğu akıldan çıkartılmamalıdır. Kaza geçiren işçi veya arkadaşlarının işyerine karşı bazı hisler duymaları onları firmadan uzaklaştıracaktır.

İş güvenliği bütün bu şartlar gözönüne alındığında belirtilen 600 milyon TL. sının çok üstüne, üç beş katına çıkarak millî geliri etkilemektedir.

İŞ GÜVENLİĞİ ÜLKEMİZDE DE BR MESLEK OLABİLİRMİ?

Açıkca görüldüğü gibi kazalar nedenile her yıl millî gelirde milyonlarca lira azalma olmakta, bu kronik hastalığa adı üzerinde «Kaza» veya, «akacak kan damarda durmaz» denildiği sürece bu kayıp, gelişen endüstri gelirlerine paralel olarak daha da artış gösterecektir.

İleri ülkelerdeki iş güvenliği uygulamaları göstermiştir ki kazalara karşı güvenlik için yapılan harcamalar nedenile artan güvenli çalışma ortamı üretime olumlu yönde yansımakta ve iş daha kolay yapılır hale gelmektedir. Böylece üretim hızındaki artış nedenile gelirdeki artışla güvenlik için yapılan harcamalar kolaylıkla karşılanabilmektedir. (2)

Sonuca, yukarıdaki yaklaşım gibi ekonomik açıdan bakılırsa ve belli bir zaman perspektifi içinde gelir ve giderler gözönüne alınırsa iş güvenliği hemen bir meslek olarak ortaya çıkar. İş kazaları nedenile işverenlerin ödedikleri tazminat, sosyal güvenlik, işçi sağlık ve güvenliğindeki yeni görüşler, kurallar ve yönetmelikler nedenile ülkemizde de büyük artış göstermektedir. Bunun böyle olması iş güvenliği ile uğraşan bizleri memnun etmektedir. Hissi duygular bir yana, önemsiz tazminatlar birçok iş yerlerinde işçi güvenliği ile yeterince ilgilenmeyen neden olmaktadır. Birçok işverenler veya iş yeri sorumluları, iş güvenliği ile üretimin ekonomik paralelliğini anlıyamamakta, iş güvenliği için harcanan parayı boşa giden olarak vasıflandırmaktadırlar. Ancak, artık, kazaların neden olduğu her türden maddî kayıpların, iş güvenliğini bizde de bir meslek olarak kabule zorladığını söyleyebiliriz. İş güvenliğinin bir fabrika için asli bir görev olduğu, iş güvenliği sağlanmış bir işyerinin daha itibarlı görüldüğü, çalışmak için arzu duyulan, işçi - işveren ilişki-

leri iyileşmiş, gerginlikler azalmış, malını daha ucuza yapabilen bir iş yeri olduğu gerçeği benimsenmeye başlanmıştır.

İŞ GÜVENLİĞİ NASIL ARTIRILABİLİR?

İş kazalarının kolaylıkla önlenebileceği söylenemez. Ancak, iş kazalarının önlenmesi için büyük çabalar sarfedildiği bir gerçektir. Dış ülkelerde yapılan araştırmalardan birine göre kazaların % 88 inin güvensiz davranışlar; % 10 unun ise güvensiz çalışma koşulları nedenile olduğu görülmüştür. Başka bir araştırmada, iş güvenliğinden sorumlu olan kişilerin kusurlu bulunduğu kazaların % 20 sinin yeterli bir iş güvenliği eğitimi yapılmadığı, % 29 unun iş güvenliği kurallarına uyulmadığı, % 22 sinin ise tehlikelerin araştırılmamış olması nedenile olduğu ortaya konmuştur.

Ülkemizde bu konuda yapılmakta olan bir Araştırma :

Bu tebliği yazanlardan birinin görev aldığı ve halen devam etmekte olan bir araştırmanın yöntemi ve ilk elde edilen bilgiler aşağıdadır :

Temmuz 11 ve Eylül 26 arasında yapılmış olan bu araştırmada 735 iş kazasına gidilmiştir. Altı psikolog ve üç Endüstri mühendisinden meydana gelen araştırma grubu şu şekilde çalışmıştır;

Ulus ve Dışkapı Sosyal Sigortalar hastahaneleri çalışma bölgesi olarak kabul edilmiş ve psikologlar iki kişi Ulus ve bir kişi Dışkapı olmak üzere hastahanelere ve hastahanede gördükleri olayları ertesi gün incelemek üzere işyerlerine gitmişlerdir. Bu grup, kazaların psikolojik yönünü incelemişdir. Bu arada Endüstri mühendisleri de her gün saha çalışması yapmışlar ve kazaları makina ve donatım araçları yönünden incelemişlerdir. Araştırma sırasında göze çarpan zorlukların başında, kazaların ihbarındaki noksanlıklar gelmektedir. Kazaların çoğu kez işyerinden raporsuz gelmekte, dolayısıyla değerlendirmede güçlükler çıkmaktadır. Genellikle işverenler ve işçiler bu tip araştırma çalışmalarını şüpheyle karşılamakta, faydasını görememektedirler.

Araştırma henüz değerlendirme aşamasında olduğu için geniş olarak konu etmek olanaksızdır. Ancak genel çizgilerle alınırsa, An-

kara çevresinde iş kazaları büyük ölçüde metal işleriyle uğraşan iş yerlerinde olmaktadır. (görülmüş olan kazaların % 50 si) Özellikle döküm, sıcak işleme, çivi fabrikalarında kazalar bu % 50 nin % 90 nı civarındadır. Elde edilen sonuçlardan kabaca görüldüğüne göre kazaların % 80 den fazlası önemsiz kazalardır. % 12 si orta veya ağır sakatlık bırakmıyan, % 6 sı sakatlık meydana getiren, % 1.75 çalışmayı önliyecek sakatlık bırakan ve % 0.25 de ölümlü kazadır.

Kazaların % 25 i inşaat sektöründe, % 15 Besin maddelerinde, % 10 da çeşitli kesimlerde olmuştur. Ölümlü kazalar şahıslara ait inşaatlarda görülmüştür. Ağır kazaların ise hepsi metal işlerindedir.

Yukarıda konu edilen yurt içi ve dışı iş güvenliği ile ilgili araştırmalar kazaların nedenlerini bulup bunları yok etmek için olanaklar aramada çok faydalı olmuş ve olacaktır.

Kazalar insan, malzeme, ve işlemler üzerindeki kontrol sistemlerinin iyi işleyememesinden ötürü doğan sonuçlardır. Başka bir tanımlamada iş kazası, istenmeden ve kasıtsız olarak iş akışını durduran veya yavaşlatan olay (3) olarak geçer.

İş kazalarını önliyebilmek için aşağıdaki hususların gözönüne alınması gerekir:

1. **Planlama** : Fabrikanın veya işyerinin, her değişik türden imalât için yeniden gözden geçirilerek iş güvenliği yönünden de yeniden planlanması ve düzenlenmesidir.

2. **Makina, Alet, Malzeme alırken iş güvenliğine önem vermek** : Alınan makina, malzeme ve araçların güvenli olması esastır. Kurulu makina ve aletlerin daha sonra koruyucularla donatılması çabaları pahalı ve güçtür.

3. **İş Güvenliği Denetimi** : İşe başlamadan ve iş sırasında işçinin güvenlik yönünden denetimi.

4. **İş Güvenliği Analizleri** : İşlemlerin küçük parçalarına kadar ayrılması ve kaza noktalarının belirlenmesi.

5. **İş Güvenliği Eğitimi** : İşçinin elini koruyucu ilk aracın bir pres üzerine 1912 yılında takıldığı düşünülürse güvenlik tedbirlerinin alınmasının çok eskilere dayanmadığı anlaşılır. Daha sonra güven-

lik gözlükleri, ayakkabıları, maskeler, yüz koruyucuları, güvenlik miğferleri gibi koruyucu araçlar geliştirilmiştir. Ancak kazaların önünün alınamaması, daha sonraları dikkatlerin iş güvenliği eğitimine, iş planlanmasına çevrilmesini gerekli kılmıştır.

Başlangıçta güvenlik eğitimi sloganları, yafta, filmler broşürlerle yürütülmek istenmiştir. Ancak **kütle eğitimi yöntemi** dediğimiz bu yolun kaza tekrarlama oranında önemli azaltmalara götürmediği gerçeği **kişisel - eğitim yöntemlerinin** kullanılmasını zorlamıştır.

6. **Kazaların İncelenmesi** : Olan kazaların bilimsel bir biçimde incelenerek tekrarlarının önlenmesi için alınacak tedbirlere esas olacak bilgilerin elde edilmesi.

İŞ ÖNCESİ VE İŞ İÇİ EĞİTİMİ :

Eğitimin birinci amacı kişinin görüşünü ve zekâsını genişletmek, genel veya özel konu veya konular üzerinde derinleşmesini sağlamaktır. İş güvenliği için iki türlü eğitim düşünülebilir.

1. **İş öncesi**

2. **İş içi**

Ülkemizde iş öncesi eğitiminin şu kuruluşlarda yapılması düşünülebilir :

1. **İlk Okullar** — Genellikle, belli bir iş için faydalı olmaktan çok öğrencileri fikir yönünden geliştirmek amacıyle işin sevdirilmesi, güvenliğin tanıtılması ilk okuldan başlamalıdır.

2. **Çırak Okulları** — Çeşitli işler üzerinde bilgi verilirken bu işlemlere ilişkin güvenlikler üzerinde önemle durulmalıdır. (Çırak okulları henüz yasasal kuruluşlardan değildir)

3. **Sanat Okulları** — İş hayatına en iyi hazırlayan bu okullarda iş güvenliğinde sorumluluk taşıyacak kişilerin de yetiştirildiği unutulmamalıdır.

4. **Yüksek okullar ve üniversiteler** — İş hayatının yönetici kesiminide hazırlayan bu okullarda İş Güvenliği Eğitiminin yeri ve önemi meydandadır.

Bütün bu okullardaki en büyük benzerlik iş güvenliğinin halen çok az işlenmesidir. Oysa bilindiği gibi diğer ülkelerde bu konular ciddi bir biçimde ele alınmakta ve işlenmektedir.

Ankara'da yaptığımız araştırmada, saha taraması sırasında, gidilen 735 iş yerinde, sorular sonucunda iş verenlerin bu eksiklikten haberdar olduğu meydana çıkmıştır. Bazı işyerleri böyle bir eğitimi olanak içine sokmak ve eğitim yapmak için hazırlığa başlamışlardır. Bu davranışın en kısa zamanda diğer işyerleri tarafından da benimseneceği ve uygulanacağı beklenir.

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ İŞ İÇİ GÜVENLİK EĞİTİMİ :

İş içi eğitimde, önce işin, güvenlik kuralları içinde nasıl yapılacağı madde madde yazılarak belirlenir. Tehlike noktaları ayrı ayrı gösterilir. İş güvenliği ile ilgili hususlar açık bir dille yazılır ve belirlenir. Yeni bir işçi için genellikle şu sıra kollanır.

1. Yapacağı iş ve kaza olasılığı bulunan her nokta açıkça anlatılır.

2. Yapacağı iş birkaç defa tehlikeleriyle beraber iş üzerinde gösterilir.

3. İş, işçiye yaptırılır.

4. Hatalar düzeltilir.

5. Devamlı gözlem ve uyarılarla kazandırılan alışkanlıkların kaybolmaması sağlanır.

Koruyucu araçlar kullanmak işçilerimiz için önemli bir sorundur. Birçok zaman işçi, aracı kullanmayı gereksiz kabul etmekte ve bu nedenle birçok kazalar meydana gelmektedir. İşçinin iş içindeki eğitiminde, koruyucu araçları doğru kullanış şekli ve bu malzemeyi kullanma nedeni açık seçik bir biçimde anlatılmalıdır.

Kişileştirilmiş İş güvenliği eğitimi ile kazaların % 87 oranında azaltan işyerleri kayıtlara geçmiştr.

Yapmakta olduğumuz saha taraması sonucunda kazaların büyük ölçüde iş öncesi ve iş üzerinde eğitimden yoksun işçiler arasında olduğu açıkça belirlenmiştir.

SONUÇ : Daha öncede belirtildiği gibi Türkiye'nin iş güvenliği konusunda önemli tedbirler alma zamanı çoktan gelmiştir. Yapılan saha taraması sırasında alınan sonuçlara göre 704 iş kazasında 7271 iş günü kaybedilmiştir. Bunların içine ölümlük kazalar ve devamlı iş göremezlikler dahil edilmemiştir.

Bulduğumuz kaza miktarlarını anlaşılır ve işe yarar hale getirmek için iki ayrı değer hesaplamamız gerekecektir.

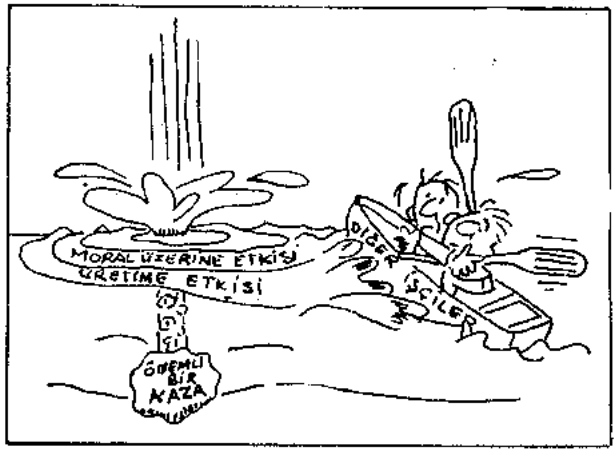
Bunlar :

1. Kaza sıklığı
2. Kaza önemlilik derecesi

Bu türden hesaplamalar sonucunda her firma aynı tip bir sanayi'e göre durumunu, bu sanayi'nin kaza sıklığı ve kaza önem derecesi ile karşılaştırarak ortaya koyabilir.

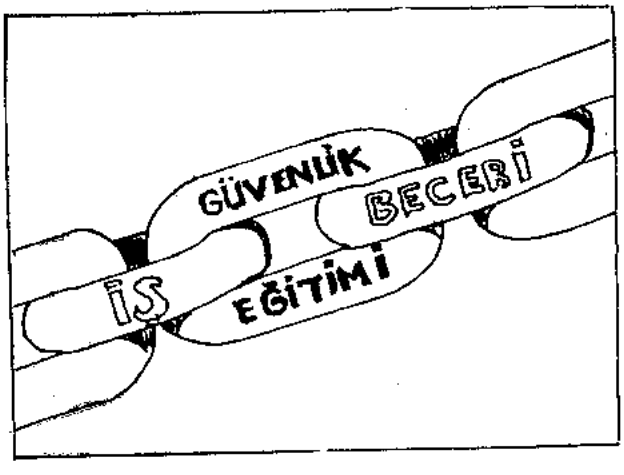
Ümidimiz ve arzumuz Türk işçisinin ve Türk iş verenin en kısa zamanda bu önemli konuya eğilerek ekonomimize olan zararını anlamaları ve bunu azaltmak için el birliği ile çalışmalarıdır.

EK I. İŞ GÜVENLİĞİ EĞİTİMİ



İş kazası üretimi azaltır, işçiyi iş yerinden soğutur.

Kütle eğitim yöntemleri iş güvenliğinin sağlanmasında yeterince etkili olamamaktadır.



Becerili bir işçinin, bir işi iyi yapabilmesi onun, ayrıca, bir güvenlik eğitiminden geçirilmesi ile olanaklıdır.

EK II. BİLGİ NOKSANLIĞI NEDENİLE OLMUŞ KAZALARA ÖRNEKLER

1 — Ağaç işleyen bir fabrikada ateşçi olarak görevli olan bir işçi ilk defa olarak gece vardiyasına kalmaktadır. Kazanın ocağında

testere talaşı yakılmakta, ara sıra sıkışma olunca kazan sorumlusu, uzun bir çubukla talaşı dürtüklemektedir. Ateşçi bu işlemi hiç görmemiştir.

Ocak sorumlusu ateşçiye, eğer gece bir sıkışma olursa açmak için uğraşmamasını, ocağı kömüre geçirmesini söylemişse de, gece sıkışma olunca ateşçi ocağa girmiş ve dürtüklemeye başlamıştır. Yanlış yerde durduğu için boşalan talaş yığınının altında kalarak boğulmuştur.

Bu kazadan yalnızca emir vererek kişilerin yanlış veya güvensiz işleri yapmaktan alıkonamıyacağı, tehlikelerin kişisel bir eğitimle öğretilmesinin gereği anlaşılmaktadır.

2 — Atelyede genç bir işçi küçük bir madeni işe delik delmektedir. Hernekadar işçi, işin tezgâha bağlanmasının gerekeceğini duymuşsa da bu işin nasıl yapılacağını bilmemektedir. Bu nedenle de bağlamayı gereksiz görmüştür. Matkap parçadan çıkarken işi kavramış ve işçinin eli feci şekilde kesilmiştir.

3 — Ankarada bir atelyede, işe o gün alınan bir işçi çocuk, atelye sahibi tarafından, torna fener milinden arka tarafa iki metre kadar çıkan çelik çubuğun altında çapak temizlemekle görevlendirilmiştir. Bir ara ayağa kalkan işçi başını çubuğa çarpmış, eğilen çubuk tarafından duvara savrulmuştur. Başını duvara çarpan işçi çocuk hastane yolunda, cankurtaranda ölmüştür.

Bu kazada, tedbirsizlik kadar iş ve iş güvenliği eğitimi noksanlığı da söz konusudur.

4 — Bir tekstil fabrikamızda, temizlik işleri ile görevli olan bir işçi, otomatik istek motorundaki bir pamuk parçasını alırken aniden çalışan motor bir parmağının kesilmesine neden olmuştur.

EK III. İŞ - TEHLİKE ANALİZİ (Kısaltılmış örnek)

Makina : Rovelver torna **İş yeri : 6 - 3 nolu bina, vana kısmı**

İş : 86. S. 6 Flenç **İşlem : Alın, delik torna, fatura açma**

İşlemler	Kullanılan araçlar	Tehlikeler	Güvenlik uygulama ve araçları
Parçanın alınıp aynaya bağlanması	İş kutusu	Parçanın ayağa düşürülmesi	Güvenlik ayakkabısı giy, parçayı sıkı tut
		Ağır yük kaldırma nedenile sırt ağrısı	Uygun kaldırma aracı
Tezgâhın hazırlığı ve çalıştırılması		Tezgâhın kusurlu olması	Kusurlu ise tezgâhı kullanma ve «kullanılması yasaktır» levhası as
		Anahtarın aynada bırakılması	İşi sıktıktan sonra anahtarı çıkar ve yerine koy
		İlerleme ve hızın çalışırken ayarı	Ayarlamalar yapılırken tezgâhı durdurun
		İş gömleği, saç, kolye v.b. ayna yahut işe takılması	Saçınız uzunsa örtün. Elbise döküntülü; manşetler uzun olmasın. Ziynet eşyası kullanmayın.

FAYDALANILANLAR

1. Sanayide iş güvenliği rehberi Sayı 1. Çalışma Bakanlığı
2. Safety Management (Simons and Grimaldi).
3. Endüstriyel İş Güvenliği - İş Planlaması - İş Eğitimi, Macit Karabay (Mühendis ve Makina 1971 Haziran)
4. Accident Research, Methods and Approaches, Hadden, Sushman, Klein
5. Industrial Safety Handbook, Handley
6. Industrial Accidents Prevention, Henrich
7. SSK İstatistik Yıllığı 1971
8. Modern Safety Practices, De Reamer
9. Supervisors Safety Manual, American National Safety Council.

ENDÜSTRİYEL İŞ GÜVENLİĞİ

TARTIŞMASI

Yıldırım Eryılmaz — Ben bir noktada bir soru ve bir açıklama yapmak istiyorum. Sorum 4. cü sayfada zikredilen hususlardan, bir kaza, sakatlık, veya hastalık sırasında fabrika işletme sağlık memurlarının, hastahane personelinin zaman kaybı, diye zaman kaybına bir husus belirtilmiş. Bu benim kanaatimce fazladan durmakta olmuyor mu buraya. Çünkü hastahane personelinin ve sağlık memurlarının asli görevleri nedir ki onlar ayrılıpta burada bize bakabile. Eğer arkadaşlar başka bir hususla ilgili personelden bir kasitleri varsa bunu açıklasınlar lütfen.

Bu hususta açıklama getirmek istiyorum. Yine kişiselleştirilmiş iş içi güvenliği eğitimi. Koruyucu araçları kullanmak işçiler için önemli bir sorundur. Bir kaç işçi bazı zaman, aracı kullanmayı gereksiz kabul etmekte ve bu bakımdan da birçok kazalar meydana gelmektedir, diye belirttikte nsonra tebliğ sunan Sayın Karabay bu nedenle doğan iş kazalarından, meslek hastalıklarından sonra ve işçinin mahkemeye müracaatı neticesinde yine de işveren aleyhine doğmasına sebep oluyor. falan filan.

Burada bir noktayı benim belirtmem lâzım. Zonguldak'ta maden işçileri arasında yeraltı çalışmaları sırasında lağım delen makinelerin sulu olarak kullanılması talimatnamede güvenlik nizamnamelerinde yazılıdır.

Ancak bu makinanın kullanılmasının maddi bir kötülüğü vardır, işçi arasında ya ilerleme veya delme çok zaman almakta, tabiatıyla da az bir iş yapmaktadır. Oysa, bu ocaklarda munâvebeli çalışan işçiler ayni iş yerinde olup bir ay köyüne giden işçiler keseme dedikleri usulle iş almaktalar. Yani bir ayda 150 ton kömür her usta ve yanında üç yedeği ile maaşının üç misli kadar prim almaktadır, ve köye gidecektir ve bu aldığı maaş ta iki ay yetecektir.

Şimdi zorunluluktan dolayı bu iş emniyetinde kendisine göre tasarruf etmekte, o sulu kullanmayı yapmamakta ve kuru delmekte, böylece çıkan tozlar da ciğerlere dolmakta, meslek hastalığına sebep olmakta. Hattızatında zaten sulu makineler de çok azdır. Aşağı yukarı her ana bölgede ya 3 tane vardır ya 4 tane. Yani her ayakta her ustanın elinde birtane makine yoktur.

Ahmet Fahri Özok — Önce değerli ve uyarıcı tebliğlerinden dolayı tebliğ veren arkadaşları kutlarım. Ben de bir kaç noktaya değinmek istiyorum. Bana göre endüstriyel iş güvenliği açısından iş öncesi eğitimden işbaşı eğitimi daha bir öncelik kazanıyor.

Yalnız burada da bir problem ortaya çıkıyor. Maalesef yöneticiler ve bu iş başı eğitiminden sorumlu olan arkadaşlar konuya gerektiği şekilde eğilmiyorlar. Bilmiyorum bu konuda arkadaşlar ne ne söyleyecekler ?

İstanbul Teknik Üniversitesinde Endüstriyel işgüvenliği konusunda müstakil olarak bir ders yok. Genellikle Ortadoğunun durumuna benziyor. Yalnız sanayi mühendisliği esasları ve iş etüdü plânlaması derslerinde konuya değiniliyor.

Canan Tolunay — Ben işgüvenliğinde yöneticilere düşen iki küçük görevden bahsedeceğim. Birincisi; işçinin aracı kullanmayı gereksiz görmesi ve yönetimin de en önemli faktörlerden birisi yöneticinin iyi örnek olmaması. Örneğin petrol rafinelerinde meselâ miğfer zorunludur. Fakat işletme mühendisi işletmeye girerken miğfersiz girer. Bunu gören işçi ister istemez nasıl olsa mühendisim giymiyor ben neden giyeyim şeklinde bir tutuma girer, ve iş kazalarına sebep olur. Yöneticilerin bu işe örnek olması lâzım.

İkincisi genellikle iş kazalarının nedenleri incelenirken normal şartlarda kazaya sebep olacak konular araştırılır. Ama hiç bir zaman anormal şartlarda kazaya sebep olacak durumlar araştırılmaz.

Yaver Heper — Ben de, şahsi kanaatime göre çok kıymetli olarak nitelendirdiğim bu tebliğe, somut bir örnek vermek istiyorum. Bu biraz karekteristik bir örnek olacak, Türkiyemizin de şu anda içinde bulunduğu duruma bir misal olduğu için,

Almanya'da bir bakır işleme firması var. Almanyanın bu konudaki en büyük firması ve en fazla işçi çalıştıran en büyük prodüksiyonu yapan bir firma. Zamanında hemen hemen bütün diğer imalât

yerlerinde olduğu gibi Alman işçileri çalıştırılmakta idi. Sonradan artan kapasiteyle ihtiyaç nedeniyle yurt dışından işçiler getirtip çalıştırma zorunluğu meydana gelmiş ve gelen işçilerin de büyük kısmı Türk, bunun yanında İtalyan, İspanyol, Yugoslav işçiler çalışmakta.

1970 yılında firmada çalışan işçilerin çok çok büyük bir yüzdesi yabancı ve bunların da yine aşağı yukarı % 60 - 70 e yakını da Türk işçileri.

Yalnız yabancı işçiler çalışmaya başladıktan sonra garip veya enteresan bir durum ortaya çıkıyor. İş kazaları anormal derecede artıyor, iş kazalarının önüne geçebilmek için çeşitli çalışmalar yapılmış o firmada, fakat yabancı işçiler gittikten sonra lisan problemi ve memleketlerinin bünyesine göre çalışma yapılmayışı bu arada bu iş emniyeti tedbirlerinin tam etkili olamamasına sebep olmuş.

Neticede firma bir iş güvenliği laboratuvarı kurmuştu ben de bu laboratuarı gezmek olanağına sahip oldum. Hakikaten görmeseydim düşünemiyeceğim kadar kıymetli, o kadar olanaklı bir laboratuardı, bütün fabrikada çalışan işçilerin kendi lisanlarında onları eğitici ve tatbikatla destekleyen çalışmaları kapsıyordu. Bu çalışmalar gerçekten büyük masraflara sebep olmuş firmaya. Yalnız bu çalışmaların tamamlanmasından 2 sene sonra (1970 - 1972 de oluyor) öğrendiğime göre yapılan kabataslak bir hesapla bütün bu çalışmalar için sarfedilenler bir yana, masraflar bir yana, firmaya bugünki Türk parasıyla yaklaşık olarak 900 bin liraya yakın bir kazanç sağlanmış olduğunu öğrendim.

Bu belki kabataslak bir rakam oradaki bulunanların verdiği birşey. Şimdi burada üzerinde durmak istediğim şey şu : Çalışan işçilerin büyük bir kısmı ve kazaya sebep olan işçilerin büyük bir kısmı Türk işçiler.

İkincisi de buradan giden işçilerin bir kısmı gâyet tabii vasıfsız işçilerdi. Yalnız Türkiyede şu anda çeşitli yerde çalışan işçilerin de büyük eğitimlerden geçmemiş olması ve onların da vasıfsız diyebileceğimiz işçiler olması Türkiyedeki durumla bu konuda büyük aşamalar yapmış ülkelerin arasındaki mukayeseyi bir yerde ortaya koyuyor zannediyorum.

Konuşmacı — Fabrika, sağlık memurlarını ve özellikle hastahanedeki personelin zaman kaybı çok önemli bir konu. Şöyleki;

Görülmeyen bir durum var. Şu andaki gibi çok iş kazası olmakta. Bu iş kazalarının bazıları çok ufak, bazıları önemli, ufak kazalar olsun, önemli kazalar olsun, orta önemde kazalar olsun, bunların hepsi para alabilmek istirahat alabilmek için hastahanelere gitmek mecburiyetinde. Eğer bir iş kazası olursa, işçi vizite kâğıdını alacak iş yerinden hastahaneye gidecek.

Hastahanede hastahane personeli bu adama bakmakla yükümlüdür. Fakat Sosyal Sigortalar hastahanelerinin durumları malumdur. Diğer hastahanelerin durumları da malûmdur.

Hastahanelerimiz doktorların işgücü bakımından dolmuş durumdadır.

Yani zaman kaybı neticesinde esasen önemli olabilecek bir yara dahi kolaylıkla doktorların gözünden kaçmaktadır. Bir şeye dikkatlerinizi çekmeyi arzu ediyorum. 704 tane incelenmiş kaza için 7271 iş günü kaybı var. Ortalama olarak kaza başına 10 gün ediyor.

Bunların içinde parmağının içine ufak bir kıymık batmış olan da var, eli kesilmiş olan da var. Fakat ortalama olarak 10 günlük ibr kayıp var. Ve şunu da göz önüne almamız lâzım. Olan kazaların % 80 i basit kazalar. Ufak kesilmeler, ufak batmalar. Nasıl olur ki 10 günlük bir zaman düşer.

Şöyle oluyor o zaman. Doktor bir noktada garantiye almak için hani sonradan üzücü bir durum yaratmasın diye fazla istirahat veriyor. Fazla istirahat verince, iş gününden kayıp oluyor. Doktor da bu arada kendisini daha garantide hissetmiş oluyor. İşçi tam manasiyle iyileşmeden yollamamış oluyor iş yerine.

Fakat bunun sebebi de doktorun zamanının yeterli olmayışı rahatlıkla muayene edebilme imkânının olmayışı.

Ahmet Fahri Özok — Ben endüstriyel işgüvenliğinde eğitim açısından işbaşı eğitimin belki iş öncesi eğitimden daha bir öncelik kazanması gerektiğini söylemiştim.

Oğuz Honlulu — Arkadaşların yapmış olduğu katkılara önce teşekkür etmek isterim. Hakikaten zannediyorum işgüvenliği üzerinde tek bir tebliğ oldu bu. Gerçi endüstri psikolojisi ile ve diğer buna yakın olan tebliğlerle şu veya bu nedenle konuya değinildi. Ama iş güvenliği adını taşıyan tek tebliğ olması bir bakıma şanssızlık olarak kabul ediyorum ben. Şöyleki; biz yalnız problemin bir

tarafını almak istemiştik, bu da iş içi eğitimin önemi üzerinde durmak istemiştik ve aslında belki okul içindeki eğitim tarafı da bunun bir o kadar önem taşıyabilir.

Biz burada iş içi eğitimi özellikle vasıflı işçi yetiştirme veya az vasıflı işçilerin yetiştirilmesi söz konusu olduğu zaman iş yerinde, işin etkili ve verimli olarak yapılabilmesi için işçilerin az çok bir iş eğitiminden geçmesinin gereğini kabul ediyoruz. Bu takdirde bu nasıl bir eğitim türü olacaktır? İş güvenliği nasıl bir eğitimi gerektiriyor? Bilindiği kadar ve burada söylenildiği gibi ya kitle eğitimi yöntemiyle uygulanacak, bununla yetinilecek ki, bir çok yerlerde böyle yapılıyor, dikkatler çekilsin diye yaftalar broşürler hazırlanıyor belki veya işçilere şurada burada bir iki film gösteriliyor.

Yalnız bunun etkinlik derecesi, dış ülkelerde yapılan araştırmalar göstermiş ki, bunun etkinlik derecesi fazla değil. Bir işe girilmeden önce muhakkak iş için, işçi, hizmet içi eğitimde iş yerinde, iş güvenliği yönünden de eğitilmelidir. Şimdi burada iş eğitimi denebilir buna. Ama yalnız da iş eğitimi dersek acaba işgüvenliği ile ilgili eğitimin iş eğitimi içindeki parçası nedir? yüzdesi nedir? Aslında br çok yerlerde yalnızca iş eğitimi adı altında geçiyor ve bunun için de iş güvenliği ile ilgili bir şey olmuyor.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE ERGONOMİ

Necmettin ERKAN

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

GİRİŞ

Asrımızda endüstrileşme ekonomik kalkınmanın temel sloganı olmuştur. Kalkınma çabasında olan planlı ekonomiler, endüstriye büyük yatırımlar ve insan gücü ayırarak, uluslararası yarışmada öne geçmek için çaba sarfetmektedirler. Neticede, her geçen gün daha fazla fabrika, daha çok makina ve artan sayıda insan endüstri ordusunun saflarına katılarak, milli prodüktiviteyi belli plan hedeflerine ulaştırmağa çalışmaktadırlar.

Endüstrileşmede insan, bütün biyolojik kapasiteleri ile endüstrinin hizmetine girmektedir. Nitekim, endüstrileşmede insanlar ağır sorumluluklar yüklenerek aşağıdaki hizmetleri gerçekleştirirler:

a. Ham maddeler aranıp bulunarak işlenmeğe hazırlanır yada toprak altından çıkarılır,

b. Ham maddeler gerekli işlemlerden geçirilerek amaca uygun işlenmiş madde haline getirilir,

c. Çeşitli endüstriyel makinalar ihtiyaca uygun şekilde geliştirilerek yapımı, bakım ve onarımları gerçekleştirilir,

d. Makinaların sistemli işbirliği içinde yapım ve montaj hizmetleri yürütülür ve kontrol edilir,

e. Otomasyon için giderek gelişen projeler hazırlanarak, üstün bir zekâ etkinliği ve yaratıcılıkla işletme ve kontrol hizmetleri yürütülür.

Bütün yukardaki çabaları gerçekleştirerek endüstriyi kuran, geliştiren ve yürüten insan, endüstrinin getirdiği güçlükleri omuzlarında taşımak için büyük çaba sarfetmekte ve yorulmaktadır.

İnsan, biyolojik bir varlık olarak, belli anatomik yapı özellikleri ve antropometrik ölçüler gösterir. İnsanın dolduracağı hacimler, erişebileceği ve optimal verim ile çalışabileceği mesafeler ve hareketlerinin hudutları ölçülerek saptanabilir.

İnsan organizmasının işleyiş prensipleri olan fizyolojik fonksiyonel özelikler, insanın ne derece duyarlıkla görebileceğini, işitebildiğini, tatma ve koklama yeteneklerini, davranış çabukluğu ve koordinasyon ehliyeti ile yorgunluklara ve yıpratıcı çevre etkenlerine dayanıklılığı gibi yeteneklerini belirler.

İnsan iş çevresinde soğuk, sıcak, nem gibi değişkenlerin etkisi altındadır. Ayrıca, insan işinin başında toz, duman, zehirli gazlar, zehirli maddeler, gürültü, sarsıntı, yetersiz yada fazla ışık gibi yakın çevre değişkenleri ile de temas halinde çalışır.

İnsan fer türlü işinde az yada çok fiziksel çaba harcar. Organizma, çalışmakla gerçekleştirilen dış fiziksel iş yada harcadığı topyekün enerji, belli sınırları aştığı hallerde, yorgunluk gösterir. Yorgunluk solunum, dolaşım ve merkezi sinir sistemi gibi temel organ sistemlerinin düzenini zorlayıcı bir etki yapar. İnsanın dinlenmesi ve yaptığı iş karşılığında enerji alması önemli bir sorundur.

Fizyolojik kapasitelerin devamlı olarak kullanılması ve bu kapasitelerin üzerine çıkarak yorgunluk ve yetmezlik gibi hudutlara varılması, insanın psikolojik dayanma gücünü azaltarak; bıkkınlık, bitkinlik, isteksizlik, beceriksizlik, işten kaçma, geçimsizlik ve antisosyal kişilik özeliklerinin ortaya çıkmasına sebep olur. İnsanın iş başında psiko-teknik bazı özellikleri ile etkin olur.

İnsan iş yaparken alet ve makinalar ile birlikte çalışır. Amaç, insanın doğal gücüne katkıda bulunmak ve iş verimini artırmaktır. Bunun için katı ve sıvı yakıtlar, elektrik enerjisi ve nükller enerji çeşitli yollardan hizmete sokulmuştur. Ancak, bu enerji kaynaklarını kullanan, iş makinalarını geliştiren, imâl eden, kontrol ve onarımlarını gerçekleştirerek onları devamlı işler durumda bulunduran insandır.

Yukardaki açıklamaların ışığında, endüstride temel unsur olan insandan yüksek verim alabilmek için;

— İNSANIN İŞİ ONUN BİYOLOJİK ÖZELİKLERİNE UYDURULMALI,

— HER TÜRLÜ ALET VE MAKİNA İNSAN BECERİLERİ İLE KULLANILABİLİR ÖZELLİKLER GÖSTERMELİ,

— BÜTÜN MAKİNALAR İNSANLAR TARAFINDAN KULLANILACAĞI DİKKATE ALINARAK BELLİ PRENSİPLER İÇİNDE İMAL EDİLMELDİRLER.

Ayrıca, insanın iş yerinde ve çevresinde organizmayı yıpratarak iş gücünü düşürecek etkenler ile savaşılması, insanın fizik ve moral varlığını koruyacak çarelere başvurulması önemlidir.

Böyle bir görev, endüstride insan gücü, makina yapımı, iş düzeni ve iş verimi problemleri ile uğraşan uzman elemanların karşılıklı bilgi alışverişini ve ortak projelerini gerektirir. Bu zorunlukla; İŞ — İNSAN — MAKİNA VE ÇEVRE İLİŞKİLERİNİ İNCELEYEREK GEREKLİ TEMEL YASALARI ORTAYA ÇIKARTMAĞA ÇALIŞAN ERGONOMİ ADI VERİLEN BİLİM DALI ORTAYA ÇIKARILMIŞTIR.

ERGONOMİNİN TARİHÇESİ

Ergonomik araştırma ve çalışmalar kronolojik sırası ile incelenecek olrsa, ilk olarak 1809'larda iş verimini artırmak için çaba sarfeden ve küreklerin şekli üzerinde geliştirme çalışmaları yapan TAILOR'u görürüz.

Bir mekanik mühendisi olan Tailor'un insan faktörüne yeteri kadar değinmediği görülür. Bunun sebebini değişik yazarlar onun anatomi ve fizyoloji alanlarında bilgisinin eksikliğine bağlamaktadırlar.

1910 Yıllarında ergonomi'ye metod yeniliği getiren iki ayrı çalışma başlamıştır. Bunlardan biri Mühendis G. K. BRETH ile psikolog olan karısının ortaya attıkları hareket analizleri (Time and Motion Studies), diğeri ise DOUGLAS'ın meşhur gaz kaçırmayan torbalarını kullanarak, oksijen tüketiminden enerji tüketimini ölçmek şeklinde bir metod getirmesidir. Her iki yaklaşım da geliştirilmiş şekilleri ile modern ergonomide kullanılmaktadır. Ancak, Breth ailesi ergonominin kurucuları olarak tanınırlar.

Bundan sonra, İngiltere'de Yorgunluk Araştırma Kurulu'nun teşkil edildiği Birinci Dünya Savaşı sonuna kadar ergonomi alanında pek kayda değer bir çaba gösterilmemiştir. Mamafih, araştırma kurulunun meydana getirilmesinden sonra, iş ve insan konusu ile ilgilenen çeşitli bilim adamları, insanın iş başındaki davranışlarını incelemek için çabalarını birleştirdiler. Amaç, insan performansının incelenmesinde bilimsel araştırma standartlarını geliştirmekti. Bu alanda ilk öneriler endüstride o günedek kullanılmakta bulunan, tahmine dayalı subjektif değerlendirmelerin yerine, ölçülere ve bilimsel araştırmaların bulgularını getirmek olarak özetlenebilir. Komisyonun çalışmaları Amerika'lı Breth'in ortaya attığı hareket analizleri metodundan farklı olarak karşılaştırmalı deneysel metod içinde oluşmuştur.

1920'de İngiltere Milli Endüstriyel Psikoloji Enstitüsü kuruldu. Bu kuruluş Endüstriyel Yorgunluk Araştırma Kurulu ile yakın işbirliği içinde çalışmağa başladı. Endüstriyel Yorgunluk Araştırma Kurulu'nun adı sonradan Endüstriyel Sağlık Araştırma Kurulu olmuştur.

Endüstriyel Yorgunluk Araştırma Kurulu 1929'larda 61 endüstri araştırması raporu yayınladı. 1930 yılında bu araştırma hevesi azalarak raporların sayısı 23e düştü. Raporların yarısına yakın konuları İNSAN VE İŞ UYGULAMASI üzerine eğilmişti.

II nci Dünya Savaşı'nın patlaması ile askeri alanda hızlı ilerlemeler olmuştur. Harp araç ve gereçleri giderek daha karışık olmağa başlamış, araçların özellikle hızları artmıştır. Böylece, insan, alet ve araçların yarattığı stres altında ezilmeğe başlamış; araçlardan gerekli verimi alamadığı gibi, yetmezliğe düşerek saf dışı kalmıştır. B tür güçlükler her yenilik ve buluşta insan kapasitelerinin dikkate alınması gerektiğini göstererek bilimsel bir yaklaşımın önemini açıklıkla ortaya çıkarmıştır. Nitekim, harp boyunca insan davranışları ve becerileri alanında yoğun çalışmalar gerçekleştirilmekle büyük adımlar atılmıştır. Bu amaçla, İngiltere'de Oxford Medical Research Climatic working Efficiency Research Unit ile Cambridge Applied Physiology Unit ve Amerika'da Dayton Aeromedical Laboratuarlarında Psychology Branch açlmıştır. İngiliz Kara Kuvvetleri de pek çok özel çalışmaları kendileri yürütmüşlerdir.

Harpten sonra çok sayıda araştırmacı, insan performansı konularına ilgilerini devam ettirmişlerdir. Ancak, bu tür çalışmalarda

bir dağınıklık meydana geldiğinden bunun zararlı etkileri görülmüş ve 1949 yılında yapılan bir toplantı ile çeştili meslek gruplarından, ayni konu ile ilgilenen bir grup insan bir araya getirilmiştir.

Karma grubun toplantılarından ilki Oxford'da yapılmış ve yaygın şekilde ilgi görmüştür. Nihayet, bir dernek kurulması gerektiği ortaya çıkmış ve ERGONOMICS RESEARCH COUNCIL kurulmuştur. Konseyde Anatomistler, Fizyolojistler, Psikologlar, İş Sağlığı Uzmanları, Makina Mühendisleri, Mimarlar, İş Etüdü Mühendisleri, Aydınlatma Uzmanları toplanmış ve çeşitli mesleklerin temsil edilmesi öngörülmüştür. Bütün bu ihtisas dallarını bir arada temsil eden bir isim arandığında ise Yunanca E R G O N O M İ deyiminde birleşme olmuştur. ERGOS : İş, NOMOS : Doğal Yasalar, anlamına gelen iki deyim birleştirilerek ortaya çıkarılan bu teknik isim üzerinde kolaylıkla birleşme sağlanmış, böylece çeşitli disiplinlerin ayni isim altında toplanması gerçekleştirildiği gibi deyim pek çok ülkelerde hiç bir değişiklik yapmadan kullanılabildiği için kısa zamanda yayılmıştır.

Ergonomics Research Council pek hızlı gelişti. İngiltere dışın dan da ilgi gören konseye önemli katılmalar oldu. Yıllık konferanslar dünya çapında ilgi gördüğünden bilimsel çalışmalar hızla gelişti. Konseyin gelişimi Avrupa Proüktivite Kuruluşu tarafından destek. lendi. 1956'da Konsey Amerika'ya bir ekip gönderdi ve bu ekip 1957 yılında Leyden'de bir rapor verdi (Murrel 1958). Bunu 1959'da Zürih Konferansı izledi. Daha sonra Liege'de Mühendislik Öğretim Üyeleri için bir seminer açıldı (Laner 1962). Bütün bu çalışmaların amacı, Uluslararası Ergonomi Cemiyetinin kurulması idi ve bu adım da atılarak kurulan derneğin ilk bileşimi 1961 yılında Stokholm'de gerçekleştirildi.

ERGONOMİDE TANIMLAR VE KAVRAMLAR

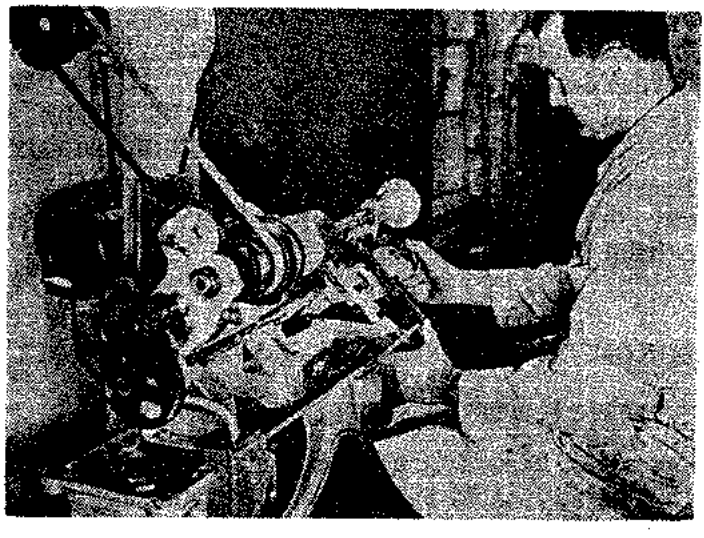
Ergonominin Konusu ve Tanımı :

Ergonomi'nin konusu iş ve insan ilişkeleridir. Böyle bir ilişkenin incelenmesi ve insanla işi arasında bir uyum sağlanmasında en belirgin gerekçe ENDÜSTRİNİN VERİMİNİ ARTIRMAK VE EKONOMİK ÜRETİMİ GERÇEKLEŞTİRMEKTİR. Ayrıca, insanın iş yapmakla yıpranmasını önleyecek İNSAN FAKTÖRÜNÜN KORUNMASI da önemli bir sorundur.

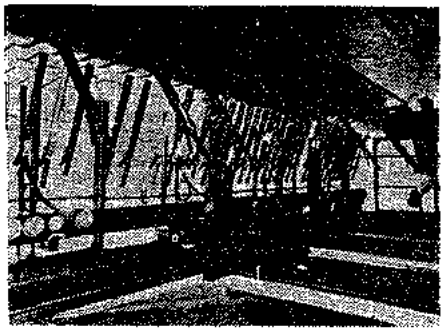
Ergonomi öncelikle insanın yapısal özeliklerini (anatomi ve antropometri), fonksiyonel biyolojik karakteristiklerini (fizyoloji, biyomekanik ve biyodinamik), kişisel karakteristiklerini ve ruh halini (psikoloji) dikkate alır. Bu özelikleri ile insan, iş ortamındaki çevresel faktörlere, kullandığı araç ve gerece ve diğer insanlara reaksiyon gösterir. Bu içiçe etkenlerin entegrasyonu ergonomi'nin esas çabasıdır.

Ergonomi'nin uğraş alanı kısaca; İNSAN — MAKİNA — ÇEVRE UYUMUNUN DOĞAL VE TEKNOLOJİK YASALARIDIR Yukardaki verilere göre çok tarafı bir tarif verecek olursak ERGONOMİ :

İNSANIN ANATOMİK YAPI ÖZELLİKLERİNİ, ANTROPOMETRİK ÖLÇÜLERİNİ, FİZYOLOJİK KAPASİTE VE TOLERANSLARINI GÖZÖNÜNDE TUTARAK; İŞ DÜZENİ VE ÇEVRE FAKTÖRLERİ ETKİSİYLE OLUŞAN ORGANİK VE PSİKOLOJİK REAKSİYONLARA GÖRE, İNSAN - MAKİNA - ÇEVRE UYUMUNUN TEMEL YASALARINI ORTAYA ÇIKARAN ÇOK DİSİPLİNLİ BİR BİLİM DALIDIR.



Resim 1 : Ergonomik açıdan geliştirilmiş tezgâhta işçi kendisini yormayan doğru bir oturuş düzeninde çalışmaktadır



Resim 2 : Demiryollarında eski tertip makas kontrol kulesi

Makas kontrol kolları fazla fiziki yorgunluğa sebep olacak bir düzen göstermektedir. Kontrol tablosu ergonomik açıdan yüksek ve karışıktır.

Resim 3 : Demiryollarında yeni tertip makas kontrol odası

Fiziki yorgunluk çok azaltılmış. Işıklı kontrol panoları ergonomik açıdan kolay izlenir bir düzene konmuştur.

Ergonomi bilimine temel olan ön çalışmalar

Ergonomi deyiminin ortaya atılmasına kadar endüstride insan gücü problemleri ile uğraşılan memleketlerde çeşitli yakın anlamlı deyimler kullanılmıştır. Bütün bu çalışmalar ergonomi'ye değişik açılardan yaklaşımı gerçekleştirmekle bu günün çok disiplinli araştırma alanına katkılarda bulunmuşlardır. Bunlar: HUMAN FACTORS ENGINEERING (Amerika B. D.), APPLIED PSYCHOLOGY (İngiltere), BIOTECHNOLOGY (İskandinav Ülkeleri), ARBEIT PHYSIOLOGY (Almanya), INDUSTRIAL PSYCHOLOGY, BIODYNAMICS, BIOMECHANICS gibi geniş yada dar anlamlı deyimlerdir.

Ergonomide insan ve makina ilişkileri

Endüstride bütün sistemler insan tarafından yönetilir ve kontrol edilir. Sistemler ne kadar ileri olurlarsa olsunlar, insan yeteneklerinin referans çerçevesi dışına çıkamazlar. İnsan kontroluna gerek göstermeyen, tüm otomatik bir sistem kurmağa özenmek anlamsızdır. En önemli konu; bu sistemleri işletecek, kontrol ve tamirini yaparak devamlı bakım ile onları çalışır vaziyette bulunduracak İNSAN unsurudur.

Ergonomide bütün iş şekillerinin ve sistemlerin planlanmasında en önemli sorunlardan biri, insan ve makina yeteneklerinin birleştirilmesi ile üstün verim sağlayabilmektir. Ayrıca insan sağlığı ve güvenliği de gözetilmelidir. Bu tebliğin konusu dar anlamda insan makina çerçevesi içinde tutulmuştur. Ergonominin diğer temel problemlerine kısaca değinmek yeterli görülmüştür.

Ergonominin filozofisi

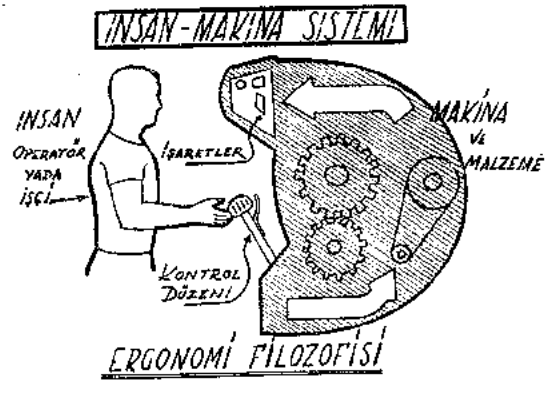
Ergonomi kısaca insan ve makina sistemlerinin içiçe bir incelemesidir. Bu sistemde bulunan temel elemanlar :

a. Operatör yada montaj işçisi

b. Makina yada malzeme

c. Sistemden işçiye gelen uyarımlar

d. Operatör yada işçinin uyarımlara göre ahenkli bir şekilde işini yürütmesi



Şekil - 1

Ergonominin bilimsel temelleri

a. ANATOMİ : İnsan vücudunun temel yapı özelikleri

b. ANTROPOMETRİ : İnsan vücudunun metrik ölçüleri

c. FİZYOLOJİ : İnsan vücudunun fonksiyonel özellikleri

d. PSİKOLOJİ : İnsanın ruhsal problemleri ve davranışları

e. İŞ HİJYENİ : Endüstri çevresinin problemleri

f. BİYOMEKANİK : İnsan vücudunun çalışmasında fiziksel temeller

Ergonomi ile ilgili bilim dalları

a. Tıp bilimleri

b. Mühendislik bilimleri

c. Ekonomi

d. İdari bilimler

Ergonomide çevre faktörleri

a. Toz, duman, zehirli madde ve buharlar

b. Sıcak ve soğuk

c. Işık ve aydınlatma

d. Gürültü ve titreşim

e. Hız ve ivme

Ergonomide enerji tüketimi problemleri

a. Vücut ağırlığının korunması

b. Kan ve dolaşım sistemlerinin incelenmesi

c. Solunum sisteminin incelenmesi

d. Yeterli beslenme koşullarının sağlanması

e. Vücut sıcaklığının korunması

Ergonomiden beklenen sonuç

a. İş verimini artırmak

b. İş sağlığı standartlarını yükseltmek

c. İş gücü kayıplarını önlemek

d. Yapımda fire vermeyi önlemek

e. İş kazalarını azaltmak

f. Eğitim sürelerini kısaltmak

ERGONOMİDE İNSAN VE MAKİNA İLİŞKİLERİ

Ergonominin temel uğraşlarından biri insanlarla makinaların işbirliğinde temel kavramları ortaya çıkarmak olduğuna göre: insanların ve makinaların becerilerini düzenli bir şekilde kaynaştırmak gerekmektedir. Bunun için bazı temel bilgiler derlendikten sonra sistemlerin kuruluşu için TEKNOLOJİK yaklaşıma geçilir. Teknolojik yaklaşımda sistemi kurarken (systhem Designe) bütün temel faktörler gözönünde tutulur. Bunlar :

a. Sistemin amacı

b. Sistemin fonksiyonları

c. Sistemin organizasyonu

d. İş tarifleri

e. İş dağıtımı

f. Fonksiyonların girişimi

g. Entegrasyon

h. İnsan faktörüne uydurma

şeklinde sıralanabilir. Ergonomide insan faktörü ele alındığı zaman, insan becerileri ve bu becerilerin sınırları gözönünde tutulmalıdır.

İnsan becerileri

a. Görme, işitme, koklama ve tatma gibi algı organları zayıf uyaranları alabilecek derecede etkindirler.

b. Karışık sesler ve gürültüler arasında, alışkın bir kulak, istediği sesleri süzerek algılayabilir (Gürültülü bir yerde radyo dinlemek).

c. Çevrede alışılmış dışı ani gelişimleri çabucak algılayarak anormal ve zararlı gelişimleri sezip tedbir almakta özel bir yeteneği vardır.

d. Çok sayıda ve çeşitli bilgiyi uzun süre belleğinde tutabilir.

e. Bellediği ve ayni şartlanma sürecinde edindiği bilgileri istendiği zaman geri verir. Ancak, bilgilerin güvenirlik derecesi pek yüksek olmayabilir.

f. Her yeni durumda karar vermek gerektiğinde, daha önce edindiği bilgi ve deneylerin verilerini ansılayarak, çabuk ve etkin bir şekilde tepki gösterebilir. Olayların ve reaksiyonların önceden planlanmış olması gerekmez.

g. Gözlemlerinden genellemeler yaparak etkin bir yargılama yeteneği gösterir. Çeşitli problemlerin çözümünde akıl yolu ile davranışlarını düzenleyebilir.

h. Güvenirlik derecesi yüksek subjektif değerlendirmeler yapabilir.

i. Yeni şekiller ve çareler bulma yeteneği vardır.

j. Uygulamalarda gerekli esneklikleri gösterebilir.

İnsan becerilerinde bazı sınırlar

a. Algı organları ancak belli hudutlar içinde duyarlıdırlar. Örneğin: işitme organı ancak 20 - 20.000 Hz/san. titreşimlerin yarattığı sesleri belli enerji düzeylerinde algılayabilir.

b. Uyarımlar sık ve karışık bir şekilde verildiğinde kendi yetenekleri içinde kalan uyarımları süzerek algılar.

c. Matematik işlemleri ancak bilinen ölçüler içinde yürütebilir.

d. Çok yaygın bilgi toplama özeliği olmakla birlikte güvenirliği azdır.

e. Fiziksel incelikli işleri üstün beceri ile gerçekleştirir. Ancak yorulmak gibi bir zayıf noktası vardır.

f. Uyarımlara çabuk ve düzenli cevap verir ancak, bunlar kendisinin fizyolojik kapasitesinin sınırlarını aşmamalıdır.

g. Tekrarlı hareketleri yorgun olmadığı zaman devamlı ve incelikli bir şekilde uygulayabilir.

h. Değişik koşullara üstün bir uyum kaabiliyeti olduğu halde yorulur ve yıpranır.

Makinaların becerileri

a. İnsanların normal algılama sınırları ötesindeki algılamaları gerçekleştirirler (x - ışınları, radar dalgaları ve ses ötesi titreşimlerin algılanması).

b. Genel bir uyarım tipine programlandıkları hallerde bunu düzenli ve sürekli bir şekilde algılarlar (uyarımın özelikleri önceden belirlenmiştir).

c. Hızlı ve tekrarlı hareketlere programlanırlarsa devamlı ve dakik bir şekilde çalışırlar.

d. İstenilen bilgileri depolayarak, istendiğinde büyük bir doğrulukla geri verirler. Bilgiler belirlendiği hallerde çok sayıda bilgi birden kaydedilebilir.

e. Matematik işlemleri doğrulukla ve verilen bir program içinde yapar.

f. Programlanmış belli sinyallere çok duyarlı bir şekilde reaksiyon gösterir.

g. Tekrarlı hareketleri büyük güvenirlikle uygularlar.

h. Büyük fiziksel güç gerektiren ilkel hareketleri son derece yumuşak, duyarlı ve süreli bir şekilde gerçekleştirirler.

i. Enerji kaynağı var olduğu sürece yorulmadan çalışırlar.

j. Fiziki ölçü ve sayımları büyük bir duyarlıkla yaparlar.

k. Birkaç görev birden planlanırsa düzenli şekilde tümünü gerçekleştirirler.

Makina becerilerinde bazı sınırlar

a. Beklenmiyen uyarımlara uyum yetenekleri yoktur (makinaların bütün hareketleri önceden planlanmış olmalıdır).

b. Değişen koşullara uyma özellikleri yoktur ve makinaların en büyük eksiği budur.

c. Bilgilere dayanan yeni kararlar verme ve elastik çalışma özellikleri yoktur.

d. Hazırlanmadıkça iş yapamazlar.

e. Kodlanmamış ve proğramlanmamış bilgileri kullanamazlar.

SYSTEM ANALYSIS AND INTEGRATION MODEL (S A I M) NEDİR ?

Yukardaki bilgilerin ve benzeri beceri ve sınırların göz önünde tutulması ile bir araya getirilecek sistemlerde belli bir teknolojik kaynaştırmaya ihtiyaç vardır. SAIM, kurulacak sistemlerin karakteristiklerinin analizi ile bu sistemdeki kaynaştırma prensiplerinin gerçekleştirilmesi demektir. Makina çezem ve geliştirme hizmetlerinde teknik yaklaşımın prensipleri SAIM metodları içinde saptanır.

SAIM'de bir sistem modeli için;

a. Sistemin determinantları

b. Sistemin bölümleri

c. Sistemde entegrasyonlar göz önüne alınır.

Sistemin determinantları yapı, şekil, fonksiyon ve hudutları belirlerler. Örneğin : görev, işleme koşulları, verilebilecek bilgiler ve söz konusu zorlamalar.

Sistemin bölümlerinin incelenmesinde mekanizma, hizmete sokulacak insan kapasiteleri ve sistemin iç yapısına ilişkin temeller göz önünde tutulur.

Entegrasyon ise sistemin düzenlenmesinde işlem sırası, bağlantılar ve düzen gibi etkenlerin dönüşlü olarak sistemi etkilemesi sonucu oluşan aritmetik sonuçları ve bu sonuçlar göz önünde tutularak sistemde yapılması gerekli değişiklikeri ortaya koyar.

SAIM'de kulanılan analitik faktörlerin içiçe girmesi ile ortaya çıkan sonuçlar ele alınır. Sistemlerde faktörlerin entegrasyonu en zorlu teknolojik problemlerin başında gelir.

SAIM uygulamasından basit bir örnek

Bir makinanın belli bir görevi yerine getirmekle insan gücüne katkıda bulunacağı düşünülmüş ve makinanın çizimi ele alınmıştır.

Sistemin önemli kısımlarından biri olan kontrol düzeni için karar verilecektir.

Karar 1 Makinanın operatörünün önündeki bir tablodan bilgi alması kararlaştırılmıştır.

Kararı etkileyen faktörler : Verilecek bilginin kontrol tablosunda çeşitli kontrol ve işaret sistemlerinde uygulanması mümkündür (göze uyarım veren, işitme duyusuna dayanan, taktil ve proprioseptif algılamalara dayanan sistemler kullanılabilir ve her biri ayrı etkiler yapar).

Gerekli teknik bilgiler : Kontrol tablosundan verilen her türlü bilgi kolaylıkla ve en etkili bir şekilde algılanabilmelidir.

Karar 2 Bilgilerin göz uyarımı sağlayan bir işaret sistemi ile verilmesi kararlaştırılmıştır.

Kararı etkileyen faktörler : Göz uyarımını sağlayacak işaretin tipi (mümkün olan şekiller; tablo, iğne gösterge, ışıklı gösterge ve sayaç tipi)

Gerekli teknik bilgiler : İnsanın görme fonksiyonu ile en etkili bir şekilde algılanan işaret tipinin seçilmesi, seçilecek işaret türünün insan görme fonksiyonu üzerinde etkilerinin göz önünde tutulması.

Karar 3 Göz uyarımına dayanan işaret ışıklı bir işaret olacaktır.

Kararı etkileyen faktörler : Göze verilen ışık uyarımlarına organizmenin tepkileri.

Gerekli teknik bilgiler : Işık ve çeşitli tip ışık uyaranlarının göz uyaranı olarak etkinlik dereceleri.

Karar 4 Göze renkli bir ışık uyarımı yapılması kararlaştırılmıştır.

Kararı etkileyen faktörler : Renk olarak en uygun şeklin seçilmesi.

Gerekli teknik bilgiler : Uygulamanın sonuçlarının insan üzerindeki etkileri dikkate alınarak sakıncalar giderilmelidir.

Yukarda görülen kararlar SAIM tekniği içinde eleştiriler ile bir makinanın bölümlerine ilişkin prensipleri bulmak için yapılan çalışmalara örnektirler. Makina bölümlerine ergonomik yaklaşımla

etkin prensipler uygulandığında makina teknolojisinde ileri adımlar atılabilir.

ERGONOMİK YAKLAŞIMLARDA MAKİNA MÜHENDİSLERİ VE DESİNATÖRLERİ İÇİN YARARLI BİLGİLER

Makinalarda insan faktörünün yerini ve etkin şekilde görev yapmasını gözönünde tutarak bazı temel özelikleri aramak insan - makina kaynaştırılmasında önem taşır. Bunun için bir soru formu geliştirilerek her makinada belli eleştirileri gerçekleştirmek uygulamada kolaylık sağlar. Aşağıda bir örneği verilen bu soru formunun çeşitli ergonomik buluşlardan sonra giderek genişlemesi ve geliştirilmesi söz konusudur.

İnsanlar tarafından kullanılacak her türlü makinada aşağıdaki sorunlar ve benzerleri çözümlenmelidir.

a. Makinanın kullanılmasında operatörün rolü ne olacak? Makina, operatörün kapasitelerini optimal düzeyde kullanmayı gerektirecekmi? İnsan faktöründen istenen görevlerin bir kısmı makinalara yaptırılabilirmi?

b. Alet ölçüleri operatöre uyacakmı? Bu uyum nasıl sağlanır? Yeni alet geçmiş ve benzeri modellere bir yenilik getiriyormu? Aletlerin düzenlenmesinde operatörün yeri iyice belirlenmişmidir?

c. Operatör oturarak çalışabilirmi? Ayakta durmak gerekirmi? Her iki halde de operatör rahat bir pozisyonda çalışabilecekmidir?

d. Aletler bazen veya tamamen kadınlar tarafından kullanılabilirmi?

e. Operatör iş başında ne gibi bilgilere ihtiyaç duyacaktır? Bu bilgiler operatöre hangi tip kontrol sistemleri ile verilecektir ?

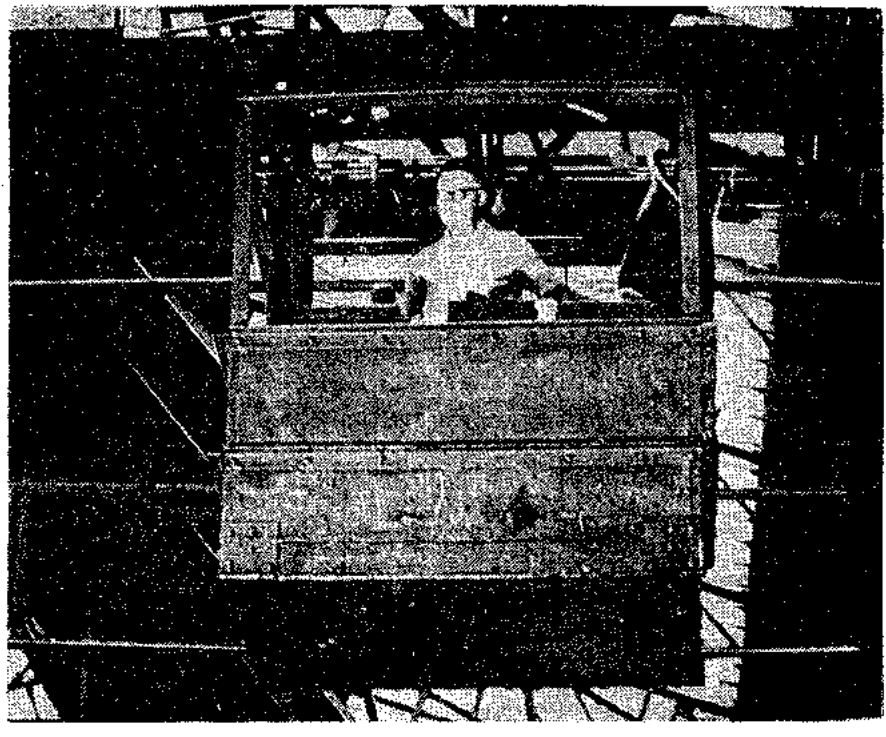
f. Ne tipte ve kaç adet kontrol cihazı gereklidir? Operatör ayakta duracaksa pedal kullanma zorunluğu olacakmıdır? Kontrol kollarının idaresinde operatörün fazla kuvvet sarfetmesine gerek varmıdır? Böyle bir iş mekanik yada elektronik olarak kurulacak bir sistem ile kolaylaştırılabilirmi?

g. Birden fazla operatör gereken bir sistem kurulacaksa operatörlerin haberleşmesi mümkün olacakmıdır? Haberleşme güçlüklerini ortadan kaldırmak için çareler düşünülebilirmi?

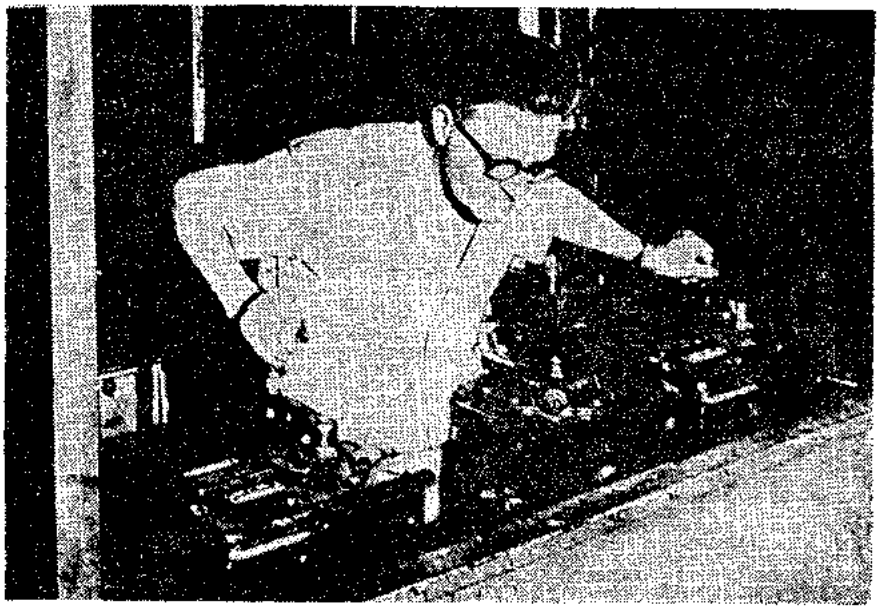
h. Operatörün fiziki işi ne seviyede olacaktır? Çabuk yorulma söz konusumudur Operatörün fiziksel işini azaltmak için bütün mekanik, fizik ve elektronik kolaylıklar denenmişmidir?

i. Çevre koşulları ne olacaktır? Gürültü, sıcak, soğuk ve benzeri stres faktörleri söz konusumudur? Bunları önlemek için ne gibi çarelere baş vurulacaktır?

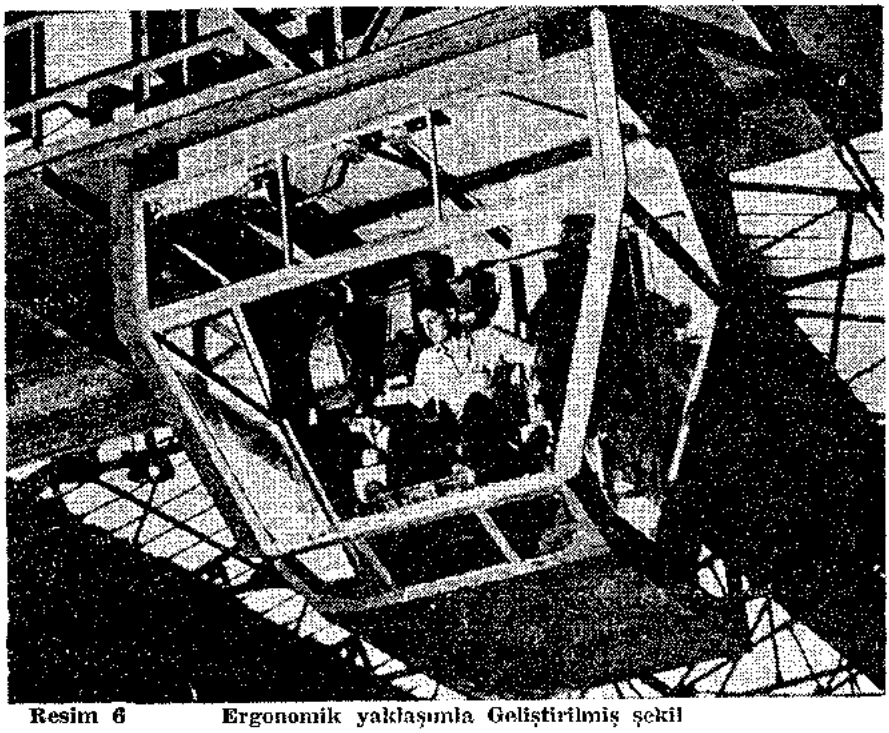
j. Donatım hizmetleri planlanmışmıdır? Makinanın arıza yapma olasığı eldeki olanaklara uygun bir şekilde asgari seviyeye indirilmişmidir? Makina arızalarının iş başında giderilmesi için çareler düşünülmüşmüdür?



Resim 4
Eski düzende bir vinç
Operatörü Kabini (Laner 1961)



Resim 5
Yukardaki kabin içinde Operatörün yorucu duruş pozisyonu



Resim 6 **Ergonomik yaklaşımla Geliştirilmiş şekil**

ERGONOMİK YAKLAŞIMLARDA GÖZÜNÜNDE TUTULACAK TEKNİK ÖZELİKLERİ GÖSTERİR BİR ÖRNEK

İsveç İş Hekimliği Enstitüsü tarafından nakil vasıtaları, yol makinaları ve vinç gibi araçlar için hazırlanmış bir ERGONOMİK KONTROL LİSTESİ incelenmiş ve özetlenerek aşağı çıkarılmıştır. Değişik sistemlerde de buna benzer kontrol listeleri yapılarak makinaların geliştirilmesi ve ergonomik uygulamalar gerçekleştirilebilir. Söz konusu kontrol kartlarında aşağıdaki konular sırasıyla ele alınmalıdır. Tebliğin sonunda örnek bir kontrol sistemi ek olarak verilmiştir.

1. OPERATÖRÜN YERLEŞMESİ

Operatörün görev yapacağı yere girmesi yada makinaların başına geçmesi, kontrol kabinine girip çıkması ve sık sık oturup kalkması gereken bir düzene gerek varsa bu konunun göz önünde tutularak; giriş kapılarının ve kontrol parçalarının kolaylıkla hareket edecek bir düzende hazırlanması gerekir.

2. OPERATÖRÜN KONUMU VE DURUŞU

Operatörün çalışma halinde konumu ve duruşu herhangi bir zorlamaya sebeb olmayacak bir biçimde düzenlenmelidir. Kaslar ve eklemler rahat hareket sınırları içinde çalışmalı ve bunun için de duruş ve oturuş dikkate alınarak, kontrol aletlerinin yerlerinin iyi ayarlanması, dizler için rahat hareket edebilecek yer hazırlanması zorunludur. Makinanın tertip hatasından dolayı operatör gereksiz yorgunluğa itilmemelidir.

3. KONTROL CİHAZLARI

Kontrol cihazları operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yerlere konmalı ve özellikle sık sık kullanılan kontrol kol ve cihazları için bu prensibe daha çok dikkat edilmelidir. Kontrol kol ve aletleri biribirine karışmayacak bir düzende planlanmalı ve el kavraması gerekli yerlerde uygun bir tutma parçası ilave edilmelidir. Kontrol cihaz-

larının hareket yönleri aldatıcı olmamalı, örneğin : sola dönüş sağlayan bir kol tercihan sola doğru hareket eden bir düzende planlanmalıdır. Kontrol aletlerinin hareket istikametine göre hangi grup kasların çalışması gerekiyorsa, yapılacak hareket bu istikamette gerçekleştirilebilecek kas kuvvetinin üstünde çaba harcanmasına sebep olmamalıdır.

4. OPERATÖRÜN SANDALYESİ

Operatörün sandalyesi hizmete sokulabilecek her tip insanın ölçülerine ayarlanabilir düzende olmalıdır. Sandalyeler için 160 - 190 cm. arasında boy sınırları gözönünde tutularak ergonomik özelikler saptanmıştır. Bu değerlerin gözönünde tutularak sandalyelerin ileri - geri, yukarı ve aşağı ayarlanabilir düzende olmasına dikkat edilmelidir. Sandalyelerin yaylanma ve esneklik özelikleri her türlü rahatsızlık verici sarsıntıyı önleyecek bir şekilde olmalıdır. Ayrıca, operatörün söz konusu ağırlığı da dikkate alınarak esnekli ve yumuşaklık sağlanmalıdır. Operatörün oturduğu yüzey sıcaklık değişikliklerinden etkilenmeyecek bir şekilde döşenmeli ve kaymaması için de hafif pürüzlü bir yüzey kullanılmalıdır.

5. GÖSTERGELER VE İŞARETLER

Göstergeler ve uyarım işaretleri yapılan işin gelişimi ile ilgili bilgileri makinadan insan'a ulaştırır. Göstergeler ve işaretler :

1. Sadece geçerli ve gerekli bilgileri vermelidir.
2. Algılanması kolay ve hatasız okunabilen işaretler seçilmelidir.
3. Değişik işaretler kullanılabilir :
   a. **Ses işaretleri** ; genellikle tehlike anında keskin ve ani uyarımları vermek için kullanılan işaretlerdirler.
   b. **Işıklı işaretler** ; doluyor/dolmuyor, yada dolu/boş gibi zıt olayları belirten işaretler olarak daha etkindirler.
   c. **Kadran göstergeler** ; oluşmuş yada oluşmakta bulunan bir durumu belirtmekte kullanılan derecelendirilmiş göstergelerdir.

d. **Sayaç göstergeler** ; doğrudan doğruya aritmetik bir değer okumaya imkân veren işaretlerdirler.

4. Gösterge ve işaretler doğru bir doğrultuda ve ergonomik açıdan en kolay okunacakları bir konumda düzenlenmelidirler. Önemli ve çok kullanılan göstergeler bakış doğrultusundan 15 - 30° sağa-sola, ya da yukarı ve aşağı duğrultuların dışında olmamalıdır.

Göstergeler rahat ve doğru okunur şekillerden seçilmelidir. Kadran türü göstergelerin sayısal işaretleri beyaz düzey üzerine siyah olarak yazılmalıdır. Böyle bir kontrast sağlandığında çeşitli aydınlatma şartlarında okunmaları kolaylaşmış olur.

6. GÖRÜŞ ALANI

Operatörün görüş alanının dar olması ve görüş güçlükleri çeşitli kazalara sebep olur. Görüş tam olarak sağlanmadığı hallerde operatör sebepsiz yere büyük ölçüde enerji harcayarak yorulur ve verimi azalır.

Görüş koşullarının tam olup olmadığını operatörün oturduğu yerden incelemeli; ön, yan, yukarı istikametlerdeki görüş şartları incelenmelidir. Görüş uzaklıkları makinanın belli zaman ünitesi içinde aldığı mesafeye göre ayarlanmalı, hızlı araçlarda uzak görüş için aydınlatma düzeni sağlanmalıdır. Hareket halinde bulunan vinç kolları ve kepçeler gibi parçaların net görülmesi ve operatör tarafından her açı derecesi içinde kontrol edilebilmeleri önemlidir. Görüş konusunda öncelikle güvenlik koşulları daha sonra da verim dikkate alınır.

7. SARSINTI VE TİTREŞİM

Sarsıntı ve titreşimler hem fiziksel ve hem de merkezî sinir sistemi açısından yorgunluğuna sebep olabilirler. Bu gibi hallerde operatörün iş etkinliği giderek azalır. Sarsıntı ve titreşimlerin ölçülmesi özel aletler gerektirdiği için genellikle subjektif değerlendirmeler ile yetinilir. Ancak, bu tür değerlendirmeler makina çalışır vaziyette ve normal iş şartları içinde yapılmalıdır.

8. AYDINLATMA

Pratik açıdan uygun bir ışık, yeterli bir aydınlatma sağladığı hallerde gözü almayan ışıktır. Aydınlatma, açık saha ve sis gibi kuvvetli bir aydınlatmaya gerek gösteren haller için, uygun düzeylerde sağlanmalıdır. Göz kamaşması çeşitli sebeplerden oluşabilir; bunlar sırasıyla doğrudan doğruya göze gelen ışık, yansımış ışık ya da kontrast ışıktan oluşan kamaşmalardır. Aydınlatma problemine yaklaşımda görüş alanı içine gölge düşürecek hallerden kaçınılmalıdır.

9. ÇALIŞMA ORTAMI

Çalışma yerinde sıcaklık operatörün giyimine ve yaptığı fiziksel işin şiddetine bağlı olarak değişmelidir. Operatör çalışırken operatör kabininin dışına sık sık çıkmak zorunda kalacaksa, soğuk havalarda dışarı çıkıldığında üşümeyi önlemek için habin içi sıcaklığı konforlu sıcaklık altında muhafaza edilmelidir. Devamlı içerde çalışma halinde operatör kabininde sıcaklık konfor seviyesinde tutulmalıdır.

10. GÜRÜLTÜ

Sesin frekans ve şiddetine bağlı olarak (alçak yada yüksek frekans) endüstride işitme kayıpları etkilenme süresine bağlı kalmaktadır. İşitmeye bir zararı olmayan gürültüler ise huzursuzluk ve sıkıntıya sebep olarak işçinin verimini azaltır. Gürültü ile yeterli bir şekilde savaşılmalıdır.

11. EGZOZ GAZLARI

Formaldehidler, azot oksitleri gibi egzoz gazları operatör kabinine sızabilir. Özellikle karbon monoksit alçak konsantrasyonlarda bile önemli bir tehlike kaynağıdır. Egzoz borularının yerlerinin saptanması çok önemli bir problemdir. Her ne kadar operatör kabinine gaz sızması kolaylıkla ve subjektif olarak da değerlendirilebilirse de Dröger tipi analitik gaz ölçerler kullanılarak bu tür sızmalar kolaylıkla incelenebilir.

12. BAKIM VE İKMAL ŞARTLARI

İkmal ve iş başında tamirat gibi günlük çalışma süresince çok zaman alacak etkenlerin, kaybedilecek zaman açısından ekonomik bir düzeyde planlanması gerekir. İkmal ve tamirat operatör tarafından kolaylıkla yapılabilmeli yada yaptırılabilmelidir.

KAYNAKLAR

1. McCormick, E.J., **Human Factors Engineering,** (second Ed. of Human Engineering) McGraw - Hill Book Comp. New York, 1964
2. Murrell, K.F.H., **Ergonomics,** Man in his working environment, Chapman and Hall, London, 1965
3. Ergonomics in Machine Designe, Vol, I - II, **Occupational Safety and Health Series,** No: 14, International Labour Office, Geneva, 1969
4. Hanson, J.E., (compiled by) **Ergonomics Checklist for Transport and Materials Handling Machinery,** Forskningsstiftelsen Skogarbaten, Drottning, 97. S - 11360, Stockholm, 1969
5. **Ergonomics,** Helsinki (1961) ve Bombay (1967) Ergonomics Seminer notları (teksir notları)
6. Scherrer, J., (editor), Physiologie du Travail (Ergonmie), Tome I - II, Msson et Comp., Edteurs, 120, Boulevard Saint-Germain Paris (IVe), 1967
7. Murrell, K.F.H., «Why Ergonomics?» Occupational Psychology, 41, 17 - 24, 1967
8. Erkan, C., «Ergonomi Çalışmaları», Yakın ve Orta Doğu Çalışma Enstitüsü (Endüstride Sağlık ve Güvenlik Hizmetleri Semineri için hazırlanmış teksir notları) İstanbul, 1967
9. Whitfield, D., «History of Ergonomics» Bombay Ergonomi Semineri Tebliğ notu (teksir), Bombay, 1967
10. Whitfield, D., Ergonomics in Instrument Designe, «Critical Review» **Metron,** Vol. 2, No: 10, October 1970
11. A First Introduction to Ergonomics, «The Industrial Use of Ergonomics», **J. Applied Ergonomics,** 1.1.26 - 32, 1969

ERGONOMİK TEKNİK ÖZELİKLERİN KONTROLUNDA KULLANILAN SORU FORMU ÖRNEĞİ

1. OPERATÖRÜN YERLEŞMESİ

Operatörün kabini aşağıdaki esaslar gözönünde tutularak yeterli ölçülerde hazırlanmalıdır.

Temel değerler :

a. Yerden ilk basamağa kadar yükseklik (cm. olarak)

Rahat	35
Rahatsız	35-50 arası
Çok rahatsız	50

b. Merdiven basamaklarının yüksekliği (cm. olarak)

Rahat	20-30 arası
Rahatsız	30-40 arası
Çok rahatsız	40

İncelenecek teknik konular :	Evet	Hayır
1.1 İş yaparken kayma tehlikesi varmıdır? (malzeme, tertip ve merdivenler)	□	□
1.2 Başka kaza tehlikeleri varmıdır? (keskin kenar, tehlikeli makina parçaları)	□	□
1.3 Operatör, gerektiğinde kabinini çabucak ve kolayca terkedebilir mi? (tavan yüksekliği, kapılar v.b.)	□	□
1.4 Araca kısa zamanda binmek ve inmek mümkün mü?	□	□
1.5 Araca biniş ve inişler rahat mıdır,	□	□

1.6 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	□	□	□	□	□

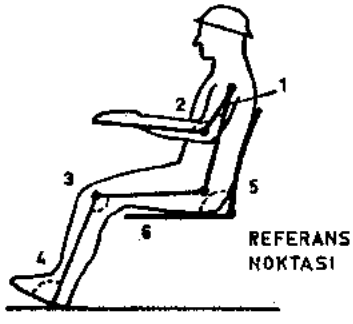
2. OPERATÖRÜN ÇALIŞMA POZİSYONU

Operatörün çalışma pozisyonu, aşağıdaki temeller gözönünde tutulduğunda yeterli ölçülerde olmalıdır.

Temel değerler :

a. Ayarlanabilir sandalyenin bacak ve diz hacimleri için yatay planda ve referans noktasından ölçülen oturma mesafesi 65 cm.

b. Pedalların sandalyenin merkez eksenine uzaklığı 8 - 25 cm. arası



Açılar

1. 10 - 15°
2. 105 - 115°
3. 105 - 120°
4. 90 - 100°
5. 100° civarında
6. 3 - 7°

İncelenecek temel konular :	Evet	Hayır
2.1 Oturma pozisyonu rahat mıdır?	☐	☐
2.2 Pedallar ve sinyaller uygun bir şekilde yerleştirilmiş midir?	☐	☐
2.3 Yeterli baldır ve diz uzaklığı bırakılmış mıdır?	☐	☐
2.4 Duruş ve oturuş pozisyonunda bir zorlama olmadan görevi sürdürmek mümkün müdür?	☐	☐

2.5 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

3. KONTROL CİHAZLARI

Kontrol cihazlarının yerleri ve şekilleri ile dayanıklılık dereceleri uygun olmalıdır.

Temel değerler :

Pedal ve kolları hareket ettirmek için gerekli kuvvet (Kg)

Ayak pedallarında	2-4,5 Kg
El pedallarında	0,5-2 Kg

Tetkik edilecek temel konular :	Evet	Hayır
3.1 Sık sık kullanılan kontrol kolları kolay erişilen uzaklıkta mıdır?	☐	☐
3.2 Hareket doğrultuları uygun mudur	☐	☐

	Direksiyon		Pedallar		El kontrol levyeleri	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
3.3 Cihazlar normal büyüklükte midir?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.4 Yerleri uygun mudur?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.5 Uygulanan kuvvet temel değerlere uygun mudur?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.6 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

4. OPERATÖRÜN SANDELYESİ

Operatörün sandelyesi aşağıdaki temeller gözönünde tutulursa yeterli ölçülerde olmalıdır.
Temel değerler :

Oturma yeri

Genişlik	44 cm.
Ref. noktasından uzunluk	37-43 cm.
Eğim	3-7°
Yerden yükseklik	43 cm.
Aşağı yukarı ayarlama	∓ 5 cm.
İleri geri ayarlama	∓ 8 cm.
Minder kalınlığı	25-50 mm.

Arkalık

Genişlik	30-35 cm.
Yükseklik	35-50 cm.
Arkalık - oturma yeri açısı	100° civarında

Arkalığın şekli: Önden bakışla yatay yönde içbükey, düşey yönde ise dışbükeydir.

İncelenecek temel konular :	Evet	Hayır
4.1 Oturacak yer ve arkalık açıları ile şekilleri uygun mudur?	☐	☐
4.2 Aralık ve oturak kaplamaları kalınlıkları uygun mudur?	☐	☐
4.3 Sandalye gerekli şekilde ayarlanabiliyor mu?	☐	☐
4.4 Oturma yeri ayarlanabiliyor ve sarsıntılarda etkisiz kalabiliyor mu?	☐	☐

4.5 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

5. GÖSTERGELER VE SİNYALLER

Göstergelerin çizim özellikleri uygun olmalıdır.

İncelenecek temel konular :	Evet	Hayır

5.1	Göstergelerin sayısı yeterli midir?	☐	☐
5.2	Gösterge tipleri uygun olarak seçilmiş midir? (ses sinyali, kadran yada sayaç tipi)	☐	☐
5.3	Göstergeler tümü ile gerekli bilgileri veriyor mu? Gereksiz bilgilerden kaçınılmış mıdır?	☐	☐
5.4	Göstergelerin yerleri uygun mudur?	☐	☐
5.5	Göstergeler rahat okunuyor mu? (ışık, ibre, kadran ve renk seçimi)	☐	☐

5.6 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

6. GÖRÜŞ ALANI

Aşağıdaki temel faktörler dikkate alındığında saha görüşü yeterli bulunmalıdır.

İncelenecek temel konular :

		Hareket halinde		Yerinde Çalışma	
		Evet	Hayır	Evet	Hayır
6.1	Operatör, yeri kolaylıkla görebiliyor mu?	☐	☐	☐	☐
6.2	Operatörün yukarı doğru görüş kolaylığı yeterli mi?	☐	☐	☐	☐
6.3	Cam siliciler ve buz çözücü düzen iyi çalışıyor ve yeterli görüş alanı verecek şekilde etkin midir?	☐	☐	☐	☐

6.4 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

7. SARSINTI VE TİTREŞİM

Aşağıdaki temeller gözönüne alındığında makinanın teknik özellikleri uygun bulunmalıdır.

İncelenecek temel konular :

		Evet	Hayır
7.1	Makina operatörünün sakatlanmasına yada kazalara sebep olacak derecede sarsıntı ve titreşim varmıdır?	☐	☐

7.2 Makina operatörünü rahatsız edecek derecede sarsıntı ve gürültü varmı? ☐ ☐

7.3 İncelediğimiz bu makina benzerlerine bakarak daha az gürültü, sarsıntı yada titreşim yapacak bir teknikle geliştirilmiş midir? ☐ ☐

7.4 Makina operatörünün verimini düşürecek derecede sarsıntı ve titreşim varmıdır? ☐ ☐

7.5 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

8. AYDINLATMA

Farlar ile aydınlatma aşağıdaki temeller dikkate alındığında yeterli bulunmalıdır.

	Evet	Hayır
8.1 Işık şiddeti yeterli midir?	☐	☐
8.2 Operatör, gözüne ışık gelmeden çalışabiliyor mu?	☐	☐
8.3 Saha aydınlatması yeterli midir?	☐	☐

8.4 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

9. ÇALIŞMA ORTAMI

Çalışma ortamı sağlıklı olmalıdır.

Operatörün kabininin içinde çalışma ortamı sıcaklığının °C olarak kontrol edilmesi için referans tablo aşağı çıkarılmıştır.

Çalışma durumu	Rahatsız edici soğuk	Serin	Rahat	Ilık	Rahatsız edici sıcak
Devamlı kabin içinde	5	5-15	15-22	22-30	30
Aralı olarak kabinde	0	0-8	8-15	24	15-24

İncelenecek temel konular :	Evet	Hayır
9.1 Yazın çalışma ortamı koşulları uygun mudur?	□	□
9.2 Kışın çalışma ortamı koşulları uygun mudur?	□	□
9.3 Esintili hava koşullarından operatör korunmuşmudur ?	□	□

9.4 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	□	□	□	□	□

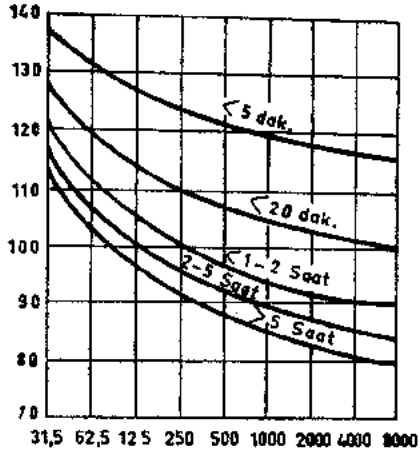
10. GÜRÜLTÜ

Makina, aşağıdaki gösterilmiş gürültü sınırları gözönüne alınarak yapılmalıdır.

Spesifikasyon : İsveç Endüstri Güvenliği Komisyonunca 68 : 4 sayılı bültende yayınlanmıştır.

Ses düzeyi

dB (2×10^5 n/M^2 esası üzerinden)



İş süresince gürültüyle etkilenmede en yüksek etkilenme süreleri

İncelenecek temel konular :	Evet	Hayır
10.1 Söz konusu iş, kulak koruyucuları kullanılmasa da güvenle sürdürülebilir mi?	□	□
10.2 İş sırasında kulak koruyucusu olmadan rahat iş yapılabiliyor mu?	□	□
10.3 Gürültü düzeyini düşürmeye imkân varmı?	□	□

10.4 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

11. EGZOZ GAZLARI

Makina aşağıda gösterilmiş temeller dikkate alınarak yapılmalıdır.

Kabul edilebilen egzoz gazları düzeyleri (konsantrasyonları)

Karbon monoksit	50-60	ppm (8 saatlik ortalama)
Formaldehit	5	ppm'i aşmamalı
Azot oksitleri	5	ppm'i aşmamalı

İncelenecek temel konular :	Evet	Hayır
11.1 Yapılan ölçülerde gaz konsantrasyonu güvenli düzeylerin altındamı bulunmuştur?	☐	☐
11.2 Operatör kabini egzoz gaz ve dumanlarından korunmuş mudur?	☐	☐
11.3 Operatör kabininin içi benzin ve yağ kokuyor mu?	☐	☐

11.4 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

12. BAKIM VE İKMAL

Aşağıdaki gösterilmiş sınırlar içinde makina, gerekli özelliklere uygun olarak yapılmalıdır.

İncelenecek temel konular :	Evet	Hayır
12.1 Makinanın günlük bakım ve ikmal hizmetlerini kolaylaştıracak yapım özelliklerine dikkat edilmiş midir? (yağdanlık ve yağ delikleri gibi)	☐	☐
12.2 Makina günlük bakımı kolaylaştıracak yapım özellikleri gösteriyor mu? (yağ ve yağ filtresi değiştirmede kolaylık gibi).	☐	☐
12.3 Makinanın ikmal malzemeleri için depolama olanakları mevcut mudur?	☐	☐

12.4 Diğer ... ...

Sonuç :	Çok fena	Fena	Orta	İyi	Çok iyi
	☐	☐	☐	☐	☐

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE ERGONOMİ TARTIŞMASI

Ahmet Kutsal — Sayın konuşmacıya hakikaten şimdiye kadar hiç bilmediğimiz diyebileceğim bir konuda bizi aydınlatmaları dolayısiyle peşin teşekkürlerimi sunarım.

Bir arıza tesbit edildiği zaman onun bir de teşhisinin konması lâzım. Ve o arızayı giderici tedbirler alınması lâzım. Ergonometri insanın büyük ölçüde yalnız insan bakımından ve yönünden değil tabii, makine ve cihazlar yönünden araştırmalar yapıyorsa da, insan yönünden yaptığı araştırmaların sonucu olarak insanın yeteneklerini artırıcı çalışmalar, araştırmalar da acaba yapıyormu?

Konuşmacı — Çok haklı bir noktaya temas ettiler. Zannediyoyorum ki söylediğiniz konuda öncelikle seçme meselesi çok mühim.

Yani, birinci derecede insan kapasitelerinin her birinin bir birine benzemediği gerçeğine de değinmek lâzım. Onun için de yapılacak şey uygun adam seçmek prosesi Ergonominin içine giriyor. Ondan sonra da kapasitelerin artırılabileceği biliniyor.

Meselâ Erobik kapasite dediğimiz fizyolojik bir kapasite var. Bir insanın enerji harcama kapasitesi, enerji harcamak suretiyle devamlı iş yapabilme gücü, biz bunu denedik, seviyesinden % 20 yükseğine çıkarabildik. Antremanla güçlendirmeyle, makine başında eğitimle ve çıraklık eğitimiyle. Yani aletin başında çalışırken işçi güçleniyor ve gittikçe daha kuvvetli hal alıyor. Astronotları ele alınca, konuyu daha iyi aydınlatacağından arzedeyim : Öncelikle müthiş bir tarama yapıyorlar. Bütün Amerikan ordusunda bu hususta en ehliyetli, meselâ cilt kuvveti bakımından aşağı ve yukarı vibrasyonlara ani inmelere en çok dayanan adamları seçiyorlar. Ondan sonra onların kapasitelerine bakıyorlar. En keskin göz, yüzde yüz değil, yüzde

on yüzde onbeş bu keskinliği arıyorlar. Ondan sonra en büyük ciğer, en kuvvetli orabik kapasite, en kuvvetli denge kabiliyeti ve seçtikten sonra onunla da yetinmiyorlar, dediğimiz gibi müthiş bir eğitimden geçiriyorlar. Meselâ onların eğitimlerinin benim bildiğim kısmı ağırlık mefhumu tamamen ortadan kaldırıldığı ortamda, devrilebilme ve şeklini muhafaza edip akrobatik şeklinde kendini kontrol edebilme eğitimidir. Haylice uzun sürer ve bu arada da sallanan çemberlerde çeştili istikametlerde sallanmalar yaparlar ve kendilerini bir nevi akrobat gibi yetiştirirler.

İnsan gücünü değiştirmek mümkündür. Çok mühim bir noktaya dokundunuz. Bu güç geliştirme prosesi de ergonominin içerisinde ekonomiye yahut ta endüstriye katkı yapacak bir konudur.

Ertan Yülek — İsim olarak Ergonomi diye seçilmiş, ve bu isim Türkiyede o kadar bilinmeyen bir isim ki hatta ben çok isteklisi olmama rağmen bir kaç arkadaşa söylediğimde «bilmiyorum» yani ismini bile anlamıyorum şekliyle konu oldu. O bakımdan aşağı yukarı benim bildiğim ve az çok ta kullanılan İnsan Mühendisliği tipi deniyor. Nitekim Amerikada'da «The men engineering» de deniyor. Şimdi bu bakımdan tabirin yerleşmesi ve daha cazip bir hale gelmesi bakımından böyle bir isim kullanma alışkanlığı olursa bilmiyorum belki daha güzel isim bulunabilir, ve isim babasıda inşallah siz olursunuz. O bakımdan isim üzerinde öncelikle bir durma ve Türk efkârı umumiyesine kabul ettirme bakımından ilgililerin dikkatini çekme bakımından, bu konuya Türkiyenin biran evvel girmesi bakımından önemli zannediyorum.

Şu bakımdan önemli diyorum. Birincisi bizzat makine imalâtı yönünden, ikincisi de bizzat endüstriyel tesislerde çalışanlar yönünden, önemli. Çünkü Makine imalâtına şu anda geçme durumunda olan Türkiyenin eğer bu hususta iyi mühendisler, yani ben öyle diyorum «İnsan mühendisi» olmaz ise yapmış olduğu makineleri satamama durumu ile karşılaşabiliriz. Çünkü; hepimiz otomobil alalım diyoruz, fakat otomobilde vitesin boyu ne kadar olsun? Bu bir inceleme konusudur. Koltuğu nasıl olsun, seyyar sandalyenin durumu nasıl olsun, şimdi mimarlar sadece estetik bakımdan belki sandalyeyi düşünebilirler. Diğer bir ekonomist, sadece bunu ekonomi yönünden düşünebilir. Makina mühendisi başka bir yönden düşünebilir, halbuki bütün hepsi bunların birleşecek ve optimum, yani insan yorgunluğunu asgariye indirecek, iş emniyetini, iş verimini azami duruma çıkarabilecek bir form bulma.

Şimdi bir de mevcut çalışan tesislerde iş etüdü, metod etüdü bakımından bu husus çok mühim.

Yani zannediyorum aşağı yukarı her işletmemizde bizim bu tip mühendislerin olması gereği kanaatindeyim. Çünkü yürütüşünü yahut ta eğilmesini bile göstermek lâzım ki iş verimi artsın, çeşitli faydalar sağlansın.

Şimdi bunu temin için acaba bir eğitim, bu eğitimde örgün eğitim ve yaygın eğitim, dediğimiz eğitim yani, Endüstri mühendisliği eğitimi Türkiyeye yeni girdi. Şöyle bir bakarsak 10 yıllık bir mazisi ya var ya yok, Türkiyede, yahut ta 3 - 4 yıllık bir mâzisi var bunun. Ortadoğu tahmin ediyorum Türkiyede Endüstri mühendisi yetiştiriyor, Teknik Üniversite çok daha az bu konuya girdi. Daha doğrusu konuya girdi ama endüstri mühendisliği niteliği vermedi.

İlk defa Amerikada çıkan, şimdi bu tip acaba İnsan mühendisliği tipinde bir eleman yetiştirmek için Milli Eğitim Bakanlığının kendi programı veyahut ta Üniversitelerimizde bu tipin geliştirilmesi Türkiye için çok önemli bir ileri merhale olacaktır. Diğer ülkelerde de yok ama hiç olmazsa bu konuda müştereken başlama bakımından oluyor. Yani kesif bir eğitim çeşitli konsepsiyonlardaki kimseleri bir araya getirip bir grup çalışması elbette gerek.

Konuşmacı — Mükemmel öneriler efendim. Çok mütahassıs oldum. Teşekkür ederim. İnsan gücü mühendisliği, insan gücünün istihdamında kullanılmasında mühendislik açısından yaklaşım anlamına gelebilir.

Ergonomi tabirini ben sadece bugün beynelmilel bir karar olarak terim olarak kabul ettikleri için getirdim. Tabii salondaki bu toplumun ben içine girmeye çalışıyorum.

Yeni montaj sanayiinde yahut ta, yeni makine sanayiinde gerçekten dediğiniz ölçülere ihtiyacımız vardır. Ve bu ne kadar istikbal vadediyor onu size arzedemiyeceğim. Yalnız Ortadoğu Teknik Üniversitesi bir defasında laboratuarlarını gezdirdiler kendileriyle 4 saatlik bir konuşmadan sonra bir ders konusu yapıldı. Gönül arzu eder ki bütün Üniversite laboratuvarlariyle beraber Ergonomi müessesesi Üniversitede kurulsun.

Orada önce kurulsun, sonra yetişen bütün mühendis arkadaşlar bilhassa endüstri mühendisleri arkadaşlar, bunları yaysınlar. Ergono-

mi eğitiminde, benim görüşüm, önce Üniversitenin bu işe eğilmesi meselesidir. Bunu, eğer sizler propoganda eder de ilgili yerlere ulaştırırsanız, yapılan kongrenin neticesinde de böyle bir öneri çıkarsa tabii çok memnun oluruz.

Muhakkak ki bir terim bulmak mecburiyeti olmasına rağmen, bunu müsaade ederseniz ileri bir tarihe bırakmalı. Çünkü ben genç arkadaşlara çok inanıyorum. Bizim çağımız itibariyle bir türlü yeni ifade yaratmasına kabiliyetimiz olmuyor. Yani elâstiki değil ama genç arkadaşlar daha çabuk buluyorlar, önce kendilerine bu öneriler ve bildiriler eklenirse belki onlardan çok şahane bir kelime bulabiliriz.

Başkan — Efendim Sayın Necmettin Erkan'a, konuşmalarıyla konuya katkıda bulunan arkadaşlarımıza ve bütün dinleyicilerimize kongre organizasyonu adına teşekkür ederim. Toplantımız burada bitmiştir.

SOSYO EKONOMİK KONULAR RAPORU

Grubumuz 20 Kasım 1972 Pazartesi günü saat 9.00 dan 22.Kasım.1972 Çarşamba günü saat 12.00 ye kadar gündemindeki tebliğleri görüşmüş, tebliğ özetleri ile genellikle üzerinde durulan ana fikirlerin görüşme özeti ekte arzolunmuştur.

Saygılarımızla

RAPORTÖR Sözcü	RAPORTÖR	RAPORTÖR
Ahmet KUTSAL	**Bahattin KOCOALAN**	**Hüseyin PEKİN**

Tebliğ : Türkiye'de Sanayi Yatırımlarının Finansman Sorunları:

Memleketimizin çeşitli yönleri ile az gelişmiş değil gelişmekte olan ülke modelini yansıttığı, fakat sınai kredilerin miktarının ticari kredilere oranla düşük olması nedeniyle bu modelden saptığı halbuki ekonomiyi büyütmenin ve dolayısıyle istihdamı arttırmanın yatırımla sağlanabileceği, bu nedenle ticari kredilerin süratle ucuz maliyetli orta vadeli sınai kredilere dönüştürülmesi gereği, halen sadece % 17 mertebesinde sınai kredi kullanılabildiği, gerisinin maliyeti % 20 yi bulan ve en çok bir yıl vâdeli ticari kredilerle karşılandığı, halen mevcut kredi kurumları olan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası nın sağladığı orta vadelisınai kredilerinin yetersiz olduğu, 1971 yılında her ikisinin birlikte, 51,6 milyar lirayı bulan, toplam banka mevduatının ancak % 5 i kadar kredi verebildiği, bu bankaların T.C. Merkez Bankası'nın reeskont olanaklarından gereği gibi faydalanmadıkları, yeni bir yatırım bankası kurulması halinde de sadece bu

bankanın kendi öz kaynaklarıyla fonlar yaratmasıyla meselenin çözümlenemeyeceği, esas işin bankalarda mevcut mevduatın sınai kesime kaydırılması olduğu, bunun da orta vadeli kredilerin vergi, resim, harç istisnaları tanınması yoluyla maliyetinin ucuzlatılması suretiyle mümkün olabileceği izah olunmaktadır.

Tartışma : Bankaların toplam mevduat kapasitesi olan 51,6 milyar liranın % 5 i kadar verilen kredinin çok cüz'i olduğu, Sanayiin kalkınma olanağının esasen bu mevduat kapasitesi içinde mevcut olduğu, bugüne kadar yapılan ithalâtta yatırım ana malları yerine daha ziyade mevcut tüketim malı üreten sanayiin ihtiyacı olan ham maddelere ağırlık verildiği, bunun sanayileşme çabasında olan ülkelerin örneğine uymadığı üzerinde durulmuş, küçük ve orta çaptaki sanayi işletmelerinin bankalardan daha fazla kredi sağlayabilmeleri, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının aracılığı önerilmiştir.

Tebliğ : Sanayileşmenin Şartlandırılması ve Reformcu Konut Maliyet Politikası

Memleketimiz sanayii'nin kalkınması için tüm iktisadi karar ve davranışların sanayi yararına şartlanmasının gereği, bunun için de devletin en yüksek geliri sanayi sektörünün, en düşük geliri de gayrimenkul iratlarının sağlayabileceği biçimde bir maliye politikası uygulaması ihtiyacı ve ancak bu yolla tasarruf ve yatırımların en yüksek seviyeye çıkabileceği öne sürülerek gayrimenkul iradı gelirlerinin her türlü iktisadi ve ticari faaliyet gelirlerinden fazla olduğu, emlak alım vergisi, bina vergisi, gayrimenkullerden alınan gelir vergisinin, bir şahsın birden fazla konut'a sahip olması halinde kademeli olarak arttırılmasıyla gayrimenkul sermaye iradı gelirinin vâdeli mevduat faiz haddinin altına düşürülmesi, böylece konut sektörüne akan fonların sanayi sektörüne kanalize edileceği, azalan konut yapımının bir sosyal konutlar kurumu kurulmasıyla devlet eliyle çözümlenebileceği, cebrî tasarrufların demokratik yöntemlerle sağlanabileceği, köylülerin kalkınmaya daha büyük ölçüde katılmaları gereği, köye dönük reform hareketlerinde sermaye - yoğun teknikler yerine daha ziyade emek - yoğun teknikler kullanılması yoluna gidilmesi, makina yapan fabrikaların kurulmasına öncelik verilmesi, yurt dışındaki işçilerimizin tasarruflarının bu yolda değerlendirilmesi için teşvik tedbirleri alınması önerilmektedir.

Tatışma : Gayrımenkul gelirlere ait verilen örneklerin ekstrem halleri yansıttığı, tasarrufların gayrimenkul yatırımlarına kaymasının iki nedeni olduğu, bunlardan birinin enflâsyonist yönelimi, diğerinin, şirketlerin halka yeteri kadar güven vermediği, nitekim güven verenlerin hisse senetlerinin bir günde satılabildiği, ekonomi korulamın ekonomi kurallarına uygun olarak çözümleneceğinin akli yol olduğu, aslında Devlet Konut Örgütü eli ile herkese sosyal tip konut verilse bile bunun toplam yatırımının şimdikinden az olmıyacağı üzerinde durulmuştur.

Tebliğ : Kimyevî Gübre Pazarlaması ve Sorunları

İşletmelerin kârlılık ve verimlilik ilkelerine göre çalışmalarında, tüketicilere en uygun kalite ve fiyatta mal temininde pazarlamanın önemi üzerinde durulmakta, pazarlamanın sana't mı, yoksa ilim mi olduğu konusunda yapılan tartışmalarda san'at görüşünün şimdilik ağır bastığı, fakat giderek bilimsel tekniklerin katkılarının artmakta olduğu, temel mal ve hizmetler arasında mütalâa edilen sun'i gübrenin tedarik ve dağıtımında planlı kalkınma dönemine girilmesiyle yeni bir sistemin uygulandığı, bu amaçla kamu kuruluşlarının gübrenin pazarlanmasında görevlendirildikleri, fakat özellikle zaman planlamasında, bölgesel ihtiyaç miktarlarının saptanmasında, stoklamada yapılan hatalarla gübrenin bir karaborsa malı olduğu, tek fiyatın Yurdun her tarafından başarılı olarak uygulanamadığı, talebe uygun bir arz sağlanamadığı, gelecek yıllarda yerli imalatın toplam ihtiyacın ancak % 40 ilâ 60'nı karşıladığı, geri kalan kısım ithale dayalı olduğundan pazarlama sorunlarının önemini duyuracaği izah olunmakta ve ortak pazar ve gübre fiyat tesbiti, tedarik, dağıtım, kredi konuları tahlil olunarak bazı önerilerde bulunulmaktadır.

Tartışma : Tebliğ ülke tarımı bakımından ilginç bulunmuştur.

Tebliğ : Türkiye'de İşsizlik ve İstihdam Sorunu

Önce memleketimizde giderek büyük rakkamlara erişen açık ve gizli işsizlik, istihdam konularına değinen kavramlar ekonomik yönden kısaca tanımlanmakta, gelişmiş ve geri kalmış ülkelerdeki istihdam seviyesi düşüklüklerinin farklı nedenleri incelenmekte, istihdam seviyesi ile milli gelir arasında ilişki kurulmakta, tam istihdamı be-

lirleyen ögeler ele alınmakta, plânlı dönemde ülkemizde işsizlik sorununu çözümlemek için hangi somut tedbirlerin ön görüldüğü araştırılmakta, bugüne kadar alınan tedbirlerin bu önemli konuyu çözümlemekten uzak olduğunun kanıtlandığı öne sürülmekte, yeni çözüm yolları tam bir açıklıkla ortaya konulmakta, böylece sorun ile ilgili fikirlerin daha belirgin hale gelmesine yardım edeceği kanaatı belirtilmektedir.

Tartışma : Bir yandan köylünün köye bağlanması, öte yandan sanayi sektörüne kaydırılması fikrinin karşıt olduğu, nüfus planlamasına değinilmemesinin bir eksiklik olduğu, yurt dışına işçi göçünden sanayiimizin uzun vadede zarar göreceği, sanayide istihdamı arttıracak en önemli sektörün gemi inşa sanayii olduğu üzerinde durulmuş, kalifiye işçi göçüne engel olunması önerilmiştir.

Tebliğ : Endüstri İçin Eğitim

Bilimsel ve ruhsal eğitimin her toplumun birinci derecede önemsediği sorun olduğu; ilk ve orta öğretimden sonra hayata atılma durumunda olan gençlerin meslek eğitimi yapamamalarının yanında işsizler yığınının toplumda büyük sıkıntılar doğurduğu, bu sorunun çözümlenmesinin hizmet içi eğitimle mümkün olacağı; endüstriyel eğitimin çırak yetiştirilmesi, çalışan işçilerin oriyantasyon ve meslekî eğitimden geçirilmesi, sakat eğitimi gibi sorunları bulunduğu; endüstri kuruluşlarının genel eğitime çırak okulları açmak ve yüksek öğretim öğrencilerine yeter sayıda staj yeri sağlamak suretiyle katkıda bulunabilecekleri; mühendis yetiştiren okulların bazı sorunlarının çözüm beklediği; **Amerika ve Batı Avrupa ülkelerinin Endüstriye uygun eğitim için birçok araştırmalar yapmakta oldukları,** Doğu Avrupa ülkelerinde ise eğitimde üretim felsefesine yer verildiği belirtilmiştir.

Tartışma : Çırak yetiştirme bakımından çıkarılacak çırak kanununa paralel olarak uygulamayı kontrol edecek sorumlu makam tesbit edilmesi, gelişmemiş bölgelerdeki teknik öğretim kurumlarının sanayi ile temasının mümkün olmadığı, bunun için İngiltere'de olduğu gibi sandaviç programlar uygulanması, sanayiin öğrencilere staj yeri sağlamasının önemli olduğu üzerinde durulmuş, çırak kanunu uygulamasını Milli Eğitim Bakanlığının üzerine alması, çırakların yalnız üretim için değil, bunun yanında bakım için de yetiştirilmesi önerilmiştir.

Tebliğ : Sanayinin Gelişmesinde Eğitimin Rolü :

Sosyal gelişmenin temelini teşkil eden ekonomik gelişmenin, sanayiin gelişmesi demek olduğu; sanayiin gelişmesinin, teknolojinin gelişmesine bağlı olduğu, bunun ise etkin hizmetiçi eğitimle sağlanabileceği; gelişme çabası içinde olan sanayilerin bilgi açığı, yönetici yokluğu, eleman kıtlığı gibi önemli sorunları bulunduğu, bu sorunların hemen hepsinin temelinde de eğitim noksanlığı sorununun yattığı, bu sorunların çözümlenmesinin herşeyden önce sanayide eğitim sorununun çözümlenmesine bağlı olduğu belirtilmiş; sanayide eğitim sorununun çözümlenebilmesi için öğretim kurumları ile işbirliği yapılması, yönetici yetiştirilmesi, güçlü bir hizmetiçi eğitim örgütü kurulması, sanayide hizmetiçi eğitimden sorumlu tek bir makam tespit edilmesi gibi köklü tedbirlerin alınması, sanayie yapılacak yatırımlar yanında hizmetiçi eğitime de önemi ile orantılı yatırım yapılması önerilmiş; sanayide gelişmiş ülkelerin sanayi tarihi incelendiği takdirde hizmetiçi eğitime geniş ölçüde önem verilmiş olduğunun görüleceği örnekler verilerek açıklanmıştır.

Tartışma : Bazı ülkelerde mezunlar derneklerinin eğitim programları konusunda eğitim kurumları ile ilişki kudukları, gereğinde onlara baskı yaptıkları, ülkemizde de Odaların bunu yapabileceği, Odaların ayrıca, M.E.B., tarafından gelişigüzel açılan mühendis okulları konusunda etkin olması gereği, eğitimin bir görev sayılıp sayılmadığının henüz gereğince bilinmediği, eğitim konusunda yüksek kademe yöneticilerinin inandırılması gereği, eğitim fonksiyonlarının iyi tanıtılması ihtiyacı üzerinde durulmuştur.

Tebliğ : Sanayi Psikolojisi

Sanayide psikolojinin teknik işler kadar önemli ve verimliliğe etkili olduğu, modern yöneticilerin birer insan mühendisi gibi hareket etmesi gerektiği, sanayide insan davranışları üzerinde önemle durularak sanayide insan faktörünün incelenmesi, çalışanların çalıştıranlardan bekledikleri, psikolojik huzursuzlukların ortadan kaldırılması, ekip çalışması, haberleşme, işgücü etütleri, halkla ilişkiler, nezaretçi tipleri, uygulamalı psikolojinin yönetimden istedikleri, beşeri ilişkiler, kişiliğin geliştirilmesi konularına değinilmiştir.

Tartışma : Çalışanlarla ilgilenilmesinin verimliligi arttırdığı, kişi psikolojisi kadar toplum psikolojisinin de önemli olduğu, tek tek çok

iyi olan kişilerin toplu olarak çok değişik bir davranışta bulunabildikleri, bu nedenle eğitimin teknik yönü yanında moral ve iş disiplini konularının da ele alınması gereği üzerinde durulmuş, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi büyük işletmelerde sosyolog ve psikolog istihdam edilmesi ve bu konularda araştırma yapacaklara olanak sağlanması önerilmiştir.

Tebliğ : Endüstriyel Eğitim Sorunları

III. Planın gerçekleşmesi için, eğitime önem verilmesi zorunluğu, gerek mesleki ve teknik öğretimin gerek hizmetiçi eğitimin bazı sorunları bulunduğu belirtilerek, mesleki ve teknik eğitim için merkezi ve yöresel eğitim kurulları kurulması, araştırma yapılması, işverenle toplantılar düzenlenmesi, öğretmenlerin işyerlerinde pratik çalışmalar yapması, öğrencilere verimlilik ilkelerinin öğretilmesi; hizmetiçi eğitim için de, eğitim merkezleri kurulması, yöneticilik eğitiminin uygulamalı olarak yürütülmesi, Üniversitelerle işbirliği yapılması, eğiticilerin yetiştirilmesi,çıraklık kanununun kısa zamanda çıkarılması, mektupla yönetici eğitimi yapılması önerilmiştir.

Tartışma : Eğitiminin sağladığı fayda derhal ölçülemediğinden pek önemsenmediği, toplu iş sözleşmeleri ile seyyanen zam yapılması nedeniyle eğitimin ödüllenemediği, M.E.B. Monitör kursundan geçmiş elemanlardan eğitimde yararlanılması, danışma kurulları kurulması, ihtiyaca uygun seviyede yetiştirilmiş çıraklara çok ihtiyaç bulunduğu, bu nedenle çıraklık müessesesinin kaldırılamıyacağı üzerinde durulmuştur.

Tebliğ : Beyin ve İnsangücü İhracı

Az gelişmiş olan ülkemizin insangücü ihracı yanında kalifiye insangücünü de kaybetmekte olduğu, istihdam alanlarının işgücü artışına paralel olarak artmamasının göçü zorunlu kıldığı, bu sorunun temelden halli için Sanayileşme ile kalifiye insangücü arasındaki bağlantı, insangücü ihracının sorunları, planlı dönemdeki insangücü ihracı durumu, Ortakpazar'a katılmamız halinde insangücü ihracının alacağı biçim, yabancı eleman istihdamı, beyin ve kalifiye insangücü ihracının yarattığı ekonomik sorunlar eleştirilmiş, bu problemin çözümlenmesi için önerilerde bulunulmuştur.

Tartışma : İşçi ihracından parasal kayıp verilmiş olduğu, mühendis göçünden meydana gelen kaybın yalnız onların yetiştirilmesi masrafından ibaret sayılamıyacağı, istatistiklerde mühendise ihtiyaç bulunduğu görüldüğü halde mühendisler arasında açık veya gizli işsizlik bulunduğu, ticarî sektörün aşırı gelişmesinin sanayi sektörünün gelişmesini önleyemiyeceği, Batıdaki gelişmenin buna bir misal olduğu, ticari sektörün aşırı gelişmesini önlemenin çaresinin, enflasyonist gidişin durdurulması olduğu üzerinde durulmuştur.

Tebliğ : Sanayi ve Çevre

Sanayileşme ile birlikte ortaya çıkan hava, su kirlenmeleri, gürültü gibi nedenlerle doğadaki dengenin bozulmasına kadar varan çevre sorunları tanımlanmakta, sanayi gelişirken insan sağlığı, tabiat zenginlikleri, turizm tesisleri, tarihî eserler, ormanlar, tarımsal zenginliklerin de sanayileşme politikasına paralel olarak rasyonel bir biçimde ele alınması, sanayi - çevre ikileminin bölgelere göre planlanması, her ikisinin de feda edilemiyeceği gereği üzerinde durulmuştur.

Tartışma : Ankara'da sanayiin, taşıtların, konutların hava kirlenmesine etki oranlarının ciddi bir etüt olarak bilinemediği, çünkü Ankara'da kirlilik miktarının normal tarifinin yapılmadığı, ancak Ankara'da kirlilik oranının uluslararası standardın 10 katı olduğu, bunda sanayiin payının çok az olduğu deniz suyunun arıtılarak sanayide kullanılmasının önemli olduğu belirtilmiştir.

Tebliğ : Teknik Eğitimde Öğretim

Modern mesleki eğitim programları amacının sanayie, bilgili, olumlu davranışlı, iş maharetine sahip işgücü kazandırmak olduğu; sanayide meslekî ve teknik eğitimin, genel eğitim içinde meslekî ve teknik okullarda, kurslar ve seminerlerde ve iş yerlerinde sağlanabileceği, sanayide meslekî ve teknik eğitimin maharet, bilgi, davranış ve alışkanlıkları geliştirmeyi amaç tuttuğu, işbaşı eğitiminin en verimli metod olduğu, eğitim analizlerinden programlar çıkarıldığı; ülkemizde genel öğretim ve eğitim sisteminin zayıf olduğu, eğitim uygulamaları için mevcut kanunların demode ve yetersiz ol-

duğu belirtilmiş, yaygın eğitim sistemi için önerilerde bulunulmuştur.

Tartışma : Öğretim kurumları ile sanayiin ilişkisinin çok önemli olduğu, çıraklık müessesesinin sanayi müesseseleri için önemli olduğu üzerinde durulmuş, Sanat Enstitüsü ve teknisyen okullarından mezun olanların askerliğini bitirince de aynı iş yerine dönmesi, gerek, san'at enstitüsü gerek, diğer teknik okullarda sanayi için gerekli meslek kollarının işbirliği ile tesbiti önerilmiştir.

Tebliğ : Sanayi Psikolojisi ve İşbilimi

Sanayi psikolojisi ve iş biliminin önemine değinilerek, fabrikalarda problemlerin sadece teknolojik yanıyla ilgilenmenin sakıncaları açıklandıktan sonra prodüktivite ile sanayi psikolojisi ve iş bilimi arasındaki ilişki saptanarak, insan psikolojisini bilmenin ve iş bilimden yararlanmasının prodüktiviteyi nasıl artırabileceği gösterilmekte, insan yapısının psikolojik ve fizyolojik özellikleri incelenmekte ve sanayi psikolojisi ve iş bilimi yönünden fabrikalarda karşılaşılan başlıca problemler, sebepleri ve alınması gerekli tedbirler belirtilmekte, teknolojik problemler kadar, çalışanların psikolojik ve fizyolojik yapıları ile de ilgilenilmesinin yararları üzerinde durulmaktadır.

Tartışma : Ferdî psikoloji kadar sosyal psikolojinin de önemli olduğu, informal grupların kârlılık ve verimlilik ilkesini benimsemediği takdirde verimliliğin düşeceği üzerinde durulmuş, işçilerin üretimi sınırlamasının idarenin kararlarında devamlılık bulunmamasına bağlanabileceği, işçilerin üretimi azaltan kötü alışkanlık ve davranışlardan uzaklaştırılmasında **baskı yerine inandırma yolunun** seçilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Tebliğ : Endüstriyel İş Güvenliği

İş kazaları nedeniyle, tarım dışı sektörlerde yılda 600 milyon liralık gelir kaybımızın ulusal ekonomiye 3 - 5 misli olarak intikal ettiği, ileri ülkelerdeki uygulamalardan edinilen bilgilere göre iş güvenliği için yapılan harcamaların daha güvenli çalışma ortamı nedeniyle verimliliği artırdığı ve bu artışların güvenlik için yapılan harcamaları kolaylıkla karşılayabildiği, güvenli bir iş yerinin daha iti-

itibarlı, işçilerin böyle bir işyerinde çalışmaya arzulu, işçi-işveren ilişkilerinin olumlu olduğu, gerginliklerin azaldığı ve bütün bunların sonucu daha düşük maliyetlerle üretim olanağı elde edileceği, Ankara'da konu ile ilgili bir araştırma yapılmakta olduğu, işgüvenliğinin arttırılması için ne kadar sarf yapılabileceği üzerinde durulmuştur.

Tartışma : İşçilerin götürü iş yapmada fazla kazanç sağlama kasdiyle güvenlik araçlarını kullanmayıp kazaya uğradıkları veya meslek hastalıklarına yakalanabildikleri, yöneticilerin, iş güvenliği araçlarını kullanmada işçilere örnek olmaları gerektiği, işgüvenliği uzmanlarının yalnız normal şartlar değil, anormal şartları da dikkate almaları gerektiği üzerinde durulmuş, iş güvenliği eğitiminde yalnız hizmetiçi eğitimle yetinilmeyip, okul programına da konması önerilmiştir.

Tebliğ : İş Sağlığı ve Güvenliğinde Ergonomi

Ergonomi, iş - insan - makina ve çevre ilişkilerini inceleyerek gerekli temel yasalar ortaya çıkarmağa çalışan bilim dalı olarak nitelenmiş, ergonominin tarihçesi ve konu ile ilgili tanımlar ve kavramlar hakkında bilgi verilmiş, ergonominin konusunu teşkil eden iş ve insan ilişkilerinde uyum sağlanmasında en belirgin gerekçeni endüstrinin verimini artırmak ve ekonomik üretimi gerçekleştirmek olarak belirlenmiş, makina bölümlerine ergonomik yaklaşımla etkin prensipler uygulandığında makina teknolojisinde ileri adımlar atılabileceği öne sürülmüş, uygulama örnekleri verilmiştir.

Tartışma : Ergonomi çalışmaları ile seviyenin % 20 arttırılabildiği üzerinde durulmuş, makina imalâtı, metod etüdü bakımından ergonominin önemli olduğu, örgün eğitim içine ders olarak girmesi ve bu konuda eleman yetiştirilmesi için adının İnsan Mühendisliği olarak değiştirilmesi önerilmiştir.

ENERJİ KONULARI

OTURUM BAŞKANLARI

TARIK SONER

HASAN ABUR

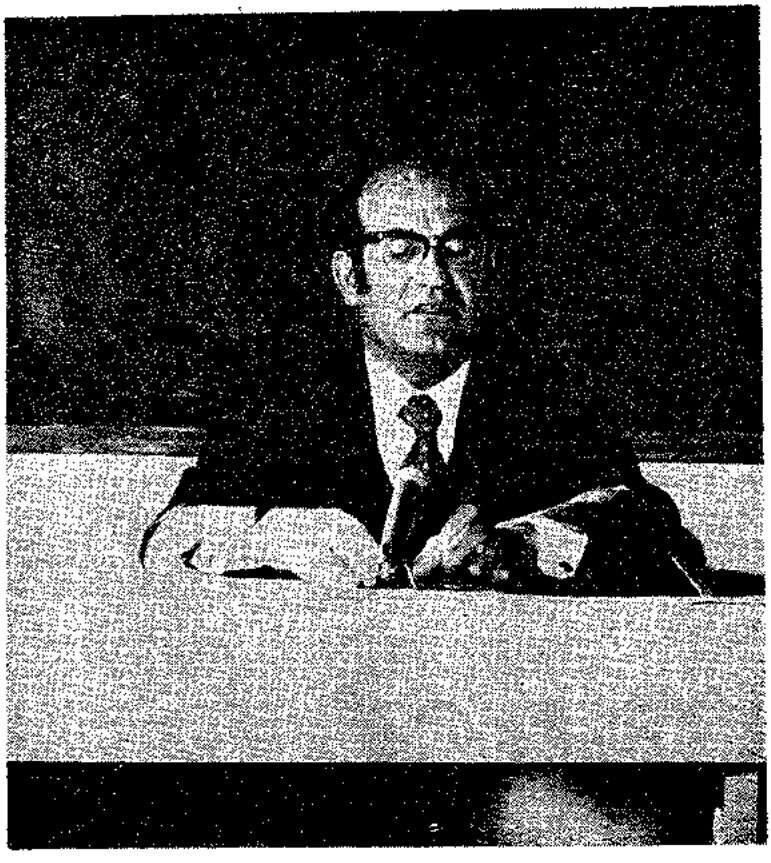
RAPORTÖRLER

KADRİ ÖRENCİK

SELAHATTİN ÖZGÜLLE

SELAMİ ÜNER

MUZAFFER KOCADERELİ

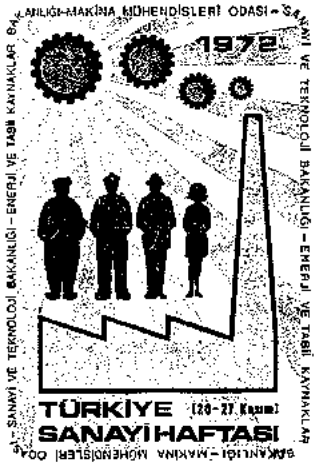


KORKUT ÖNGÜN

Sivas'ta 1924 yılında dünyaya gelen Korkut Öngün, 1947 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesini bitirmiştir.

Sivas Çimento Fabrikasında çalışma hayatına başlamış, daha sonra sırasıyla Sivas Belediyesi Elektrik Müdürlüğü, İzmir Belediyesi ESHOT Genel Müdür Yardımcılığı ve Ankara'da E.İ.E. İdaresi İstatistik Kol Direktörlüğü görevlerini yürütmüş, Betontaş Beton Sanayii T.A.Ş. Ankara Bürosunda ve halen çalışmakta olduğu Enerji ve Tabiî Kaynaklar Bakanlığında görev almıştır.

Çeşitli teknik dergilerde yayınlanmış yüze yakın yazısı olan Korkut Öngün evli olup, yabancı dil olarak İngilizce ve Almanca bilmektedir.



MİLLÎ SANAYİ POLİTİKASI VE ENERJİ

Korkut ÖNGÜN

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

ÖZET

Sanayide elektriğin kullanışının yaygınlaşması bu iki kavramı birbirinden ayrılmaz duruma getirmiştir.

Elektrikten faydalanan nüfus oranı arttıkça elektrik enerjisinden sanayiin kullanma payı da düşmektedir.

Türkiye'de 1965 yılına gelinceye kadar en fazla elektrik kullanan sanayi kolu Mensucat ve Giyim sanayi iken, bunun yerini Metal Madenciliği ve Maden İzabesi almış ise de son iki yılda Taş, Toprak, Çimento ve cam sanayii en fazla elektrik kullanan sanayi kolu olmuştur.

Sanayi ve enerji politikaları paralellik göstermektedir. Türkiye'de genel olarak, enerji politikasının öz kaynaklara dayandırılması amaç alınmış, ancak uygulamada bu amaca ulaşmada fazla başarılı olunamamıştır. Bunun başlıca nedeni öz kaynaklarımızın tam ve eksiksiz olarak bir envanterine sahip olamamamız ve hidrolik enerji gibi bazı konularda yurdumuzun zengin olduğuna kendimizi inandırmamızdır.

Elektrik enerjisi üretiminde 1950 lerde hidrolik enerjiye öncelik verilmiş, sabit sermaye yetersizliği ve hidrolik tesislerin planlanan zamanda bitirilemeyişi zamanla öz kaynağa bağlı olmayan akaryakıtı öne geçirmiştir.

Türkiye'de, elektrik fiatları da genel fiat artışlarının üzerinde artmaktadır. Ucuz elektrik amacı gerçekleşmesi imkânsız bir amaç olarak görünmektedir. Buna rağmen ucuz ve bol enerjiye dayanan sanayi politikasına doğru belirli bir yönelme görülmektedir. Elektro - metalürji sanayiindeki büyük yatırımlar ve özellikle elektrikle çelik üretimi bu yöndeki çalışmalardandır. Oysaki genel sanayi planı veya millî sanayi politikası hazırlanırken amaçlarla kaynaklar arasında sıkı bir bağıntı kurulması gerekir.

Elektrikle çelik üretiminde primer enerji yerine sekonder enerji şekli olan elektriğin kullanılması, benzer ülkelerle karşılaştırılırsa yerinde görülmeyecek bir davranış olarak belirecektir. Bu davranış ve politikanın sanayiin bu ve bununla ilgili kesimini dar boğazlara sürüklüyebilir. Bu nedenle sanayide büyük ölçüde elektrik enerjisi kullanan teknolojilere öncelik veren bir millî sanayi politikasından sakınmak gerekmektedir.

MİLLÎ SANAYİ POLİTİKASI VE ENERJİ

Sanayide elektriğin kullanılışı özellikle 20 inci yüzyılın ikinci yarısından sonraki gelişmelerle çok büyük ölçüde artmış ve Sanayi ile elektrik birbirinden ayrılmaz iki kavram durumuna girmiştir. Bugün artık doğrudan doğruya mekanik enerjinin sanayide kullanılmasına rastlamak olanağı kalmamıştır.

Bu yaklaşımdan gidilerek sanayide kullanılan elektrik enerjisindeki gelişme ile sanayiin gelişmesi arasında belirli ilişkilerin doğmuş olduğu söylenebilir.

SANAYİDE ELEKTRİK TÜKETİMİ

Tüketilen elektrik enerjisi içinde sanayi kuruluşlarının kullandığı elektrik enerjisinin payının yıllara göre, yurdumuzda, düşmesi yukarıdaki görüşü yalanlar gibi görünmektedir. Nitekim EİE İdaresinin istatistiklerine göre örnek olarak 1941 de tüketilen elektrik enerjisi içinde sanayi kuruluşlarının payı % 79 iken, bu pay son yıllarda % 72,6 ya kadar düşmüştür. Bu düşüşün nedeni, aynı süre içinde tüketilen elektrik enerjisinin ortalama yıllık artışı % 10,6 iken, sanayide tüketilen elektrik enerjisinin yıllık ortalama artışının % 10,4 olmasıdır. Sanayi tüketimlerinin içinde elektrikli trenler, troleybüs ve tramvaylarda harcanan elektrik enerjisi yoktur. Elektriki Cer dediğimiz bu değerlerde katılırsa yukarıda sözü edilen payın % 83,4 den % 73,4 e düştüğü görülecektir.

İleri ülkelerde Sanayiin elektrik enerjisini kullanma payı yurdumuza oranla daha düşüktür. 1968 değerleri örnek olarak alındığında şu sonuçlara varılır.

Toplam tüketim içinde Sanayide ve Cerde kullanılan elektrik enerjisinin payı :

	Elektriki			Elektriki	
	Sanayi %	Cer %		Sanayi %	Cer %
B. Almanya	62	3,5	Kıbrıs	38	—
İngiltere	43	1,4	Bulgaristan	69	2,9
Fransa	63	3,6	Yunanistan	64	0,7
İtalya	67	3,7	Yugoslavya	70	1,3
İsveç	56	3,7	Macaristan	69	3,2
İsviçre	41	8,2	Çekoslavakya	72	5,3
Hollanda	60	2,6	Polonya	75	4,8
Norveç	65	1,1	Finlandiya	73	0,2
Danimarka	30	1,0	Portekiz	66	3,9
Avusturya	54	7,4	İspanya	71	3,3
Japonya	74	4,0	İrlanda	35	—
A.B.D.	48	3,7	İzlanda	32	8,0
Rusya	74	7,9	Türkiye	73	1,0
Belçika	70	3,0			

Yukarıdaki listenin sağ tarafına komşu memleketlerdeki durum, bir karşılaştırma olanağı sağlamak üzere konulmuştur. Görüldüğü gibi elektrikten faydalanan nüfus oranı arttıkça elektrik enerjisinden sanayiin kullanma payı da düşmektedir. Ancak kalkınma yolunda olan ve ağır sanayie öncelik veren Doğu Bloku gibi ülkelerle Japonya, Finlandiya, İspanya gibi ülkelerde de sanayiin elektrik enerjisindeki payı artmaktadır. İleri ve tüketim ekonomisinin ağır bastığı ülkelerle onların paralelindeki ülkelerde elektrik enerjisindeki sanayiin payı azalmaktadır. Sanayi ve elektriki cerrin dışında elektrik evler, ticarethaneler, bürolar ve sokak aydınlatması gibi tüketim işlerinde kullanılmaktadır.

CERDE ELEKTRİK TÜKETİMİ

Elektriki Cer'de kullanılan elektrik enerjisinin payının yüksekliği o ülkedeki elektrikle taşıma işlerinin (elektrikli tren, troleybüs, tramvay) önem derecesini de göstermektedir. Hidrolik enerji üretimi bol olan ülkelerde bu oranın yüksek olacağı genel bir kanı ise de yukarıdaki liste bu kanının her zaman doğru olmadığını göstermektedir. Nitekim Norveçte elektrik üretiminin %99,8 i hidrolik kaynaklardan elde edildiği halde elektrikkî cerrin payı oldukça düşük, Rusya'da hidrolik üretim oranı % 16,3 olmasına, karşılık elektriki cerrin payı yüksektir. B. Almanya, Belçika, Bulgaristan, Çekoslavakya, Polonya, Macaristan, İngiltere, gibi hidrolik enerji üretimleri toplam elektrik enerjisi üretiminin % 8'inden az olan ülkelerde elektriki cer payının % 3 gibi yüksek oranda olması taşıma işlerinde bunların elektriğe öncelik vermelerinden ileri gelmektedir. Bu öncelik verme nedenleri, konforlu bir taşıma sağlamak, akaryakıt tüketimini azaltmak gibi düşüncelere dayanmaktadır. Ayrıca bu ülkenin taşıt araçları sanayiinde de önde giden ülkelerden oldukları göze batmaktadır.

ÇEŞİTLİ SANAYİ KOLLARININ ELEKTRİK TÜKETİMİ

Elektriğin çeşitli sanayideki kullanışındaki öncelik sırası aynı zamanda o ülkedeki sanayiin - bir ölçüde - öncelik sırasını da göstermektedir.

Yıllara göre, çeşitli sanayi kollarının kullandığı elektrik enerjisi miktarlarını sıralayarak düzenlenen Tablo 1 bu konuda oldukça açık bazı görünümler vermektedir. Bu tabloya bakarak bir çok sanayi kolunun gelişme durumu ile yurdumuzda çeşitli yıllarda kazandığı önem derecesi anlaşılabilmektedir. Tablonun solundaki sıra numaraları belirli bir yıl içinde sanayi kollarının kullandığı elektrik enerjisi miktarlarının büyüklük derecesini göstermektedir. Sözü edilen sanayi kollarının adı, Uluslararası Kod numarası ve verilen kısa işareti Tablonun altında gösterilmektedir. Tablonun düzenlenmesinde EİE idaresi TEK'nun istatistik değerlerinden faydalanılmıştır. 1971 yılı değerleri geçici diğer yıllar değerleri kesindir.

Tablonun incelenmesi ile görüleceği gibi 1965 yılına gelinceye kadar yurdumuzda mensucat ve giyim (A) sanayide en çok elektrik

TABLO I

Türkiyede Çeşitli Sanayi Kollarının Yıllara Göre Kullandığı Elektrik Enerjisi Miktarlarının Sıralanışı ve İlk 3 Sıradakilerin Kullandığı Elektriğin Sanayide Kullanılan Toplam Elektrik Enerjisi Miktarına Oranı

Yıl / Sıra	1950	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971 (G)
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	D	D
2	B	B	B	B	B	B	B	B	D	C	C	A	A	A	D	C	C
3	C	D	D	D	D	D	D	D	B	D	D	D	D	D	A	A	A
4	Ç	C	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	C	B	B	B	B	K	K	K	K
5	D	Ç	C	C	C	C	C	K	Ç	K	K	K	K	K	B	B	B
6	E	E	E	H	H	E	E	C	K	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	E
7	F	H	H	E	E	H	K	E	E	B	E	E	E	H	H	H	Ç
8	G	F	F	F	F	F	H	H	H	H	F	H	H	E	E	E	H
9	H	G	G	G	G	K	G	I	F	F	H	F	F	F	F	F	F
10	I	K	K	K	K	G	F	F	I	I	G	I	G	I	I	I	I
11	K	I	I	I	I	I	I	G	G	G	L	L	L	L	L	L	M
1+2+3 %	4,	43	42	44	4-	44	43	40	37	37	37	39	41	39	36	39	35

Sanayi Kolu	Uluslar. Kod.	Kısa İşareti
Mensucat , Giyim	23, 24	A
Kömür Madenciliği	11	B
Metal Madenciliği, Maden İzabesi	12, 34	C
Gıda, İçki, Tütün	20, 21, 22	Ç
Taş, Toprak, Çimento, Cam	33	D
Selluloz, Kağıt	27	E

Sanayi Kolu	Uluslar. Kod.	Kısa İşaret
Taşıma (Cerle beraber)	71	F
Taşıt Araçları	38	G
Su İşleri	52	H
Madeni Eşya	35	I
Kimyasal Maddeler	31	K
Petrol Türevleri	32	L

kullanan sanayi kolu olmuştur. 1966 yılından sonra birinciliği Metal Madenciliği ve Maden İzabesi (C) sanayii almış ancak 1970 den sonra birincilik sırasına Taş, Toprak, Çimento, Cam (D) sanayii çıkmıştır. Son iki yılda Mensucat, Giyim sanayi kolu üçüncülüğe düşmüştür.

Kömür Madenciliği (B) uzun yıllar ikinci sırayı korurken 1963 de 3 cülüğe, 1964 - 1967 arasında dördüncülüğe düşmüş, bundan sonra 5 inci sırada kalmıştır. Taş, Toprak, Çimento, ve Cam sanayii sürekli olarak gelişme göstermiştir. Buna karşılık, Gıda İçki, Tütün sanayi (Ç) kolu sanayi içindeki önemini yitirmektedir. Sellüloz ve kâğıt sanayii (E) fazla bir değişklik göstermeden ufak zik, zaklar çizerken, 1971 den sonra gelişmeye başlayacağı üzerinde umut vermektedir. Kimyasal Maddeler Sanayi kolu da hızlı bir gelişme gösstermektedir.

(Tablo 1) de her yıl ilk üç sırayı alan sanayi kolunun kullandığı toplam elektrik enerjisinin sanayide kullanılan bütün elektrik enerjisine olan oranı da gösterilmektedir. Bu oran 1950 yılında % 47 den başlıyarak ve sürekli olarak düşme eğilimi göstererek 1971 de % 35 e inmektedir. Bu durum yıllar ilerledikçe sanayiin bir kaç sanayi koluna bağlı kalmayıp çeşitlendiğini göstermektedir.

Bu arada şu noktayada işaret etmek yerinde olacaktır. Eldeki istatistiklerde tasnif edilmeyen ve diğer sanayi kollarının kullandığı elektrik enerjisinin miktarının gittikçe arttığı belli olmaktadır. Nitekim bu son grubun 1950 deki oranı % 16 iken, 1971 de % 26 ya çıkmıştır. Bu durumla yeni sanayi kollarının önem kazanmaya başladıklarının belirmekte olduğu anlaşılmaktadır. İstatistiklerde yeni duruma uygun olarak tasnifleri genişletmenin gerektiğine işaret etmek isteriz.

ENERJİ POLİTİKASI ÜZERİNDE BELİRTİLEN AMAÇLAR

Sanayiin enerjiye dayandığı yukarıda açıklanmıştı. Bu nedenle sanayi ve enerji poltikalarında da bir paralelliğin bulunması zorunludur. Aynı konuya hükümet programlarında da değinilmektedir. Bu programlardan alınan bazı bölümler :

— Enerji politikası öncelikle öz kaynaklarımıza dayandırılacaktır. Yakıt kullanılmasında ulusal çıkarımıza en uygun plan

ve program hazırlanacaktır. (I. Erim Hükümeti programı 2.4.1971)

— Yurdumuzun enerji politikası öncelikle öz kaynaklarımıza dayandırılacaktır. (II. Erim Hükümeti programı 16.12.1971)

— Yurdumuzun enerji ve doğal kaynaklarının değerlendirilmesinde millî ihtiyaç ve menfaatlarımıza uygun bir politika izlenecektir. Bu amaçla, enerji konusu öncelikle millî kaynaklara dayandırılacak, uzun vadeli ve tutarlı bir planla yönetilecektir.

Yurt ekonomisine uygun biçimde işletilmeyen bazı linyit yataklarının kamu kuruluşları eliyle işletilmesi sağlanacaktır.

Enerji yatırımları halkımızın ve endüstrimizin taleplerini gecikmesiz karşılayabilecek düzeye ulaştırılacaktır. (Melen Hükümeti Programı 29.5.1972)

SANAYİ POLİTİKASI ÜZERİNDE BELİRTİLEN AMAÇLAR

— Sanayileşme süresinde uygun bir süre sonunda fiyat ve kalite yönünden uluslararası rekabet gücüne sahip tesislerin kurulması ve verimlilik ilkelerine uygun olarak işletilmeleri esastır. Linyit üretimi ve dağıtımı devlet eliyle yapılacaktır.

Özellikle yurdun gelişmeye muhtaç bölgelerinde sanayi tesisleri kuracak ve kurulmasına ön ayak olacak, gelişmeye muhtaç bölgeler kalkınma örgütü devlet sermayesi ile kurulacaktır. (I. Erim Hükümeti programı)

— Hükümetimiz hızla sanayileşmeyi sağlayacak en uygun iktisadî politikaları ve teşvik tedbirlerini azimle uygulayacaktır.

Modern kesim adı verilen sanayi kesiminin bilimsel şekilde geliştirilmesi kaynakların en iyi tarzda kullanılabilmesi, israfın ve gereksiz tekrarların önlenebilmesi iyi hazırlanmış projeleri ve sanayi programlarını gerektirir.

Bu program, genel olarak uluslararası ticaret koşullarından uzak, rekabet gücünden yoksun bir takım üretim bi-

rimlerini yaratmayacak nitelikte olacaktır. (II. Erim Hükümeti programı)

— Sınaî kalkınma, eğitilmiş insan gücü kadar maddî kaynakları da gerektirmektedir.

Sanayileşmemizde benimseyeceğimiz prensip, içe değil dışa dönük olacaktır. Uluslararası şartlara uygun, rekabet gücüne sahip, sıhhatli bir sanayileşmeyi gerçekleştirmek zorundayız (Melen Hükümeti programı)

Konuya Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planının Temel Hedefleri ve Stratejisi) nin belirtilmesinde de dönülmüştür. Burada şu düşüncelere rastlanmaktadır:

(En kısa zamanda Çağdaş uygarlık seviyesine erişme ülküsü ve bunun gerektirdiği hızlı kalkınma, planlı dönemde karşılaşılan darboğazların aşılması ve sorunların çözümlenmesi, sosyal ve ekonomik yapının, sosyal alışkanlık ve değerlerin kalkınmayı devamlı kılacak bir yönde değişmesine bağlıdır. - Sanayileşmemizde benimsenen prensip, içe değil dışa dönük olmaktadır. Uluslararası şartlara uygun, rekabet gücüne sahip, sıhhatli bir sanayileşmeyi gerçekleştirmek zorundayız. -)

Türkiye'nin ağır sanayiinin gelişmesine imkân sağlıyacak sınaî bir baza sahip olduğu söylenebilir.

Bunun için önce mevcut kaynakların belli bir ağırlık merkezinde toplanması gerekmektedir.

Kaynakların böyle bir ağırlık merkezinde toplanması alternatifi, kısa dönemde bazı iktisadî ve sosyal haklarda özüne dokunulmaksızın ciddî ve disiplinli fedakârlıkların benimsenmesini zorunlu kılmaktadır.

1963 yılında planlı döneme girerken, Türkiye'nin sosyo - ekonomik potansiyelini değerlendirmek ve bu potansiyeli orta dönemli planlarla en iyi şekilde yönlendirebilmek için amaç ve hedeflerin önceliklerini belirleme sorunu, 15 yıllık bir perspektifin hazırlanmasını gerektirmiştir.

1995 yılında sadece belirli bir gelir seviyesi değil, bu seviyeye belirli bir ekonomik yapı ile ulaşmak hedef alınmıştır.

Kaynakların rasyonel dağıtımını ve ilerde doğabilecek darboğazların önceden giderilmelerini sağlamak üzere, ekonominin kritik sektörlerinde Ana Planlar yapılacaktır.

Plan hedeflerinin gerçekleştirilmesinde kaynakların etkin kullanımına imkân veren fiat istikrarının sağlanması ilkesi gözetilecektir.

Resmî Gazete 19 Temmuz 1972 Bakanlar Kurulu kararı 7/4622)

Başbakan Ferit Melen konuyu (Hedeflerle kaynaklar arasında bağıntı kurulması- şeklinde özetlemiştir. (Cumhuriyet Gazetesi 1.7.1972)

Gerçektende Millî Sanayi Politikasının belirtilmesinde kaynaklarla amaçlar arasındaki bağıntı büyük önem taşımaktadır. Bu politikanın bağlanmasında çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bazı yazarlar bugün içinde bulunduğumuz ekonomik düzenin gelişmesini şöyle bir sıralamaya tabi tutmaktadırlar: «Cumhuriyetten buyana yegâne ekonomik iddia (Devletcilik) idi. Sonra (Özel Teşebbüs), (Karma Ekonomi), nihayet (plan) taraflısı olduk» (İnsanlık Doktirini ve Ekonomik Kamu Düzeni, Prof. Dr. Faruk Eren, Cumhuriyet Gazetesi 17.7.1972) Plan taraflısı olmanın Karma Ekonomi, Devletcilik ve hatta Özel Teşebbüs taraflısı olmanın şartlarını ortadan kaldırmadığı bir gerçek ise de planlı ekonomik düzende her halde Devletin ekonomiye karışmasını kabul etmek zorunludur.

Başbakan Ferit Melen'in TBMM Kamu İktisadî Teşebbüsleri Karma Komisyonunda yaptığı «Karma Ekonomik Düzeninin geçici değil daimi bir düzen olduğu» üzerindeki konuşmasından esinlenen Prof. Dr. Ahmet Kılıçbay (Karma Ekonominin Geleceği) başlıklı yazısında; (Cumhuriyet Gazetesi 5.7.1972)

«Türkiye'de karma ekonomi düzeni sınaî üretimi güçlendirip modernleştirmek için kamu iktisadî teşekküllerinin kurulması ile başlamıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında kamu teşebbüsleri öncülü yal açıcılık ödevini yerine getirmiştir. Cumhuriyetin ilânından sonra ekonomik hayatın gidişine devlet müdahalesi gittikçe genişlemiştir. 1950 den sonraki yıllarda karma ekonomi felsefesinden ve uygulamasından bir ayrılma ve uzaklaşma meydana gelmiş, Türkiye, geçici ve çok başarılı olmayan bir liberalizm denemesine sahne olmuştur. Ekonomi kendi kendine iyi işleyen bir mekanizmaya sahip olmadığından dengesizlikler belirmiş ve bir çok alanlarda dar boğaz-

lar ortaya çıkmıştır. 1960 ve daha sonraki yıllarda karma ekonomi düzeni yeni bir kalıp ve şema içinde, daha sistemli olarak ihya edilmek istenmiştir. 1963 yılında uygulanmaya başlanan Birinci Beş Yıllık Plan, kamu sektörü ve özel sektör ilişkilerini düzenlediği gibi kişisel karar ve tercihleri demokratik düzen içinde sınırlayan, ekonomiye hedef ve yön veren bir «Genel İktisat Modeli» ortaya çıkarmıştır.

Türk plan modelleri bir yanda karar ve tercihler arasında ikame yapmakta, öte yanda kamu sektörü ile özel sektörün ekonomideki yerini tayine çalışmaktadır. Bu özelliği ve bu niteliği ile Türk ekonomisinin karma bir düzene sahip olduğu şüphesizdir.

Gerçekte karma düzende iki hususu aramak gerekir: Karar ve tercihlerin sınırlanıp sınırlanmadığı, sermaye mülkiyeti ve üretime katılma haklarının kamuya tanınıp tanınmadığı. Karma ekonomiyi karakterize eden önemli unsur karar ve tercih serbestliğine konan sınırdır.» dedikten sonra ilâve etmektedir.

«Türkiye'de kamu sektörü ile özel sektörde yer alan üretim birimleri arasında ekonomik bakımdan en verimli dengenin yaratılmasına yol açacak bir ilişki kurulamamıştır.

Türkiye'de karma ekonominin en iyi bir biçimde işlemesini önleyen başka bir husus, karar ve tercihlere yapılan müdahalenin yön verici, kısıtlayıcı taraflarının sistemli, tutarlı bir iktisat politikası modeli içinde ele alınmayışıdır.

İktisadî Devlet Teşekküllerinin başarı ölçüsü olarak yalnız kâr seviyesi ve kaynak yaratma gücünün ele alınması yanlış bir (kritere) saplanıp kalmaktan başka bir şey değildir. Kamu teşebbüsleri bir hedef değil, belli sosyal ve ekonomik ortamın zorunlu kıldığı aletlerdir. Bunların başarılı olmaları şarttır. Fakat hepsinin başarı ölçüsü aynı olmamalı ve başarılar değişik kriterlerle değerlendirilmelidir.

Türk ekonomisinin işleyişi ana çizgileri ile piyasa mekanizmasına ve fiat göstergesine bağlıdır. Fakat bu mekanizma tam işlemediğinden, kaynakların en uygun, en etkili biçimde dağılışını sağlayamamaktadır.»

ENERJİ POLİTİKASININ ÖZELLİKLERİ

Enerji politikasının öncelikle özkaynaklarımıza dayandırılacağı amaç alınmış ise de uygulamada bu amaca ulaşmada fazla başarılı olunamamıştır. Bugün bile özkaynaklarımızın tam ve eksiksiz bir envanterine sahip olamadığımızdan gerçek özkaynağımızın ne olduğu üzerinde tartışmalar sürüp gitmektedir. 1950 lerde başlıca özkaynak olarak hidrolik enerji kabul edilmiş ve enerji yatırımları bu amaca yöneltilmiştir. Bu nedenle 1950 de toplam elektrik üretiminin % 3,8'i hidrolik kaynaklardan elde edilmekte iken bu oran hızla artarak 1963 de; 52,7 ye çıktıktan sonra sürekli olarak azalma eğilimi göstermiş ve 1971 de % 25,6 ya düşmüştür. 1950 - 1963 yıllarında toplam elektrik üretiminin yıllık artış hızı % 13,3 iken, hidrolik enerji üretiminin yıllık ortalama artış hızının % 16,2 olması bu sonucu doğurmuştur. 1963 - 1971 döneminde ise yukardaki değerler sırasıyla % 11,8 ve % 1,4'e inmiştir. Bu sonucun alınmasında 1971 yılının oldukça kurak geçen bir yıl olmasına karşılık, Gökçekaya (3 x 100 MW; 570 GWh/yıl) ve Keban (4 x 150 MW; 4600 GWh/yıl) hidro - elektrik santrallarının inşaatlarının gecikmesi dolayısiyle işletmeye alınamayışlarının etkisi görülmüştür. Hidrolik tesislerin büyük sabit sermaye yatırımı istemesi; yeter sermayeye henüz sahip olmamış bulunan gelişmekte olan ülkeler için büyük sorunlar doğurmaktadır. Bu ülkelerin sermayenin prodüktiviteleri üzerinde ciddî şekilde eğilmeleri gerekmektedir. Aşırı şekilde hidrolik enerjiden elektrik enerjisi üretmeye gitmek sermaye yetersizliği, dolayısıyla daha prodüktif yatırımların yapılmasını önlemektedir. Ayrıca Türkiye hidrolik kaynaklarının büyük bir bölümünün Doğu Anadoluda bulunmakta oluşu, gelişmiş sanayi tesislerinin ve büyük nüfus kitlesinin de Batı Anadolu'da bulunması yüzünden Doğu Anadoludan Batıya büyük miktarda enerji iletilmesini gerektirmektedir. Bu ise sabit sermaye yatırımlarını bir ölçüde daha da artırmaktadır.

HİDROLİK ENERJİ KAYNAKLARIMIZ

Türkiye'nin hidrolik enerji kaynakları bakımından zengin olduğu üzerinde yaygın bir kanaat vardır. Nitekim ekonomik, hidrolik potansiyel yönünden ve mutlak değer olarak Avrupa'da yurdumuz 3 üncü sırayı tutmakta ise de nüfus ve yüzey ölçümü gözönüne alınırsa Türkiye'nin hidrolik kapasite yoğunluğu yönünden önemli sa-

yılacak bir zenginliğe sahip olmadığı görülecektir. (Türkiye Hidrolik Enerji Kaynakları Bakımından Zengin Sayılabilir mi?. Türkiye Mühendisler ve Mimarlar I. Teknik Kongresine (1968) sunulan tebliğ. Korkut Öngün)

SANAYİ POLİTİKASININ ÖZELLİKLERİ

Türkiye'nin bu özellikleri gözönüne alınmadan sanayide büyük ölçüde elektrik enerjisi kullanan teknolojilerin seçilmesi üzerinde kurulacak bir millî sanayi politikasının bir yerde darboğazlara saplanmasını olağan karşılamak gerekir.

Nitekim, son yıllarda yurdumuzda elektrometallürji sanayii üzerinde geniş ölçüde yatırım yapıldığı görülmektedir. Özellikle küçük ölçüde üretim yapma olanağı vermesi, çok büyük sermaye yatırımını gerektirmemesi ve hurda demir kullanılması kolaylıkları elektrikle çelik üretimi yapan ark ocaklı tesislerin uygun hurda ve elektrik enerjisi fiyatları temini halinde, entegre tesislerle bazı mamul cinslerinde rekabet edeceğini göstermektedir. (İspanya, İtalya ve Yunanistan gibi Akdeniz ülkelerinde son yıllarda önem kazanan bu kuruluşların, benzer şartlar temin edilmesi halinde, memleketimizde de gelişerek ekonomimize mühim katkılarda bulunması beklenmelidir.) Yukardaki satırlar Türkiye Demir ve Çelik Metalürji Derneğinin «Türkiye'de Elektrikle Çelik Üretimi ve Enerji Fiyatları» (1972) adlı araştırmasından alınmış olup, bu yöndeki düşüncelerin özetini vermektedir. Çeşitli ülkelerdeki çelik üretimi içinde elektrikle çelik üretim oranlarını ve demir - çelikte kullanılan elektrik enerjisinin toplam tüketilen elektrik enerjisi oranı ile üretimdeki hidrolik enerji oranları tablo 2 de gösterilmektedir. Tablodan açıkça görülmektedir ki, elektrikle çelik üretimi oranı yüksek olan ülkelerin hemen tamamında hidrolik enerji üretim oranı da yüksektir. Bunun tek istisnası İngiltere olmaktadır. İngiltere örneğini özellikle incelemek gerekecektir. İngiltere'nin bu yola gitmesinde evsaflı çeliği elektrikle üretmek istemesi elektrik üretiminin % 11,5 unu atom santrallarından üretmekte oluşu ve gelecekteki enerji ihtiyacını bu yolla sağlamaya karar vermiş olmasının büyük bir rolü olduğunu sanıyoruz.

Türkiye için verilen değerler şimdiye kadar en yüksek hidrolik üretimin yapıldığı 1969 yılına aittir. Yukarda da sözü edildiği gibi

hidrolik enerji oranı 1963 yılından sonra azalmaktadır. Bu oranın % 30 un üzerine çıkmasının ancak çok yağışlı geçen birkaç yıla inhisar edeceği önümüzdeki yıl tahminlerinde görülmektedir. Nitekim 1970 yılında hidrolik enerji üretim oranı % 35,1'e ve 1971 yılında ise % 25,6'ya düşmüştür. 1972 yılında sözü edilen oranın % 25 - 30 arasında kalacağı anlaşılmaktadır.

ELEKTRİK ÜRETİMİNDE YAKIT ÇEŞİTLERİNİN PAYI

Türkiye'de 1950 yılına gelinceye kadar elektrik üretiminde taşkömürü ile üretim, toplam üretimin % 75 ini; akaryakıt % 5 ini bulmakta iken son yıllarda taşkömürünün üretimindeki payı % 7'ye kadar (yüksek kalorili taşkömür olarak) düşmüş ise de akaryakıtın payı % 42'yi geçmektedir. Ayrıca mutlak değer olarak, elektrik üretiminde kullanılan yüksek kalorili taşkömür miktarı, 1950 lerde kullanılan taşkömürden daha da fazladır. Linyitin elektrik üretimindeki payı % 15 ile % 20 arasında dolaşmaktadır. Elektrik santrallarında kullanılan linyitler de oldukça iyi kalitelidir. Her üç yakıt kısmen veya tamamen elektrometalürjide kullanılabilir.

ELEKTRİK SATIŞ FİYATLARI

Elektrik satış fiyatlarının düşürülmesi yolunda olumlu bir adım atıldığına da rastlanmamaktadır. Nitekim 1312 sayılı Türkiye Elektrik Kurumu Kanununun kabulü ile beraber (15.7.1970) elektrik satış fiyatlarına 1 kuruş/kWh lık kanunî bir zam getirilmiştir.

1963 yılına 100 denirse, büyük sanayi kuruluşlarının elektrik aldıkları bölge kurumlarının elektrik satış fiyatları 1967 de 142 olmuştur. (Yıllık ortalama artış % 9,2) Ticaret Bakanlığı Konjonktür ve Yayın Müdürlüğünün hesaplarına göre aynı süre içinde toptan eşya fiyatları endeksi (1963 = 100) 1967 de 123,4'e, (yıllık ortalama artış % 5,4), madenlerinki ise 125,8'e, (yıllık ortalama artış % 5,9) a çıkmıştır. Türkiye Elektrik Kurumunun son beş yıldaki ortalama satış fiyatlarının artışının ise % 85'e (yıllık ortalama artış % 13) çıkmış olması yukardaki düşünceleri doğrulamaktadır.

Tutumumuz değişmedikçe elektrik fiyatlarının genel fiyat artışlarının da üstünde artmaya devam edeceği anlaşılmaktadır. (Bak: Pahalı Elektriğe Doğru - Elektrik Mühendisliği Teknik Kongresine (1967) sunulan tebliğ No. 30 Korkut Öngün)

S O N U Ç :

Yukardan beri sayılan nedenlerle ilerde enerji ve fiyat rekabeti konusunda darboğazlara saplanmamak üzere sanayide büyük ölçüde elektrik enerjisi kullanan teknolojilere öncelik veren bir millî sanayi politikasından sakınmak gerekmektedir.

Eski bir Yunan bilgini (Gerçekten Kaçan Mucizeye Sarılır) demektedir. Mucize arayacak duruma düşmeyecek bir sanayi politikasını uygulamalıyız.

TABLO 2. Çeşitli Ülkelerde 1969 Yılında Çelik Üretimi İçinde Elektrikle Üretim, Elektrik Üretiminde Hidrolik Enerji ve Tüketilen Elektrik Enerjisi İçinde Demir - Çelikte Kullanılan Elektrik Enerjisi Oranları

Ülkeler	Toplam Çelik Üretiminde Elektrikle Çelik Üretimi Oranı %	Üretilen Elektrik Enerjisi İçinde Hidrolik Enerji Oranı %	Tüketilen Elektrik Enerjisi İçinde Demir - Çelikte Kullanılan Elektrik Enerjisi Oranı %
İsviçre	100	94	22.5
Norveç	54	99.7	1.4
İsveç	41	72.0	9.1
İtalya	40	38	10.0
İspanya	36.6	59	3.3
Yugoslavya	19.4	56.5	—
İngiltere	18.4	1.8	5.8
Portekiz	18	92	0.4
Japonya	16.7	24.3	14.5
Yunanistan	16	23.5	1.2
A.B.D.	14.1	15.6	2.9
Fransa	10.5	39	8.1
Türkiye	10.4	43.7	7.6
Rusya	9.0	16.3	—
B. Almanya	9.2	6.3	8.4

Kaynak : Statistics of Energy 1965 - 1969, OECD - Paris, 1971

MİLLİ SANAYİ POLİTİKASI VE ENERJİ TARTIŞMASI

Dün haber verildi bugün oturuma başkanlık edeceğim. Arzu ederdimki konuşmacı arkadaşların biyografisi elimde bulunsun ve kendilerini sizlere tanıtma fırsatını bulabileyim. Maalesef bu mümkün olamıyor sizden özür dilerim.

Verilecek tebliğlerin programı sizlerde vardır. Her tebliğden sonra konu münakaşaya açıktır, arkadaşlar fikir yönünden tartışabilirler.

Şimdi birinci konuşmacımız Sayın Korkut Öngün beyi davet ediyorum. Tebliğ vereceği konu Millî Sanayi politikası ve Enerjidir. «Buyurun efendim.

Müsade ederseniz bir şeye daha işaret buyurayım, salon oldukça sıcak burası daha da sıcak kusura bakmazsınız konuşmalarımız kendilerini daha rahat hissetmeleri için ceketlerini çıkarsınlar. Biraz resmiyetten uzaklaşıyoruz ama herhalde mahzur yoktur zannediyorum. Buyurun arzu ederseniz ceketinizi çıkarabilirsiniz.

Sayın başkan sayın arkadaşlar; konumuz millî sanayi politikası ve enerji üzerinedir millî bir sanayi kurulması son senelerde bilhassa 20 ci yüzyılın ikinci yarısında büyük gelişmeler göstermiş ve büyük ölçüde artış görülmüştür.

Başkan — Zannediyorum bir 10 dakika ara vereceğiz. Ve 10 dakika sonra tekrar toplanacağız.

Başka aday yok 3 adayımız var.

Sayın Öngün tekrar teşrif edermisiniz bir arkadaşımızın soruları var. Buyurun efendim.

— Efendim biraz tebliğde belki kapalı kaldı arkadaşlarım bana bu fırsatı verdiği için teşekkür ederim. Benim söylemek istediğim şu.

Türkiye'de bir çok bilhassa elektrometalurji sanayiinde özellikle demir çelik sanayiinde elektrikle çelik üretimine gidiliyor. Bu yolda oldukça büyük yatırımlar ve teşebbüsler var. Elektrikle çelik üretimi de doldu. Çeliği başka şekilde üretmek imkânlarıda vardır. Ve bu imkânlar içerisinde aşağı yukarı iki üç misli kadar daha az elektrik kullanmak imkânı var. Yani elektriği şefronzer enerji şeklinde ısı enerjisinde kullanmak her zaman için enteresan olmaz.

Primer enerji kaynağının doğrudan doğruya demir çelikte meselâ kullanabilirsiniz. Halbuki bunu elektriğe çevirdikten sonra kullanırsanız burada bir fiyat problemi belirir.

Bu yatırımı yapan teşebbüsler elektrik enerjisinin ucuz fiyata tabiatıyla istiyorlar.

Zaten ucuzluğu sağlayamazsanız böyle bir teknolojiye gitmenin manası kalmıyor. Memlekette ucuzluk konusunda yanlış bir kanı var. Türkiye böyle bir enerji bakımından zengindir. Hidrolik enerjide fiyatlar ucuzdur o halde Türkiye hidrolik enerji kaynaklarını geliştirdiği takdirde ucuz elektriğe kavuşacaktır tabiatiyle bu ucuz elektrik elde edilirse o zaman elektrometarloji gibi elektriği geniş ölçüde kullanan sanayilere yer vermek imkânı vardır.

Burada bir anlaşmaya varmak lâzım Türkiye hakikaten elektrik enerjisi bakımından hidrolik bakımından zengindir. Malesef böyle bir zenginlik yok. Zenginlik şu bakımdan mutlak değer olarak var. Avrupanın üçüncüsüyüz deniyor. 70 milyar kilovat saat üzerinde bir anlaşmaya varılmıştır umumiyetle.

Fakat nüfus ve yüzölçümünü alırsanız bugün nüfusumuzu 35 milyon sayarsanız 70 milyar kilovat saat nüfus başına 2000 kilovat saat düşer 2 bin kilovat saat Avrupa ülkelerinde çok düşük bir rakamdır ki, 70 milyar kilovat saatını hidrolik elektrik olarak kullanmanın uzun seneler lâzım. Şimdi halen 2,5 milyon kilovat saat hidrolik enerji 1969 senesindedir. 2,5 milyar kilovat saattır. Bu ulaşılan en büyük rakamdır.

Hidrolik enerjide ilk yatırım fazladır. İlk yatırım ise sermaye konusu oluyor. Sermayeyi kullanırken acaba hidrolik enerjiyi üretirken ucuz elektrik diye sermayenin büyük kısmını oraya mı yatırmak lâzım, yoksa başka bir teknoloji seçerek ayni sermayeyi daha prodüktiv bir şekilde kullanmak bunun araştırılması gerekir.

Yani sanayinin bir kolu olduğuna göre enerji, enerji sanayii diyoruz zaten. Topyekün göz önüne almak lâzım. Enerjinin ucuz olması bir şey ifade etmiyor. Zaten elektrometalorjide öne sürülen fikirler madenlerin genel olarak tasfiye edildikten sonra ham olarak ihracı yerine doğrudan doğruya bu elektrikle tasfiye edildikten sonra işlenmiş olarak ihracı.

Yani konu benim kanaatimce bir ihracat konusu haline geliyor. İhracat haline geldiği zamanda şimdi yatırımları yaparken harcadığınız kullandığınız kaynaklar ve elde edeceğiniz sonuçlar çok mühim.

Yalnız sanayi veyahut enerji olarak almak lâzım değil. Topyekün almamız lâzım. Ayrıca bütün bu çalışmalara rağmen 1«950 den beri başlayan bu çalışmalara rağmen elektrik fiyatlarındada genel bir düşüş görülmemiştir. Rakamları tebliğde göreceksiniz umumi fiyat artışlarının üzerinde artıyor fiyatlar umumiyetle % 5 - 6 arasında, değişiyor, istatistiklere göre.

Halbuki elektrik fiyatları %' 9 - 10 - 12 civarında artıyor. Nitekim geçen sene ile bu sene arasında Türkiye Elektrik Kurumunun elektrik fiyatları % 9 artmıştı muhtelif sebeplerden dolayı tabii. Yakıt fiyatlarındaki artıştan dolayı.

Bunu ilerki senelerde bir geliştirirseniz enerji fiyatındaki artış veya sanayi mamullerinin veya toptan fiyatların artışından daha fazla olacaktır.

Bu bakımdan ilerde bir ihracat çıkmazı içine girmek durumu vardır. Yani ihracat düşünülerek tesis yapılıyorsa ihraç edememek durumuyla karşılaşacağız.

Ayrıca başka teknolojilerin kullanma imkânı varsa yalnız ucuz enerjiye dayandığı için teknoloji seçmenin hataları ortaya çıkıyor başka şekillerde yapmak imkânı varsa o yollarıda araştırma yapmak lâzım ama muhakkak elektrikle yapılacak tesise tabiatıyla bundan vaz geçmeye imkân yok. O zamanda fiyatının pahalı olduğunu ve pahalı olacağını baştan bilip herşeyi kabul edip buna göre hareket etmek lâzım geliyor.

Efendim bütün sanayicilerin ana gayesi ucuz mamul elde edebilmektir. Elektriktede ucuzluğu sağlayacak bir çok imkânlar var yalnız bunları bilinçli bir şekilde bilerek kullanmak lâzım. Bizim

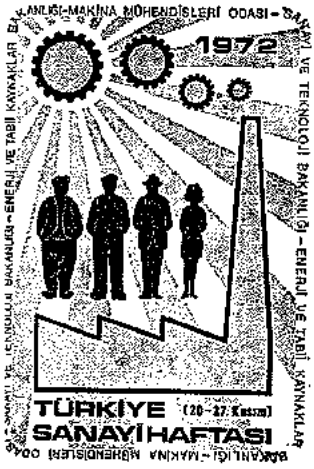
memleketimizde bazı şeyleri saptanmak özel olarak pahalılandırıyor, ayrıca memleketin özel aşrtlarından dolayı, meselâ hidrollik enerjinin doğuda kurulması bizim için bir dezavantajdır bu fiyatı artıran bir faktör oldu.

Bunu bilerek belki o enerji için ileri senelerde kebanın bugün yılda 4 - 5 milyar kilovat saat diye söylediğimiz elektrik enerjisi ilk teşebbüse geçildiği 1963 - 1964 seneleri için Türkiye'nin yüzde yüzü kadar hatta yüzde yüzünden daha fazla bir enerjiydi ama bugün 11, 12 milyar işletmeye alındığı zaman ancak bunun % 30'u durumuna düştü.

Demekki o imkânlarımızı kullanmaka, imkânlarımız ilerki senelerde doğacaktır. Yani illeki hidrolik enerji kullanacağım veyahut herhangi bir enerji kullanacağım diye imkânlarımızı ortaya koyup bunların içerisinden en ucuz çıkanı hangisi ise buna rağmende yine ucuz enerjiyi sağllamak imkânı yoksa tabiatıyla onun çarelerini başka şekilde telâfi etme imkânlarını araştırmak gerekir.

ARGUN CEYHAN

Argun Ceyhan, 1937 yılında İstanbul'da doğmuştur. 1962 yılında İ.T.Ü. Elektrik Fakültesini bitirmiştir. Vatani görevinden sonra bir süre yurt dışında (İngiltere) çalışmıştır. Yurda dönünce Etibank Enerji Grubunda görev almıştır. Halen Türkiye Elektrik Kurumu Planlama ve Koordinasyon Dairesinde görevli bulunmaktadır.



TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM TESİSLERİ PLANLAMASI

Argun CEYHAN
Elekt. Y .Müh.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

Giriş :

Elektrik enerjisi günlük hayata o kadar girmiştirki, çimento ve demir - çelik üretimiyle birlikte, bir ülkenin ekonomik kalkınmasının ve hayat seviyesinin en önemli göstergelerinden biri haline gelmiştir.

Türkiye toplam enerji üretimi 1950 de 789 milyon kWh'den 1960'da 2.815 milyon kWh'e ve 1971'de de 9.781 milyon kWh'e ulaşarak 1951 - 1960 dönemini kapsayan birinci on yılda 3,6 kat, 1961 - 1970 döneminin 10 yılında ise 3,05 kat artmış yani son 20 yılda 3,6 x 3,05 = 11 katına çıkmıştır. Buna göre 1951 - 60 arasında ortalama % 13,5 olan yıllık artış 1961 - 70 döneminde % 11,8 dolaylarında oluşmuştur. Bu artış 1962 yılında % 15,4'e varmıştır. Artış yüzdeleri üretimin, 1951 - 60 arasında 5,5 yılda, 1961 - 70 arasında ise 6,2 yılda iki katına çıktığını göstermektedir. (Çizelge 1)

İktisaden ileri ülkelerde yıllık artışların % 5-7 civarında bulunduğu ve bunun kapasitenin 10 yılda bir 2 katına çıkarılması demek olduğu gözönüne alınırsa, Türkiye'mizde 3 ve 3 gün üzerinde sereden 10 yıllık artışların küçümsenmemesi gerekir. 1950 - 1970 döneminin özellikle güç dış ödemeler şartları altında dahi belirli bir başarı elde edilmiştir.

1970 yılında sayılan 35,7 milyon toplam nüfusa karşılık elektriğe kavuşmuş olan nüfus 13,5 milyon idi ve toplamın yalnız % 38'ini teşkil ediyordu (Çizelge 2). Ancak, 1950 yılında elektrikten faydalananların toplam nüfusa oranının % 26,5 olması, son yıllarda hamleler yapıldığını da göstermektedir.

Diğer yönden, bütün nüfus için 1970 yılında 241 kWh/nüfus olan enerji tüketimi, yalnız elektrikli yerlerin nüfusu gözönüne alındığında 636 kWh/şahıs olarak hesaplanmaktadır. İki değerin mukayesesi, yurdumuzda elektrik enerjisi pazarı için büyük bir potansiyelin varlığını ifade etmektedir.

ÇİZELGE — 1

BRÜT ÜRETİM — TOPLAMLAR

Yıllar	Toplam Brüt Üretim (Milyon kWh)			Yıllık Artış	Toplama Göre Üretim Yüzdeleri	
	Termik	Hidrolik	Toplam	Yüzdesi	Termik	Hidrolik
1940	383	14	397			
1945	504	24	528			
1950	759	30	789			
1955	1.491	89	1.580			
1960	1.814	1.001	2.815		64,4	35,6
1961	1.746	1.265	3.011	7,0	58,0	42,0
1962	2.436	1.124	3.560	15,4	68,4	31,6
1963	1.879	2.014	3.983	10,6	47,2	52,8
1964	2.803	1.648	4.451	10,5	63,0	37,0
1965	2774	2.179	4.953	10,1	56,0	44,0
1966	3.213	2.338	5.551	10,8	57,9	42,1
1967	3.835	2.382	6.217	10,7	61,7	38,3
1968	3.761	3.170	6.931	11,1	54,2	43,3
1969	4.553	3.483	8.036	11,5	56,6	43,3
1970	5.586	3.037	8.623	10,7	64,7	35,2
1971	7.275	2.501	9.781	13,4	74,5	25,5

ÇİZELGE — 2
NÜFUS ve ABONEYE İSABET EDEN ELEKTRİK ENERJİSİ

	NÜFUS			ÜRETİM		TÜKETİM
Yıllar	Genel Nüfus	Elektrikten Faydalanan Nüfus	Elektrikten Faydalanan Nüfus Yüzdesi	Memleket Nüfusuna Göre kWh/Nüfus	Elektrikli Yer Nüfusuna Göre kWh/Nüfus	Ev ve Ticarethane Abonesinin Ortalama Yıllık Tüketimi
1950	20.947	5.588	26,5	38	164	223
1951	21.568	5.866	27,3	41	172	226
1952	22.208	6.158	27,7	46	184	235
1953	22.866	6.465	28,1	53	203	244
1954	23.544	6.785	29,0	60	222	267
1955	24.065	7.123	29,0	66	242	272
1956	24.761	7.438	30,1	73	262	281
1957	25.478	7.767	30,6	81	277	296
1958	26.215	8.110	30,9	88	290	310
1959	26.974	8.468	31,5	96	319	329
1960	27.755	8.863	32,0	101	324	343
1961	28.447	9.177	32,4	106	330	356
1962	29.156	9.897	33,9	122	360	369
1963	29.883	10.187	34,1	133	391	373
1964	30.628	10.486	34,2	145	424	378
1965	31.391	10.816	34,4	158	458	443
1966	31.928	11.265	35,3	173	493	453
1967	32.724	11.952	36,5	190	520	485
1968	33.539	12.419	37,0	207	558	507
1969	34.778	13.042	37,5	231	616	579
1970	35.667	13.553	38,0	241	636	604

Hükümetimiz, uzun dönemli kalkınma stratejisini tesbit ederken, incelenen 22 yıllık perspektif döneminin sonunda, 1995 yılında, elektrik enerjisi üretiminin yılda 125 milyar kWh'e ulaşacağını öngörmüştür. 1973 - 1995 dönemi için öngörülen üretim ihtiyacı tahminleri Çizelge 3'de verilmiştir.

ÇİZELGE — 3 —

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM İHTİYACI TAHMİNLERİ

Yıllar	Puant Yükü MW	Enerji Milyon kWh	Yıllış Artış %	1972 yılı enerji değerine nazaran elde edilecek katlar
1971 (a)		9781	13,4 (b)	
1972		11000	10,1	
1973	2145	12620		
1974	2630	15000	18,9 (c)	
1975	3002	16700	11,3	
1976	3366	18640	11,6	1,9
1977	3730	20800	11,6	
1978	4170	23200	11,5	
1979	4650	25800	11,5	
1980	5190	28800	11,5	
1981	5780	32100	11,5	
1982	6450	35800	11,5	3,3
1983	7150	39700	11,0	
1984	7930	44000	11,0	
1985	8800	48800	11,0	
1986	9570	54150	11,0	
1987	10830	60100	11,0	5,5
1992	17600	97600	10,2	8,9
1995	22400	125000	9,0	11,4
1997	26700	148000	8,7	13,4
2002	39000	217000	8,0	19,7

1972 yılındaki üretimimiz tahminen 11 milyar kWh olduğuna göre, 1995'e kadar önümüzdeki 23 yılda, üretim kapasitesinin 11,3 misli arttırılması gerekecektir. Bu arada ekonomik ve teknik ömürlerini dolduran eski üretim kaynaklarının yenileriyle değiştirilmesi ve bu yıllık üretimi tüketiciye ulaştıracak iletim ve dağıtım şebekesinin devamlı geliştirilmesi htiyacı da unutulmamalıdır.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde elektrik enerjisi sektörüne 1971 fiyatlarıyla 23 milyar liralık yatırım yapılması öngörülmektedir. Bunun 13 milyar lirasının üretim tesislerine harcanacağı diğer 10 milyar liranın ise iletim tesisleri, dağıtım tesisleri ve şebekeleri ve mevcut santral ve şebekenin idame yatırımlarına bölüştürüleceği gözönüne alınırsa, üretim tesisleri plânlamasının önemi ortaya çıkacaktır.

1. Üretim Tesisleri Planlamasının Amacı ve Tarifi :

Müstakbel üretim tesisleri planlamasında ana amaç, bir termik ünitenin bir hidrolik üniteye veya başka yakıtlı bir santrala tercih edilip edilmeyeceğinin incelenmesinden ziyade, memleket şartları, genel ilkeler ve birincil enerji politikası altında en uygun tesis programının saptanmasıdır.

En uygun üretim tesisleri programı derken, programda gözönüne alınan santralların ilk yatırım giderleri ve belirli bir süre için üretim giderlerinin, belirli ve gerçekçi faiz hadleri ile belirli bir tarihe indirgenmiş nakit akışlarının minimum olduğu tesis programı anlaşılmaktadır.

Daha ileri gitmeden burada üzerinde önemle durulacak husus şudur : Eldeki yapılabilirliği ispatlanmış projelere birbirlerinin rakipleri olarak bakmak yanlıştır. Bu projelere, yurdun elektrik enerjisi ihtiyacının karşılanmasında birbirlerini tamamlayıcı görevler verilmelidir. Münakaşalar ve irdelemeler mutlaka bu sonuncu açıdan ele alınmalıdır.

2. Üretim Kaynaklarının 1971 Yılı Sonu Durumu :

1971 yılı sonunda, enterkonnekte sistemde 20 hidroelektrik ve 7 termik olmak üzere muhtelif büyüklükte 27 adet bölge santralı

faaliyette idi. Bunlardan 23'ü TEK, 3'ü Çukurova Elektrik A.Ş. ve 1'i Kepez A.Ş. tarafından işletilmektedirler. Ayrıca 3 adet otoprodüktör, 1 adet belediye (Ankara EGO) ve 1 adet şirket (Bünyan) santralı olmak üzere 5 santral da enterkonnekte sistem ile paralel çalışmaktadır.

Bu arada 11'i TEK, 3'ü otoprodüktörler, 3'ü belediyeler tarafından işletilen 17 adet küçük bölge santralı daha mevcuttur. Bunlara ilâveten, halen Enterkonnekte Sistemin ulaşmadığı yerlerde, belediyeler tarafından işletilen küçük takatli fakat çok sayıda dizel - generatör grupları vardır.

E.İ.E. İdaresinin istetistiklerine göre 1968 yılı sonunda Türkiye'de işletmede 1008 adet santral vardı. Bunlardan 873 adedi 1000 kW'tan küçük ve ancak 10 adedi 50.000 kW'tan büyüktü. 1968 sonunda mevcut 1008 adet santralın, 80 adedi buhar santralı, 203 adedi su santralı, 698 adedi dizel grupları ve 27 adedi de lokomobil ünitelerinden teşekkül etmekteydi. 698 adet dizel santralının toplam gücü, 196.000 kW olup, santral başına güç ortalaması ancak 280 kW bulunmakta idi.

Buradan şu husus rahatlıkla söylenebilmektedir; yurdumuzda küçük kapasiteli, çok sayıda santral vardır. Bunların büyük bir kısmı belde santrallarıdır; işletmeleri ve bakımları güçlükler yarattığı gibi ayrıca üretimleri de pahalıdır.

Ancak, 1960'dan bu yana, elektriklendirme konusunda olumlu adımlar atıldığı da bir vakıadır. Türkiye'deki santralların sayısı 1960'da 934 iken, 1969'da 918'e düşmüştür. Bu değerlerden son 10 yıl içinde yapılmış olan elektriklendirme hamlesinin daha ziyade enterkonnekte ana ve tâli sistemlerin geliştirilmesine yönelmiş olduğu açıklıkla görülmektedir.

Önümüzdeki yıllarda santral sayısında, önemli azalmalar olacaktır. Zira küçük kapasiteli dizel santrallarından elde edilen enerjinin, günün şartlarına uygun şekilde çalıştırılan bir enterkonnekte sistem ile rekabet ve hatta mukayese edilebilmesine imkân yoktur.

Geçmiş yıllara ait üretim değerleri incelendiğinde 1960'da % 35,6 olan hidrolik kaynaklardan üretim hissesinin 1968'de % 45,7'ye çıktığı görülmektedir. % 40 civarında hidrolik hissesinin dünya stan-

dart ve tatbikatına yakın olduğu memnuniyetle ifade edilebilmekte ve bunun sonucunda halen kullanılabilen su kaynaklarından azami faydalanıldığı sonucu çıkarılmaktadır. Bu arada, derhal ilâve edilmesi gerekmektedirki, 1970 ve 1971 yılları kurak yıllar olmuş ve bu nedenle hidrolik üretimin payı % 30'un altına düşmüştür. Keban ve Gökçekaya santrallarının gecikmesi nedeniyle elektrik enerjisi talebini karşılamak üzere termik santrallara önem verilmesi zorunluğundan ve halen DSİ tarafından inşaatlarına devam olunan hidroelektrik santraller arasında 1972 yılında işletmeğe alınacak tesis bulunmamasından dolayı, toplam üretimdeki hidrolik payı 1972 yılında da % 30'un altına düşecektir.

3. Yapılan Çalışmalar :

Türkiye'de yapılan çalışmalarda gözönüne alınan inceleme süresi 1973 - 2040 dönemidir. Bu dönemin, müstakbel Beşinşi Beş Yıllık Kalkınma Planı Döneminin sonu olan 1987 yılına kadar olan 15 yıllık ve üç adet Beş Yıllık Plan Dönemini kapsayan bölümü için yapılan çalışmalarda ayrıntılara inilerek programa alınan santralların isimlendirilmeleri araştırılmaktadır. 1988 - 2040 dönemi için yapılan araştırmalar ise yalnız birincil enerji kaynaklarının kullanımı yönünden önemli ve yararlıdır.

İncelemelerde ele alınacak üretim kaynaklarının seçiminde tabiatiyle tam bir serbesti içinde bulunulmamaktadır. Tesislere hangi önceliklerin verileceği, planlama sonucunda hangi kriterlerin yerine getirileceği Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilâtı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve 1312 sayılı kanun'a göre bu işle görevlendirilen Türkiye Elektrik Kurumu arasında yapılan temaslar sonucu belirlenmiştir.

4. Kalkınma Planı İlkeleri:

Üretim kaynaklarının türlerine göre alacakları öncelikler plan ilkeleri ile belirlenmiştir. Bilindiği gibi, elektrik enerjisi sektörü, için İkinci Beş Yıllık Planda yer alan ilkeler üç tanedir. Bu ilkelerden,

— Birincisi, üretimde dar boğazların önleneceği,

— İkincisi, enterkonnekte sistemin geliştirilmesinin esas olacağı,

— Üçüncüsü, elektrik enerjisi ihtiyaçlarının karşılanmasında önceliğin su kaynaklarına verileceğidir.

Enterkonnekte sistem üretim ve iletim tesislerinden oluştuğuna göre planın ikinci ilkesi şu şekilde anlaşılmaktadır :

— Üretim alanında bölgesel büyük santrallar kurulacaktır;

— İletim alanında ise enterkonnekte şebeke geliştirilecektir.

Bu suretle ilke, üretim tesisleri planlamasında gözönüne alınacak kaynakların kapsamını belirlemektedir.

Bölgesel büyük santrallar kurulmasını sağlayacak böyle üretim kaynaklarının seçiminde uygulanacak tercihleri ise planın üçüncü ilkesi belirlemektedir : Birinci öncelik su kaynaklarına verilecektir.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı ise, İkinci Plandaki ilkeleri tamamlayıcı nitelikte ve perspektif dönemde öncelikle geliştirilecek havzaları ve birincil enerji türlerin de ismen belirleyerek daha sınırlı ilkeler getirmektedir. Planın konumuzu ilgilendiren iki ilkesi şöyledir :

— Perspektif dönem elektrik enerjisi ihtiyacının karşılanmasında Aşağı Fırat hidrolik, Elbistan - Afşin ve Soma termik potansiyellerinin geliştirilmesine hız verilecektir.

— Türkiye Elektrik Kurumunun nükleer teknolojiye girişi sağlanacak, ve nükleer enerji uzun dönem elektrik enerjisi üretiminde yurt içi kömür, petrol ve hidrolik kaynakların ihtiyaçları ekonomik şekilde karşılayamadığı dönemde işletmeğe alınacak tarzda planlanacaktır.

Gerek plan ilkeleri, gerekse yerli tabii kaynakların geliştirileceği belirtilen Hükümet Programlarında üretim kaynakları için şu sıra saptanmıştır :

Önce su kaynakları, sonra linyit kaynakları ele alınacaktır. Fuel - Oil ve nükleer yakıta ancak bunlardan sonra yer verilebilecektir.

Kurulacak termik santrallar gözönüne alınırken, çeşitli yakıtlar arasında, ithalata dayanabilecek yakıtlardan kaçınılması ve önceliğin ihraç imkânı bulunmayan yerli yakıt kaynaklarına verilmesinden daha doğal bir durum olamazdı.

5. Üretim Projeleri Stoku :

Üretim kaynakları için belirlenen öncelikleri gördükten sonra şimdi, planlama çalışmalarında faydalanılan üretim projeleri stokunun incelenmesine geçilebilir.

5.1. Hidrolik Projeler :

Elektrik enerjisi üretiminde kullanılabilecek su imkânlarının tümü incelendiğinde Türkiye'nin su potansiyelinin yüksek olduğu görülmektedir. Ancak çeşitli incelemelerin sonuçlarında farklar bulunduğu da müşahede edilmektedir. Örneğin 1955 - 1963 yılları arasında yapılan beş çalışmada yılda sudan üretilebilecek ekonomik potansiyel olarak 35 ilâ 107 milyar kWh değerleriyle karşılaşılmaktadır. Ancak adıgeçen çalışmalardan sonra en yeni verilerle hazırlanan «Türkiye Genel Enerji Envanteri (1970)'nde ([1]) ülkemizin ekonomik hidroelektrik potansiyeli için verilebilecek hakikate en yakın tahminin 69,5 milyar kWk/yıl olduğu açıklanmıştır.

Bu yüksek sayılacak p otansiyelden yararlanmayı planlarken birkaç noktanın da gözden uzak tutulmaması gerekmektedir. Bu noktalar şöyle özetlenebilir :

— Nehirlerimizin su rejimi düzgün değildir bu nedenle büyük ilk yatırımları gerektiren barajların yapılması zorunlu olmaktadır,

— Büyük tesislerin öngörüldükleri tarihlerde tamamlanmaları için çok kuvvetli bir organizasyon, etkili koordinasyon gerekmektedir,

— Büyük takatlı ve bol enerjili büyük imkânlar özellikle Doğu ve Güney Anadolu'da bulunup, ana tüketim merkezlerine uzaktır.

([1]) Türkiye Genel Enerji Envanteri (1970) Ankara - 1971 (Sayfa 44)

Halen Fırat nehri üzerinde inşa edilen Keban Barajının temin edeceği sularla çalışacak santralın ilk dört ünitesi kurulmaktadır. 2 x 150 MW gücündeki 5. ve 6. ünitelerinde tesisine 1973 yılında başlanacaktır. Bu ünitelerin 1976 yılının sonunda işletmeğe alınacakları öngörülmektedir. Keban Santralında ayrıca 2 x 150 MW'lık 7. ve 8. ünitelerin kurulmaları imkânı mevcuttur, ancak bu sonuncu üniteler tamamen puant özelliklerine haizdirler.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Yeşilırmak nehri üzerinde Hasan Uğurlu (Ayvacık) Baraj ve santralının inşaatına başlamış bulunmaktadır, 2 x 125 MW gücündeki bu santralın 1977 sonunda işletmeğe alınması öngörülmektedir. Santralda aynı kurulu güçte fakat puant üniteleri özelliklerini arzeden 3. ve 4. ünitelerin kurulabilmelerini sağlayacak yer bırakılmaktadır.

Ayrıca Antalya civarında Oymapınar mevkiinde bir baraj ve 540 MW güçte santral tesisi işi ile Ceyhan nehri üzerinde Aslantaş mevkinde ana amacı sulama ve taşkın kontrol olan bir baraj ve 138 MW' lık santralın inşaatlarına yatırım programlarında yer verilmiştir.

Bunlara rağmen önümüzdeki 10-15 yıl içinde ortaya çıkacak ihtiyaca cevap verebilecek bol enerjili kaynakların Aşağı Fırat Havzasında bulundukları etütlerden anlaşılmıştır.

Fırat nehri kurulacak ikinci kademenin Karakaya Baraj ve Santralı olacağı etütlerden kesinlikle anlşılmıştır. 1500 veya 1800 MW gücünde kurulacak ve yılda 7,5 milyar kWh enerji üretecek Karakaya HES'nın ilk iki ünitesinin 1981 yılında işletmeğe alınması ve geri kalan dört ünitesinin de 1982 de çalışmağa başlaması programlanmıştır. Baraj ve santrala ait etütler tamamlanmış olup, kesin projenin yapımına başlanmıştır.

Fırat üzerindeki üçüncü olarak yapılacak, esasında dördüncü kademenin 800 MW'lık Karababa Baraj ve Santralı olacağı Aşağı Fırat Havzası Etüdlerinden ortaya çıkmıştır. 1984'de hizmete alınması öngörülen bu tesisin de, bütün etütlerinin önümüzdeki bir - iki yılda tamamlanması ve Üçüncü Beş Yıllık Plan Dönemi sona ermeden inşaatına geçilmesi gerekmektedir.

1987 yılına kadar olan dönemi kapsayan incelemelerde Fırat nehri üzerinde Gölköy mevkiinde kurulacak olan 500 MW'lık üçüncü kademe - dördüncü santral da gözönüne alınmıştır.

Doğu Karadeniz Bölgesinde İkizdere nehri üzerinde 164 MW'lık Cevizlik ve 280 MW'lık Tozköy I HES. Kızılırmak üzerinde 500 MW'lık Altınkaya (İnözü) HES'ı, Kelkit çayı üzerinde 90 MW'lık Köklüce (Fatlı) HES'ı Yeşilırmak üzerinde 120 MW'lık Kılıçkaya HES'ına da incelemelerde yer verilmiştir.

Buraya kadar sayılan imkânların bir kısmı çok - amaçlı projelerdir, ancak bazıları yalnız, enerji üretimi için kurulacaklardır. Bu arada Kılıçkaya Barajının, klasik amaçlar dışında mansabındaki Hasan Uğurlu (Ayvacık) Barajını alüvyonlardan korumak gibi bir başka özelliği bulunmaktadır.

İncelemelerde büyük hidrolik santral imkânlarına öncelikle yer verilmiştir. Bu tür imkânların yanında küçük ve orta güçlü santralların kurulmasına elverişli bir çok hidrolik imkân daha mevcuttur.

Fakat herbiri 1.000 - 50.000 kW gücündeki bu «küçük bölgesel hidrolik» santrallar, yurt sathına dağılmış oldukları için inşaatları son derece kuvvetli bir organizasyonu gerektirmekte, termik alternatiflerine nazaran genellikle daha çok yatırıma lüzum göstermekte ve yurdumuzun 8 - 10 yıl sonraki tüketim ihtiyaçlarına nazaran son derece sınırlı enerji üretebilmektedirler. Sayılan bu dezavantajlara karşılık, bedava ve tükenmeyen yakıt kullanmaları bu kaynakların en önemli özelliğini teşkil etmektedir.

Kızılırmak üzerinde halen faydalanılan Hirfanlı ve Kesikköprü'den sonra diğer imkânlar olan Kapulukaya, Yahşihan ve Köprüköy, Antalya'da Aksu üzerinde Karacaören I, Muğla'da Fethiye, Büyük Menderes üzerinde Adıgüzel, Orta Karadeniz'de Yeşilırmak üzerinde Balahor, Doğu Karadeniz'de Harşit çayı üzerinde Doğankent Tevsiatı, Siirt Bölgesinde Pervarî, Van'da Engil, Kars'ta Çıldır gibi imkânlar bu gruba girmektedirler. Bunlardan Engil tamamlanmış olup, Çıldır'ın ise inşaatına devam olunmaktadır.

Böyle küçük hidrolik kaynaklardan elektrik üretimi imkânları, enterkonnekte sistemin teknik bir özelliği dolayısıyla yardımcı fakat faydalı nitelikte ortaya çıkmaktadır. Ülke sathına yayılmış bir enterkonnekte sistemin işletilmesinde arızalar sonrası stabilitenin sağlanması, yani bölgesel ceryan kesilme ihtimallerinin azaltılabilmesi için, muhtelif bölgelerdeki imkânlardan yararlanarak hidrolik santrallar kurulmasının faydalı olduğu, diğer ülkelerdeki uygulamaların sonucudur. Sisteme bağlanana kadar, yükün gelişmesini sağlamaları bu tip küçük bölgesel santralların olumlu bir başka özelliğidir.

Ancak daha önce de belirtildiği gibi, küçük bölgesel santrallar yardımcı kaynaklardır, rolleri sınırlıdır ve nisbeten bol enerjili imkânların dahi, önümüzdeki yıllarda her yıl 300-400 MW ölçüsünde artacak talebe yetmiyecekleri tüketim tahminlerinden rahatlıkla görülebilmektedir. Bunlar teknik ve ekonomik olarak doğrulandıkça programlarda yer alacaklardır.

5.2. Linyit Santralları Projeleri :

Bugünkü bilgilerin ışığında değerlendirilebilecek linyit imkânları ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadırlar :

Türkiye Genel Enerji Envanteri (1970)'nde Dr. Otto Gold raporuna dayanılarak verilen bilgilere göre, yurdumuzdaki ekonomik linyit yatakları toplamı çeşitli kaliteden 4,5 milyar tondur. Bunun 3,0 milyar tonunun Elbistan havzasında bulunduğu ve 4000 kCal/kg den yukarı ısı değerli linyitlerin ise 700 milyon ton olarak tamin olunduğu belirtilmektedir.

Elbistan'da son yıllarda bulunmuş olan linyit rezervlerinden faydalanılması imkânları yukarıda adıgeçen Dr. Otto Gold'a ayrıntılarıyla incelettirilmiş ve ilk aşamada 600 MW gücünde bir linyit santralının kurulabileceği ortaya çıkmıştır. Ancak, linyit rezervlerinin tam olarak incelenmesi, kurulacak santralın nihai kapasitesinin belirlenmesi ve diğer mühendislik işlerinin yürütülmesi için uluslararası ihale yoluyla seçilen yeni bir müşavir - mühendis çalışmalara başlamıştır. Yeni müşavirin ilk raporundaki bilgilerden ilk aşamada 1200 MW kapasitenin kurulmasına karar verilmiştir. Havzadaki üretim gücünün daha sonra iki kademede 1800 MW ve 3000 MW'a çıkarılabileceği de aynı rapordan anlaşılmıştır.

Türkiye Elektrik Kurumu halen 129 MW'lık bir termik santralın kurulu bulunduğu Tunçbilek sahasında 150 MW'lık yeni bir ünitenin kurulması işini bugünlerde ihale etmek üzeredir.

Soma linyit sahasında önce 300 MW, daha sonra 600 MW'a kadar bir santral kurulabileceği öngörülmektedir.

Zonguldak bölgesinde ise Çatalağzı Santralının yarısının yerini tutacak yeni büyük bir ünitenin kurulması ve Amasra'daki koklaşmayan kömürlerin değerlendirilmesi konularında TKİ ile TEK temaslar ve çalışmalarını sürdürmektedir.

Yurdumuzda Elbistan, Tunçbilek, Soma ve Seyitömer sahalarından başka daha bir çok linyit rezervlerinin bulunduğu bilinmektedir. Bunlar Çan, Kangal, Orhaneli, Yatağan civarında. Trakya'da, ve Orta Anadolu'da yani yük merkezlerine yakınlık bakımından uygun yerlere yayılmışlardır. Ancak bu gibi maden alanlarında sürdürülen etütler henüz enerji üretimi için kesin adımları doğrular niteliğe ulaşamamıştır.

İnceleme alternatiflerinde gözönüne alınan proje stokunun ikinci bölümü olan katı yakıt rezervlerini bitirmeden önce, bu rezervlerin envanterinin ve kullanılabilme durumlarının kesinlik ve doğrulukla bilinememesi nedeniyle en ekonomik üretim programının yapılması olanağının bulunamadığını da belirtmekte fayda vardır.

5.3. Diğer Projeler

Tüketim talebinin enerji bileşeninin karşılanması için, su ve linyit kaynaklarından başka başvurulabilecek iki santral türü daha kalmaktadır. Bunlar;

sıvı yakıtlı santrallar ile

nükleer santrallardır.

Tüketim talebinin puant takat bileşeninin karşılanması için ise gaz türbinleri veya

pompajlı hidrolik santrallar

kurulabilir. Ayrıca halen etüt safhasında bulunan jeotermal enerjinin santrallar için uygun olacağı ortaya çıkarsa, bu enerji türüne de tabiatiyle yakıt politikasında ve üretim tesisleri programlarında yer verilecektir. Aydın ve Afyon'da bulunan sıcak buhardan faydalanmak için M.T.A. Enstitüsü ile TEK işbirliği yapmaktadırlar.

Aynı şekide doğal gazın yurdumuzda elektrik enerjisi üretiminde kullanılabileceği de hesaplar sonucunda görülürse, bu yakıt türüne de yer verileceği muhakkaktır.

Nükleer enerji kaynaklarını teşkil eden uranium ve torium gibi radyo - aktif minerallerin aranmasına memleketimizde 1956 senesinde başlanmıştır. Havadan uçakla bulunan en önemli sahalar karadan da tahkik edilmiş ve jeolojik etütler tamamlandıktan sonra

icabeden sahalarda kuyu, yarma ve sondaj yapmak suretiyle rezervlerin tespitine çalışılmıştır.

Şimdiye kadar memleketimizde M.T.A. Enstitüsü tarafından yapılan çalışmalar sonucu Ege Bölgesinde Salihli civarında tespit edilen Uranyum zuhurlarında 2500 ton U_3O_8 eşdeğer miktarda rezerv tespit edilmiştir (2).

Rezerv miktarı, cevherin yüzeye yakın olması, bölgenin ana yola ve elektriğe yakın bulunuşu sebepleri ile alâka çekici bulunan bu bölgedeki cevher zenginliği % 0,05 ilâ 0,1 arasındadır. Buna rağmen rezerv bir miktar arttığı takdirde uygun fiyatlarla U_3O_8 konsantresi (sarı pasta) üretilebileceği tahmin edilmektedir. Bu rezerv üzerindeki çalışmalar halen devam etmekte olup rezervin artacağı tahmin edilmektedir.

Ayrıca, memleketimizde Beylikahır - Eskişehir, Hekimhan - Malatya bölgelerinde torium belirtilerine tesadüf edilmiştir. Mümkün torium rezervi 1000 ton kadar tahmin edilmiştir.

İlk nükleer enerji santralı kurulmasına karar verilmesi için aşağıdaki sebeplerden bir veya birkaçının bulunması gerekir :

a) Nükleer enerjiden üretilen elektrik enerjisi maliyetinin diğer kaynaklara nazaran daha ucuz olacağının hesaplarla gösterilmiş olması,

b) Millî enerji kaynaklarının tükenmekte olması veya yeterince bulunmaması,

c) Klâsik yakıtların fiyat artışlarının önlenememesi,

d) İstikbaldeki lüzumuna inanıldığından dolayı, işletme tecrübesi kazanmak maksadı ile enerji reaktörleri kurulması;

e) Millî gayelerle teknik potansiyele sahip olmak ve ihraç edebilmek amacıyla nükleer endüstrinin geliştirilmesi düşüncesi.

Memnuniyetle ifade edilebilirki millî enerji kaynaklarımızda herhangi bir tükenme durumu bahiskonusu değildir. Elbistan - Afşin linyit sahası gibi dev bir rezervin son yıllarda bulunması böyle başka alanların da bulunabileceği ümidini vermektedir. Ancak kalkınma ve sanayileşmenin ana unsurlarından belki birincisi olan

(2) Türkiye Genel Enerji Envanteri (1970) Ankara - 1971

elektrik üretim planlaması «ümitlere» dayanmayacağı için nükleer enerjiden elektrik enerjisi üretimi de önemle ele alınmıştır. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, Üçüncü Plan döneminde eğitim amaçlı prototip bir nükleer santralın tesisine başlanacağını belirtmektedir. Planda bu santraldan, uzun dönemde TEK'nun nükleer teknolojiye girişini sağlamak için nükleer enerji santrallarının planlama, projelendirme, tesisi ve işletmesinde tecrübe kazanmak şeklinde yararlanılacağı açıklanmaktadır.

6. Üretim Tesisleri Planlamasında Kullanılan Metotlar :

Enterkonnekte sistemlerin genişlemeleri sırasında kurulan santrallar, enerji nakil hatları ve diğer tesisler milyarlara malolmaktadır. Böyle dev yatırımların birbiri ardından gerçekleştirilme süresince hataları en aza indirmek için, son yıllarda bütün ülkelerde yoğun çalışmalar yapılmış ve esas olarak 3 metot geliştirilmiştir. Bu yöntemler :

1 — Marjinal analiz metodu

2 — Simülasyon yoluyla marjinal analiz metodu

3 — Global metot'dur.

Marjinal analiz metodunda, önceden «uygun ve gerçekleşebilir» olarak saptanan bir «referans programı» nın maliyeti (3), marjinal değişikliklerle azaltılmağa çalışılır.

Böyle bir referans program ve değişikliklerine ait toplam maliyetler, uzun hesaplamaları ve sözkonusu üretim kaynaklarının ileriki yıllarda hangi görevle (baz veya puant santralı) çalışacaklarının bilinmesini gerektirdiği için, sistem işletmesinin elektronik hesap makinasında modellenmesi yoluna gidilmiş ve Simülasyon Yoluyla Marjinal Analiz yöntemi geliştirilmiştir.

Kullanılan üçüncü yöntem ise global analiz metodudur. Burada da sistemin çalışması modellenmiştir, ancak elektronik hesap işlem

---

(3) Bir programın toplam maliyeti, daha önce de belirtildiği gibi, «programda gözönüne alınan santralların ilk yatırım giderleri ve belli bir süre için üretim giderlerinin, belirli ve gerçekçi faiz hadleriyle belirli bir tarihe indirgenmiş değeridir.»

programlarına referans program veya değişkenliklerinin verilmesi yerine bütün kaynaklara ait bilgiler verilmekte ve model - program bu kaynaklar arasından optimum üretim tesisleri programını kendisi tespit etmektedir. Global analiz metodunun çözümünde ise lineer programlama, lineer - olmayan (non - linear) programlama ve dinamik programlara usullerinin işlemlerinden faydalanılmaktadır.

1978 - 2040 dönemiyle ilgili üretim tesisleri planlama çalışmalarına en modern inceleme yolu olan global analiz metodu ile başlanmakta ve metodun çözümü için lineer programlama işlemleri kullanılmaktadır. Global analizde beşer yıllık dönemlerde kurulacak tesisler toplu olarak elde edilmektedir. Sonra bu sonuçlarda, 1978 - 1987 dönemi için elde edilen kaynaklar, simülasyon yoluyla marjinal analiz metodunun biraz değişik bir şekliyle alternatif programlar teşkil edilerek ayrıntılı olarak incelenmektedir.

7. Uzun Vadeli Üretim Tesisleri Planlaması Çalışmaları :

Bugünden karar verildiği takdirde, tesis edilecek yeni bir normal ünitenin işletmeğe açılabileceği en yakın tarihin 1976 sonu olacağı, santralların inşaat müddetlerinin incelenmesinden anlaşılmaktadır. Bu nedenle üretim tesisleri alternatif programları ancak 1976 yılından itibaren başlayabilir.

Diğer taraftan üretim tesisleri planlamasında gözönünde tutulması gereken çok önemli bir başka husus da, teklif edilecek santral hakkındaki etütlerin tamamlanmış olması veya bu işler için gerekli zamanın mevcut bulunmasıdır. Bu nedenle 1976 - 77 döneminde servise girecek santrallar için araştırma yapılamamaktadır. Üretim tesisleri planlaması için ayrıntılı alternatif araştırmaları böylelikle 1978 - 87 dönemi için yapılmış olmaktadır.

Buraya kadar sıralanan proje stokundaki imkânların muhtelif kombinezonları ile sonsuz sayıda alternatifin ele alınması mümkündür. Ancak çalışmalarda mümkün olduğu kadar gerçekçi kalınmağa özel itina gösterilmekte ve ancak mantıki olacağı kabul edilen alternatifler gözönüne alınmaktadır.

Alternatiflerin oluşturulması sırasında, yer verilecek üretim kaynaklarının seçiminde şu iki ana ilke esas kabul edilmiştir :

i. Özkaynaklarımız öncelikle gerçekleştirilmektedir,

ii. Enterkonnekte sistemlerin işletme özelliğine uygun olarak termik/hidrolik dengesine azamî itina gösterilmektedir.

İncelenen alternatifler şu şekilde kurulmuştur.

Önce hidrolik kaynaklar, bitirilebilecekleri en erken fakat gerçekçi yıllara yerleştirilmişlerdir. Sonra o yıllarda geriye kalan açıkların karşılanması için linyit kaynakları gözönüne alınmış ve bu tür ünitelere de yine tesis edilebilecekleri en erken fakat yine gerçekçi tarihlerden itibaren yer verilmiştir.

Alternatiflerdeki santrallar böylece belirlendikten sonra bunların kesin zamanlamaları, şu üç ana teknik kriterin yerine getirilmesini sağlayacak şekilde saptanmıştır :

1. Kriter : Yıllık güvenilir enerji miktarı, o yıla ait enerji tüketimini takriben % 2'lik bir riskle karşılamalıdır.

2. Kriter : O yıl hizmete girmesi öngörülen santralların en büyüğünün bir yıl gecikmesi halinde, mevcut santralların yıllık ortalama enerjileri toplamı o yıla ait enerji tüketimini karşılayabilmelidir.

3. Kriter : Takat yedeği, en büyük kapasiteli iki ünitenin kurulu güçleri toplamından daha büyük olmalıdır.

İncelenen bütün alternatifler kapsadıkları termik üniteler bakımından iki safhadan meydana gelmiştir.

1982 yılına kadar gerekli bulunan termik santrallar adlandırılmıştır. 1983 - 87 döneminde hizmete alınacak termik ünitelerin bugünden adlandırılmaları oldukça zordur. Örneğin, incelemelerde Elbistan'da 1200 MW'lık santral gözönüne alınmıştır. Müşavir - Mühendisin çalışmalarından burada 1800 MW'ın da üzerine çıkılarak 3000 MW'a kadar gidilebileceği anlaşılmaktadır.

Daha önce sayılan linyit kaynaklarının elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaları doğrulandıkça, halen adlandırılmamış santrallar tek tek belirleneceklerdir. Ancak Elbistan ve diğer linyit sahaları için beklenenler doğrulanmaz ve yeni büyük linyit kaynakları da bulunamazsa, hidrolik kaynakların geliştirilmesini tamamlamak üzere dengeli bir şekilde fuel - oil ve nükleer santralların kurulması gerekecektir.

İşte bu açıklamaların ışığında, 1966 yılından itibaren TEK (Etibank) dışında hazırlanmış uzun vâdeli üretim programlarında 1970'lerin ikinci yarısında önerilmiş olan nükleer santralı, bu defa, Soma ve Tunçbilek'teki linyitlerden daha geniş ölçüde istifade imkânları ve Elbistan rezervlerinin tamamen yeni ve çok büyük kapasiteli bir santral imkânı olarak ortaya çıkması nedeniyle 1980'lerin ilk yarısına ertelemek durumu ortaya çıkmıştır. Nükleer santrala daha kesin yer bulabilmek için ayrıntılı hesaplar yapılmaktadır.

Çalışmalardan, daha önce belirtilen üç teknik kriterden enerji talebi konusundaki ilk ikisinin karşılanması sonucunda, gerekli takat yedeğinin de rahatlıkla sağlandığı görülmektedir. Bu durum hidrolik kaynaklara öncelik verilmesinden ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak, programlarda puant özellikli ünitelere ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu nedenle, yeni gaz türbini üniteleri ile pompajlı hidroelektrik santralları, halihazır üretim tesisleri programında yer almamışlardır.

Hidrolik kaynaklara öncelik verilmesinin, bir başka sonucu olarak da puant talebin karşılanmasında büyük bir fazlalık varmış, sanki fazla ve erken yatırım yapılıyormuş gibi bir intibaya varılabilir. Ancak enerji talebi ile üretim kapasitesi karşılaştırılınca herhangi bir erken yatırımın katiyen bahiskonusu olmadığı açıkça anlaşılmaktadır.

Alternatifler biraz önce sıralanan üç ana teknik kritere göre düzenlendikten sonra, yer verilen santralların yatırım maliyetleri ile bu santralların yıllık üretim giderleri, gerektikleri yıllara yerleştirilerek, 1972 sonu itibariyle indirgenmiş nakit akışları hesaplanmıştır. Bu hesaplarda kullanılan faiz haddi, % 9,5 dur. Alternatifler ayrıca çeşitli faiz hadleri, çeşitli eskalasyon kademeleri, çeşitli vergi seviyeleri için ayrı ayrı incelenmektedirler. Bu suretle bir nevi duyarlık analizi yapılmaktadır.

Alternatiflerin karşılaştırılması ile bir sonuca varılmadan önce bunların sırasını değiştirebilecek bütün ekonomik etkenlerin özellikle gözönüne alınmasına itina gösterilmektedir.

Sistemin kabul edebileceği maksimum ünite güçleri :

1977'ye kadar 160 MW

1978'de 300 MW

1984'de 600 - 750 MW

olarak hesaplanmaktadır. Kurulu ünite güçlerinin bu maksimum değerleri toplam kurulu gücün % 7'sini aşmamaktadır.

8. **Gerçekleştirilmesi Öngörülen Üretim Tesisleri Programı :**

Halen DSİ ve TEK tarafından inşaatlarına devam olunan santrallardan

— Hopa, Seyitömer 1 ve 2, Gökçekaya 1, 2 ve 3, Çıldır ve Kadıncık II (ÇEAŞ) santral ve ünitelerinin 1973 yılında,

— Keban santralı 1, 2, 3 ve 4. ünitelerinin 1974 yılında,

— Seyitömer 3 ve Tunçbilek 3 ünite ve santrallarının 1975 yılında,

— Keban santralı 5 ve 6. ünitesinin 1976 yılında,

— Elbistan 1, Soma B - 1, Hasan Uğurlu 1 ve 2 santral ve ünitelerinin 1977 yılında,

olmak üzere Üçüncü Beş Yıllık Plan Döneminde işletmeğe alınacakları programlanmıştır.

Dördüncü Beş Yıllık Plan Döneminde tamamlanarak hizmete girmek üzere

— Termik santrallar olarak — Elbistan santralı 2, 3 ve 4. üniteler,

— Soma B santralı 2, 3 ve 4. üniteler,

— Su santralları olarak — Aslantaş, Oymapınar, Karakaya HES,

— Kızılırmak, Kelkit çayı ve Aksu üzerindeki bazı orta güçlü santrallar,

planlanmış bulunmaktadır.

1983 - 1987 dönemini kapsayacak Beşinci Beş Yıllık Plan Döneminde ise

— Termik santrallar olarak — Elbistan - Afşin havzasındaki ikinci santral,

— Muhtemelen biri 600 MW, diğeri 750 MW'lık iki nükleer ünite,

— Su santralları olarak

— Kızılırmak üzerindeki Altınkaya (İnözü),

— Fırat'ın 4 ve 3. kademeleri Karababa ve Gölköy HES,

— Ayrıca su kaynaklarının geliştirilmesini sağlamak üzere belirli bir sayıda küçük hidrolik santralların,

hizmete alınacakları öngörülmektedir.

9. Santralların Yer Seçimi İlkeleri :

Genel sistem planlamasında ana amacın, sistemin yeni elemanlarının hangi tip ve hangi büyüklükte, nerede ve ne zaman kurulacağının tâyini olduğu daha önce de belirtilmiştir. Şimdi sıra yukarıda açıklanan dört sorudan «nerede» sorusunun cevaplanmasındaki hususların açıklanmasına gelmiştir : Santralların kuruluş yerleri açısından, hidrolik santrallar ve linyit santrallar için yer seçimi imkânı yoktur. Yer seçimi imkânı ancak fuel - oil ve nükleer yakıtlı santrallar ile gaz türbini üniteleri için bahis konusu olabilmektedir ve bu seçim daha ileri incelemelerde ayrıntıları ile araştırılmaktadır. Bu konuda söylenebilecek en genel ilke, yer seçimlerinde serbest bulunulan santralların mümkün olduğu kadar yük merkezlerinin yanında kurulmasıdır. Ancak üretim kaynaklarında aşırı konsantrasyona meydan verilmeyecek bir dağılım da gözden uzak tutulmamalıdır.

Yapılan bir ön hesapta İstanbul Bölgesine yerleştirilebilecek bir termik santralın, yük bölgesinden uzağa, örneğin Güney Anadolu'ya kurulması halinde kayıpların 40 MW kadar arttığı görülmüştür. Bu miktar, incelenen o yıla ait olarak öngörülen talebin yaklaşık olarak % 1'i kadarıdır. Aynı santralın yük merkezinden uzağa kurulmasının Seyitömer'den Ümraniye'ye 380 kV'luk takriben 250 km uzunluğunda ve 120 milyon liraya mal olacağı öngörülen yeni bir hattın tesisini gerektirmekte olduğu da ayrıca etütlerin sonuçlarından çıkarılmıştır.

Bu durum, santralların yer seçiminin bilhassa sistem işletmesi ile ilgili çok önemli sonuçları olacağını göstermek amacıyla bir örnek olarak verilmiştir. Bu hususta da tabiatıyla her santral için ayrıntılı araştırma ve hesaplar yapılmaktadır.

10. Yapılmakta Olan Üretim Tesisleri Planlaması Çalışmalarının Kritiği :

Üretim tesisleri planlaması bölümünde açıklandığı şekilde yapılan bir çalışmanın tabiatıyla tenkit edilebilecek bir çok yönleri mevcuttur.

Tenkit edilebilecek bir husus, uzun vâdeli planlama yapılırken % 2'lik bir enerji açığı riskinin kabul edilmiş olmasıdır. Bu kriter, fazla ve erken yatırımdan kaçınmak için öngörülmüştür. Hesaplara göre böyle bir açığın ortaya çıkması ihtimali 9 yılda 1 yıl olduğundan bu durum oldukça makûl sayılabilir.

Diğer taraftan, 1975 - 1982 yılları arasında Hasan Uğurlu (Ayvacık), Oymapınar, Aslantaş ve Karakaya Baraj ve Hidroelektrik Santralları ve Seyitömer 3. Ünite, Tunçbilek yeni ünite ile Soma ve Elbistan Linyit Santrallarının kurulacakları öngörülmektedir.

Bu santrallardan yalnız birinin gerçekleştirilmemesi veya gecikmesinin, üretim programına etkisi çok büyük olacaktır ve başka yeni termik santralların kurulması gerekecektir. Eğer kararda gecikildiği takdirde :

— bu yeni termik santralların «çabuk kurulan» sıvı yakıtlı (fuel - oil) santralı olmaları,

— veya gereken tarihe hiçbir santralın yetişmemesi üzerine talebin karşılanamaması,

gibi büyük sakıncalar ortaya çıkacaktır.

Sonuç :

Böyle sakıncaları önleyebilmek için projeler son derece detaylı olarak hazırlanmalıdır. Ayrıca karar mercilerinin kararlarını kolaylaştırabilmek amacıyla mümkün olduğu kadar çok proje incelenmelidir.

Ancak üzülerek belirtmek gerekirki birincil enerji kaynaklarımızın envanteri henüz çıkarılamamıştır. Bu nedenle, yurdumuzda birincil enerji kaynaklarının en rasyonel şekilde kullanılmasına dair bir program henüz tamamlanamamıştır.

Sağlam bir enerji politikası izleyebilmek için özellikle fuel - oil üretim ve tüketim tahminleri ile üretim fazlası varsa ihraç olanak ve koşullarının son derece dikkatli ve gerçekci olarak değerlendirilmesine büyük önem verilmelidir.

Hükümetimizin seçtiği strateji «öncelikle özkaynaklarımızın değerlendirilmesi»dir. Daha önce görüldüğü gibi politikanın uygulanması için «büyük projeleri»in gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Planama çalışmalarında her yıl hizmete girmesi öngörülen santralların en büyüğünün bir yıl gecikmesine tedbir alınmıştır. Elektrik enerjisinin kalkınma ve sanayileşmedeki önemi ve iki projenin gecikmesinin yaratacağı sakıncalar gözönüne alınarak ve ülkenin yatırım olanakları zorlanarak erken yatırımlardan korkulmaması daha uygun olacaktır.

Bir planlama çalışmasının ana amacı en uygun bir sonraki adımın saptanmasıdır. Bir adıma karar verildikten sonra, daha bu adımı tam olarak gerçekleştirmeden bile, planda bazı revizyonlar yapılması her zaman mümkündür.

En önemli husus o karar verilen «bir sonraki adımın» karar günü elde bulunan mevcut bilgilerin ışığında en doğru olarak belirlenmesidir. Kanımca elektrik enerjisi üretim tesisleri planlamasında, bu güne kadar geçirilen zorlu tecrübelerin ışığında, bu husus anlaşılmıştır. Ve bu hedefe ulaşabilmek için her türlü gayret sarfedilmektedir.

TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM TESİSLERİ PLANLAMASI TARTIŞMASI

Argun Ceyhan — Konuyu tekrar edeceğim Türkiye'de elektrik enerjisi üretim tesisleri planlaması.

Efendim elektrik enerjisi çimento ve demir çelik üretimiyle birlikte bir ülkenin ekonomik kalkınmasının ve hayat seviyesinin en önemli göstergelerinden biri haline gelmiştir. Elektrik günlük hayata o kadar girmiştirki.

— Memleketimizin seçtiği strateji öncelikle öz kaynaklarımızın değerlendirilmesidir. Daha önce görüldüğü gibi politikanın uygulanması için büyük projelerin gerçekleştirlmesne ihtiyaç bulunmaktadır.

Planlama çalışmalarında her yıl hizmete girmesi ön görülen santrallerin en büyüğünün bir yıl gecikmesinin tedbiri alınmıştır. Elektrik enerjisinin kalkınma ve sanayideki önemi ve iki projenin gecikeceği sakıncası göz önüne alınarak ve ülkenin yatırım olanakları zorlanarak erken yatırımlardan korkulmaması daha uygun olacaktır.

Bir planlama çalışmasının ana macı her uygun sonraki bir adımın saptanmasıdır. Bir adıma karar verildikten sonra daha bu adımı tam olarak gerçekleştirmeden bile planda bazı revizyonlar yapılması her zaman mümkündür.

En önemli husus o karar verilen bir sonraki adımın karar günü elde bulunan bilgilerin ışığında en doğru olarak belirlenmesidir. Kanımca elektrik enerjisi üretim tesisleri planlamasında bugüne kadar geçirilen zorlu tecrübelerin ışığında bu husus anlaşılmıştır ve bu hedefe ulaşabilmek için her türlü gayret sarfedilmektedir. Teşekkür ederim efendim.

Teşekkür ederiz Sayın Argun Ceyhan

— Efendim Argun beye sormak istediğiniz sorular varmı? Veya soru olmasa dahi konu üzerinde açıklamada bulunmak istermisiniz?

Şimdi termik sntrallarda hidrolik santrallarda enerji güçlerinin kuruluşunda esas olarak bazı kökenler göz önüne alınıyor. Ancak baraj yerinin seçilmesinden sonra barajın imalâtından sonra bu ünitelerin belli bir aralık sonucu durmuyacağını başlangıçtan itibaren bunların bir biri ardından daha seri olarak kurulmalarında acaba fayda yokmu?

Bazen dünya piyasalarındaki imalât sanayinde boşluklar doğabilmekte ve bu boşluklardan acaba faydalanabilirmiyiz. Bazen daha ucuz hidrolik santrallar hidrolik üniteler elde etmek imkânı vardır. Acaba bunu böyle yapmak kabilmi?

Teşekkür ederiz.

Bu imkânlar planlama çalışmalarında göz önüne alınmamaktadır, bu imkân. Tesisleri bilhassa hidrolik tesisler kuran idare son derece yüklü bulunduğundan bu şeyleri araştıracak fırsatların olduğu kanaatinde değilim. Bu imkânlar araştırılmamaktadır fakat gayet yerindedir.

Kebanda 5. ve 6. üniteler 4. ünitenin kuruluşunu yani daha ilk 4 ünite işletmeye açılmadan 5. ve 6. ünitelerin tesisine başlanacaktır başlanması programlanmıştır. Fakat 7 ve 8. üniteler için herhangi bir program yapılmamıştır, bu üniteler daha öncede özel olarak söylediğim gibi font özellikte oldukları için ve diğer geliştirilen hidrolik santralların etkisi nedeniyle bu üniteler 1987 yılına kadar olan programlarda yer almamışlardır.

Ancak bugünkü programlarda demek daha doğrudur. Programlar en sonunda söylediğim gibi devamlı revize edilebilmektedir. İmkân olduğunda her türlü etkenler göz önüne alınmaktadır. İmkân olduğunda dış imkânlar yahut imalât imkânı ucuz bir teklif bu teklif değerlendirilir muhakkakki.

— Bazen bilhassa termik ve gaz türbini ünitelerinin kuruluşunda memleketin gerçeklerinden uzakta olacaktır. Mesela Bornova santralı yapılıyor bugün yarın devreye alınır sanıyorum. Bütün dış ülkelerde buhar türbini karşılamakta olan gaz türbini santralları kurulma nedenlerinden en mühimi bu santralların çok kısa bir zamanda devreye girebilme nitelikte olmasıdır.

Yani mevcut piyasada sistemde bir enerji akımı varsa 3-4 ay gibi çok kısa bir sürede santral faaliyete geçebilmektedir. Türkiyemizdeki durum ise eskiden elektrikle daha yakından ilgileniyordum, 3-4 sene hatta 5 seneden beri bu gaz türbin yakıtlı ünitenin devreye girememesi ve bundan başlangıçta yapılan ekonomik hesapların tamamen tersine olmasını icabettiriyor.

Eğer Bornova santralının 3 sene 4 sene gibi bir süre sonra devreye girmesi bu takdirde normal bir termik ünitenin orada iki sene gibi kısa bir zamanda bile devreye alınabileceği hesaplanabilirdi dolayısiyle büyük aradaki enerji üretim farkıda kendiliğinden ikna olabilirdi.

— Türkiyede 120 Megavat toplam gücünde 8 adet gaz türbini kurulmaktadır. Bu gaz türbinlerinin öne sürüldüğü günden itibaren gaz türbinlerini gerçekleştiren kuruluşta görev almam dolayısiyle bunların hikâyesini ve macerasını biliyorum ve kıymetli arkadaşımızın sorusu üzerine bunun hakkında size bir kısa açıklama arzedeyim.

Efendim gaz türbini Türkiyede kurulmakta olan 8 adet gaz türbini ünitesi Seydişehirde tesis edilmekte olan alimünyum tesislerinin kundak beslemesini karşılamak için öncelikle ön görülmüştür.

Bu tesisler gaz türbinleri Seydişehir Aliminyum tesislerinin kesilemez takat talebini karşılamak üzere ilk defa olarak ortaya atılmıştır.

Bundan sonra gaz türbinlerinin bir yıl önce temin edilerek Türkiyeye getirilmesine ve yarısının İzmirde Bornovada kurulacağının uygun olup olmayacağı araştırılmış ve uygun olduğu kanaatine vardıktan sonra 1970 yılında faaliyete geçilmiştir.

İhale 1970 yılının Aralığında bitirilmiştir ve mukavele imzalanmıştır. 1971 yılının ekiminde sözleşme tarihinden tam 10 ay sonra üç ünite İzmir rıhtımına varmıştır. Fakat bu arada Türkiyemiz formaliteleri ve bürokrasisi dolayısiyle gümrük vergi muafiyet belgesi temin edilememiş, önce reddedilmiş sonra verilmesi Devlet Planlama Teşkilâtı ve ogünkü Dış Ekonomi İlişkiler Bakanlığınca kabul edilmiş, belgenin peşinden koşulurken 1. nci Erim Hükümeti değişmiş, İkinci hükümetin konuyu inceleyip tekrar hükümet kararnamesi yapması tam 4 ay almıştır, ve peş peşe gelen üniteler İzmirde ambarda kalmıştır.

1972 yılının şubat ayında tekrar üniteler gümrükten çekilmiş ve tekrar çalışılmaya başlanmış, ve ilk ünite haziran sonunda ve diğer ünitelerde 3'er haftalık dönemlerle kurularak Ağustos ayında Bornovadaki 3 ünite hizmete açılmıştır.

Geri kalan 5 ünite halen Seydişehirdedir bu 5 ünitenin üçü hazırdır fakat Seydişehirde yük yoktur bu sefer aluminyum tesislerinin alüminası yükü çekmediği için yük yoktur. Diğer geri kalan iki ünitede hemen kurulmaktadır.

Arkadaşımızın söylemiş olduğu gibi ileri batı ülkelerinde daha doğrusu imalâtlarını kendileri yapan ülkelerde gaz türbinleri 8 ilâ 10 ay arasında temin edilip çalıştırılabilmektedir. Türkiyemizde sözleşmenin imzasından geliş tarihine kadar 10 ay sinra şubattan ağustnoa kadarda 5 ay daha geçmiştir. Ve gaz türbini 15 ayda gerçekleştirilmiştir.

Bunun dışındaki gecikmeler maalesef formalitelerin gecikmesidir. Bilmiyorum yeteri kadar tatmin edebildim mi efendim.

— Şüphesiz teşekkür ederim. Ancak benim üzerinde durduğum en mühim nokta işin başlangıçtaki ön görülen maliyetlerinden farklılık arzetmesi plânlamada olan değerlerin tamamiyle alabora edilmiş olmasıdır.

Yalnız bu vermiş olduğunuz rakkamlar herhalde mukavelenin yürürlük tarihinden itibaren yürürlük tarihi ne zamandan başlamaktadır.

Aslında mukavelenin yürürlük tarihine kadar olan iki seneden fazla olan bir zaman bunlar hebaya gitmiş oluyor. Bu bilinmeyen hesaplanmayan değerlerde olabilir. Ben onların üzerinde durmak istemiyorum.

Fakat işin esası başlangıçtan itibaren bu gibi sorunların Türkiyede eskiden beri bulunduğu ve dolayısiyle hesaplarımıza bunların geleneksel olarak ilâvesinin gerektiği. Şayet bu benim kanıma göre daha eskiden beri gideriliyordu o halde gideriliyorsa bunu gaz türbinleri üniteleri yerine başka bir termik santralla da gidermek bu zaman alımlarından yapmak kabildir.

Ama bunu bizim alüminyum tesislerinden alınarak başka bir yere konulması kararı yine tamamen başka düşüncelere göre yapılmıştır. Tekrar bunun aluminyum tesislerine götürülüp götürülme-

yeceği büyük bir sorundur, eğer yerinde kalırsa ve puan gücünün karşılanmasında kullanacaksa ki işittiğim rakkamlara göre 1 kilovat saat elektrik için 60 krş. yakıt sarfetmektedir. Halbuki bir takım işletme giderleri bunun bir hayli üzerine çıkacak 1, lira 1,5 lira gibi sadece elektrik üretimine doğru bizi götürüyorki yatırımın yanlış olduğunu alenen bağırarak ifade eder.

Bizim enerji ihtiyacımız zaten mevcut açık, fiyatlarımız böyle. bazı yerlerde elektrik enerjisi veremediğimiz takdirde Ankara gibi büyük bir şehirde dahi çok denecek bir elektriği söndürmek bahis konusu olduğuna göre demekki biz daha yukarılara çıkmamız lâzım. Memlekette şu veya bu sebeplerden bazı gecikmeler oluyor bunları elektronik hesaplarla vermektense bunu bildiğimiz için bu faktörleri biz hesaplarımızda indirmemiz bunları nazarı itibara almamız çok doğru olacaktır.

Bir diğer konuda meselâ bu Malatyadaki (Elbistan) santralımızda 1800 Megavat gibi aşırı bir kapasite ön görülmüş olması burda mühendislik hizmetleri yapan firmanın bize, acaba orda su varmı, yani soğutma suyu nerden geldi. Benim bildiğim kadarıyla orda yalnız yeraltı suyu var, ve grupların soğutulması için gerekli olan çok büyük miktardaki soğutma suyu orda nerden temin edilecek onu lütfen...

— Hayhay efendim.

Efendim önce ikinci konuyu kısa olduğu için arzedeyim. Elbistanda Soğutma suyu yeraltı sularına ilâve olarak ordabir dere var şimdi ismini hatırlıyamıyorum. Hamran gibi, Göksudan mı geçiyor efendim. ? O dereden kullanılacak ve soğutulabilecek.

Ayrıca kömürün kendi suyuda var. Kömürden su çıkarılacak ve kurutulacak kömürde.

— Efendim bu 1800 Mega-vat güç yani bol miktarda yani bir Fırat Nehri gibi bir suya ihtiyaç gösterir. O yatırımlarda kömürden sızdırmak suretiyle elde etseniz dahi

— Hayır hepisi üst üste

— Yani kapalı yerde soğutma kuleli sistem yapmış olsanız dahi kalkıpta ona yetişebilecek su varmı en mühim husus bu.

— Çalışmalar olduğunu gösteriyor tabii. Ama buna önem ve dikkat ediliyor. Muhakkakki bu noktalar atlanarak santrala ka-

rar verilmiyecek. Şimdilik 1200 Mega-vat kesin olarak yapılmaktadır. 1800 Mega-vat ve ilerde 3000 Mega-vata kadar çıkılabilecek kömürün olduğu ortaya çıkmıştır. Su bir problem olarak gözükmemektedir. Ancak birinci kademede hiç bir şekilde problem değildir. Geri kalan kademelerde problem olup olmayacağı tabi araştırmaların sonucunda ortaya çıkacaktır.

Ancak benim kanaatim şuki su bir problem olmasa gerektir. Yakıt önemlidir suyu civarda Ceyhan Nehride var biraz daha uzakta olmak üzere ordanda temin etmek mümkündür. Daha uzakta ama nehir var efendim.

— Termik santralı için 20 Km. uzaktan getirmek istiyorsunuz suyu ve bu

— Pahalılaştırıyor tabiatıyla.

— Tatlı suyada ihtiyacımız var.

— Tabii pahalılaştırıyor.

— En azından 3 bin ton tatlı suya ihtiyacımız olacakki kapalı devre olmasında dahi,

— Evet kapalı devre yapılıyor,

— Çok büyük bir dereye ihtiyacı var en azından.

— Büyük bir dereye ihtiyaç olduğu muhakkak efendim. Ama su yakıtla civarda Ceyhan nehri var ayrıca Göksu koluda var, bir problem olarak gözükmüyor.

Efendim gaz türbinindeki pahalı üretime gelince gaz türbini daha evvel arzettiğim gibi imdat beslemesi için getirilmştir. Aluminyum tesislerinde aluminyumcular ifade etmektedirlerki 24 saati geçebilecek bir kesin arızada tesislerin yarısını hiç değilse kapatmak gerekecektir. Milyonlar değil hatta 100 milyonlar mevzubahis, denmiştir.

Bunu hükümette kabul ettiği için gaz türbinlerini getirmeyi kararlaştırmışlar. Gaz türbinlerinin Bornovaya kurulması ve bornovada pahalı üretim yapmasının şartı yalnız şudur. Gaz türbinleri 1 yıl erken getirilmiştir. Ve bir yıl işletilmektedirler. Bilmem anlatabiliyormuyum.

Seydişehir için 1972 yılında getirilecek gaz türbinleri 1973 yılında getirilecek ve işletmeye başlanılacak gaz türbinleri Bornova için 1972 yılında getirilmiş ve işletmeye alınmışlardır.

Şarjları bir yıllıktır. Ayrıca büyük bir enerji sıkıntısı mevzubahisti. Konuşmamın başında da arzettiğim gibi enerjinin mevcudiyeti önemli. Bazı elektrometalorji sanayi hariç yapılan hesaplar diğer sanayilerde enerjinin mevcudiyetinin fiyatındandan daha önemli olduğunu göstermektedir.

Şu şekilde enerjiyi sanayiciye veremediğiniz takdirde üretimi aksamaktadır. Ne kadar pahalı verirseniz verin onu kabullenmektedir. Geçen yıl 1971 yılında 1,5 ay müddetle İzmir bölgesinde işte bu formalitelerin tamamlanamayıp gaz türbinlerinin servise sokulamaması nedeniyle İzmir Bölgesinde bir kesintiye gittik. Ve kesinti 60 milyon çok az 7.5 milyon kilovat saat bir kesintiyi gerektirdi.

Bundan başka yine Genel Müdürlüğün talimatı üzerine bir anket yaptık İzmirli sanayiciler arasında ve onların vermiş olduğu rakkamlar bir kilovat saatın bedelini 7,5 lira olarak biçtiklerini göstermektedir. Tabi bu bir ankettir ayrıca sanayicimiz kendi ihtiyacını ve zararını büyük göstererek enerjinin temin edilmesini istemektedir.

Ayrıca biz bu konuya yani enerjinin esas fiyatına bir başka açıdan yaklaştık. Ek listede yapılan metodları kullandık. Ve takriben 2,5 liralık yani kilovat saate 2,5 lira olarak hesaba vardık.

Gaz türbünleri söylemiş olduğunuz gibi 60 krş. luk yakıt yemektedir. Şarjı bunun üstüne konduğu takdirde bir lira civarında olmaktadır. Ancak sanayici 7,5 liradan bahsederken normal hesaplar 2,5 liralık bir fiyat biçmektedir. Ve bu kanımca gaz türbünlerinden yapılacak üretimi mazur göstermektedir.

Tabiatıyla ilâve üretim ceryanın kesilmesini önleyecek üretim.

— Yalnız burda bu hususu söylerken sanki bu enerji açığının orda birleşmiş olduğu kanaatı hasıl oluyor. Halbuki İzmir bölgesindeki enerji açığı düne kadar zaten biliniyordu. Bu açık günden güne devamlı surette kendisini göstermekteydi. Yani enerji hattı bugün batı bölgesinden batı ve kuzey Anadoluya doğru akmamakta bilâkis İzmir Bölgesinde verilmesi gerekmekteydi.

Zaten bu 4 sene evvelsine kadar biliniyordu ve 4 sene evveline kadar durum böyleydi. Ayrıca şimdi Bornovada yapılmış olan santralde bizim Etibank tesislerinin linyit tesislerinin alumnyum tesislerinin icabettirdiği gaz türbini tipi değil. Aluminyum tesislerindeki gaz türbinleri bir yedek santral olarak ön görülüyor dolayısiyle bu santral en ucuz kuruluş olması gerekiyor. Çünkü zaten şebekeden beslenecektir esas itibariyle. Ve kuruluş nedenide elektrik inkitamda elektriği kesilmesi anında çok kısa bir zamanda çalıştırılıp aradaki boşluğu kapatabilmek özelliğindedir.

Dolayısiyle bu gibi santrallerde gaz türbinli santrallerde pahalı bir yakıt dahi kullanmış olsa çalışma süresinin çok az olması nedeniyle kuruluşlarınında en ucuz maliyet veren santraller olması gerekiyordu. Halbuki Bornovaya kurulan santral endüstriyel nitelikte bir santral olarak seçilmişti dolayısiyle aluminyum tesislerinin istemiş olduğu gruptan sınıftan başka bir sınıf santral oluyordu. Pahalı bir grupdur. Yanlış yapılmış benim kanaatimce. Sebebide herhalde bilgisizlikten dolayı.

Başkan — Bu münakaşalar bir hayli uzun sürdü gerçi enteresan olduğunu kabul etmemeye imkân yok. Çok faydalı ve enteresan. Onun için müsaade ederseniz iki dakika daha buna tahsis edelim toparlayalım ara vermeden üçüncü tebliğe geçeceğim.

— Gaz türbini santral Türkiyemizde en son kurulan santraldır. Büyük münakaşalara sebep olmuştur. Buradada bir münakaşaya ebep olması gayet olağandır. Senelerdir ortaya atıldığından beri münakaşalara sebep olmuştur.

Arkadaşımızın söylemiş olduğu santralın tipinin Aluminyum için uygun olmadığı kanısı fikri sonucuna ben iştirak edemiyorum. Santral bütün detayları ile incelenmiş ve aluminyumda imdat santralı olarak çalışabilecek tipte seçilmişti. Bundan sonra Bornovaya getirilmesi bir yıl erken kurulması Bornovaya getirilmesi arkadaşımızın söylemiş olduğu hataların sonucu olabilir.

Onu kabul edebilirim. Şu şekilde İzmirde bir açık vardı bu açığı karşılamak için tesisler programlanmıştı. Fakat bu tesisler ve bu tesisleri besleyecek üretim tesisleri Gökçekaya başta olmak üzere geciktiği için ve Gökçekayadan itibaren üretilebilecek enerjyi İzmir Bölgesine taşıyacak olan 380 kilovoltluk nakil hattı geciktiği için İzmir bölgesinde açık ortaya çıkmıştır. Yoksa açık eskiden beri bilinmekte hesaplanmaktaydı.

Derhal çareler araştırılmış ve ilk çare olarakta aluminyum için getirilmekte olan gaz türbinini bir yıl erken getirilerek 3 tanesini 8/de 3 ünün Bornovaya kurulması karar verilmiştir.

Bornovaya kurulan gaz türbinleri 1973 yılının ikinci yarısında Bornovadan sökülerek Alümunyuma Seydişehire nakledileceklerdir. Buradaki masraf yalnız bir temel masrafla oralardaki kabloların döşenmesi masrafıdır ve yanlış söylemeyim ama 2,5 milyon lirayı geçmemektedir. Bornovaya kurulmuş olmasından dolayı ileri gelen masraf.

— Bu 2,5 milyon zarar olarak mı?.

— Temin edilememeden dolayı zarar. Yani karşımızda bir kişi talep ediyor bu kilovat saati siz bu kilovat saati temin edemiyorsunuz ondan uğranılan zarar biz 2,5 lira olarak teklif ettik. Sanayici bunu 7,5 lira olarak tesbit etmiş bulunuyor.

Başkan — Efendim bu enteresan tebliğinden dolayı sayın Argun Ceyhana tekrar teşekkür ederiz.

Efendim vakit biraz geçtiğinden dolayı maalesef ara veremiyeceğim.

AHMET KÜTÜKCÜOĞLU

1936 yılında Ankara'da doğan Dr. Ahmet Kütükcüoğlu, Almanya'da lisan öğrenimi ve praktikum yaptıktan sonra 1960 yılında Hannover - Almanya - Teknik Üniversitesi'nden Yüksek Makina Mühendisi olarak mezun olmuştur.

Escher - Wyss A.6., Zürich (İsviçre) firmasında çalışmış, Zürich Teknik Üniversitesinde Nükleer Mühendislik kurslarına devam etmiş ve Würenlingen - İsviçre Federal Nükleer Araştırma Enstitüsünde çalıştıktan sonra 1969'da Zürich Teknik Üniversitesinde Doktora tezini vermiştir.

A.İ.T.İ.A. - Zafer Mühendislik Yüksek Okulunda ve Ortadoğu Teknik Üniversitesinde öğretim görevlisi olarak çalışmış olan Kütükcüoğlu, halen Türkiye Elektrik Kurumu Nükleer Enerji Dairesi Başkanlığını yapmaktadır.

ELEKTRİK ÜRETİMİNDE NÜKLEER ENERJİYE GEÇİŞ

Ahmet KÜTÜKÇÜOĞLU
Dr.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

Elektrik üretiminde nükleer enerjinin rolü :

Nükleer enerjinin sulhçu maksatlarla en geniş uygulama alanı elektrik üretimidir. Madencilik ve büyük inşaatlarda küçük çapta nükleer patlamalardan yararlanmak yolunda yapılan çalışmalar henüz deneme safhasındadır ve tatbikat alanı çok kısıtlıdır. Uzay tekniğinde, endüstride, tarım, tedavi ve teşhiste radyoizotopların kullanılması oldukça yaygın olmakla beraber enerji üretimi bakımından önemsiz kalmaktadır.

Elektrik üretiminde nükleer santralların payı süratle artmaktadır. Tablo 1 de 1970 ve 1985 yılları için gelişmiş ve gelişen ülkelerde kurulmuş ve kurulmakta olan nükleer güç santrallarında üretilecek elektrik enerjisinin toplam elektrik üretimine oranları verilmiştir. (Ref.: 1).

TABLO : 1

KURULMUŞ ve KURULMAKTA OLAN NÜKLEER SANTRLLARIN GÜCÜNÜN, TOPLAM ELEKTRİK ÜRETİM GÜCÜNE ORANI

NÜKLEER SANTRALLAR (GWe)	1970	1985
GELİŞMİŞ ÜLKELER	19.8	637
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER	0.4 (%2)	58 (%9)
DÜNYA TOPLAM	20.2	695
TOPLAM ELEKTRİK ÜRETİMİ (GWe)		
GELİŞMİŞ ÜLKELER	972	2.750
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER	128 (%11)	483 (%14.9)
DÜNYA TOPLAM	1.100	3.233
NÜKLEER SANTRAL GÜCÜNÜN ORANI (%)		
GELİŞMİŞ ÜLKELER	2	23
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER	0.3	12
DÜNYA TOPLAM	1.8	21

Görüldüğü gibi, 1970 yılında kurulmuş ve kurulmakta olan nükleer santralların gücü 20,2 GWe dir ve toplam gücün % 2 si kadardır. Bu, 1985 yılına kadar yaklaşık olarak 35 kat artcak ve toplam gücün % 21 ine erişecektir. 2000 yıllarında toplam kurulu gücün % 50 sinin nükleer olacağı tahmin edilmektedir.

Gelişen ülkelerde nükleer elektrik üretiminin payı daha düşüktür. Bununla beraber, 15 yıl içinde relatif artış oranı daha yüksek - 40 misli - olacaktır Demek ki gelişen ülkelerde de nükleer santrallarla üretilecek elektrik enerjisinin büyük bir süratle artması beklenmektedir.

Türkiye'de elektrik üretimi :

Birinci ve İkinci beş yıllık plan dönemlerinde yurdumuzda elektrik enerjisi üretimi ortalama % 11 lik bir artış göstermiştir. Önümüzdeki yıllarda da, gelişen endüstrinin ihtiyacını karşılayabilmesi için, üretimin aynı hızla artacağı tahmin edilmektedir. Tablo 2 de 1972 - 1987 yılları arasındaki puant güç ve enerji tüketim tahminleri verilmiştir. (Ref.: 2).

TABLO : 2

TÜRKİYE'DE 1972 — 1987 YILLARI ARASINDA PUANT GÜÇ ve BRÜT TÜKETİM TAHMİNLERİ

(Ref : 2)

YILLAR	1972	1977	1982	1987
PUANT GÜÇ [MW]	2100	4030	6970	11730
BRÜT TÜKETİM [10^9 kwh]	11,3	20,8	35,8	601,

Görüldüğü gibi, bir yılda ortalama olarak, üçüncü beş yıllık plan döneminde 400 MWe, dördüncü beş yıllık dönemde 600 MWe ve beşinci beş yıllık dönemde 950 MWe gücünde yeni santralların devreye girmesi gerekmektedir. Elektrik enerjisi tüketimi yaklaşık

olarak altı yılda bir iki misline çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerde artış oranının % 4 - 6 olduğu gözönüne alınırsa, Türkiye'de elektrik tüketimindeki hızlı artış açıklık kazanır.

Elektrik üretiminde çeşitli kaynaklar :

Üretim kaynaklarının türlerine göre alacakları özellikler plan ilkeleri ile belirlenmiştir. Buna göre, öncelik su kaynaklarına verilecektir. Ayrıca, yerli tabii kaynakların geliştirilmesi esasına dayanarak, büyük yatırımlarla ve uzun zamanda kurulabilen hidroelektrik santrallarla karşılanmayan ihtiyacın öncelikle linyit santrallarıyla giderilmesi öngörülmektedir. Halen % 50 si ithal yoluyla temin edilen fuel - oilden (fuel - oil yakıtlı santralların kısa zamanda kurulmaları mümkün olduğu için) gecikmeler dolayısiyla ortaya çıkan darboğazların giderilmesinde ve düşük güçlü puant yükün karşılanmasında yararlanılması, linyit santrallarıyla da kapatılamayan açığın nükleer santrallar kurarak giderilmesi esasına dayanarak üretim tesisleri planlanmaktadır.

Türkiye'nin toplam hidroelektrik potansiyeli 70 milyon kWh tahmin edilmiştir. Şimdiye kadar bunun çok küçük bir kısmı (% 5,5) elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Yurdumuz oldukçak zengin linyit kaynaklarına sahiptir. Toplam linyit mktarı 6 - 7 milyar ton tahmin edilmektedir. Elbistan - Afşin bölgesinde tespit edilen 3,0 milyar tonluk düşük ısı değerli linyitler hemen çıkarıldıkları yerde değerlendirilmeleri bakımından elektrik üretimine bilhassa elverişli bir kaynak teşkil etmektedir. Bu kaynakların daha uzunca bir müddet elektrik tüketimini karşılamağa yeterli olacağı hesap edilebilir. Fakat esas olan, kaynakların miktarı değil, bu kaynakların öngörülen bir zaman içinde ekonomik olma sıralarına göre değerlendirilmeleridir. Hidroelektrik santralların etüd ve kuruluşu için çok uzun zamana ihtiyaç olduğu, linyit üretiminin de belirli bir oranın üstünde artırılamayacağı elverişli su gücü ve linyit kaynaklarının azalması ve nükleer santralların büyük ünite güçlerine gidildikçe daha ekonomik olmaları gözönüne alınarak 1984 - 85 yıllarından itibaren elektrik üretiminde nükleer enerjiden faydalanılması gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Nükleer santralların bazı özellikleri :

Nükleer santralların en önemli özelliklerinden biri, planlama ve kuruluşunun çok uzun zaman almasıdır. Tablo 3 de görüldüğü gibi, bir nükleer santralın etüdlerinin başlangıcından üretime başlamasına kadar yaklaşık olarak 10 yıl geçmektedir.

TABLO : 3

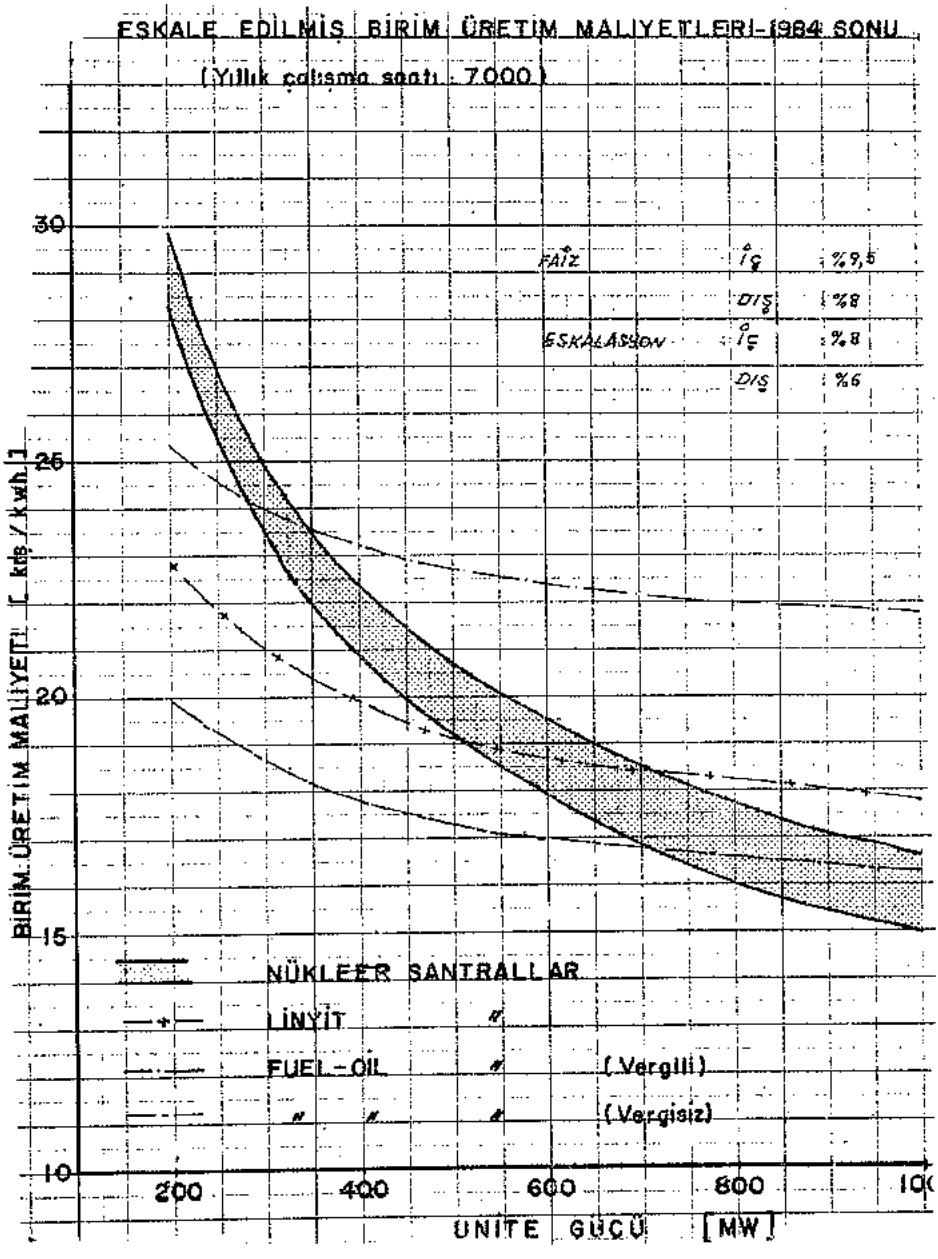
NÜKLEER SANTRALLARIN ETÜD VE KURULUŞ MÜDDETLERİ

1 YIL :	YAPILABİLİRLİK (FİZİBİLİTE) ETÜDLERİ
2 YIL :	TEKLİF İSTEME, DEĞERLENDİRME, PROJELENDİRME.
1 YIL :	KARAR, KANUNİ FORMALİTELER, FİNANSMAN TEMİNİ.
6 YIL :	KURULUŞ, DENEME ve KABUL.
10 YIL :	T O P L A M.

Gelişmiş ülkelerde bile nükleer santralların 1 - 2 yıllık bir gecikme ile üretime başlamaları sık rastlanan bir haldir. Bu bakımdan nükleer santralların etüdlerine mümkün olduğu kadar erken başlamak gerekmektedir.

Fosil yakıtlı santrallara kıyasla nükleer santralların ilk yatırım masrafları daha azdır. Bundan dolayı, yük faktörü büyük baz santrallar olarak çalıştırılmaları gereklidir.

İlk yatırım masraflarının büyükçe bir kısmını ünite gücüne çok az bağlı olan emniyet tedbirleri teşkil ettiğinden nükleer santrallar ancak büyük ünite güçlerine gidildikçe ekonomik olmaktadır.


ESKALE EDİLMİŞ BİRİM ÜRETİM MALİYETLERİ-1984 SONU
(Yıllık çalışma saati : 7.000)
FAİZ İç %9,5
DIŞ %8
ESKALASYON İç %8
DIŞ %6
BİRİM ÜRETİM MALİYETİ [kuş / kwh]
30
25
20
15
10
NÜKLEER SANTRALLAR
LİNYİT "
FUEL-OIL " (Vergili)
" " " (Vergisiz)
200
400
600
800
100
ÜNİTE GÜCÜ [MW]

ŞEKİL : 1

Şekil 1 de nükleer, linyit ve fuel - oil santrallarının birim üretim maliyetleri gösterilmektedir. Görüldüğü gibi, ünite gücü 500 - 700 MWe altında olduğu takdirde linyit santralları daha ekonomik olmaktadır. Bir evvelki bölümde açıklanan sebeplerden dolayı fuel - oil yakan santralları yalnızca birim üretim maliyeti açısından nükleer santrallarla mukayese etmek doğru olmayacaktır.

Enterkonnekte sistemde kurulabilecek en büyük ünite gücü :

Gelişen ülkelerin enterkonnekte sistem kapasitesi düşük olduğu için kurulabilecek en büyük ünite gücü sınırlıdır. Sistem planlamasında bir ünitenin bir yıl gecikmesi veya iki en büyük ünitenin aynı anda arızalanması halinde yeteri kadar güç yedeğinin bulunması şart koşulmaktadır. Ayrıca büyük bir ünitenin ani olarak devreden çıkması enterkonnekte şebekede salınımlar meydana getirebilmekte, bazı hatların açılmasına, voltaj ve frekans düşüklüklerine sebep olabilmektedir. Sistemin büyük aksaklıklara yol açmadan taşıyabileceği en büyük ünite gücünün yük akımı ve stabilite etüdleri sonuçlarına göre tespiti gereklidir.

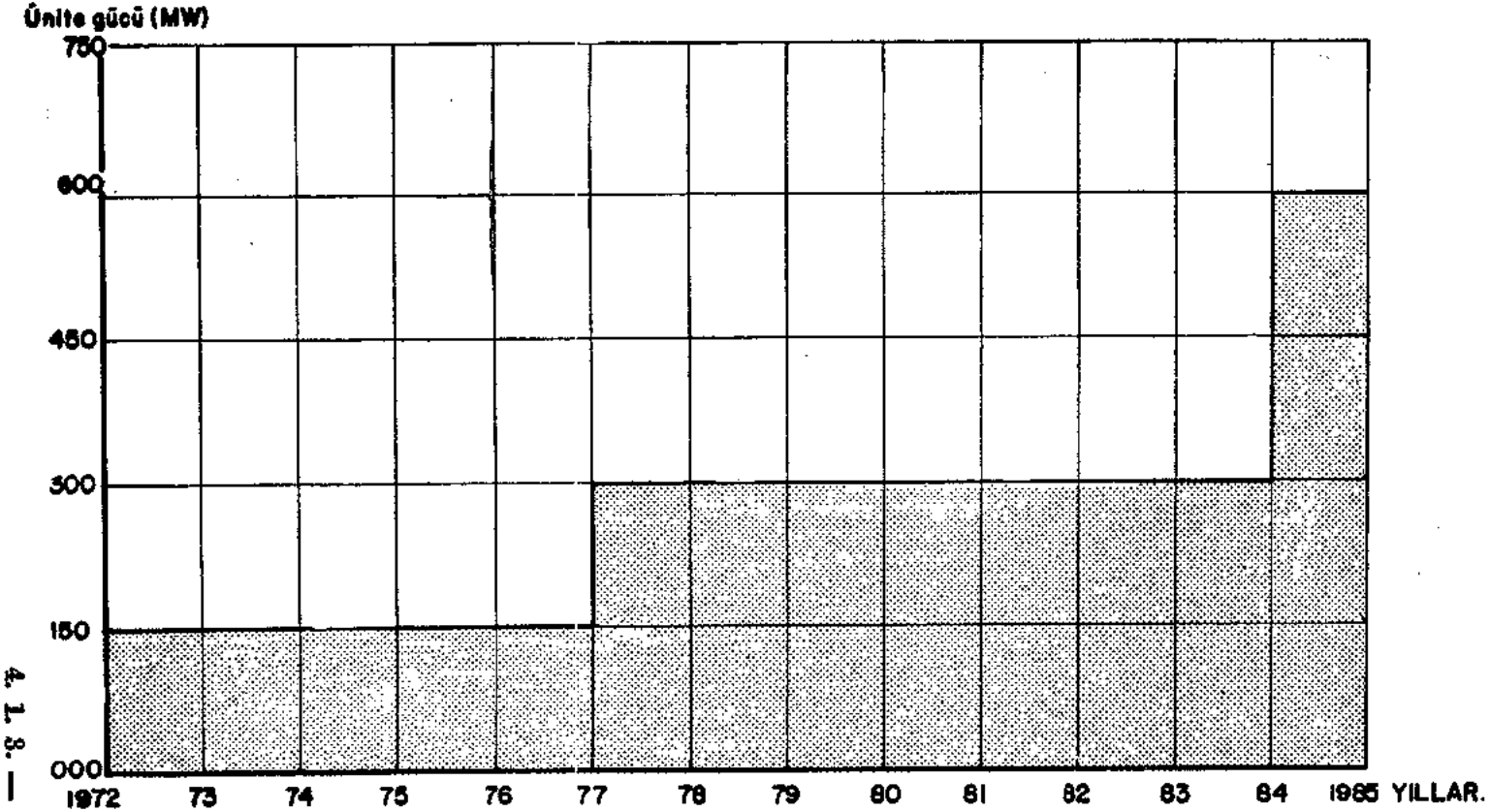
Şekil 2 de Türkiye Elektrik Kurumunca ileriki yıllarda kurulacak ünite güç kademeleri gösterilmiştir. Buna göre, 500 - 600 MW, gücündeki bir nükleer santralın 1984 veya daha sonraki yıllarda üretime başlaması gerekmektedir.

Nükleer teknolojinin geliştirilmesi :

Herhangibir teknolojinin ve bu alandaki endüstrinin geliştirilmesi ancak proje, kuruluş ve işletme safhalarında bizzat çalışarak tecrübe kazanılması suretiyle mümkün olur. Çok yeni ve halen gelişmekte olan, fevkalâde hassas ve çok yönlü bir mühendislik ve işçilik isteyen nükleer teknolojinin yurdumuzda da geliştirilebilmesi ve tecrübe kazanılması için biran önce etüd ve proje safhasından başlayarak kuruluş ve işletme devrelerinde de bizzat çalışmalara iştirak edebilecek bir eleman kadrosunun yetiştirilmesi gereklidir.

Bir nükleer santralın geliştirilmesinde genellikle 5 kademeli bir hazırlık devresinden geçilmektedir.

TÜRKİYE'DE KURULACAK EN BÜYÜK ÜNİTE GÜÇLERİ



ŞEKİL : 2

1 — Eğitim reaktörü

2 — Araştırma reaktörü (elektrik üretmeyen)

3 — Deneysel santral (elektrik üreten)

4 — Prototip santral

5 — Ticarî santral

Türkiye'de halen Üniversitelerde ve Atom Enerjisi Komisyonuna bağlı merkezlerde eğitim tesisleri, ayrıca Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezinde 1 MW gücünde eğitim reaktörü mevcuttur. 1984 yıllarında işletmeye girecek 500 - 600 MW_e gücünde bir nükleer santral ise beşinci kademeyi teşkil edecektir. Türkiye'de yeni bir nükleer santral tipi geliştirilmesi bahis konusu değildir. Bununla beraber, ara kademeleri atlayarak doğrudan doğruya ticarî santrala gitmek, teknolojik alanda hiçbir tecrübesi olmayan elemanlarımızın proje ve kuruluş safhalarında çalışmalara verimli olarak iştirakini fevkalâde güçleştirecektir. Bundan dolayı, proje, kuruluş ve hatta başlangıçta işletme safhasının hemen hemen yalnızca yabancı elemanlar tarafından yürütülmesi gerekecektir.

Bir nükleer santralın proje, kuruluş ve işletme safhalarında ilk tecrübeleri kazanmak ve yetişecek bir nüve kadronun ileride kurulacak bir ticarî santralın her safhasında verimli olarak yabancı elemanlarla ortaklaşa çalışmalarını sağlamak amacıyla, ilk olarak, yatırım ve elektrik sistemi açısından büyük bir riziko teşkil etmeyecek kadar düşük güçte (Meselâ : 30 - 70 MW_e) bir nükleer santralın kurulmasının faydalı olacağı kanısındayız. Bu santralın büyük çapta radyoizotop üretimi, yurdumuzda imâl edilecek yakıt elemanlarının denemeleri gibi yan maksatlarla da kullanılması mümkündür.

Böyle bir küçük teknolojik eğitim maksatlı santralın avantajlarını şöylece sıralayabiliriz :

— Yatırım miktarının düşük olması,

— Gecikme veya arızalanma halinde elektrik sisteminde büyük bir yük teşkil etmemesi. Bu sebeple, tecrübesiz elemanlarımızın proje ve kuruluşta yabancı kuruluşlarla ortaklaşa çalışmalarma daha elverişli olması,

— Ekonomik ve elektrik sistemi açılarından büyük çapta etüd gerekli olmadığından derhal projelendirmeye geçilebilmesi,

— Aynı yerde kurulacak ilk ticarî santral için, alt yapı yatırımlarının hazır olması. Hazır mühendis ve işçi kadrolarının 2-3 yıl arayla takibeden büyük santralın kuruluşuna kolaylıkla nakli,

— Lisans verme ve kontrol yönetmeliklerinin hazırlanıp, tatbikata konmasının temini. Böylelikle, büyük ticarî santralın projelendirme ve kuruluşundaki gecikmelerin önlenmesi,

— Santralın konvansiyonel kısımlarında da proje ve kuruluş safhasında teknolojik tecrübe kazanılmasını sağlamak.

Böyle küçük bir santralın en büyük mahzuru pek tabiidir ki kW başına düşen ilk yatırım masraflarının ve birim üretim maliyetinin yüksek oluşudur. Bu sebepten dolayı yatırım yükünün yalnızca Türkiye Elektrik Kurumu tarafından taşınması mümkün değildir.

Uzun vadeli çalışma programı :

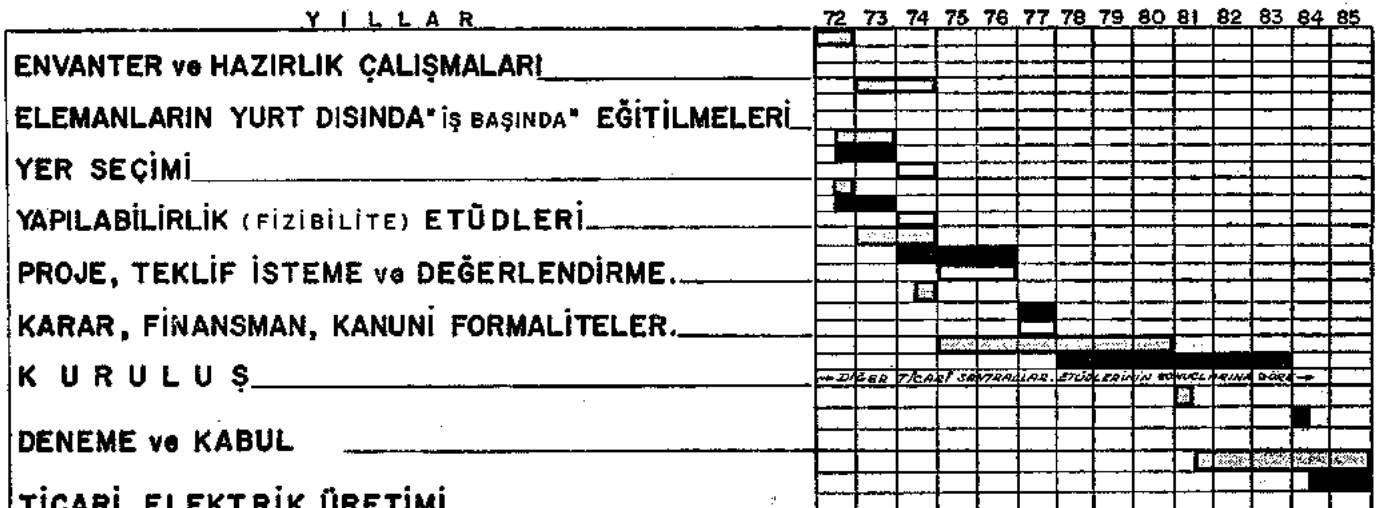
Yukarıda söylenenlerin ışığı altında Tablo 4 de gösterilen uzun vadeli bir çalışma programının uygulanmasının faydalı olacağı kanısındayız.

SONUÇ :

Türkiye'de elektrik tüketimi, gelişmiş ülkelerdekine kıyasla yaklaşık olarak iki misli bir hızla artmaktadır. Dünyadaki gelişmelere uygun olarak yurdumuzda da 1980 yıllarının ikinci yarısından itibaren hidroelektrik ve linyit santrallarının yanı sıra nükleer santrallar da kurulucaktır.

Endüstriyel ve sosyal gelişimi aksatmamak ve elektrik enerjisi tüketimindeki artışı karşılayabilmek için çok büyük yatırımlar gerektiren, yeni ve hassas bir teknolojiye dayanan nükleer santralların kurulmasındaki yerli katkıyı biran evvel arttırmak gereklidir. Bunun ,Türk mühendis ve işçilerinin etüd, kuruluş ve işletme safha-

UZUN VADELİ ÇALIŞMA PROĞRAMI



TEKNOLOJİK EĞİTİM MAKSATLI KÜÇÜK SANTRAL
İLK TİCARİ SANTRAL
DİĞER TİCARİ SANTRALLAR

TABLO : 4

larında çalışmalara bizzat iştirak etmelerini sağlayacak uzun vadeli ve kademeli bir programla mümkün olacağı kanısındayız. Aksi halde, nükleer teknoloji alanında daha uzunca bir müddet dış hizmet ve imalâta dayanmak ve finansman güçlükleri yüzünden gerekli enerji üretimini zamanında sağlayamamak tehlikesiyle karşılaşılacaktır.

REFERANSLAR:

(1) Small and Medium Power Reactors: Technical and Economical Status, Potenital Demand and Financing Requirements.
M.A. Khan and J. Tom Roberts
Fourth U.N. International Conferance on the Peaceful Uses of Atomic Energy A/CONF. 49/P760, LAEA, July 1971.

(2) Türkiye Elektrik Sistemi, Sistem Planlama ve Yük tahmin Kriterlerinin Genel Açıklaması ve 1972 - 1990 Türkiye Puvantları ile Birlikte Türkiye Brüt Enerji Tüketim Tahminleri
Türkiye Elektrih Kurumu, PKD - 70, Temmuz 1972.

(3) Güç santralarının Maliyet Eğilim Analizleri
Türkiye Elektrik Kurumu, NED - 10, Eylül 1972.

ELEKTRİK ÜRETİMİNDE NÜKLEER ENERJİYE GEÇİŞ TARTIŞMASI

Üçüncü tebliğe geçiyoruz. Sayın Dr. Ahmet Kütükçüoğlu «Elektrik Üretiminde Nükleer Enerjiye Geçiş» isimli tebliğlerini lütfedecekler.

Başkan — .....Şimdi tatil etmek zorundayım. 10 dakikalık bir zaman kalıyor. Mümkün olduğu kadar kısa sorulmasını ve münakaşaların toparlanmasını rica edeceğim.

Konuşmacı — Yalnız belirtmek isterim bu prensip itibariyle geliştirilmiş başka dış ülkelerde geliştirilmiş bir santralın kurulması olacaktır. Bizim buradaki amacımız teknolojinin kendisini geliştirmek değil teknolojiyi yurdumuza sokmaktır. Başkalarınca bilinen bir teknolojiyi bizim elemanlarımızı yetiştirmek amacıyla yurdumuzda tatbik etmek suretiyle yurdumuza sokmaktır.

O hususun bilhassa yanlış anlaşılmaması gerekmektedir. Biz bugün mevcut geliştirilmiş sistemlerin dışında yeni bir tip geliştirmek amacıyla bir prototip kurulmasını kastetmiyoruz.

Bu pek tabiiki bir çok yan masrafları gerektiriyor. Fevkalâde zahmetli ve pahalı olan bir şey oluyor. Bu santralın bir dış kuruluşla beraber kurmak ve bu anda tecrübe kazanmak. Amaç, bu bakımdan prototip belki talihli bir tabir değildir.

— Şimdi ticari santral diğer sebeplerle görüldüğü gibi 1984 yıllarından önce kurulması ekonomik olacak kapasitede olmamaktadır.

İkinci olarak amaç teknolijik geliştirme olarak tarif edildiğinde biz o kanaattayızki bu küçük santral bu amaca daha iyi hizmet edecektir. Çünkü diyelim belirli bir yıl için bu 600 mega-vatlık bu santralı öngördük.

Bunun herhangi bir sebepten dolayı zaten daha büyük bir çapta olan bu yatırımın gecikmesini bu santralın gerek işletme gerek inşaat veya devreye alınma safhasında arıza göstermesini hiç bir zaman göze alamayız. Burada realist olarak şu sonuç doğmaktadır.

Ne kadar dış kuruluşla anlaşma yapmak, kadromuzu yetiştirmek istesek bir işletme kadrosu iyi kötü yetişmektedir.

Fakat dış kuruluş gerek proje gerekse kurulma safhasında mesuliyetlerini taşıdığı bu işte Türk elemanlarını ve kuruluşlarını angaje etmek istememektedir. Tabiiki bir şeyler öğreniyoruz. Fakat teknolojik ithalatından bu küçük santralın daha iyi hizmet ettiğini, büyük santralın ekonomik göstergeye göre kurulacak santralında ancak 1984 yıllarına doğru işletmeye girecek şekilde planlanırsa ekonomik olacağı kanaatindeyim.

Bir numaradaki referanstaki bilgiler oldukça eskidir en son bilgileri zannediyorum 3 numaralı referansta bulacaksınız bu oldukça yeni bir etüdün karşılaştırmanın toplandığı bir örneğidir, orda bu hususta bilgiler var.

...— ? Konuşmacının sorduğu sualler anlaşılmadı.

(Mikrofondan çok uzakta olduğu için)

Tebliğ sahibi — Bu hususa bir iki kanaldan cevap vermek gerekir. Birincisi 600 Mega-vatın altında bugün 350 mega-vat gücünde santrallerde artık kurulmamakta olan bir güç seviyesine düşmüştür. Evvelce kurulmuştu gelişme safhasındayken.

Masraflar evvelden de gösterdiğim gibi bir yandan gücün düşmesi yüzünden artarken bir yandan seri prodüksiyonun dışına çıkma yüzünden artmaktadır.

Bu bakımdan 600 ilâ 300 mega-vatlık bir santralın birim iletim maliyetlerinde belirli bir fark vardır. Bir misal için maalesef yanımda yok bunları hesap etmiştik.

Dedikki bu aradaki fark fazla yatırımdır. Ne kadar eder fakat yanılmıyorsam 200 milyon Türk Lirası kadar etmişti. Yani 300 megavatlık bir santralın daha ön yıllarda işletmeye girmesi yerine 1984 yılında 600 megavatlıkla başlamamız ile aradaki farkın kuruşlandırılmış şekli.

İkincisi malûm santrallerin yatırımlarda çok büyük bir payı nükleerlerde % 20 sini hemen hemen inşaat süresindeki faiz tutmaktadır. Bunu pekala kabul edebiliriz az öncede münakaşası oldu tecrübenin az olması bürokratik sebepler ve yine ifade ettiğimiz gibi alt yapının hazır olmaması dolayısiyle yurdumuzda yıllarca süren gecikmeler alışılagelmiş şeydir.

Biz 300 megavatlık santralı yaklaşık olarak yine de 3 milyar Türk iLrasını bulmaktadır. Bir kere finansman ihtiyacı itibariyle çok yüksek bir rakkam bu. Toplamlarla ifade edilirse bunun 6 aylık gecikmeyle % 10 fazladan faiz getirmesi demektir.

Hesab edersek demekki, pardon % 10 çok fazla oldu bir yılın yarısı kadar faiz getirmek demektir. Bunuda yine hesap etmiştik buda yine 150 milyon lira civarında tutmaktaydı.

Demekki bizim kazandığımız tecrübeyle bir santral 6 yıl 6 ay önce bitirmemiz bize büyük bir maddi kazanç sağlamaktadır. Eleman eğitilmesi konusunda yeni bir iki malûmat topladık. Böyle esaslı bir eğitim için yalnızca işletme için değil bir kuruluş bize teklif yaptı 10 milyon dolarlık. Demekki bir 150 milyon Türk Lirasıda bu tutmaktadır. Onların vasıtasiyle onların tesislerinde kuruluşlarında çalışarak eğitilecek.

Demekki şu söylediğim 3unsuru toplarsanız yaklaşık olarak 450 milyon Türk Lirası etmektedir. Bunun dışında bir santralın birim gecikmesi eğer evvelcede gaz türbinleriylede ilgili olarak anlatıldığı gibi getirdiği zarar ibtiariyle hesap edilirse bu çok büyük olmaktadır.

Bu gecikme yüzünden elektrik üretimindeki kısıtlamalar bunun yerine bir yedeğin yetiştirilmesi meselâ gaz türbinleri veya daha kısa türde istihsaller bu sahada hem maddi yük yüklemekten hemde trafik bakımından çok büyük problemler yaratmaktadır. Bazı kuruluşlara elektrik verilememektedir.

İşte biz o kanaatteyizki bu küçük santrallar için bazı özel maksatlı gelişmelerde bu mevcut tiplere dayandırılması meselâ kimya endüstrisinde kullanmak üzere plânlanmış küçük santraller mevcuttur etüd olarak tipi tesbit edilmiştir.

Meselâ gemilerde kullanımak üzere geliştirilmiş Unistasyonal tatbikatı için projelenmiş tipler vardır. Bunlar özel maksat olarak hazırlanmış tiplerdir.

Nişbeten az bir yatırımla realizesi mümkün olan tiplerdir. Bu suretle biz evvelce dediğimiz gibi 650-300 MW kurmakla elde edeceğimiz ve yükleneceğimiz fazla yük bir gecikme dolayısiyle yüklendiğimiz fazla yüktür. Veyahut eğitim için ayrıca harcıyacağımız fazla masraflardır. Bunlar nazarı itibare alındığı takdirde bu küçük santralın bedelini hemen hemen karşılıyacak seviyeye gelmektedir.

Bunun karşılığında elde ettiğimiz pek tabiiki çok daha büyük olmaktadır. Böyle bir kademeli programla iki etaptan geçerek birincide elde edilen tecrübeyi ikincide tatbik etmek pektabii yerine bir tane meselâ 300 MW kurmakta daha elverşlidir kanısındayım.

Başkan — Efendim zaman bir hayli ilerledi çok kısa bir soruya daha müsaade edeceğim.

— Santralın tipi ne olacaktır.

— Şimdi tip üzerinde kesin bir şey düşünmüyoruz. Her tipe açık olur. Bunu bilhassa büyük santralıda düşünerek söylüyoruz büyük santralda da belirli bir tip prespeksiyonu düşünmüyoruz. Bugünkü dünya gelişmeleri süratlidir ve değişiklikler olmaktadır. Bunun için mevcut tiplere açık olacaktır.

Şimdi biz bu protitipi kurmakla şunu elde etmek istiyoruz. Bir lisan öğreniyoruz. Diyelimki bir memlekette ilim vardır. O ilimi öğrenmek için lisan öğreniyoruz. Bu tipin farklı olmasının çok büyük bizim amacımız açısından çok büyük mahzuru olacağını zannetmiyorum. Elde edilecek tecrübe açısından pek tabiiki bir parça mahzuru olur. Eğer başka bir tipe gidersek.

Fakat bu mahsurun bizim amaçlarımız açısından çok olduğunu kabul etmiyorum, biz prodüksiyon tecrübesi amacını gütmüyoruz. Böyle olsaydı mahzurlar daha büyük olurdu.

Bizim amacımız teknolojik alanda hiç mevcut olmayan bir planlama safhasında bir proje safhasında bir kuruluş safhasında hiç mevcut olmayan tecrübeyi kazanmaktır. Şunuda hemen ifade edebiliriz.

Hızlı reaktörler ancak bir memlekette belirli sayıda termik reaktörler kurulurken bunlar belirli kapasitelerde pritörnun ürettikten sonra mümkündür halukarda bir belirli sayıda termik santral kuracağız bu muhakkaktır.

Yine bunu size hemen söyleyebilirim hızlı reaktörlerin ilk yatırımları zannedildiğinden de çok büyük olduğu için ancak 2 bin 3 bin megavat kapasitelerde ekonomik olacağı kanısındayım.

Bugün halen binlerce megavatlık prototipler - planlanmaktadır. Ticari ünitelerin 2 binden başlayacağı kanısı vardır.

Demekki bizim bu üniteleri yurdumuzda kurabilmemiz her halde 2 bin yıllarını geçecektir. Bu açıdan da hızlı reaktörlerin tiplerinin ancak ayırmak teknolojisi geliştikten sonra bir mana ifade eder. Aksi halde tek başına bir anlam ifade etmez.

Teşekkür ederim efendim. Burda kesmek mecburiyetindeyim maalesef. Söylediğiniz sebeplerden dolayı çok teşekkür ederim

Dr. Ahmet Kütükçüoğlu.

NEJAT AYBERS

Nejat Aybers, 1917 de İstanbul'da doğdu, evli ve üç çocuk babasıdır.

İstanbul Teknik Üniversitesi Elektro - Mekanik şubesinden 1944 yılında mezun olarak Makina Fakültesine asistan oldu.

1958 yılında Birleşik Amerika'da California Üniversitesinde atom mühendisliği tahsil ederek «M.S. Nuclear Eng.» derecesini aldı. 1948 - 1950 yıllarında B. Amerika'da iki yıl ısı tekniği alanında, 1958 - 1960 yıllarında da iki yıl nükleer mühendislik alanında staj gördü. 1960 - 1962 yıllarında Çekmece TR-1 Atom Reaktörü Müdürlüğü yaptı.

Meslek hayatı hep İ.T.Ü. de geçmiştir. 1950 yılında doçent, 1956 yılında da profesör oldu. Isı Tekniği ve sonra Nükleer Enerji ve Isı Transferi Kürsü Profesörlüğü görevlerinde bulundu. 1960 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Nükleer Enerji Enstitüsü Müdürü oldu ve halen bu vazifeyi görmektedir.

DR. SADIK KAKAÇ

Dr. S. Kakaç, 1932 yılında Çorum'da doğmuş, ve 1955'de İ.T.Ü. Makina Fakültesinden mezun olmuş, mezuniyetini müteakip aynı fakültede asistan olarak görev almıştır. Amerika Birleşik Devletleri hükümetinin bir bursunu kazanarak Nükleer Mühendislik tahsili için Amerika Birleşik Devletlerine giderek M.I.T.'de çalışmalarına başlamış, Temmuz 1960 senesine kadar nükleer sahadaki tahsilini tamamlıyarak aynı zamanda Makina Fkültesinde ileri dersler de almış, bu ünversitenin Makina ve Nükleer Mühendislik Fakültelerinden ayrı ayrı M.S. derecesi alarak Temmuz 1960'da yurda dönmüştür. O.D.T.Ü.'ne öğretim üyesi olarak katılmış, aynı zamanda Atom Enerjisi Komisyonu Teknik Komitesine üye olarak seçilmiş, 1961 de yardımcı profesörlüğe terfi etmiş, İngiltere'nin Manchester Üniversitesinin Nükleer Mühendislik bölümünde Şubat 1965'de doktorasını tamamladıktan sonra yurda dönmüş ve O.D.T.Ü. öğretim üyeliği görevine devam etmiştir. 1965'de Asosye Profesörlüğe terfi etmiş, daha sonra AEK İstişare Kurulu üyeliğine ve AEK üyeliğine seçilmiştir. İ.T.Ü. Makina Fakültesinde Üniversite Doçentliği ünvanını da alan Dr. S. Kakaç, 1 Mart 1971 tarihinde de profesörlüğe terfi etmiştir.

Milletler Arası Atom Enerji Teşkilâtının konferanslarda hükümetimizi iki defa temsil etmiştir.

1972 tarihinde Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Bilim Kurulu Üyeliğine seçilmiştir.

O.D.T.Ü. Makina Mühendisliği bölüm başkanlığı yapmıştır. İ.T.Ü. Nükleer Enerji Enstitüsünde nükleer dersler ve nükleer güç reaktörleri üzerinde bir çok seminerler vermiştir.

Kendisinin Isı Transferi ve Nükleer Mühendislik dallarında 25 den fazla çalışmaları mevcuttur. Birçok milletlerarası konferanslara tebliğler vererek iştirak etmiştir.

Dr. S. Kakaç, Nisan 1972 tarihinde Bilim Kurulu tarafından CENTO Bilimsel Koordinasyon Kuruluna millî delege olarak seçilmiştir.

TÜRKİYE'NİN 1997 YILINA KADAR ENERJİ TAHMİNLERİ VE NÜKLEER ENERJİNİN ROLÜ

Prof. Nejat AYBERS
Prof. Dr. Sadık KAKAÇ

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

1. Giriş

İnsanlığın sürekli ilerlemesi ve hayat standardının gelişmesi, enerji üretim kapasitelerinin arttırılmasını ve mevcut enerji kaynakları tükenmeden veya ekonomik olanaklarını kaybetmeden yeni enerji kaynaklarının bulunmasını gerekli kılmaktadır.

Endüstriyel gelişme ve ziraatte üretimin arttırılması bol ve ucuz enerji üretimine bağlı olduğundan elektrik enerjisi ihtiyacı gelişmekte olan memleketlerin en başta gelen problemleri halini almıştır.

Teknolojik alanda ilerlemek dolayısı ile ekonomik - sosyal ve siyasi alanda kuvvetli olabilmek için milletler, elektrik enerjisi üretim kaynaklarını arttırarak bol ve ucuz enerji elde etmek gayreti içerisindedir.

Enerji kaynaklarını geliştirmek gücünden yoksun olan gelişmekte olan milletlerin, gelişmiş olan ülkeler ile arasındaki fark gittikçe büyür ve millî bekaları tehlikeye düşer.

Dünyada mevcut fossil yakıtlar (kömür ve fuel - oil) kimya sanayi, ağır sanayi, nakliyat ve ısı üretimi gibi çok değerli maksatlar için kullanıldığından, geleceği hedef tutan enerji planlamasında ve mevcut kaynakların kullanılmasında ilgili memleketin topyekûn millî endüstriyel kalkınması dikkate alınmalıdır. Dolayısı ile böylesine hayati bir konuya ait çalışmaların sürekli olarak ciddi bir envanterden hareketle yapılması zorunluğu açıkça görülmektedir.

Bu gün milletler dünyadaki enerji tahminlerini 2000 senesini hedef alarak hazırlamakta ve bu tahminlerin ışığı altında elektrik enerjisi ihtiyacının muhtelif enerji kaynaklarından karşılanması için gerekli planlarını buna göre yapmaktadırlar.

Bu konferansımızda, memleketimiz için 2000 yılına kadar böyle bir enerji ihtiyacı tahmini ve bunun muhtelif enerji kaynaklarından karşılanması hususunda yapmış olduğumuz bir analizi sunacağız.

2. Enerji İhtiyacı

Memleketimiz, bu gün gelişmekte olan memleketler sınıfına dahildir.

1955 senesine kadar, memleketimizin nüfusunun % 70'i ziraat ile meşgul idi ve memlekette çok küçük sanayi kuruluşlarına tesadüf ediliyordu. Enerji ihtiyacı isteği de az olduğundan bu istek küçük kapasiteli termik santraller vasıtası ile karşılanmakta idi.

1955 ve 1965 tarihleri arasında sanayi kollarında mühim bir gelişme görülmektedir.

1965 yılında insan başına elektrik üretimi 157 kWh olup, Avrupa memleketlerine nazaran çok düşük bir rakam idi. 1955 ile 1965 yılları arasında memleketimizde, muhtelif kaynaklardan üretilen elektrik enerji Tablo I de izlenmektedir. Bu tablo, adı geçen yıllar arasında muhtelif kaynakların enerji üretimindeki payını ve hidro - potansiyelin toplam elektrik enerjisi üretiminde katkısı artarken kömürün katkısının azaldığını açık olarak göstermektedir.

1950 senesinde toplam enerji üretiminin % 55.1'i yüksek kaliteli kömürden temin edilirken 1965 de bu % 10.3'e inmiştir. Buna paralel olarak 1950 senesinde toplam enerji üretiminin % 3.8'i hidro - potansiyelden karşılanırken, 1965 de bu rakam % 43.9'a yükselmiştir. Bu yıllar arasında sıvı yakıtın enerji üretimindeki katkısı yaklaşık % 8 olarak sabit kalmıştır.

Bununla beraber Nisan 1967 senesinde 220 MW gücünde olan Ambarlı fuel - oil termik santralına 110 MW'lık ikinci ünitenin ilâvesi ile sıvı yakıtın toplam enerji üretiminde katkısının arttığını görüyoruz.

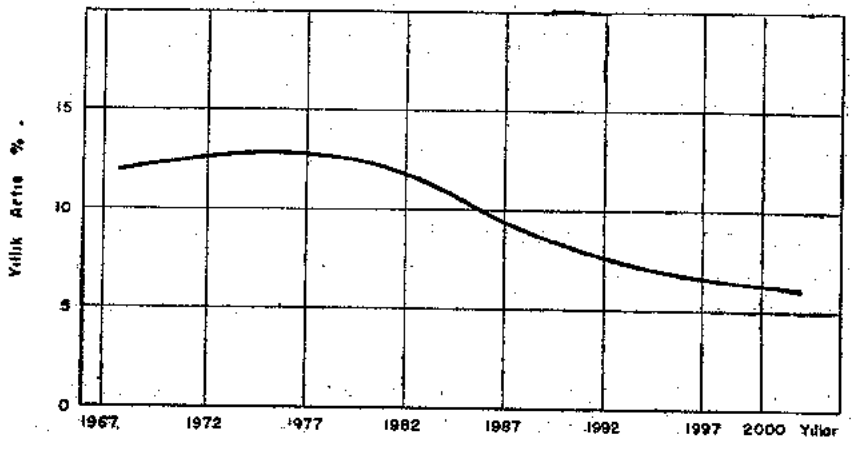
1969 da petrol ürünlerinden üretilen enerjinin, toplam enerjinin % 24.6'sı, kömürden % 32.4'ü, hidro - potansiyelden % 43'ü olduğu görülmektedir.

Türkiye'nin 1950 senesinde nüfusu 20.9 milyon, 1967 de ortalama % 2.5 artış ile 32.9 milyon olmuştur. Eğer bu artma yüzdesi bir müddet devam ederse 1997 senesinde nüfusumuzun 65 milyon civarında olacağı tahmin edilmektedir.

1960 - 1967 arasında senede şahıs başına enerji tüketiminde artış % 9.3, aynı dönemde enerji üretiminde ortalama artış % 12 olmuştur.

Bu günkü durumda toplam üretilen enerjinin % 70'i sanayi tarafından kullanılmakta olup, sanayi sektöründe ortalama gelişme birinci plan dönemi olan 1962 - 1967 yılları arasında % 9.7, aynı dönemde enerji tüketiminde senelik artış % 11.9 olmuştur.

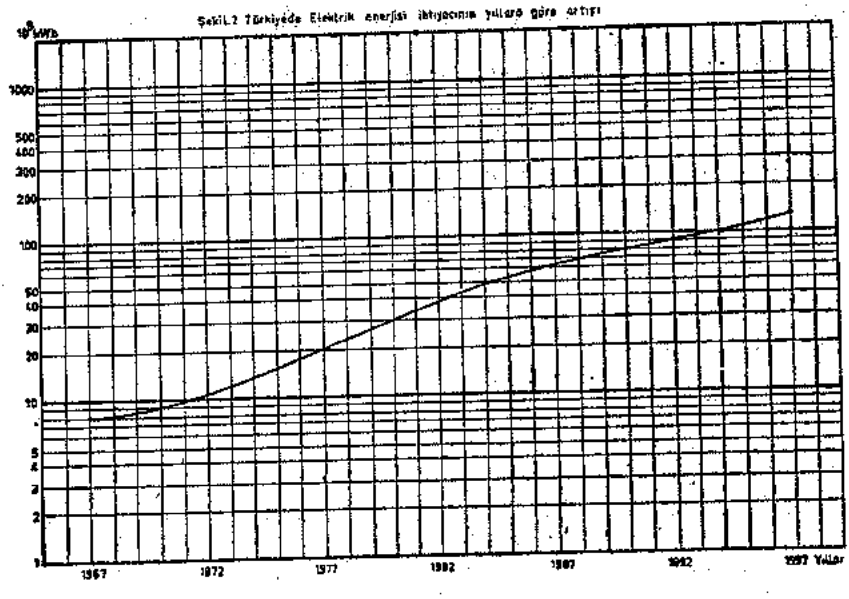
İkinci beş yıllık plan döneminde (1967 - 1972), sanayide yıllık ortalama gelişme % 12 kabul edilmiş fakat 1968 - 1969 yıllarında % 10 ve % 9.4 olmuştur. Böyle olmakla beraber ikinci beş yıllık plan döneminde köylerin de elektrifikasyonuna önem verilmiş olduğundan enerji tüketimindeki ortalama artış % 12'den aşağı olmamıştır. Bunun ötesinde, üçüncü plan devresinde (1972 - 1977), 1240 MW(e) kapasitesindeki Keban hidroelektrik santralı, devreye girmiş olacağından enerji tüketiminde yıllık ortalama artış % 12'den aşağı olmıyacaktır.



Şekil .1 : Elektrik Enerjisi Üretimde Yıllık Artışın Değişimi

Memleketimiz için 2000 yılına kadar, yıllık elektrik enerjisi üretimi artışı için Şekil 1 de görülen eğri kabul edilmektedir. Buna göre 1967 - 1982 yılları arasında enerji üretimindeki yüzde artış % 11 - 12 olup, bu gelişmekte olan memleketler için genellikle görülen bir artıştır. 1987 senesinden sonra durum gelişmiş olan memleketlere benzer şekilde olacak yani enerji tüketimindeki artış 2000

yılı civarında % 6 - 7 civarında olacaktır. Buna göre 2000 yılına kadar elektrik enerjisi ihtiyacı için tahminlerimiz tablo II ve Şekil 2 de görülmektedir. Bu tahminlerimize göre 2000 yılında toplam kurulu güç 266000 MW(e) ve elektrik enerjisi ihtiyacı 149000 GWh (= 149 milyar kWh) olacaktır.



Fakat kasım 1968 de toplanan Türkiye enerji konferansında daha yüksek artışlar teklif edilmiş olup memleketimizin elektrik enerji ihtiyacı 2000 yılında 180000 GWh (= 180 milyar kWh) olarak hesaplanmıştır.

Bu tahminlerimize göre 2000 yılında şahıs başına enerji ihtiyacı 2200 kWh olacaktır. Bu rakam Fransa'da 1968 yılında şahıs başına düşen enerji miktarına eşittir.

3. Muhtelif enerji kaynaklarının enerji üretimindeki katkıları

Fosil Yakıtlar

Zonguldak bölgesindeki maden kömürü kalitesi yüksek olup ısıl değerleri 6000 - 7000 kcal/kg dır. Bu bölgedeki rezervler şu şekildedir.

Görünür rezerv	199.246.000	ton
Muhtelif »	261.485.000	ton
Mümkün »	892.369.000	ton
Toplam rezerv	1.313.100.000	ton

1969 da üretim 12.485.000 ton olmuştur. Bunun % 4.5'i demir - çelik endüstrisinde, demir yolu endüstrisinde kullanılmış olup, yalnız % 18'i elektrik güç üretiminde sarfedilmiştir. Üçüncü demir çelikte tamamlandıktan sonra ekseri iyi kalite kömür bu tip büyük endüstride kullanılacak ve elektriki güç üretimine katkısı bulunmıyacaktır. Memleketimizin muhtelif bölgelerine yayılmış olan linyit yatakları rezervleri de (Elbistan hariç) aşağıdaki şekildedir.

Görünür rezerv	370.081.654	ton
Muhtelif »	175.780.100	ton
Mümkün »	10.891.170	ton
Toplam rezerv	556.752.924	ton

1969 da linyit üretimi $5{,}773 \times 10^6$ ton olmuş, yalnız % 11.8'i elektrik enerjisi üretiminde kullanılmıştır. Linyitlerin % 32 si evlerde ısıtmada kullanılmaktadır.

Gelecekte taş kömürünün yanlız demir ve çelik sanayi gibi büyük endüstri kollarında, linyitlerin ise evlerde ısıtmada, ve küçük endüstride kullanılacağını ve elektrik enerjisi üretimine katkılarının büyük ihtiyaç karşısında az olacağına inanıyoruz.

Bununla beraber memleketimizin doğusunda Elbistan'da yeni keşfedilmiş muhtemel linyit rezervleri 3×10^9 ton civarındadır. Takdim ettiğimiz bu çalışmada, 1982 - 1992 yılları arasında bu bölgede toplam 2400 MW(e) kapasitesinde termik santrallerin kurulabileceği kabul edilmiştir. 2×150 MW(e) gücünde Seyitömer linyit santralı 1973 senesinde tamamlanacak ve senede 21000 GWh (= 2.1 milyar kWh) elektrik enerjisi üretecektir.

Şimdiki bilinen ve ekonomik olarak kullanılabilen ham petrol yataklarına göre, sıvı yakıtın (fuel - oil) elektrik enerjisi üretimine katkısı sınırlıdır. Memleketimizin ekonomik olarak kullanılabilen ham petrol rezervlerinin 65 - 70 milyon ton civarında olduğu tahmin edilmektedir.

Fakat memleketimizde petrol ürünlerinin kullanılması gittikçe artmaktadır. 1970 de rafineri kapasitesi 9 milyon ton ham petrol idi. Bu kapasitenin 1972 de 14,6 milyon ton kapasiteye yükseleceği tahmin ediliyordu. Yerli ham petrol üretimi 1969 da 3.6 milyon olup aynı yıl 4.2 milyon ton ham petrol ithal edilmiştir. 1972 de yerli petrol üretiminin 5.8 milyon tona yükseleceği ve ithal edilen ham petrol miktarının ise aynı yılda 5.92 milyona yükseleceği tahmin edilmektedir.

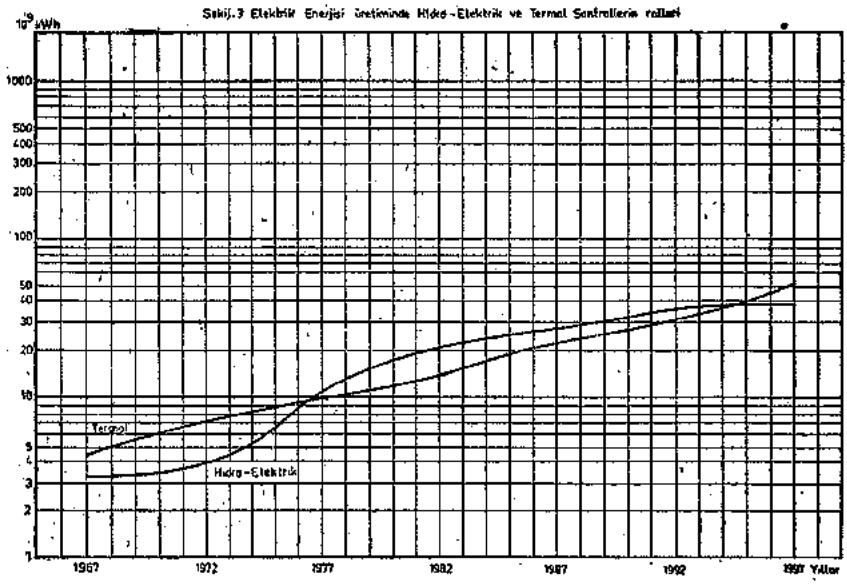
Tablo - III de görüleceği üzere ekonomik olarak kullanılabilir sıvı yakıt rezervleri 1982 senesine kadar kullanılmış olacaktır. Yaptığımız bu çalışmada, toplam kapasitesi 630 MW (e) olan Ambarlı fel - oil termik santrallarından başka 1982 - 2000 yılları arasında toplam 8780 MW (e) kapasitesinde fuel - oil termik santrallarının kurulabileceği de kabul ediliyor. Bu sebepten 1982 senesinden sonra memleketimiz ihtiyacı olan ham petrolü ithal etmek mecburiyetinde kalacak 2000 senesinde ham petrol ithali 100 milyon tona yükselecektir.

Hidro - Potansiyel

Memleketimiz büyük bir hidro - potansiyele sahiptir. Senede toplam kullanılabilir hidro - potansiyel 69500 GWh sene (= 69,5 milyar kWh/sene) dir. Avrupada, memleketimiz İsveç, Norveç ve İtalya'dan sonra 4. sırayı işgal etmektedir. Fakat 1967 senesine kadar kullanılan hidro-elektrik potansiyel % 3,4 kadar olup toplam kurulu güç 650 MW (e) idi.

Keban hidro - elektrik santralinin inşasındaki gecikme yüzünden ikinci beş yıllık plân döneminin sonu olan 1972 sonuna kadar hidroelektrik kurulu güçte hatırı sayılır bir artma olmıyacaktır. Bununla beraber 1972 - 1975 yılları arasında 1240 MW (e) kapasite ile Keban Hidro - elektrik santralının ve inşa halindeki diğer hidro - elektrik santrallarının tamamlanması, kullanılabilir hidro - potansiyel yüzdesini 1977 de % 16.3'e çıkaracaktır. Fırat nehri üzerinde toplam 3100 MW kapasitede kurulacak olan Karakaya ve Karababa hidro - elektrik santralleri planlanmaktadır. Eğer 1973 senesi civarında Keban'dan daha büyük olan Karababa hidro - elektrik santralının inşaatına başlanırsa diğer hidro - elektrik santrallerinin de ilâvesi ile 1977 - 1987 yılları arasında kullanılabilir hidro - potansiyelin yüzdesi büyük bir miktarda artacaktır. Böylece kullanılabi-

lir hidro - potansiyelin 1987 de % 41.5 ve 2000 senesinde de % 56.7 değerlerine yükseleceği tahmin edilmektedir. Bu durum Tablo - IV de görülmektedir. Bu tabloya göre 1987 yılına kadar büyük hidro - santraller kurulmuş olacağından 1987 senesinden sonra hidro - elektrik santrallerin gelişmesinin hissedilir derecede yavaşlıyacağı tahmin edilmiştir. Hidro ve Termal güçten enerji üretimlerinin karşılaştırılması Şekil 3 de görülmektedir. Hidro - elektrik enerjinin 1972 civarındaki gidişi, Keban hidro - elektrik santralinin gecikmesi yüzündendir. Termal güç eğrisinin 1967 - 1972 yılları arasında hızlı yükselmesi Ambarlı fuel - oil santrallarının devreye girmiş olmasındandır.

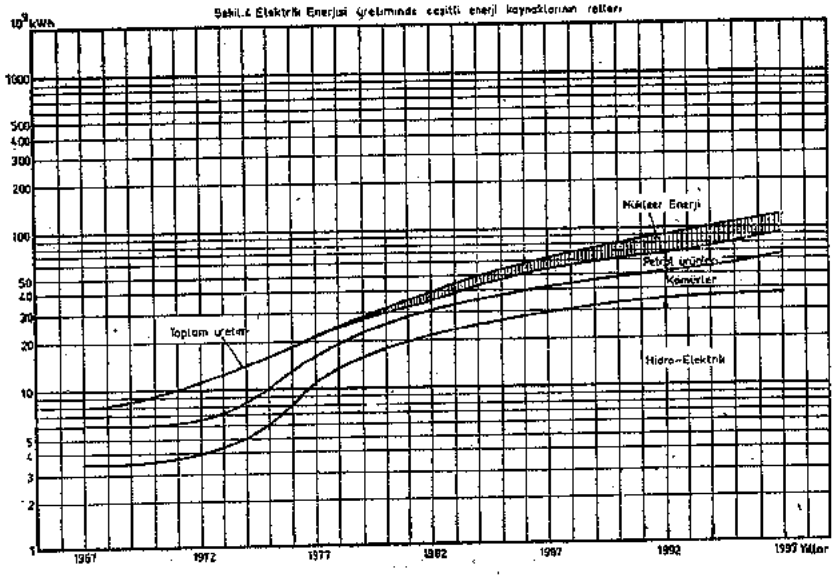


Bu izahlarımızın ışığı altında, 1997 senesine kadar muhtelif enerji kaynaklarının enerji üretimindeki katkıları tablo - V de özetlenmektedir. Bu tablodan görüleceği gibi, toplam enerji üretiminde kömürün payı 1969 - 1997 yılları arasında % 32.4 den % 21,8'e düşecektir. Diğer taraftan fuel - oil yakan termik santraller önem kazanacak 1997 yılında toplam enerji üretimindeki payı % 20,4 olacaktır. Eğer tabii gaz ve jeotermal enerji imkânları gelişirse, fuel - oil'in payı bunlar arasında dağılacaktır. Aksi halde yukarıda belirtmiş olduğumuz gibi memleketimiz dışardan fuel oil ithal etmek mecburiyetinde kalacaktır.

Hidro - potansiyel gücün toplam enerji üretimindeki payı 1982 yılında % 54.8 olacak fakat 1982'den sonra payı azalarak 1997 yılında bu pay ancak % 30.2 olacaktır.

Tablo - V'de görülüyorki 2000 yılında kurulu gücün 26600 MW(e) olacağı tahmin edilmekte olup enerji ihtiyacı 126,7 milyar kWh ve üretim kapasitesi ise 149 milyar kWh olacaktır.

Bu yaptığımız analize göre, termal gücün elektrik üretiminde payının artmasına rağmen Türkiyemiz, 1980 yıllarından sonra bu saydığımız enerji kaynaklarının dışında enerji kaynakları aramak mecburiyetinde kalacaktır. Bu gün bilinen ve ekonomik olarak kullanılabilir enerji kaynağı, atom çekirdeğinin parçalanmasından doğan nükleer enerji olduğuna göre, memleketimiz, 1980 yılından sonra enerji tüketimi ile konvensiyel yakıtlardan üretilen enerji arasındaki açığı nükleer güç santralları kurmak sureti ile kapatacaktır. Bu durum Tablo V ve Şekil 4 de açık olarak görülmektedir.



Nükleer Güç

Gelişmekte olan bir memlekette nükleer güç santrallarının kurulma kararı aşağıdaki sebeplerden bir veya birkaçına dayanır :

1. Yerli enerji kaynaklarının belirli bir süre sonra kifayetsiz geleceği, yapılan incelemeler sonunda sabit olur.

2. Yapılan analizler, ithal edilen yakıtlar (Kömür - Fuel Oil) elde edilen enerjinin daha pahalı olduğunu gösterir.

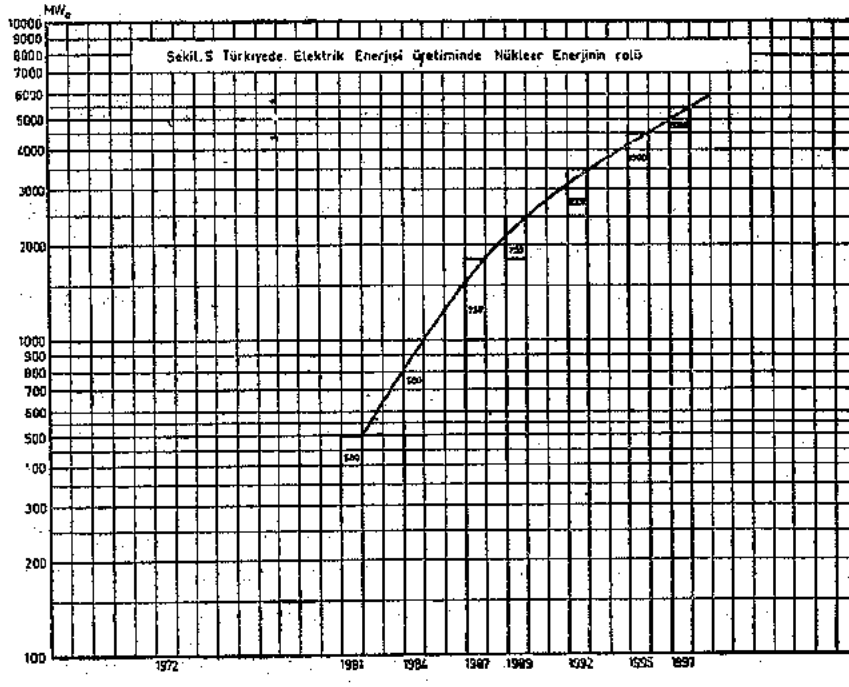
3. Fizibilite etüdü (yapılırlık), nükleer gücün diğer millî kaynaklar ile rekabet edebileceğini gösterir.

4. Bir memlekette konvensiyonel yakıt fiyatını düzenlemek, kontrol etmek ihtiyacı doğar.

5. Millî kaynaklar çok fazla olmadığı zaman, bu millî kaynakları, memlekette mevcut ve kurulacak büyük endüstri kolları için muhafaza etmek.

6. Gelecekte nükleer güce büyük ihtiyaç duyulacağı tespit edilirse, işletme tecrübesi kazanmak ve nükleer endüstriyi daha evvel geliştirmek için nükleer reaktörlerin kurulmasına karar verilir.

Özellikle 1, 3, 5, 6 memleketimiz için geçerlidir. Bu sebepten kurulması düşünülen ve 1977 - 1978 yılında işletmeye açılacağı tasarlanan 350 MW(e) (gross) gücündeki nükleer santralın kurulma kararı şimdilik belirsiz bir tarihe bırakılmışa benzemektedir. Bir sene evvel yapmış olduğumuz bu çalışmada, ilk nükleer santralın 1978 de işletmeye açılabileceği kabul edilmiş idi, Şekil 5 Enerji açığını kapatmak için 1987 senesine kadar 1750 MW(e) nükleer güç kurulması gerektiği hesap edilmiştir. Bu sebepten 2 x 500 MW(e) ikiz bir reaktörün birinci ünitesinin 1982 de ikinci ünitesinin 1985 de kurulması çok uygun olabilir. Hızla gelişen elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak için 5. beş yıllık plan döneminde (1987 - 1992), 2500 MW(e) lık kapasitede, üç adet daha nükleer santralların kurulması gerekecektir. Enerji tahminleri gösteriyorki, 1997 yılına kadar toplam kapasitesi 5500 - 6000 MW(e) olan nükleer güç santrallarının kurulması gerekecektir. Dolayısı ile 1997 senesinde nükleer enerjinin toplam elektrik enerjisi üretimindeki payı % 27.6 olacaktır. Burakamın 2000 yılında bütün dünyada % 50 - 60 değerine erişeceği tahmin edilmektedir.



Şekil.5 Türkiyede Elektrik Enerjisi üretiminde Nükleer Enerjinin rolü

4. Nükleer Enerjinin Ekonomisi

Aşağıda, nükleer reaktörlerin ekonomisi üzerinde bir fikir vermek gayesi ile daha evvel kurulması düşünülen ve fizibilite (yapılırlık) etüdü tamamlanan net 311 MW(e) CANDU - PWR tek ünite reaktör güç santralı ile, Ambarlı fuel - oil termik santralının (2 x 142,5 MW(e)) birim enerji fiyatları muhtelif şartlarda mukayese edilecektir :

Nükleer santralın yatırım masraflarının muhtelif bileşenleri ile senelik işletme ve bakım masrafları tablo VI'da verilmektedir. Verilen bu fiyatlar 1970 yılının başlangıcı için geçerlidir. Bu tablodan görüleceği gibi, böyle bir reaktörün dış yatırım kısmı 100 milyon dolar civarındadır. Yatırım gümrük vergilerinden muaf tutulmuş ve 15 TL = $ 1 alınmıştır. İnşaat esnasında vergi % 8, ve inşaat müddeti 4 ½ yıl olarak kabul edilmiştir. Bu gün bu rakam gelişmekte olan memleketler için 6 yıldan az değildir. Şurasını bilhassa belirtmek gerekir ki, belirli bir nükleer güç santralının yatırım masrafları, bir memleket içerisinde seçilen yere, ve memleketten memlekete de-

ğişir. Bu çalışmada ilk nükleer güç santralının muhtemel kurulma yerinin fiata tesiri ile, yerel şartlar dikkate alınmıştır.

Tablo - VI'da gösterilen fiyatların ışığı altında bu nükleer güç santralı için toplam yatırım bedeli 2030 milyon TL. (= $ 135 milyon) dır. Birim kurulu güç bedeli olarak 6540 TL/kW (= 435 $ kW(e) bulunur.

Bir memlekette nükleer gücün, termik güç ile rekabet edebilirliğini göstermek için aynı memlekette kurulmuş veya kurulması düşünülen bir termik güç santralı ile mukayesesi gerekir. Böyle bir mukayese için Ambarlı termik santralının 4. ve 5. üniteleri seçilmiştir. Bu santral Marmara denizi sahilinde İstanbul'un 30 km. batısında kurulmuştur.

Ambarlı termik santralının ilk kısmı 2 x 110 MW(e) gücünde olup 1967 de aynı kapasitede 3. ünite 1969 da tamamlanmış olup 4. ve 5. ünitelerin ilâvesi ile bu gün 630 MW kapasitesine yükseltilmiştir.

İlgililerden temin ettiğimiz fiyatlara göre Ambarlı termik santralının 4 ve 5. üniteleri yatırımı 600 milyon TL. dır. Aynı şartlar altında, nükleer kuvvet santralı ile ekonomik mukayeseyi yapabilmek için bu fiyata arazi fiyatı, yakıt boşaltma su dolaşım sistemi, su temini ve idari binaların fiyatları tahmin edilmiş ve bu verilen fiyata ilâve edilmiş, inşaat masrafları ve montaj masrafları için % 5 eskalasyon yapılmış ve fiyatlar 1970 sonuna getirilmiştir. Buna göre toplam yatırım için 675 milyon TL. bulunmuştur. Böylece 2 x 150 MW (gross) gücündeki fuel - oil yakan termik santralın birim kurulu güç yatırım bedeli olarak 157 $ kW(e) hesaplanır.

Senelik yakıt masrafı hesabında 2400 kcal/kWh (net) kabul edilmiştir. Ambarlı'da teslim Bunker - C fuel - oil birim fiyatı, 1971 başında bütün vergiler dahil 387.5 TL/t iken 15 Şubat 1971 tarihinden itibaren bu fiyat 420 TL/t. olmuştur. Aynı yağın vergisiz bedeli 260 TL/t dur. Bununla beraber ithal edilen fuel - oil birim fiyatı her türlü vergi ve resimler dahil Ambarlı'da teslim fiyatı 600 TL/t dur. Buna göre yerli fuel - oil için termi (1 Termi - 1000 kcal) başına yakıt fiyatı vergisiz 2.6 krş/Termi. Vergiler dahil olursa 4.2 krş/Termi, fuel - oil ithal ediliyorsa her türlü vergi ve resimler dahil 6.0 krş/Termi olmaktadır. Fakat kk.2.1972 itibariyle TEK tarafından 600 TL/t

yerine 494 TL/t fiyat verilmiş olup buna tekabül eden birim enerji fiyatı da Tablo VIII de hesaplanmıştır.

Mukayese edilen her iki güç santralı için % 80 kapasite katsayısı, % 8 faiz ve 35 yıl tesis ömrü kabul edilmiş buna göre üretilen birim enerji fiyatı şu faktörlerin yardımı ile hesaplanmıştır.

	Nükleer	Termal
Amortizasyon katsayısı	0.0858	0.0858
Değiştirme, yenileme	0.0035	0.0035
Sigorta	0.0075	0.0020
	0.0968	**0.0913**

Bu kabuller altında ve 15 TL. = 1 $ üzerinden hesap yapılarak birim enerji fiyatları hesaplanmış olup neticeler Tablo VIII de görülmektedir. Bu tablodan görülüyor ki yakıt için belirli vergileri dikkate alarak hesap yapıldığında, her iki santraldan üretilen enerjinin birim fiyatları aynı mertebeden olmaktadır. Eğer yakıt vergilerden muaf tutulursa fuel - oil termik santralından üretilen enerjinin birim fiyatı tabii uranyum yakıtlı ağır su yavaşlatıcılı referans nükleer güç santralından üretilen enerjinin birim fiyatından % 20 daha ucuz olmaktadır. Eğer, ithal malı fuel - oil kullanırsak fuel - oil termik santralında birim enerji fiyatı 18.05 krş/kWh (= 12.02 mills/kWh) olacaktır. Ağır - sulu nükleer güç santralından elde edilen enerjinin birim fiyatı 12.13 krş/kWh (= 8.10 mills/kWh) ile 13.36 krş/kWh (= 8.90 mills/kWh) arasında değişecek ve bu halde yaklaşık % 30 daha ucuz olacaktır.

Bu basit mukayeseden görülüyor ki memleketimizin sınırlı enerji kaynaklarından dolayı, hızlı endüstriyel gelişme ve ekonomik kalkınması için nükleer enerji ekonomik olarak kullanılabilen bir enerji kaynağı olacaktır. Bir fikir vermek maksadı ile, 1969 senesine göre tahmin edilmiş Ontario - Kanada'da kurulacak Nükleer, kömür ve fuel - oil santrallarının yatırım fiyatları ve birim enerji üretim fiyatı tablo IX da, Amerika Birleşik Devletlerinde 1975 de işletmeye açılması düşünülen 1000 MW (e) gücünde hafif sulu bir reaktörün (LWR) ve bir kömür yakan aynı güçte bir santralın ilk yatırım masraflarının mukayesesi de tablo X da görülmektedir. Bu değerler Eylül 1971 de 4. Cenevre konferansında sunulan tebliğlerden aktarılmıştır.

İsviçre'de kurulması düşünülen bir nükleer güç santralı için Ekim 1971 tarihinde 530 MW(e) gücünde kaynak sulu reaktör (BWR), 685 MW(e) gücünde basınçlı su reaktörü (PWR), 841 MW(e) gücünde kaynar sulu (BWR) olmak üzere üç reaktör teklifi yapılmış olup verilen fiyatların, 1972 ortalarına kadar cari olduğu ilgili firmalarca beyan edilmiştir. Bu reaktörler hafif sulu reaktörlerdir. Daha evvel belirtmiş olduğumuz gibi enerji maliyet fiyatları memleketten memlekete, özellikle gelişmekte olan memleketlerin yerel şartlarına göre değişir. Hafif sulu reaktörlerde gelişmekte olan memleketlerin en önemli yerel tesiri yakıt çevrimi fiyatlarıdır. Bunlara ilâveten gelişmekte olan memleketler için, inşaat sürelerinin uzaması, bu süre zarfında vergiler ve eskalasyon, eleman yetiştirilmesi, çevre tanzimi, mühendislik hizmetleri enerji fiyatını arttırmaktadır. Her bir etkenin enerji fiyatına tesirleri ayrı ayrı etüd edilmelidir.

Yukarıda belirtmiş olduğumuz üç reaktörün gelişmekte olan bir memlekette kurulması halinde, ve inşaatın 1974 senedinde başlıyabileceğini ve 66 ay inşaat süresi, % 8 faiz ve % 6 yıllık ortalama eskalasyon, 30 yıl tesis ömrü, % 80 tesis faktörü kabul ederek hesaplanmış olan birim enerji fiatları yine bir fikir vermek maksadı ile aşağıdaki tablo da verilmektedir. Zenginleştirilmiş yakıt kullanan bu reaktörlerin yakıt çevrimi masraflarının hesabı oldukça kompleks olup her memleket için ayrı bir değeri vardır. Verilen yakıt fiyatları gelişmekte olan memleketimiz şartlarında hesap edilmiştir.

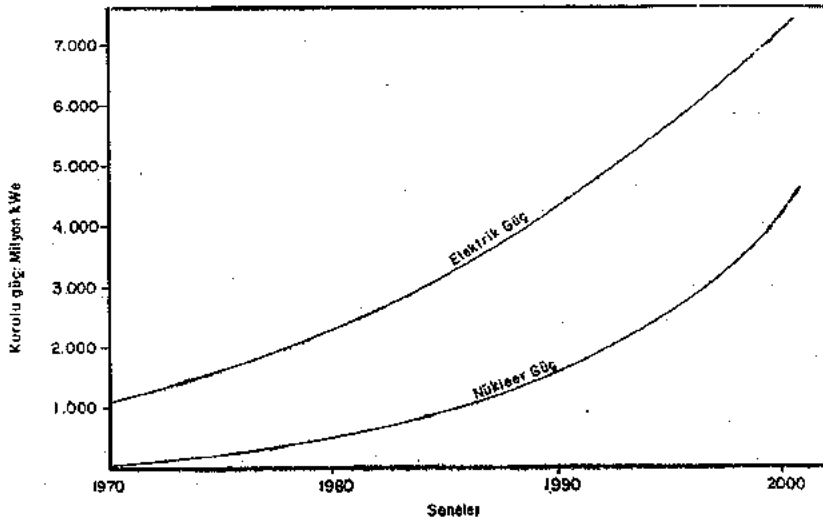
Reaktör	**530 MW(e) BWR**	**685 MW(e) PWR**	**841 MW(e) BWR**
Yatırım fiatları ($/kW(e)	503	395	360
Yakıt çevrimi fiatları (mills/kWh)	1,87	1,83	1,82
Toplam birim enerji fiyatları (mills/kWh)	9,55	7,84	7,31
Toplam birim enerji fiyatları (krş/kWh)	14,33	11,76	10,97

500 MW(e) gücündeki bir ağır su reaktörü için yakıt masrafı 0.8 mills/kWh (1,2 krş/kWh) civarındadır.

5. Dünya Enerji Durumu

Dünya nüfusunun yarıdan fazlasının elektrik sarfiyatı senede insan başına 100 kWh, dünya ortalaması ise 1500 kWh'dır.

Halihazırda Dünyada toplam kurulu güç 1 bilion kW, ve senelik enerji üretimi 5 trillion kWh olup, 2000 yılında dünyada toplam enerji üretiminin 30 - 32 trillion kWh olacağı tahmin edilmektedir. 1970 yılında dünyada kurulu nükleer güç 31000 mV(e) iken bu rakamın 1980 yılında 325000 MW(e) olacağı tahmin edilmektedir. 2000 yıllarında ise dünya elektrik enerjisi ihtiyacının % 50 - 60'ının nükleer reaktörler vasıtası ile temin edileceği tahmin edilmektedir. Şekil 6.



ŞEKİL.6 — Senelere Göre Dünyanın Kurulu Güç Tahmini

Dünyada bazı memleketlerde şahıs başına elektrik üretimi : Tablo XI, Gelişmekte olan bazı memleketlerde kurulmuş veya planlanmış nükleer santrallar tablo XII, 1 Ocak 1971 tarihine kadar işletmeye açılmış veya sipariş edilmiş nükleer güç santrallarına göre bazı memleketlerde toplam nükleer kurulu güç tablo XIII de görülmektedir.

Hafif Su (H_2O) reaktörlerinin (LWR), ilk yatırım masrafları, ağır su (D_2O) reaktörlerinin (HWR) ilk yatırım masraflarından az

olmakla beraber, ağır su reaktörlerinin yakıt çevrimi masraflarının az olması yüzünden genel ekonomik durum ağır su reaktörlerinin lehinedir.

Hindistanda kurulmuş ve kurulmakta olan Rajasthan (RAPP) ve Madras (MAPI) güç santrallarında birim enerji üretim maliyeti sırası ile 8,16 ve 8,53 Mills/kWh olup, kWh başına yakıt masrafı bu maliyetin % 15'i, termik santrallarda ise % 50'sidir.

Yabancı para tutarı RAPP - 1 ünitesinde % 58. RAPP - 2 de % 38, MAPP - 1 de % 24 olmuştur.

İlk nükleer tesis için teçhizatın % 80'i dışardan getirilmiştir. Bu, nükleer endüstri kapasitesinin bir memlekette nasıl geliştiğine güzel bir örnektir.

S O N U Ç

Görülüyor ki dünyanın nükleer teknoloji alanında bu gelişmesi karşısında daha fazla geç kalmadan, dünyanın muhtelif memleketlerinde kurulan ve emniyetli bir şekilde çalışan, güvenilir reaktör tiplerinden millî menfaatimize en uygun bir reaktör tipi üzerinde karar kılarak uygun bir istikamette ilerlemek üzere plan ve programların ilgili kuruluşlarca hazırlanması müstesna bir önem taşımaktadır.

Bu gün, dünyanın ileri memleketlerinde nükleer bilim ve teknoloji bütün veçheleri ile insanlığın tekâmülüne önemli katkıda bulunmaktadır.

Özellikle son zamanlarda memleketimizin elektriklendirilmesi problemi görüşülürken bazı kimselerin nükleer reaktör güç santralları konusunda «Bu günkü reaktör tiplerinden 1980 senesinden sonra tamamen vazgeçilecektir.» «hızlı üretken reaktörler pek yakında ekonomik olarak gelişmiş olacaktır», «doğrudan doğruya hızlı üreten reaktörlere geçilebilir», «Reaktör teknolojisi henüz gelişme halindedir. Dolayısı ile güvenilir bir tip yoktur», «Ağır su reaktörlerinin güvenilirliği bir spekülâsyondan ibarettir» gibi beyanlarda bulunulmaktadır. Hemen ifade etmek isteriz ki, bunlar bu günkü gelişmiş nükleer teknoloji ve bilimi açısından tamamen yanlış olup, mevcut nükleer güç reaktörlerinin güvenilir, temiz ve ekonomik sistem-

ler olduğu kesinlikle saptanmıştır. Yalnız bu tür beyanlar, karar mevkiinde olan kimseler üzerinde şüpheler uyandıracak ve memlekete nükleer teknolojinin girmesini geciktirecek niteliktedir.

Şurasını iyice belirtmek yerinde olur ki hızlı reaktörlerin ekonomik tesisler haline gelebilmeleri için 10 - 15 seneye ihtiyaç vardır. Bunu düşünen milletler termal reaktörlerini kurmağa devam etmekte, prototiplerini geliştirmek üzere oldukları ve ilerideki büyük güçlerde kuracakları hızlı reaktörün esas yakıtı olan ve çok pahalı olan (8 $/gr) Pu - 239 üretip biriktirmektedirler. O halde evvelâ termal kurulur, geliştirilir belirli bir güçten sonra, hızlı reaktörlerin ekonomik olmaları halinde hızlı reaktörler kurulur ve bundan sonra hızlı ve termal reaktörler beraberce çalıştırılır. **O halde sadece hızlı reaktörlerle elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak mümkün olamıyacaktır.**

Genel olarak çevirme oranları yüksek olan ve bu sebeple yarı üretici reaktörler olarak tanınan ağır su yavaşlatıcılı reaktörlerle (PHWR), yüksek sıcaklık gaz reaktörü (HTGR), hızlı reaktörlerin yanısıra uzun seneler kullanılacağı ve hızlı reaktörlere yakıt hazırlamada ve enerji üretmede yardımcı olacakları kabul edilmektedir.

1985 - 2000 arası termal reaktörlerden hızlı reaktörlere geçiş periodu olarak kabul edilmektedir.

2000 yılından sonra da daha ziyade hızlı reaktörlerin kullanılacağı anlaşılmaktadır. Diğer taraftan hızlı reaktörler ancak 1000 MW(e) üstünde ekonomik olabilmektedirler. Bu duruma göre eğer memleketimiz vakit kaybetmeden termal nükleer santrallarını hemen kurmağa başlarsa 1990 senelerinde hızlı reaktör teknolojisine de girebilir.

Halen gelişmekte olan memleketlerin çabası, büyük devletler tarafından geliştirilen teknolojiden faydalanabilecek bir seviyeye ulaşabilmek veya komşularından geri kalmamaktır. Bu çabada geri kalan devletler bilim ve teknoloji alanında da geri kalacak ve gelişmiş olan ülkeler ile aradaki fark gitgide büyüyecektir. Bu durum karşısında Hindistan gibi, nispeten az gelişmiş ülkeler, nükleer teknoloji alanına normal ekonomik kabiliyetlerinin üstünde yatırımlar yaparak bir an evvel müstakil teknolojiye kavuşmak için gayret sarfetmektedirler.

Çevremizdeki milletler nükleer alanda ilerlerken, dünyanın geçit yolları üzerinde bir mevkide bulunan ülkemizin etrafındaki komşuları reaktör güç santrallarının inşası için ciddi adımlar atarken ülkemizin bu gelişmelere ilgisiz kalması mümkün değildir.

Referanslar

1. Türkiye Enerji Konferansı Genel Raporu, Ankara, 18 - 20 Kasım 1968
2. MOTOR - COLÓMBUS Ltd. «Feasibility study of nuclear power project of Turkey (Sep. 1968)
3. AYBERS, N., ÜNER, S., «Survey of fuel and energy resources of Turkey», World Power Conference Moscow, (1968)
4. AYBERS, N., «The peaceful use of nuclear energy in Turkey», Technology and Economic Development, İnt. Seminar, İstanbul 6 - 8 May (1969)
5. ELECTRIC POWER RESOURCES SURVEY AND PLANNING ADMIN., «The Extension of Ambarlı thermal power plant», Feasibility Report, Ankara, Jan. (1966)
6. ECONOMIC PLANNING COMMITTEE OF THE CNA, «System planning and nuclear generation», Proc. CNA Annual Conference (1967)
7. HAYWOOD, L. R., ALKIN, A. M., «Costs and economics of heavy - water moderated nuclear plants» Proc. Symp. IAEA, Vienna, (1968)
8. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, «Entroduction to the method of estimating nuclear power generating costs» TRS No. 5, Vienna (1961)
9. AYBERS, N., KAKAÇ, S., Growth of demand for energy and projected role of nuclear power in Turkey 4. Cenevre Konferansı Alconf. 49/P/780 Sep. (1971)
10. AYBERS, N., «Problems encountered in the initiation of a nuclear power programme in Turkey», Proc. Symp. IAEA, Oslo (1970)
11. Reports of 4. International Conference on the peaceful Uses of atomic energy, Ceneva 6 - 12 Sep. (1971)

Tablo - I — Kaynaklara Göre Enerji Üretimi

	1950		1955		1960		1965	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Yüksek Kaliteli Kömür	435	55.1	559	35.5	417	14.8	513	10.3
Düşük Kaliteli Kömür	105	13.4	393	24.9	591	21.0	745	15.1
Linyit	137	17.4	339	21.4	532	28.9	998	20.2
Sıvı Yakıt	60	7.5	158	10.0	233	8.3	430	8.7
Diğer Yakıtlar	28	2.8	40	2.6	40	1.4	88	1.8
Hidro Potansiyel	31	3.8	89	5.6	1001	35.6	2167	43.9
Toplam	789	100	1580	100	2815	100	4942	100

Tablo - II — Elektrik Enerjisi İhtiyaç Tahminleri

Yıllar	Nüfus	İnsan Başına Tüketim		Elektrik İhtiyacı		Toplam Kurulu
	Milyon	kWh	Artış %	GWh	Artış %	Güç
1967	32,9	187		6167		2080
1972	37,2	305	10,2	11370	13,0	2631
1977	42,1	505	11,3	21250	13,3	4905
1982	47,4	816	10,0	38700	12,7	8885
1987	53,1	1168	7,4	62000	9,9	13080
1992	59,7	1511	5,3	90250	7,8	18710
1997	65,7	1927	5,0	126600	7	26600
2000	69,7	2195	4,5	153000	6,5	27500

Tablo - III — Türkiye'de Ham Petrol Üretimi ve İthalât (1000 ton)

Sene	1972	1977	1982	1987	1992	2000
Üretim	5800	11200	—	—	—	—
Toplam			65000			
İthalât	5920	8380	32400	46770	66840	103600

Tablo - IV — Hidro-Potansiyelin Elektrik Enerjisi Üretimine Katkısı

Sene	Hidro-Enerji Üretimi GWh	Kullanılmış Hidro-Potansiyel Yüzdesi	Ortalama Faydalanma h/sene	Kurulu Hidro-Güç MW	Yıllık Artış %
1967	2370	3.4	3650	650	
1972	3850	5.5	4750	805	4.5
1977	11350	16.3	4300	2540	25.8
1982	21140	30.4	4250	4970	14.4
1987	28900	41.5	4450	6510	5.5
1992	36300	52.3	4700	7710	3.4
1997	38360	55.5	4600	8336	1.7
2000	39425	56.7	4550	8660	1.3

Tablo - V — Elektrik Enerjisi ihtiyacının karşılanmasında çeşitli Enerji kaynaklarının katkılarına ait tahminler

		1969	1972	1977	1982	1987	1992	1997
Kömürler	MW	670	670	1270	1870	2770	3400	5500
	GWh	2590	2590	6000	9180	13800	17000	27500
	%	32.4	22,8	28	23.7	22.3	18.8	21.8
Petrol Ürünleri	MW	585	1095	1095	1545	2050	4100	7250
	GWh	1971	4930	3900	5380	8300	14250	25800
	%	24.6	43.2	18.6	13.9	13.3	15.8	20.4
Toplam Termal Enerji	MW	1255	1765	2365	3415	4820	7500	12750
	GWh	4561	7520	9900	14560	22100	31250	53300
	%	47	66	46.6	37.6	35.6	34.6	42.2
Hidro-Elektrik Enerji	MW	725	866	2540	4970	6510	7710	8350
	GWh	3439	3850	11350	21140	28900	36000	38350
	%	43	34	53,4	54.7	46.6	40	30.2
Nükleer Enerji	MW				500	1750	3500	5500
	GWh				3000	11000	23000	35000
	%				7.7	17.7	25.4	27.6
Toplam Üretim	MW	2080	2631	4905	8885	13080	18710	26600
	GWh	8000	11370	21250	38700	62000	90250	126650
Enerji ihtiyacı	GWh	8000	11370	21250	38700	62000	90250	126650
Üretim kapasitesi	GWh	9270	13200	25000	46000	72000	105000	149000
Yük sayısı	%	51.5	58	59	60	64	65	65
Rezerv	%	13.7	13.9	15	15.8	14	14	15

Tablo - VI — 311 MW(e) Nükleer Santralın Türkiye İçin Fiyat Tahmini (1970 Sonu)

A. YATIRIM MASRAFLARI

Bileşenler	İç Para 10^6 TL.	Dış Para 10^6 TL.	Toplam 10^6 TL.
1. **Toplam İnşaat İşleri**	82.5	90.0	172.3
2. Toplam nükleer buhar sistemi	—	814.2	814.2
3. Toplam konvansiyonel tesis	6.1	251.7	257.8
4. Nakliyat, Sigorta, Montaj ve bilinmiyen masraflar	51.4	309.6	361.0
	140.0	**1465.5**	**1605.5**
5. Alıcının ilâve masrafları	27.0	54.5	81.5
Yatırım masrafları	167.0	1520.0 (101x10^6\$)	1687.0
6. İnşaat esnasında vergi	39.0	304.0	343.0
Toplam Yatırım	206.0	1824.0 (123x10^6\$)	2030.0 (135x10^6\$)

B. İŞLETME VE BAKIM

	10^6 TL/sene	Krş/kWh
Maaşlar	7.000	0.32
Malzeme ve bakım	13.08	0.61
D_2O kayıpları	2.12	0.09
Toplam	**22.20**	**1.02**

Tablo - VII — Fuel-Oil Anbarlı Termik Santralının Fiyatı Tahmini (1970 sonu)

Net Güç : 285 MW (2x142.5)

A.	Toplam Yatırım	İç,	10^6 TL.	125
	İnşaat esnasında vergi dahil	Dış,	10^6 TL.	550 (= 36.7x10^6\$)
	Toplam		10^6 TL.	675
B.	İşletme ve Bakım Masrafları			11.4x10^6 TL./sene
C.	Yakıt Masrafları vergisiz		260 TL/t	124.5x10^6 TL./sene
	vergili		420 TL/t	202 x10^6 TL./sene
	İthal malı vergili		600 TL/t	288 x10^6 TL./sene

Tablo - VIII — Nükleer ve Fuel-Oil Santralının Birim Enerji Fiyatı (1970 sonu) (krş/kWh)

Santralın Cinsi		Nükleer Güç Santralı		Fuel-oil Termik Santralı			
Enerji üretimi		2.179x10⁹ kWh/sene		2x10⁹ kWh/sene			
Yatırım gümrük bedeli		Muaf		Muaf			
Yakıt için vergi		Muaf	67 %	Muaf	Vergili (260 TL/t)	İthal edilmiş fuel-oil, vergiler dahil (600 TL/t)	(494 TL/t)
Senelik sabit							
yatırım	(krş/kWh)	9.29	9.29	3.05	3.05	3.05	3.05
İşletme ve bakım	(krş/kWh)	1.01	1.01	0.57	0.57	0.57	0.57
Yakıt	(krş/kWh)	1.83	3.06	6.20	10.10	14.43	11.86
	krş/kWh	12.13	13.36	9.82	13.72	18.05	15.48
Toplam birim enerji fiyatı:	Mills/kWh	8.10	8.90	6.55	9.16	12.02	10.32

TABLO - IX

ONTARİO - CANADA'DA KURULACAK, FUEL-OIL VE AĞIR SULU NÜKLEER SANTRALLARIN MALİYET TAHMİNLERİ (1969) (A/CONF. 49/A/149)

(Kanada Doları)

	Nükleer (PHWR)	Kömür	Fuel-Oil
Kapasite, MW (e) (Net)	4x500	4x500	4x500
Termik Verim, %	29.1	37.9	37.3
Toplam, Yatırım, Milyon $	604	292	284
Birim Yatırım Bedeli, $/kW (e)	302	146	142
Toplam Birim Enerji Fiyatı: Mills/kWh	4.85	5.17	5.02

TABLO - X

1000 MWe HAFİF SULU NÜKLEER GÜÇ SANTRALI İLE BİR TERMİK SANTRALIN İLK YATIRIM MASRAFLARININ KARŞILAŞTIRILMASI (1975 Ortaları)

	MİLYON	
	Kömür Termik Santralı	Nükleer Santral
DİREKT MASRAF	117.3	139.0
İNDİREKT MASRAF	10.4	20.0
ESKALASYON	39.3	39.5
FAİZ	21.1	31.0
TOPLAM	188.1	229.5

TABLO - XI

BAZI MEMLEKETLERDE ŞAHIS BAŞINA ELEKTRİK TÜKETİMİ

	kWh/Sene
U.S.A. (1971)	7600
JAPONYA (1971)	2700
İTALYA (1970)	1975
ROMANYA (1970)	1615
TÜRKİYE (1972)	296
İRAN (1969)	209
YUGOSLAVYA (1967)	794

Dünya nüfusunun yarıdan fazlasının elektrik tüketimi senede insan başına **100 kWh,** Dünya ortalaması **1500 kWh.**

TABLO - XII

GELİŞMEKTE OLAN BAZI MEMLEKETLERDE KURULMUŞ VEYA PLANLANMIŞ NÜKLEER SANTRALLAR

Memleket	Tesis	Kapasite MW (e)	Reaktor tipi	Soğutucu	Yakıt	Servise giriş
				Kaynar		
Hindistan	Trapur	2x190	BWR	H_2O	Zenginleştirilmiş UO_2	1969
Hindistan	Rajasthan	2x200	PHWR	D_2O	Tabiî	1971 - 1972
Hindistan	Kalpakham	200	PHWR	D_2O	Tabiî	1973
Pakistan	Karachi	125	PHWR	D_2O	Tabiî	1970 - 1971
Arjantin	Atucha	319	PHWR	D_2O	Tabiî	1972
Kore		540	LWR	H_2O	Zenginleştirilmiş UO_2	1975
Macaristan	Paks	440	PWR*	H_2O	Zenginleştirilmiş UO_2	1974
Bulgaristan	Kozlodin	440	PWR*	H_2O	Zenginleştirilmiş UO_2	1974-1975

(*) Rus tipi Novo - Voronezhsky reaktörü

TABLO - XIII

1 OCAK 1971 TARİHİNE KADAR İŞLETMEYE AÇILMIŞ VE SİPARİŞİ YAPILMIŞ NÜKLEER GÜÇ SANTRALLARI

	MW (e) Toplam		MW (e) Toplam
U.S.A.	76977	İsveç	2833
Birleşik Krallık	14444	İsviçre	1826
Japonya	8286	İspanya	1613
Kanada	5475	İtalya	1342
Batı Almanya	4436	Hindistan	780
Fransa	3816	Hollanda	448
Rusya	2968		

TÜRKİYE'NİN 1997 YILINA KADAR ENERJİ TAHMİNLERİ VE NÜKLEER ENERJİNİN ROLÜ TARTIŞMASI

Efendim son konuşmacımız Sayın Profosör Nejat Aybers Sayın Prof. Dr. Sadi KAKAÇ tarafından verilecek olan «Türkiyenin 1997 yılına kadar Enerji tahminleri ve Nükleer Enerjinin Rolü»

Prof. Kakaç — Sayın Başkan sevgili üyeler. İnsanların sürekli ilerlemesi hayat standardının gelişmesi önemli üretim kapasitelerinin artırılmasını ve mevcut enerji kaynaklarının tükenmeden ve değer ekonomik olanaklarını kaybetmeden yeni enerji kaynaklarının bulunmasını gerekli kılmaktadır.

— (Ses ayıtlarının anormal alınması ve fazla gürültülü olması yüzünden sorucunun önerileri anlaşılamadı)

Sadık Kakaç — Efendim yalnız bir şey var ambalara teslim Aydın beyin belirttiği bu 494 Türk Lirası ton başına olduğu zamanda yine pahalı. Tabii bunu hesaba katacağız. Tn başına 494 lira. Biraz evvel izah ettiğim gibi aradaki farklar çok düşük. Her zaman ekonomik rol birinci derecede rol oynamaz.

— Başka soru efendim

Bulunmadığına göre bütün konuşmacı arkadaşlara sizler adına teşekkür ediyorum. Bugünkü toplantımız burada sona ermiştir.

HÜSEYİN KAPDAŞLI

1924 yılında Zonguldak Ereğli'sinde doğan Hüseyin Kapdaşlı, yüksek öğrenimini bugünkü «Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi» nin makina bölümünde yaparak aynı akademinin makina ihtisas kısmında tamamladı.

1948 yılında Etibank'ın enerji kesiminde vazife alarak, Çatalağzı Elektrik Santralında vazifeye başladı. Etibank'ta bulunduğu zaman zarfında, Tunçbilek Termik Santralı ile Çatalağzı Termik Santralında sekiz yıl İşletme Müdürlüğü yaptı. Bu arada, enerji istihsali ile ilgili meslekî gelişme sağlamak üzere İngiltere'de 9 ay, Japonya'da da 6 ay eğitim ve kurs gördü.

1960 yılında, «İ.Ü. İktisat Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü» nü de bitirdi.

Etibank'ın Anbarlı Santralında vazifedeyken İ.D.M.M. Akademisinin Buhar ve Gaz Turbinleri Kürsüsüne geçti. Halen bu kürsüde bulunmaktadır.

Evli ve biri kız, biri erkek iki çocuğu vardır.

BUHAR KAZANLARININ TÜRK EKONOMİSİ İÇİNDEKİ DURUMU VE SANAYİ KOLLARINDA ISI EKONOMİSİNİN ETÜDÜ

Hüseyin KAPDAŞLI

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

BÖLÜM : 1

Buhar kazanlarının Türk ekonomisi içindeki durumunu tespit bakımından yaptığım araştırmada, bana yardımcı olan müessese ve kuruluşlara teşekkür ederek başlamak isterim.

Bu araştırmamda, tarihçeyi yaparken inebildiğim en geri tarih 1874 yılı olmaktadır. Hatta; sanayi kuruluşlarında bu tarih ancak 1907 yılı olabildi. İşaret ettiğimiz 1874 yılı yalnız deniz nakliye sanayii kolundaki buharlı gemiler için mevzubahistir. Burada bu sanayi koluna temas edilmiyecektir. 1907 yılından bu yana elde edebildiğimiz istatistikî malûmatlarla sanayi kollarının genel durumu için çizdiğimiz grafikler, bu koldaki kurulu kazanların adet, kapasite, ve basınçlarını yıllar itibariyle göstermektedir.

Bu grafiklere kısaca göz atarak, kazanların durumunu izaha çalışalım :

Şekil 1 de, sanayi kuruluşlarında yıllara göre kurulan kazanların adedini göstermektedir. Bu grafik'i beş kısımda değerlendirmemiz mümkündür.

A — 1925 yılına kadar olan birinci kısım: Bu kısımda sanayide bir gelişme olduğu söylenemez.

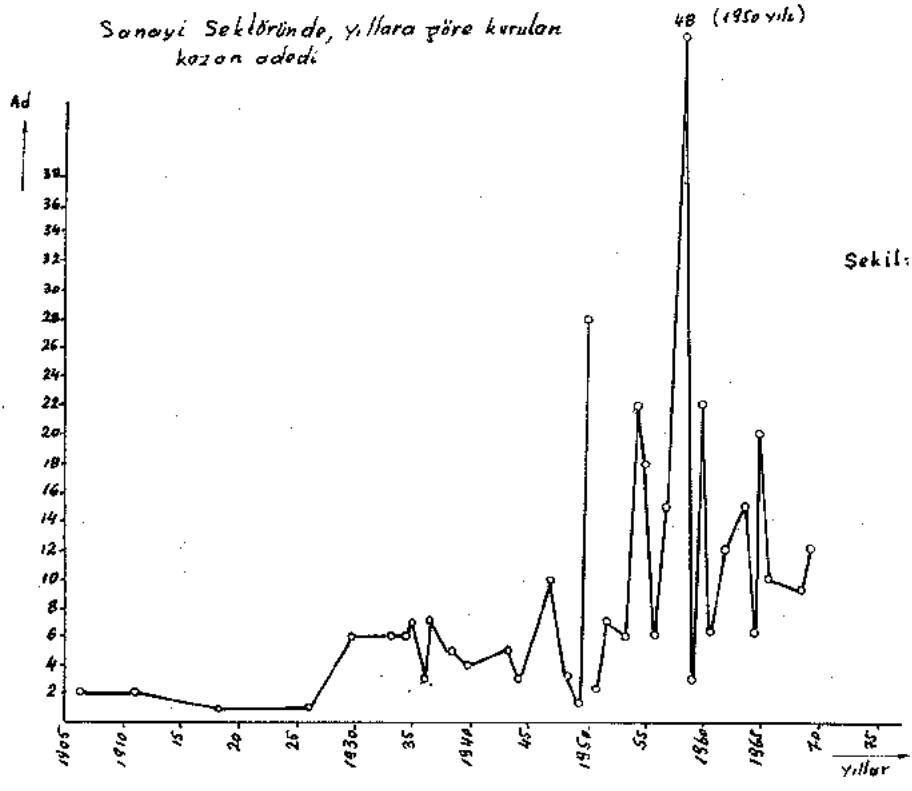
B — 1925 yılı ile 1937 yılları arasındaki ilk plan dönemine uyan ikinci kısım: Bu yıllar arasında kurulan kazanlar hemen hemen her yıl aynı adette olmaktadır. Gayet tabiî bu durum fena olmamakla beraber sanayide devamlı ve sıhhatli bir gelişmeyi de sağladığı söylenemez.

C — Bunun arkasından yani 1937 ile 1950 yılları arasındaki kısım: Bu kısımda kurulu kazan adedinde bir azalma görülmektedir. Bunu İkinci Dünya Savaşının etkisine bağlıyabiliriz.

D — 1950 yılı ile 1961 yılı arasında kurulan kazanların adedi; artarak ve azalarak, çıkış ve inişler göstermektedir. Bunun anlamı,

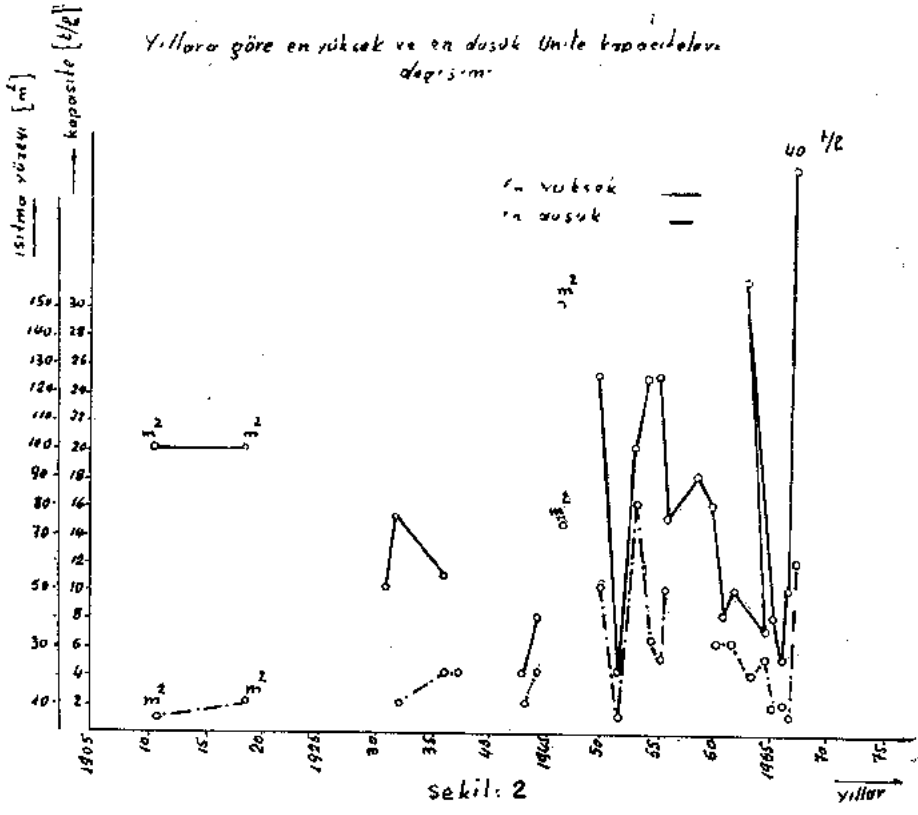
sanayi kollarında yatırımlar artmış olmakla beraber plan ve program olmadğı için ahenkli bir yükseliş göstermemektedir.

E — Son kısımda; yani 1961 - 1970 yılları arasında planlı döneme girilmiş olmakla beraber ahenk halen sisteme girmemiş durumdadır. Filvaki, bu kısımda kurulan kazan adetlerinde iniş ve çıkışlar çok farklı değil fakat ortalama seviye bir önceki döneme göre daha düşük durumdadır.



Şekil 2 de, kazanların kapasite veya ısıtma yüzeyi ve yıllara göre grafiği verilmiştir.

Bu grafikten görüleceği üzere; kapasite veya ısıtma yüzeyleri değişimlerini ancak 1930 - 1935 yılları ile 1950 - 1968 yılları arasında inceleme imkânına sahibiz. Buna göre de ister en yüksek, ister en düşük kapasite değişimleri olsun 1950 - 1968 yılları arasında görülmektedir. Bu ise kararsız bir ekonomiyi ifade etmektedir.



Şekil: 2

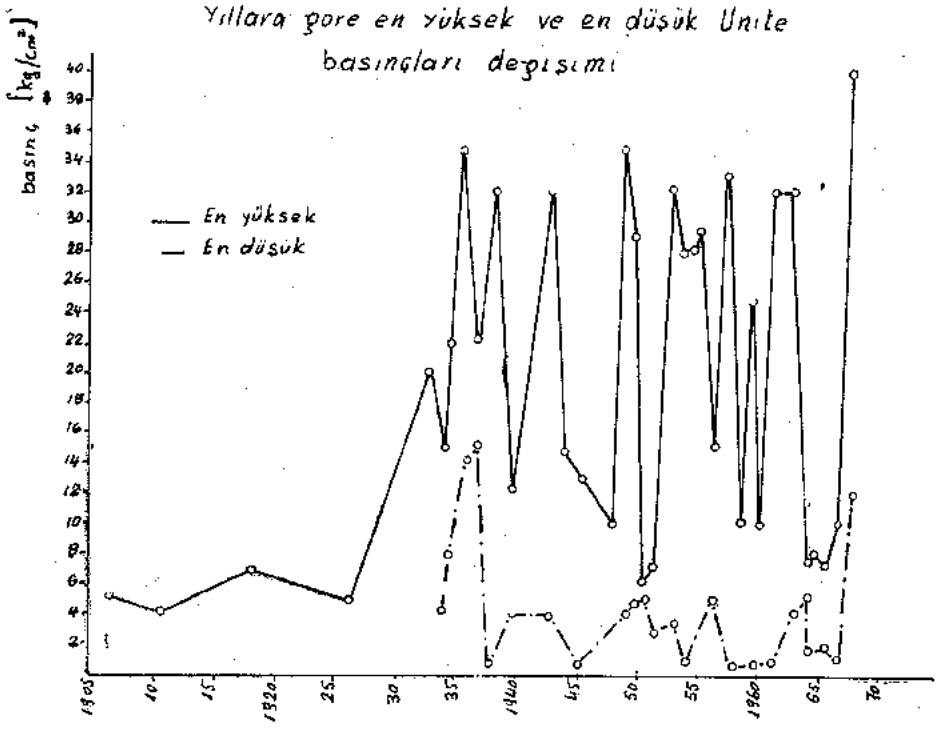
Şekil 3 de, ünite basınçları ile yıllar arasındaki ilişkiler görülmektedir.

Bu grafiğin incelenmesinden şu sonuçları çıkarmak mümkündür.

4 — 1932 yılına kadar kazan basınçları genellikle 8 kp/cm² nin üstüne çıkmamakta, bu ise bize o tarihe kadar dünyadaki kazan basıncı gelişmelerini takip edemediğimizi veya etme fırsatını bulamadığımızı gösterir.

B — 1932 yılından sonra bu tarih plan gereğince Sümerbank'ın kurduğu pamuklu sanayii müesseseleri ile şeker fabrikalarının kuruluş yılları olmaktadır.

Bu sevindirici bir husus olarak göze çarpıyor. Çünkü dünyadaki kazan basınçlarındaki gelişme takip edilmiş ve sanayi kolları için



Şekil: 3

kullanılabilecek en yüksek kazan basınçları (o tarihte 30 - 32 kp/cm²) memleketimize girmiş durumda.

C — Fakat 1950 den sonra 1967 yılına kadar aynı kazan basınçları (30 - 32 kp/cm²) en yüksek basınç olarak kabul edilmiş yani basınçlardaki gelişme ihmal edilmiştir.

Bu kısımda, gayet tabiî olarak memleket içi imkânları kullandığımızı da dikkate alırsak, yani; skoç kazanların daha çok memleket içinde yapılmağa başlandığı ve sanayi kollarındaki ihtiyaçların düşük basınçlı kazanlarla karşılandığını kabul etmemiz gerekir.

D — 1967 den sonra memleket dahilinde daha yüksek basınçlı kazanların imalâtına geçildiği için de sanayi kollarında kazan basınçları da 69 kp/cm² ye yükselmiş olduğu görülmektedir.

4. 2. 1 — 6

1970 yılı sonu itibariyle Türkiye'de imal edilip kurulan kazanların basınç kapasite, ve ısıtma yüzeylerine göre durumları şöyle bulunmaktadır.

Basınç	(Max)	69 kp/cm²
Kapasite	(Max)	: 118 t/h
Sıcaklık	(Kızgın Buhar)	: 485 °C
Isıtma yüzeyi		: 1350 m²

Durum 1971 yılı sonu itibariyle, sanayi kollarında elektrik enerjisi istihsalinde ve konutların ısıtmasındaki kazanların toplam olarak gözden geçirilmesini yaparsak şu durumu görürüz.

Türkiye'de 1971 yılı sonu itibariyle Mevcut kurulu kazanların durumu : (Gemi kazanları hariç olmak üzere)

SKOÇ TİPİ KAZANLAR

Toplam yüzeyi (%)	Ünite ısıtma yüzeyi (m²)	Toplam ısıtma yüzeyi (m²)
7	25	4619
14,2	25 ÷ 50	7141
30,9	50 ÷ 100	19601
24,6	100 ÷ 200	15119
24,3	200	14943

Kazan basıncı (kp/cm²)	Isıtma yüzeyi (m²)	Toplam yüzey (%)
6	19248	36
6 ÷ 10	24530	46,3
10 ÷ 20	9368	17,7

1971 sonu itibariyle su borulu kazanların durumu

Toplam kapasiteye (%)	Ünite kapasitesi (t/h)	Toplam kapasite (t/h)
3,20	10 ÷ 19	229,7
9,25	20 ÷ 49	662
15,55	50 ÷ 100	1063
72,00	100	5188

Ünite basıncı (kp/cm²)	Toplam kapasite (t/h)	Toplam kapasite (%)
12 ÷ 20	346	4,95
21 ÷ 40	1550,3	22,30
41 ÷ 100	1472	21,40
100	3616	51,35

Yukarıdaki tabloların tetkikinden görüleceği üzere skoç kazanlarının; 25 m^2 ısıtma yüzeyine kadar olanlarının hemen hepsi binaların kalorifer tesisleri için yani bina ısıtılmasında kullanılmıştır. 50 m^2 ısıtma yüzeyine kadar olanların çoğuda yine binaların ısıtılmasında kulanılmış olmaktadır. Bu durumda : Toplam kazanların ısıtma yüzeylerine göre, 20 % si münferit bina ısıtılmasında kullanılmış olmaktadır.

50 ÷ 100 m^2 ısıtma yüzeyini haiz kazanlar ise küçük sanayi kolları ile, büyük blok apartmanlar veya resmi dairelerin ısıtma işlerinde kullanılmakta olduğu anlaşılmaktadır. Bunun toplam kazanların 30,9 % si olduğu görülmektedir.

100 ÷ 200 m^2 ısıtma yüzeyini haiz kazanlar, denebilirki tamamına yakın kısımı sanayi kollarında kullanılmaktadır. Bunun toplam kazanların ısıtma yüzeylerine göre : 24,6 % si olduğu görülmektedir.

200 m^2 den büyük ısıtma yüzeyli kazanlar ise tamamen sanayi kollarına ait bulunmaktadır. Bunlar ise toplam kazanların 24,3 % sini teşkil etmektedir.

Kazanların basınçlarına göre yapılan tasnifte 6 kp/cm^2 den düşük basınçlı kazanlar, toplam kazanların 36 % sini teşkil ediyor ki bunlarında tamama yakın kısmı, kalorifer kazanı olarak kullanılmıktadır.

6 ÷ 10 kp/cm^2 basıncı haiz kazanlar ile 10 ÷ 20 kp/cm^2 basıncı haiz kazanların hemen hepsi sanayi kollarında kullanılmaktadır. Bunların 60 % si bulduğu görülmektedir.

1971 sonu itibariyle, su borulu kazanların tasnifinde görülen durum yukarıda izah ettiğimizden daha farklı bulunmaktadır.

Bu kısımda, 49 t/h kadar ünite kapasiteli kazanların hepsi endüstri kollarında kullanılmaktadır. Ve bunlarda toplam kazan kapasitelerinin 12.45 % sini teşkil ettiği görülmektedir ki bu çok az bir miktar olmaktadır.

50 ÷ 100 t/h ünite kapasiteli kazanların çok az kısmı endüstri kollarında kullanılmakta, geri kalan kazanlar ise tamamen elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaktadır. Denebilirki; 87,55 % yi teşkil eden bu kısımdaki kazanların, 85 % sini elektrik enerjisi üretiminde, geri kalan kısmı ise endüstri kollarında endüstri buharı ve yine endüstride enerji istihsalinde kullanılmaktadır.

Basınçlarına göre yapılan tasnifte ki duruma göre ise, 40 kp/cm² kadar olan ve 1896,3 t/h i teşkil eden kazanlar; 27,25 % yi bulmaktadır ki bunların hepsi endüstri kollarında buhar ve elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaktadır.

40 ÷ 100 kp/cm² ye kadar olanların çok az kısmı endüstri kollarında kullanılmakta diğer yüksek basınçlı kazanlar ise tamamen elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaktadır. Bu ise 70 % yi bulmaktadır. Bu duruma göre; endüstri kollarında kullanılan kazanlar toplam kazan kapasitelerinin 30 % sini tutmakta; yani endüstri kollarının, elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kapasiteye oranı 1/3 ü teşkil etmektedir.

BÖLÜM : 2

Buraya kadar; Türkiye'de sanayi kollarında ve konut ısıtma gayesi ile kurulu kazanların genel durumunu gözden geçirdik. Bu bölümde ise Türkiye'nin ihtiyacı olan kazanların durumunu; birinci ve ikinci beş yıllık planların ışığında, konutlardaki ısıtma tesisleri ile sanayi kolları için ayrı ayrı gözden geçireceğiz.

1 — Konutlar İçin :

Türkiye'nin yıllık kaloriferli konut ihtiyacı miktarı 175 000 m² artış göstermektedir. (İkinci beş yıllık plandan). 1972 yılı ihtiyacı 2 185 000 m² tespit edilmiş olduğuna göre ve 1400 m² lik bir inşaat sahası veya 280 m² lik zemin alanı olan beş katlı bir bina için 27,5 m² lik kazana ihtiyaç bulunacağı göz önünde bulundurularak : 1972 yılı için 27,5 m² lik kazan ihtiyacı :

$$\text{Kazan ihtiyacı} = \frac{2\,185\,000}{1\,400} = 1550 \text{ Ad/yıl}$$

Yıllık artış ise :

$$\frac{175\,000}{1\,400} = 125 \text{ Ad/yıl}$$

olacaktır.

Gayet tabii ileride tavsiyeler kısmında temas edeceğimiz merkezi ısıtma ve şehirlerin ısıtılması yolu seçilirse, daha büyük kazan ve tiplerine gidilmesi gerekeceğide göz önünde bulundurulmalıdır.

Yukarıda bulduğumuz rakkamlar yeni yapılacak konutlar için olduğundan en düşük miktarı ifade etmektedir. Zira kurulu konutlarda da yeni ısıtma tesisleri yapıldığıda bir gerçektir.

2 — Sanayi kolları için :

Burada; genellikle hem ısı hem de enerji ihtiyacı olan sanayi kolları dikkate alınmıştır. Bunlarda :

a) Şeker Sanayii

b) Yem Sanayii

c) Tekstil Sanayii

d) Kâğıt Sanayii

e) Gübre Sanayii

f) Gıda Sanayii

gibi sanayi kollarıdır.

Bu sanayi kollarında; beş yıllık plan dönemleri dikkate alınarak hesaplanan ısı ve enerji ihtiyaçları ise :

Sanayi Kolu	Isı İhtiyacı (kcal/yıl)	Elektrik enerjisi ihtiyacı (kwh/yıl)	Artış %
a) Şeker Sanayi	172×10^8	510×10^3	6.9
b) Yem »	43×10^8	130×10^3	14.2
c) Tekstil »	400×10^8	400×10^3	13.3
d) Kağıt »	890×10^8	8100×10^3	13.6
e) Gübre »	1440×10^8	4300×10^3	14.4
f) Gıda »	$7,7 \times 10^8$	103×10^3	9.63
Toplam	**$2952,7 \times 10^8$**	**$53,24 \times 10^6$**	

olarak bulunmaktadır.

Bu ısı ihtiyacı artışlarına ve sanayi kollarında kullanılabilecek ekonomik tip kazanların 40 ÷ 60 atü ve 400 - 480 °C sıcaklığını haiz paket tip kazanlar olacağı bilinen değerler olarak düşünerek; 60 atü, 480 °C ve 50 t/h kapasiteli paket tip kazanlardan sanayi kollarında kullanacak olursak, o taktirde, bu tip kazanlardan 15 ad/yıl kazana ihtiyaç vardır. Ayrıca da, bu ihtiyaç her yıl 10 % artarak gidecektir.

Buraya kadar, ısı ihtiyacı artışını ve buna uyan kazan ihtiyaçlarını tespit ettik. Görüldüğü üzere; bu artışın kendi halinde kontroldan uzak bir şekilde karşılanmasını beklemek, bu gelişmeyi ayrı ayrı yürütenlerin bütün dikkat ve ihtimamlarına rağmen ne kadar ısı zayiatına sebep olacağını açıkca göstermektedir.

Bu durum dikkate alınarak, hızlı gelişmeye uyan ısı ekonomisinin yapılabilmesi için ve mevcut enerji kaynaklarının, daha ısı istihsaline geçilmeden ekonomik şartlarda kullanılması amacı ile aşağıdaki hususları tavsiye etmekteyim.

1 — Bir işletmede, işletmenin şartlarına uygun ısının en ekonomik şekilde üretilmesi,

2 — Merkezi ısıtma ve şehirlerin ısıtılması ile yine birarada bulunan sanayi kuruluşlarının bir merkezden ısı temin etmeleri,

3 — Endüstride kullanılacak kazanların Türkiye'de yapılması yoluna gidilmesi,

4 — Odun ve tezek gibi birincil enerji kaynaklarının daha faydalı sektörlerde kullanılması için linyit biriketi imaline gidilmesi,

Yukarıda saydığımız hususların kısaca ayrıntılı etüdlerini yapalım.

BÖLÜM : 3

1 — Bir işletmede, işletmenin şartlarına uygun ısının en ekonomik şekilde üretilmesi :

Burada, endüstri tesislerinde kullanılacak ısının buhar ısısından elde edileceğini dikkate alarak incelememizi yapacağız. Yani ısıyı temin edecek kazanın seçimini yapacağız.

Buharın ısısından ekonomiyi, pişirmede, enerji üretiminde, ısıtmada, kurutmada, kısacası endüstri tesislerindeki önemini izah bakımından, buhar üreten tesislerle, yani buhar kazanları ile endüstri tesisleri arasındaki sıkı ilişkiyi gözden geçirmemiz gerekmektedir.

Nasıl ki; bir müessesenin istihsalindeki kâr ve zarar sınırlarını, müessesenin istihsaline bağlı olarak, kâr ve zarar diyagramlarından veya diğer adı ile BE - diyagramından (Breac even Chart) görmemiz mümkün ise, bir buhar kazanı tesisinde de aynı durumları biraz sonra izah edeceğimiz; yakacak, sermaye masrafları ve diğer masraflar ile bunlara bağlı olarak kazanın bsıncını seçmek imkânımız mevcuttur.

Modern endüstri tesisleri, enerji santralları, ısıtma tesislerinde, ısı kullanma ihtiyacı her geçen gün artmaktadır ve bu ısının da buhar ısısından elde edildiği bir gerçektir. Buna göre işletmelerde ısı ekonomisi genellikle buharın üretilmesi ve dağıtılması sırasında alınacak tedbirlere bağlıdır. Biz burada ancak buhar üretimine temes edebileceğiz.

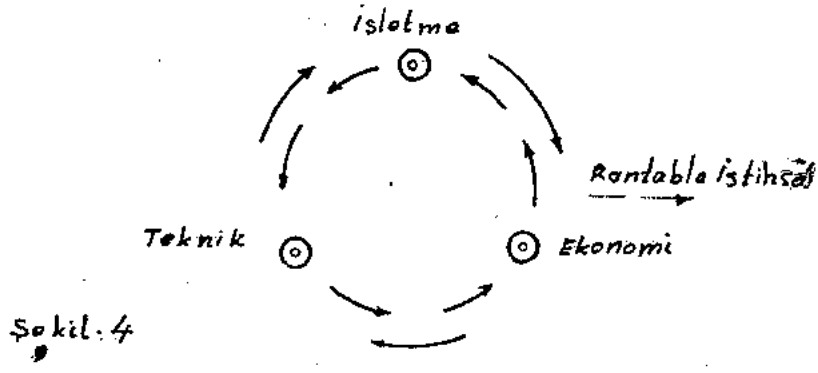
İşletmelerde ısı ekonomisi lafı edildiğinde, yakın zamana kadar hatta nadiren de olsa günümüzde kaydı ihtiyatla karşılandığı bir gerçektir. Buna misal olmak üzere, bir çok işletmelerde, ana istihsal maddesinin ısı ihtiyacını karşılayan merkezlerin, yardımcı işletme yerleri adı ile adlandırıldığı bilinmektedir. Her ne kadar bu adlandırma, işletmenin idari tasarrufu gibi görünmekte ise de, hakikatte, bu kısım maliyetler hesabında da sanki maliyete ikinci derecede etkide bulunuyormuş gibi alındığı da bir gerçektir. Çünkü; maliyet hesaplarında, ham madde, işçilik, yakacak v.b. hususlar dikkate alınırken ham maddeden, işçilikten ekonomi yolları arandığı ehemmiyet de, yakacaktan, ısıdan ekonomiye o derece ehemmiyet verilmemektedir. Bunu açıkca belirten hususlar ise, her hangi bir işletmede kazan dairesine gittiğimizde oradaki ölçü cihazlarının (CO_2, CO baca gazı sıcaklığını gösteren cihazlar gibi), çalışmadığını görmek mümkündür.

Bu gün için hakikat, maliyet unsurlarının her birisi için gereken önemin diğerinden daha az olmadığıdır. Bu ehemmiyeti, insan vücuduna benzetirsek, nasıl ki insan vücudunda ancak bütün organların normal çalışması ile vücut sıhhatte ise, bir müessesede de,

işletme - teknik - ekonomik sisteminde kusursuz çalışması için her birisinin diğerinden daha az ehemmiyetli olmadığı göz önünde tutulmalıdır. Şekil 4

Yukarıda bahsettiğimiz ekonomik sınırları, sermaye masrafları, diğer masraflar ile kazan basıncı arasındaki ilişkiyi dikkate alarak arayalım.

Isıdan ekonomiyi planlarken, kazan dairesi için sermaye, işçilik, bakım ve işletme masraflarını da dikkate almak gerekir.



Şekil. 4

Önce; bir işletmede, buhar santralının ekonomik olma durumunu inceleyelim. Çekilecek buhar miktarı sabit olduğuna göre, bunun için absisi, buhar santralına kurulacak kazanın basıncını ve ordinatada, kurulacak kazan için yatırım masrafları TL/yıl alalım ve bunun üzerine önce (a) eğrisini; yani kazan basıncının değişimi ile yakacaktan yapılacak ekonomiyi gösteren eğriyi; sonra, sermaye masraflarını gösteren (b) eğrisini, yani kazan basıncı ile değişen kuruluş, amortisman, faiz v.s. masraflarının değişim eğrisini; daha sonra da; bakım, işçilik, sabit işletme masrafları eğrisi (c) yi çizerek bu üç eğri arasındaki ilişkiyi gözden geçirelim :

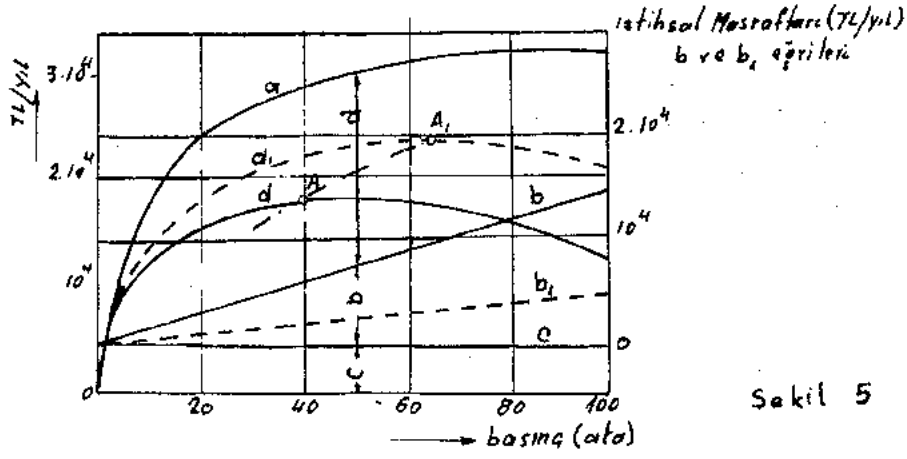
Sermaye masraflarının etkisi

a, eğrisi : kazandaki yakacak masraflarından ekonomi eğrisi,

b, eğrisi : sermaye masrafları eğrisi,

c. eğrisi : diğer masraflar eğrisi,

eğrilerden görüldüğü üzere, kazan basıncı 0 ÷ 20 ata arasında de-



Şekil 5

ğişik seçilirken yakacak masrafları eğrisi (a) nın, eğimi çok fazladır. Bu basınçtan sonra kazan basıncının yükselmesi, 0 ÷ 20 ata arasındaki kadar ekonomi değişimi sağlamamakta fakat yinede yakacaktan ekonomi sağlanmaktadır. Bu eğriye göre kazan basıncı tespit edilmek istense şekildeki son sınır olan 100 atü basıncını seçmek gerekecektir.

Diğer taraftan, diğer masraflar (Bakım, işçilik, sabit işletme masraflarını) eğrisi (c) yi; bu masrafları sabit kabul ederek (hakikatte bu da değişecektir) dikkate alırsak, basınç değişimi ile sağlanan ekonomi bu ikisinin farkı olacaktır. Buna göre de, basınç yüksek seçildiği taktirde herhangi bir hata işlenmemiş olmaktadır.

Fakat sermaye masrafı eğrisi (b), yi de dikkate alırsak o zaman durum :

d = a — (b + c) şeklini alacaktır ki, işte bu sonuç yani her basınç için bulunacak değerlerin değişim eğrisi (d) elde edilecektir. (d) eğrisinin hakiki ekonomi eğrisi olacağı meydandadır. Bu yapıldığı zaman görülüyor ki en ekonomik basınç (d) eğrisinin (max) olacağı değer olacaktır.

Buna göre :

1) Sermaye masrafları 15000 TL/yıl olarak alındığı zaman en ekonomik basınç 40 atü olmaktadır.

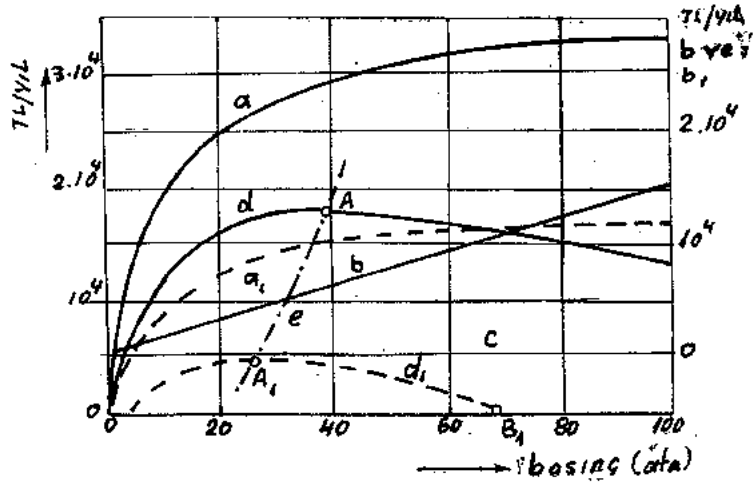
2) Sermaye masrafları 5000 TL/yıl olarak alındığı zaman (b_1 ve d_1 eğrileri) ki en ekonomik basınç 70 atü olmaktadır.

d ve d_1 eğrilerinin değişimini takip edecek olursak bu şartlarda, 40 ve 70 atü den sonra eğri aşağıya doğru hızla inmektedir. Belkide 200 atü basınca ulaşıldığında işletme zarar etme durumuna geçecektir.

Demek ki, kazan basıncının fazla yükselmesi yakacaktan ekonomi sağladığı halde sermaye masraflarının etkisi sonucu zarara dahi sebep olabilmektedir. Halbuki, sermaye masraflarını, meselâ, tesis masraflarını kısarsak veyahut iyi bir idareci ile faiz ve amortisman masraflarını azaltmayı başarmak mümkün olursa, o vakit b eğrisinin daha alçaktan geçmesinden, ekonomik bacınç'ı daha fazla yükseltmek mümkün olabilmektedir. (b_1 ve d_1 eğrilerinin sonucu)

Bu etüdü tekrarlıyarak, ekonomik basınç ve sermaye masraflarının fonksiyonu olarak (e) eğrisi elde edilirki bu bize daha çok durumu görme imkânını verir.

Aşağıdaki ikinci diyagramda, ısı santralındaki yüklemenin yani kullanma faktörünün net ekonomi üzerindeki etkisi, sermaye masraflarının etkisine bağlı olarak yukarıdaki diyagrama benzer şekilde verilmiştir.



Şekil: 6

Şekilde : a eğrisi; kazan tam kapasite ile çalıştığı kazandaki yakacak masraflarından ekonominin kazan basıncına göre değişimini göstermektedir.

b eğrisi; yine kazan tam kapasite ile çalıştığı zaman, sermaye masraflarının değişimini gösteren eğriyi,

c eğrisi; diğer masrafların, kazanın tam kapasite ile çalışmasına uyan değişim eğrisini,

d = a— (b + c) en ekonomik basınç eğrisini göstermektedir. yükü yarıya indirdiğimiz zamanda aynı eğrileri, (a_1, b, c, d_1) olarak çizmiş olalım.

Bu durum bilhassa, pik santralları ile endüstrideki kuvvet santrallarında göz önünde bulundurulmalıdır.

Buradan şu sonuca varabiliriz. Endüstriden ısı ekonomisinin esaslı unsurlarından birisi de, tesisteki ısı santralları, işletmenin istihsal kapasitesi değişmesine rağmen sabit kapasite ile çalıştırmanın yollarını aramak olmalıdır. Bu durum elektrik enerjisi üreten santrallar içinde gayet tabii olarak aynıdır.

2 — Bir mirkezden ısıtma ve şehirlerin ısıtılması ile yine bir arada bulunan sanayi kuruluşlarının bir merkezden ısı temin etmeleri :

Bu bahsi iki kısımda toplamak mümkündür.

a) Merkezi ısıtma sistemleri,

b) Şehrin bir merkezden ısıtılması ve bir arada bulunan sanayi kuruluşlarının bir merkezden ısı temini,

Her iki sistemde de, ayrı ısıtma sistemlerine göre ısı ekonomisi daha görünür olmakla beraber;

a) Merkezi ısıtma sistemlerinde, sistemden daha çok, yalnız ısıtma ve sıcak su elde edilmesi mevzu bahistir. Onun için bu sistemin şehirlerdeki kurulu veya bilhassa yeni kurulan siteler ile üniversiteler, hastahaneler, hava meydanları terminalleri gibi yerlerde kullanılması tavsiye edilir. Bilhassa yeni kurulan üniversiteler ve akademiler de bu yola giderken, bu tesisin, talebelerin ısı laboratua-

r olarak kullanılmasını temin ettiğimiz taktirde bu gün üniversitelerimiz ile akademilerimizde ihtiyaç duyulan tesislere ve yapılması gereken ısı deneylerine de yetişmekte olan talebeler ile hocalar da kavuşmuş olacaklardır.

b) Şehirlerin bir merkezden ısıtılmasında ise : Yalnız merkezi ısıtma tesislerinde olduğu gibi şehrin ısıtma ve sıcak suyunu temin etmekle kalmayıp, aynı zamanda şehrin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamada da istifade edilir.

Diğer bir husus ta; toplu olarak kurulmuş bulunan endüstri kuruluşlarının da bir merkezde kurulan buhar santralından daha ucuz ısı ile enerji temin etmelerini ve kuruluşları ayrı ayrı işçilik ve bakım masrafları gibi direkt masraflardan kurtaracağı gibi, idari ve sosyal sakıncaları da bertaraf edilmiş olacaktır. Kaldı ki; bu gün halen bazı toplu yerler de kurulu fabrikalardaki personelin yemek ihtiyacı bile, o civarda kurulu «yemek fabrikalarından» temin edildiği bir gerçektir.

Bir merkezden ısıtma sistemine gidilmesinin faydalarını kısaca iki noktada toplayabiliriz. Birincisi, günümüzde çok sözü edilen hava kirlenmesinin azalması gayet tabii olarak apartmanlarda yapılan ayrı ısıtma için kullanılan ve yanma verimi büyük kapasiteli tesislere göre düşük olan kazanların bacalarından çıkan yanmamış karbon zerrecikleri, karbonmonoksit ve kükürtdioksit gibi gazların havayı kirletmesi önlenmiş olur.

İkincisi ise, birincisinin aksine sıhhatimizle doğrudan ilgili olmamakla beraber, ısı ekonomisi, tesinin kontrolu, işletme ve bakım masrafları yönünden çok önem taşır.

3 — Endüstride ve bir merkezden ısıtma sisteminde kullanılacak kazanların Türkiye'de yapılması :

Yaptığım araştırmada. 1966 yılı ile 1971 yılı sonu arasında yerli firmalar tarafından yapılan paket tip kazanların adedi, kapasitesi ve basınçları aşağıya çıkarılmıştır.

Yıl	Adet	Kapasite (t/h)	Basınç (kp/cm²)	Yakıt
1966	2	118	63	Fueloil No : 6
1967	1	18,2	12	»
»	1	13,6	14	»
1968	3	41	42	»
»	1	32	13	»
»	1	10	32	»
»	1	41	67	»
»	1	8	22	»
1969	4	118	63	»
»	1	13,6	18	»
»	1	13	42	»
»	1	12	10	»
1971	1	61	12	»
»	3	18	32	»
»	2	65	67	»
»	2	85	67	»
»	1	25	14	»
»	1	15	15	»
»	1	20	12	»
»	1	18	12	»
»	2	41	16	»
»	1	45	67	»
»	1	18,3	40	»
»	2	25	67	»

4. 2. 1 — 18

Bu kazanların kullanıldığı sanayi kolları ise :

a) Enerji üretimi (fabrika artıklarını yakarak)

b) Gıda sanayii

c) Kâğıt sanayii

d) Mensucat sanayii

e) Maden Endüstrisi

f) Gübre sanayii

görülüyor ki fiili durum ile beş yıllık plan dönemleri için hesap edilen kazan adedi arasında çok büyük fark görülmektedir. Bunun bir kere daha tekrarlanarak : Beş yıllık planın hedefine ulaşabilmesi için 50 t/h kapasiteli ve 60 kp/cm^2 basıncı haiz 15 ad/yıl kazana ihtiyaç bulunmakta ve her yıl da 10 % civarında artış göstermektedir.

Konutların ısıtılması için ise : 1970 yılı sonu itibariyle, alınabilen kayıtlardan 785 ad. olduğu anlaşıldı. Bunların ısıtma yüzeyleri 15 m^2 ile 300 m^2 arasında değişmektedir. Ancak, büyük bir kısım 50 m^2 ye kadar olanlar sonra da 100 m^2 ye kadar olanlar teşkil etmektedir.

Yalnız fiili durumda, ufak imalât yerlerinde ki idarecilerin istatistiki bilgi vermekten kaçınmaları yüzünden, bu değerlerin hakikate yakın takribi değerler olduğunu söylemek isterim. Ancak, beş yıllık plan dönemindeki ihtiyacın ise 27 m^2 lik alçak basınçlı kazanlardan 1550 ad/yıl ve yıllık artışında 125 ad/yıl olduğunu tespit etmiştik.

Buraya kadar verdiğimiz bilgilerden, yıllık kazan ihtiyacının ne olduğunu gördük. Öyleyse : Bu ihtiyacın kendi imkânlarımızla giderilip giderilemiyeceğine göz atalım. Burada şunu bir daha söyleyelim. Bu ihtiyaçlarda, elektrik enerjisi üretimindeki büyük gruplar dikkate alınmamıştır. Kısaca; daha ziyade paket tip ve yarı paket tip kazanların yerli yapımı ile diğer ufak kazanların yerli yapımları araştırılmıştır.

Buna göre, bu tip kazanların yerli yapılmasında müşkülatı hissedilen 3 husus göze çarpıyor. Bunlar sırasıyla; a) kazanlarda kullanılan boruların temini; b) kazan, ölçme - kontrol ve kumanda cihazlarının temini, c) Teknik personel kadrosudur.

Bunlardan, a) kazanlarda kullanılan boruların temini hususu, yakında Makina Kimya Endüstrisi Kurumu Kırıkkale'de kurulmakta olan boru fabrikasının tamamlanmasıyla halledilmiş olacaktır. Temennimiz bu fabrikanın montajının biran önce tamamlanmasıdır.

b) Ölçme - kontrol ve kumanda cihazlarının temini; bu sanayi kolu halen memleketimizde gelişmemiştir. Zaten yabancı memleketlerde de bu işle uğraşan firmalar belli ve sayılıdır. Onun için önemli olan parçaların dışardan alınması, sistemin emniyeti bakımından daha uygun düşeceği kanaatindeyim.

c) Teknik personel kadrosuna gelince; kazanların, hesap ve projelendirilmesinde, imalat safhasında, montaj safhasında, tecrübe işletmesi ile normal devamlı işletme safhalarından oluşan teknik personel kadrosunun, mevzubahis kazanlar için kifayetli olduğu bir hakikattir. Ancak; bu kısımda da genel organizasyona yani beyin takımına ihtiyaç vardır. Bunun için Makina Mühendisleri Odası ile diğer ilgili odalarımızın bu hususun üzerine önemle eğilmesi en büyük arzumuzdur.

4. — Linyit biriketi yapılması yoluna gidilmesi :

Memleketimizde mevcut linyit yataklarından isthisal edilen linyitlerin yalnız kullanılması bakımından değil, aynı zamanda ormanlarımızın ve toprağın gıda kaynağı olan tezek'in yerinde kullanılmasını amaç edinmiştir. Daha açık olarak; Birincil enerji kaynakları arasında bulunan ve ticari olmayan enerji şekillerinden olan odun ve tezek, memleketimizde ve bilhassa Orta, Güneydoğu ve Doğu Anadoluda bol miktarda yakacak olarak kullanılması hissedilen bir yakacak maddesidir. Aşağıdaki cetveli bir mukayese olsun diye veriyorum.

Toplam enerji % si olarak

Yıl	Taş Kömür	Linyit	Petrol	Tezek	Odun
1950	23	4	8	31	35
1955	22	6	12,5	27,5	32
1960	20	8	14	26	30
1964	19	10,5	20,5	21	27

Bu cetvelin tetkikinden görüleceği üzere, 1950 yılından 1964 yılına kadar tezek ve odun enerjisinden toplam enerji (%) si olarak; tezekte 10 % ve odunda da 8 % kaar bir azalma görülmekte ise de, yine cetvelin tetkikinden, bu azalmaların hakiki azalma olmayıp diğer enerji kaynaklarının artmasından meydana geldiği anlaşılmaktadır. Buna göre; Demek ki 14 yıl zarfında odun kaynağı olan ormanlarımızın azalmış, toprağın gıda maddesi olan tezekte yakılmak suretiyle, toprakta gıdasız bırakılmıştır.

Temmuz 1972 ayında Elazığda yapılan «Doğu ve Güneydoğu yöremizin yakıt sempozyumu»nda : Bu bölgelerde, halen mevcut orman serveti dikili ağaç olarak 17 X 10^6 M^3 olduğuna ve her yıl 1,7 X 10^6 M^3 kesileceğine göre 10 yıl sonra mevcut servet sıfıra ineceği tabiidir» denilmektedir. (Hasan ASMAZ; Doğu ve Güneydoğu yöremizin yakacak odun üretim potansiyeli ve tüketim tahminleri)

Bu da problemin önemini belirtmesi bakımından çok ilgi çekicidir.

Türkiye'de Orman Bakanlığının plânlamasına göre 1972 yılı için 13,5 X 10^6 ton yakacak odun plânlanmıştır. Bunun, doğu ve Güneydoğu'ya isabet eden miktarı ise; 0,7 X 10^6 ton olmakta, diğer bir görüntü de bu bölgelerde aile başına düşen yakacak odun miktarı 700 kg/aile. yıl, diğer yerlerde ise, 2100 kg/aile. yıl olmaktadır. Halbuki; Doğu ve Güneydoğu ile Orta Anadolu da aile başına 7 aylık kış dönemi için 3 ton oduna ihtiyaç vardır. Bu bölgelerde takribi olarak 1,5 milyon aile bulunduğu düşünülürse lüzumlu odun ihtiyacı:

$$1{,}5 \times 10^6 \times 3 = 4{,}5 \times 10^6 \text{ ton/yıl}$$

bulunur. Şimdi bunu ısıya çevirirsek; odunun ortalama ısı değeri 3400 kcal/kg alınarak

$$4{,}5 \times 10^9 \times 3400 = 108 \times 10^{11} \text{ kcal/yıl bulunur.}$$

Lüzumlu bu ısının, tamamının linyit kömürü ile karşılanabileceğini düşünerek bu taktirde; linyit kömüründen yapılacak biriketin ortalama ısısını 4000 kcal/kg olduğunu kabul edebiliriz.

Linyit biriketi ihtiyacı $\dfrac{108 \times 10^{11}}{4000 \times 10^3} = 2{,}7 \times 10^6$ ton/yıl olacaktır.

Linyit kömürünün karakteri itibariyle gevrek ve 25 - 30 % toz halinde bulunur. İstihsali sırasında da karakterin etkisiyle daha da toz haline gelecektir. Yine bu bölgedeki linyit yataklarının; Elbistan, Siirt, Van, Erzurum çevrelerinde bulunduğu ancak bunlardan rezervleri dikkate alınabilecek olan yalnız Elbistan'daki yataklardır.

Bu rezervlerin miktarı 3 X 10^9 ton civarında bulunmaktadır.

Burada bir hususa daha temas ettikten sonra esas konumuza geçmek isterim.

Biliyorum ki, linyit kömürü yakacak olarak odunun yerini alabilmesi; ancak bulunduğu yerden çok uzaklara nakli suretiyle mümkün olabilecektir. Bunun ekonomik olabilmesi veya istihsal edildiği yerden, istihsal fiatı dikkata alınarak taşınabileceği uzaklık diğer yakıtlarla karşılaştırılmış olarak aşağıda verilmiştir.

Enerjinin taşınmasında fiatının istihsal yerindekine göre iki katına eşit olan uzaklıklar

Cinsi		Taşınacağı Uzaklık (km)
Yakacak Odun	(Demir Yolu ile)	165
Kömür	(Demir Yolu ile)	581
Tabii Gaz	(Boru ile)	580
Ham petrol	(Boru ile)	1700 — 2540

Demek ki; odun 165 km taşınıp kullanılabileceği yerde, kömürün 581 km taşınıp kullanılması imkânımız var. Ayrıca; yakacak odunun ve tezeğin taş kömüre indirgenen ısı miktarı bakımından 1 ton linyit biriketinin taşınması ile;

$$\frac{0{,}70}{0{,}44} = 1{,}59 \text{ ton odun}$$

ve

$$\frac{0{,}70}{0{,}35} = 2 \text{ ton tezek}$$

taşınmış olacağıda gayet tabiidir. Fakat, linyit kömürünün taşınması sırasında zaten gevrek olan kömür daha da toz haline geçecektir. Böylece, başlangıçta (25÷30) % toz firesi veren kömür taşıma sırasında (40÷45) % fireye yükselecektir.

Demek oluyor ki; linyiti yakacak olarak, odunun yerine kullanabilmemiz için bu toz kömür durumunu ortadan kaldırmamız gerekecek, bu ise lniyitin biriket haline getirmemiz ve bu haliyle yakacak olarak kullanmamız ile mümkün olacaktır. Aksi taktirde yukarıda yaptığımız ısı ve miktar hesaplarında da hesaplarımızın aleyhine değişiklik olması gerekecektir.

Memleketimiz linyitleri, bünyesi itibariyle içine yapıştırıcı bir katkı maddesi katılmadan biriket haline getirilememektedir. Onun için içerisine bizim için en uygun düşecek yapıştırma maddesi ham pertol'ünde bu bölge yakınında bulunması da çözümü kolaylaştırmış olacaktır. Yine linyit biriketinin yapılması sırasında kurutma buharına da (200°C civarında) ihtiyaç olacağı için, kâfi kapasitede buhar kazanına da ihtiyaç duyulacaktır.

Yerimizin azlığı nedeni ile daha fazla detaya inmeden şunu söylemekle yetineceğim. Bu tip istihsalde, yani biriket istihsalinde, yalnız başına biriket istihsal etmek ekonomik olmamakta, fakat bununla beraber elektrik enerjisi istihsali de öngörülmektedir. Bu ise bu bölge için sanayileşmenin ilk basamağı olacaktır.

Buna misal olmak üzere; Almanya'da, 1958 yılında 2 ad 125 t/h lik kazan ve 28 000 kW lik 2 ad. Turbo-Generatör ilave edilerek tevsii edilen Horrem linyit biriketi fabrikasını söyliyebiliriz.

Bunları düşünürken, aklımıza gelecek diğer bir hususta, hükümetçe programlanmış olan, bu bölgedeki Elbistan linyitleri ile elde edilecek elektrik enerjisinin bu bölge için nasıl kapatılacağı ile Türkiye'nin elektrik enerjisi ihtiyacının nasıl karşılanacağı olabilir. Bunlara kısaca :

1.— Bölgedeki elektrik enerjisi ihtiyacının, yukarıda da arzettiğim gibi, linyit biriketinin istihsal için kurulacak santrallardan, hem de bölgedeki hidrolik potansiyelden istifade etmek suretiyle karşılanabilir.

2. — Türkiye'nin elektrik enerjisi ihtiyacının; Elbistan'da kurulacak Termik santralın vereceği enerji miktarı da dahil 1980 yılın-

dan sonra, tabii enerji kaynaklarımızın karşılıyamıyacağı, yaptığım diğer bir çalışma sonucu görülmüştür. Buna göre o tarihten sonra zaten nükleer enerji santrallarının kurulmasına gidilip bu santrallarla karşılanma zorunluluğu vardır. Öyleyse; bu durum daha önce alınıp biran önce bu yola gidilmesi memleket ekonomisi ve bu tesisler üzerinde tecrübeli eleman yetiştirme imkânını bulacağız.

Belki de; linyit biriketi istihsaline gidilmesi genel elektrik enerji üretimi politikasına aykırı gibi görünebilir. Ancak; bunu tek yönlü düşünmemek gerekir. Çünkü, memleketimizin ekonomik kalkınması yanında, sosyal yönden de gelişmesinin ön görülmesi tabiî olacaktır. Ayrıca, endirekt yoldan ekonomik kalkınmamızda da bunun rolü büyük olacaktır.

Gayet tabii; odunun veya tezeğin yakma kolaylığı, linyit biriketinde yoktur. Çünkü, birincilerin yakılması, basit ocaklarda olabilir, zira yanması için daha az havaya ihtiyaj göstermektedir. (1 kg odun için 7÷10 M^3 hava). Buna mukabil linyit biriketinin yakılması ise özel soba ister. Zira 1 kg linyit kömürünün yakılabilmesi için 15÷18 M^3 havaya ihtiyaç göstermektedir. Bunun sonucu; linyit biriketini yakmak için lüzumlu soba imalât sanayiininde gelişmesi beklenecektir.

BUHAR KAZANLARININ TÜRK EKONOMİSİ İÇİNDEKİ DURUMU VE SANAYİ KOLLARINDA ISI EKONOMİSİNİN ETÜDÜ

TARTIŞMASI

Sayın konuklar 1972 sanayi kongresi münasebetiyle tertiplenen ve çok değerli arkadaşlarımızın hazırladığı tebliğlerin sunuş ve tartışmasını açıyorum.

Birinci tebliğ Sayın Hüseyin Kapdaşlı'nın «Buhar kazanlarının Türk ekonomisi içindeki durumu Sanayi kollarındaki Etüdü» Sayın Kapdaşlı buyurun.

Hüseyin Kapdaşlı — Bu sanayinin esasını teşkil edecek olan buhar kazanları ve birinci tip enerji kaynakları şeklinde oluyor. Bunu yapmadan evvel bir Türkiyedeki kaynakların tarihçesine girmek isterim.

Ben 1874 yılına kadar inebildim, araştırmalarımda. Fakat 1874 yılına isabet eden kazanlar deniz nakliyat sanayine uyuyor. Diğer sanayi kollarının istatistiki durumu ancak 1907 senesinden sonra 1925 senesine kadar alabildiğimiz dökümanlar var.

Bu kazan skoç tipi ve bakır, yapımı. Yani saç değil çelik değil, bakır imalâtı kazanı. 1907 senesindeki rastlayabildiğimiz kazan Ereğli kömürleri işletmesindeki bir kazanındır.

Bunun aslında değeri yok fakat zannederim 5 Kg/cm² basınca haiz ve iki tonluk bir kazan buda 1890 senesinde Devleti Osmaniye Yabancı sermayenin girmesini ön gördüğü zaman Fransız şirketleri Ereğli kömür işletmesini çalıştırmayı deruhte etmişler.

İşte o aralarda ilk kurulan bu kazan bir vinç kazanı ve ereğli kömür işletmesinde. Ondan sonra 1907 de Hereke mensucat sanayi-

inde böyle bir kazan vardı aşağı yukarı aynı kapasitede. Yalnız bunlar çelik kazandır.

— ? Anlaşılmadı

— Efendim bu şöyle oluyor. İşletmelerde buna temas etmiştim. Psikolojik etken fazla. Siz bir mühendis olarak bir sanayi kuruluşuna gidiyorsunuz ve sizi o sanayi kuruluşunda ısı istihsal eden bir yerin başına getiriyorlar. Öğle düşünelim.

Mühendis olarak bunun mesuliyetini size veriyorlar. Size onun içinde bulunduğunuz yerin ismide yardımcı tesisler mühendisliği olur. Binanaleyh bu psikolojinin şekli gittikten sonra artık siz orada kendinizi ısı mühendisliğini, ısı ekonomisini, idareye kabul ettirmeniz biraz güç oluyor.

Binanaleyh sistemde bazı değişiklikler icab eder. Meselâ ısı ekonomisi mevzuu bahis ise yardımcı işletmeler lafının psikolojik yönünü kaldırmak lâzımdır.

Yani ayni seviyeye gitmek lâzım. Bir tüzük bunlara yardımcı işletme derken öbürüde ana işletme demektedr. Yani ana işletme, Her zaman ana yardımcı işletmenin üstünde tutuluyor. Her halûkârda, maddi bakımdan değerlendirirken, manevi bakımdan değerlendirirken, öğle oluyor binanaleyh işletmelerde bunun önüne geçmek lâzımdır.

Filvaki modern sanayi tesislerinde bu anlayış yavaş yavaş kalkıyor..

— Benimde bir sualim var.

Çeşitli kazan tiplerinde kullanılacak olan su, değişik karekterlerde olması icap ediyor. Isı ekonomisini tarif ederken gayet tabii kazan masraflarının yanında bu şartlandırma tesislerini de nazarı itibare almak lâzım. Bu hususta aydınlanmak istemiştim. İskoç tipi kazanların bundan biraz farklı olması icabediyor. Bunlara yapılacak yatırım masraflarıda dolayısiyle farklı oluyor. Aynı zamanda işletme masraflarıda mevzubahis olduğu için yine farklılıklar arzediyor.

Başkan — Af edersiniz Selâhattin bey; bir hususu rica edeceğim sualleri yalnız tebliğin sınırları içerisinde soralım, eğer tebliğin dışına taşarsak ne zaman yetişir ne de

— Efendim ben tebliğin içerisinde kalarak soruyorum,

Baş^k^an — Yatırım mallarındaki kazan tebliğin kapsamı içerisine alınmamıştır.

Onun için müsaade ederseniz onu ayrıca bir özel görüşmede mesele yapalım. Hüseyin beyin tecrübelerinden zamanın kısalığı dolayısiyle azami istifade edelim.

— Bir cümleyi acaba aydınlatabilirmiyim (H. Kapdaşlı)

— Şöyle diyelim siz şunu düşünüyorsunuz, kazanç vasıfları arttıkça suyun ehemmiyeti artıyor. Ama gayet tabii kazanç vasıfları artıkça kazan verimide artıyor. Skoç kazanının verimi % 80i se su borulu kazanın verimi ise % 87 oluyor. Bu takdirde bütün hazırlama tesisleride bunun içerisine girmiş oluyor. Nazarı dikkate alınıyor.

Başkan — Buyurun beyefendi.

— Hiç duyulmadı.

Hüseyin Kapdaşlı — Bu tebliğ sanayi kongresinden gelen şeye göre tebliğ talimatnamesine göre 20 sayfayı geçmemesi gerekiyordu. Bu mevzu daha geniş şekilde tarafımdan incelenmiş durumda. Sayın hocamızında dediği gibi burada bir sanayi tablosu vardı orada ısı miktarlarıyla birlikte enerji miktarlarını da vermiştim.

Zaten bu kisinin birden mütalâa edilmesini ben derpiş ediyorum. Bunu burada açıklamadım ama yaptığım etüdlerde bu ikisinin bir birine paralel götürülmesi ve neticede ya karşı basınçlı bir türbin ya da ara buhar basınçlı bir türbinle enerji istihsal etmek ve ara buhar basıncımıda sanayide kullanmak suretiyle sizin belirttiğiniz yüzde yüze yaklaşabilir.

Birim sarfiyatlarına gelince onu eğer sayın başkanım müsaade ederse şuradaki tablodan bir kaç rakam okuyabilirim. Meselâ şeker sanayii için özel olarak size takdim ederim. Yani Şeker Sana için kâğıt sanayi için, gübre sanayi için birim istihsal başına enerji ve ısı sarfiyatlarını size vereyim.

— 1966 — 1971 yılları arasında yerli firmalar tarafından yapılan kazanların, 1966'da 2 1967 de 2, 1968 de 7, 1969 da 7, olmak üzere 18 tane kazan yapılmış. Ve bunların yakıtları olan Fuel - oil de pahalı olarak gösterilmiş. Hiç kömür yakan kazan yapmamışlarmı bunlar. Yapmıyorlarsa bunun sebebi nedir.

Başkan — Muzaffer Kocadereli bey müsaade buyururmusunuz ben aynı noktaya temas edeceğim. Böyle bir kazan yapılmışmıdır.. yapılmamışmıdır, böyle soralım gayet kısaca.

— Yapılmamış, bu yapılan kazanlar daha evvelde söylediğim gibi dışardaki bazı firmalarla iş birliği yapmak suretiyle yapılmış kazanlar. Örneğin projelerde yakıt tamamen fuel-oil olarak tesbit edilmiş, bu bakımdan yapılan kazanlarda tamamen fuel-oil ile çalışmaktadır.

Başkan; başka sual yok,

Ben müsaade buyurursanız 1 dakikalık bir izahat vermek istiyorum.

Sayın arkadaşımızın tebliğinde açıklandığı gibi Elbistan projesi ilk etabda 1200 Megavat olarak planlanmıştır ve bu planla birlikte bölgelerin ekonomik yakıt ihtiyacını karşılamak üzere yılda 2,5 milyon ton yakıtı hazırlıyacak kısmıda ihtiva etmektedir.

Açıklamaya çok teşekkür ederim. Benim tebliğde yaptığım hesaplara göre 2,7 milyon ton olarak yakıt sarfiyatı gözüküyor, o bölge için. Binanaleyh yapılan tesbit demekki oranın ihtiyacını karşılayacak durumda oluyor.

Başkan — Bu tabii 1200 Megavatlık takatın karşılığı olan takriben 17 milyon ton kömür üretimine ilâve olarak konan miktardır. Bu 1200 Megavat 1980 de tamamlanmış olacaktır. Bundan sonraki etabta 2400, 2800, belki 3600 Megavata çıkacak, onunla beraber yapılacak ihtiyacıda dikkate alan bölüm geliştirilecektir.

Efendim zannedirim birinci tebliğ üzerindeki görüşmemiz tamamlandı, ben huzurunuzda çok yakın arkadaşım Hüseyin Kapdaşlı beye hem tebliği hazırlamak, hemde İstanbul'dan bunu sunmak üzere buraya geldiğinden dolayı ve bu zahmetleri için tertip komitesi adına teşekkürlerimi sunarım çok teşekkür ederim.

M. TINAZ TİTİZ

1942 de İstanbul'da doğan M. Tınaz Titiz, yüksek öğrenimini İ.T.Ü. Teknik Okulu Elektrik Şubesinde tamamladı.

1962 - 1963 döneminde mezun olduktan sonra Zonguldak, Ereğli Kömürleri İşletmesi Karadon bölgesinde işe başladı. İki yıl bu görevde çalıştıktan sonra 1965 de askerlik görevini yapmak için işten ayrıldı. 1967 de tekrar aynı işletmeye döndü. O tarihten bu yana adı geçen işletmenin Etüd Tesis Müdürlüğünde önce elektrik mühendisi ve 1969 dan bu tarafa da elektrik başmühendisi olarak çalışmaktadır.

Bildiği yabancı dil, İngilizce olup, Fransızcayı yalnız okuyabilmektedir.

Evli ve iki çocuğu vardır.

TÜLÂY TİTİZ

Tülây Titiz 1942 de Şile'de doğdu. Yüksek öğrenime İstanbulda İ.T.Ü. Teknik Okulu Elektrik Şubesinde devam etti. 1963'te mezun olduktan sonra yukarıda adı geçen işletmeye ait Merkez Elektrik Atelyesinde işe başladı. Halen aynı müdürlükte test mühendisi olarak çalışmaktadır.

Bildiği yabancı dil orta derecede İngilizce'dir.

ALEV SIZDIRMAZ ELEKTRİK CİHAZLARI VE TESİSLERİ

Tülây TİTİZ
Elektrik Mühendisi

M. Tınaz TİTİZ
Elektrik Mühendisi

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)
tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

2. TEORİK TEMELLER

2.1 — Maden ocaklarında grizu

2.2 — Maden ocaklarında elektrik teçhizatı ve patlamaya karşı emniyet

2.3 — Patlamayı önleme usulleri

2.4 — Tarifler

2.4.1 — Alev sızdırmazlık

2.4.2 — Kendiliğinden emniyet

2.5 — Patlayıcı gaz karışımlarının yanması sonunda doğan basınçlar hakkında

2.6 — Dizayn

2.6.1 — Alev sızdırmaz cihazlar

2.6.2 — Kendiliğinden emniyetli cihaz ve devreler

2.6.3 — Maden ocaklarında normal tip cihazların kullanılması

2.7 — Testler

2.7.1 — Alev sızdırmazlık testleri

2.7.2 — Mekanik mukavemet testleri

2.7.3 — Kendiliğinden emniyetlilik testleri

3. YAPILAN ÇALIŞMALAR

3.1 — Proje çalışmaları

3.2 — Teçhizat temini ve montaj

3.3 — Deneme çalışmaları

3.4 — Literatür çalışmaları

3.5 — Formalite çalışmaları

4. BUNDAN SONRA YAPILMASI GEREKENLER

4.1 — Teknolojik bakımdan

4.2 — Koordinasyon bakımından

5. SONUÇ

6. KONU İLE İLGİLİ LİTERATÜRDEN BİR KISIM

7. EKLER

Ek - 1 : Metan gazının fiziksel ve kimyasal özellikleri

Ek - 2 : Gaz grupları tablosu

Ek - 3 : Grup I, IIA ve IIB muhafazalar için açıklık tablosu

ŞEKİLLER :

Şekil 1 — Test istasyonu krokisi

Şekil 2 — Patlama esnasında tank üzerini örten polietilenin bombeleşmesi

Şekil 3 — Test istasyonunun genel görünümü

1. GİRİŞ :

Taşkömürü maden işletmeciliğinin önemli sorunlarından biri olan «grizu gazına karşı emniyetli» elektrik teçhizatı imalâtı ve bu imalâtın testler vasıtasıyla kontrolu, yakın ilgisi dolayısıyla ilk defa Ereğli Kömürleri İşletmesince ele alınmış bulunmaktadır.

Sorun, ülkemiz çapında ele alındığı takdirde söz konusu «emniyetlilik» yalnız grizu gazı için değil, bütün diğer yanıcı gaz ve buharların üretim, iletim ve kullanım alanları problem sahasına girmekte ve konunun ekonomik önemi birdenbire artmaktadır. Nitekim kuruluş ve kurulmakta olan rafineri tesislerinde yanıcı gaz ve buharların mevcut olduğu alanlarda kullanılacak elektrik teçhizatının alev sızdırmaz olması, konuyu kömür işletmeciliğinin özel bir problemi olmaktan çok bu tür gaz ve buharı üreten veya üremesine sebep olan tüm kuruluşların ortak meselesi haline getirmektedir.

Endüstride bukadar geniş bir yeri olan bu konu üzerinde, ülkemizde henüz yeni yeni çalışılmaya başlanmış olup, kullanılan cihazlar istisnasız **ithal malıdır.** Bu durum, adı geçen endüstrilerde kullanılan elektrik cihazlarının özelliğinden gelmemekte ve fakat bunların çalışacakları atmosferlerdeki devamlı patlama tehlikesi, bu cihazların dış muhafazalarının özel bir şekilde imalâtını ve bilhassa imalâtından sonra özel bir biçimde test edilmelerini gerektirmektedir. İşte bu testlerin yapılabileceği bir merkezin ülkemizde mevcut olmayışı, adı geçen cihazları imal edebilecek yetenekteki imalât kuruluşlarımızı bugüne kadar bu konu ile ilgilenmekten alıkoymuştur. Bu görüşten hareketle 1968 ortalarında projesi yapılan bir test istasyonunun 1971 başlarında montajı bitirilmiş olup, takriben 1 yıldır deneylere devam edilmektedir. Diğer yandan daha modern cihazlarla donatılmasına çalışılan test istasyonu, bugünkü durumuyla, elektrik cihazları imalâtçısı durumundaki bütün müesseselerin geliştirecekleri dizaynlar ve konstrüksiyonları test edebilecek yetenektedir.

Bundan sonraki dönemde ise, test istasyonunun katkısı yerli imalâtçılarla koordinasyon sağlayabildiği oranda olacaktır.

Aşağıdaki kısımlarda yeralan bilgiler genellikle grizu gazına istinat edecektir. Kurulmuş bulunan istasyon ise yalnız grizuya karşı değil, bütün diğer yanıcı gaz ve buharlara karşı emniyetli cihazları test edebilecek şekildedir. Ancak, kömür işletmeciliğindeki ana işti-

gal konusu grizu olduğundan, bu gaz hakkında da bir miktar bilgi verilecektir. Diğer bir yanıcı gaz veya buhar söz konusu olduğunda verilecek olan bilgilerle kolaylıkla ilgi kurulabilir.

Bu kısa dokümanın, mevcut sanayi kuruluşlarımız ile test istasyonu arasında kurulacak ilk köprü olmasını ümit ve temenni etmekteyiz.

2. TEORİK TEMELLER

2.1 — Maden ocaklarında grizu :

«Grizu», maden kömürü üretilen yerlerde bulunan metan ve hava karışımına verilen ad olup, taşkömürü yataklarında bol miktarda bulunduğu halde antrasitte pek sık rastlanmaz. Bu gaza ait bazı fiziksel ve kimyasal özellikler Ek 1 dedir.

Normal şartlar altında metan - hava karışımı, belirli miktarlarda olduğunda ateşlenebilir. Bunun alt sınırı % 5.4 ve üst sınırı % 14.8 dir. Bu sınırlar dahilindeki bütün karışımlar, bir kıvılcım vasıtasıyla patlayabilir ve patlama yayılır. Karışım oranı bu sınırların dışına çıktığında da yanma ve patlama olur ve fakat patlama yayılmaz. Azamî patlama şiddeti ise % 9.5 lik oran halinde doğar.

Ancak grizu'nun patlama sınırları bu kadar kesin olmayıp, türbülânsın mevcut olduğu durumlarda sınırlar % 5 ve % 13 değerini alır. Bir diğer önemli istisna ise, adyabatik sıkışma sonucu ateşlenmedir. Örneğin kömür ocağında lâğım ateşlenmesi sırasında, lâğım deliğinin ardındaki çatlakta ısı kaybı olmaksızın sıkışan % 2 ilâ % 70 metan ihtiva eden karışım patlayabilir. Metan havada 650°C civarında ateş alır. Bir ateşleme olabilmesi için yanıcı karışım, ateşlenme sıcaklığında veya onun bir miktar üzerindeki bir sıcaklıkta uzunca bir peryod boyunca kalmalıdır. Bu sebepten, küçük elektriksel kıvılcımlar veya sürtünme sebebiyle doğan küçük kıvılcımlar tıpkı bir kıvılcımın gazyağını ateşleyemediği gibi metanı da ateşleyemezler. Hattâ çok kısa süreli büyük alevler dahi ateşlemeye sebep olmayabilirler.

Mamafih, genellikle elektrik arklarının sıcaklığı ve devam süresi, ateşlenme için gereken minimum enerji seviyesini rahatça aşar.

2.2 — Maden ocaklarında elektrik teçhizatı ve patlamaya karşı emniyet :

Bugünkü madencilik metodları dolayısıyla çok sayıda elektrik makinasının ocaklara girmesi, patlayıcı atmosferlerdeki elektrik arklarına karşı önceden tedbir alınmasını, her zamankinden daha fazla gerektirir olmuştur.

Uygun bir korunma şeklinin önemi, 250 voltluk küçük motorların fırçalarındaki 1 Amper'den daha küçük akımların, patlayıcı atmosferleri ateşleyebildiği ortaya çıktığından beri anlaşılmıştır.

Patlayıcı karışımlar söz konusu cihazların içine birkaç yoldan girebilir. Eğer cihaz tam kapalı şekilde dizayn edilmişse normal olarak içeride gaz bulunmaz. Ancak hatalı konstrüksiyon, kötü bakım vb. gibi sebeplerle ve difüzyon yoluyla cihaz içine kolayca gaz girer.

Ocaklarda genel tatbikat, tam kapalı cihazlar yerine «alev sızdırmaz» adı verilen teçhizat kullanmak olduğundan zaten içlerine gaz girememesi durumu yoktur. Aralıkları, mil boşlukları glen vb. gibi parçalar yoluyla gaz bir giriş yolu bulacaktır.

Yukarıdaki durumdan doğabilecek tehlikenin derecesi ve makina içinde muhtemel bir patlama aşağıdaki faktörlere bağlıdır:

— Dakinayı çevreleyen atmosferdeki gaz yüzdesi,

— Ocaktaki kömür tozu miktarı,

— Makina içindeki karışımın türbülâns derecesi,

— Makina içindeki boşlukların büyüklük ve tertibi,

— Spark yaratabilecek aksamın kapatılarak korunmuşluk derecesi,

— Dahili patlamalara karşı «kapalılığın yeterliliği», ve yataklar, kablo girişleri vb. gibi yerlerin, alevin yayılmasına karşı korunma derecesi.

Maden ocağı tipi elektrik cihazı imalinin ana problemi, kapalı cihaz konstrüksiyonunu, cihazın içinden çıkabilecek bir alevin sıcaklığını, metanın asgari tutuşma sıcaklığı olan 650°C nin altına düşürecek şekilde alevin soğutulması ve patlama sonunda cihazın kalıcı deformasyona uğramaması esasına göre yapabilmektedir.

Bu ifadelerden zorunlu olarak çıkarılan bir sonuç şudur: Bir ocak elektrik cihazının mekanik konstrüksiyonu o şekilde olmalıdır ki, ya doğan patlama basıncına rahatça mukavemet etsin ya da, muhafaza içinde basınç doğmasına engel olsun. Bu tür, yani bir patlama sonunda meydana gelen basıncı azaltıcı tertiplere «basınç kaldırıcı» tertipler demekteyiz. Alev soğuması şartı evvelki tipte olduğu gibi yine carîdir.

Buraya kadar sözü edilen hususlar daima yüksek enerjili arklar yaratmaya eğilimli cihazlar için geçerlidir.

Bu tür teçhizatın dışında, devre düzeni ve devre elementlerinin değerleri ateşleme meydana getiremiyecek şekilde olan veya bu hale getirilen cihazlar da mevcuttur. Bunlar dilimizde «kendiliğinden emniyetli» olarak anılmaktadır.

Ocaklarda kullanılan telefonlar, bazı pil ve aküler madenci başlıklarındaki aydınlatma donanımları bu tiptendir.

Ancak, maden ocağındaki elektrik cihazları, belirli bir gaye için çok toplu halde bulundurulduklarında (örneğin ocak içindeki kuyu vinç tesisleri gibi), her elektrik cihazını tek başına patlamaya karşı emniyetli imal etmek ekonomik olmamaktadır. Bu takdirde gerekli teçhizat kapalı bir oda içine konulmakta ve odanın basıncı ocak atmosferinin basıncının bir miktar üzerinde tutulmaktadır. Buna göre, patlayıcı gaz ihtiva eden ocak atmosferi havası hiç bir zaman elektrik teçhizatının bulunduğu yere girememektedir. Odadaki açıklıklar dolayısıyla meydana gelebilecek kaçakların iç basıncı azaltması halinde bir regülâtör üzerinden ve dışarıdan ocak içine diğer maksatlarla getirilen basınçlı hava şebekesinden bir miktar temiz hava verilmekte ve böylece iç basınç sabit tutulmaktadır. Buna dilimizde verilen ad «basınçlandırılmış sistem» dir.

2.3 — Patlamayı önleme usulleri :

Elektrik cihazlarının üretebileceği kıvılcımlardan doğacak patlamalardan korunmanın yukarıda belirtilen konstrüktif usullerinin dışında 2 yolu mevcuttur. Bunlardan birincisi etkili bir havalandırma temin etmektir. Havalandırma vasıtasıyla ocak atmosferindeki patlayıcı gaz yüzdesi alt patlama sınırının altında tutulmalıdır.

Diğer bir yol madendeki galerilere taş tozu serpilmesidir ki, herhangi orijinli bir patlama sonunda moleküler vasıflı bu tozlar havaya kalkarak patlamanın yayılmasına bir dereceye kadar engel olurlar.

Ancak gözden uzakta tutulmaması gereken bir husus, bu 2 vasıta nekadar iyi kullanılırsa kullanılsın, bir elektrik cihazının konstrüksiyonunun, cihaz içindeki bir alevi dışarı çıkarmayacak veya daha gerçek bir ifadeyle «soğuk» olarak çıkaracak şekilde yapılmış olmasıdır.

2.4 — Tarifler :

Bir maden ocağında veya daha genelleştirilmiş bir ifadeyle patlayıcı gaz ihtiva eden bir atmosferde kullanılacak elektrik cihazlarına ait genel bilgilerden sonra, kılavuz olarak kullandığımız British Standard da verilen çeşitli tarifler sıralanıp konunun detayına geçilecektir :

2.4.1 — Alev Sızdırmaz Muhafaza (Flame-Proof Enclosure) :

«İçine girebilecek yanıcı bir gaz veya buharın dahildeki patlamasına; herhangi bir tahribata uğramaksızın ve muhafaza üzerindeki birleşim yerleri veya strüktürel açıklıklar yoluyla, dizayn edildiği gaz veya buharın içeride meydana getirdiği alevin dış ortamla irtibata geçmesine müsaade etmeksizin dayanabilecek bir muhafazadır.» (B.S. 4683. Part 2 : 1971)

— **Birleşim :** Bir muhafazanın farklı parçalarının birbirine tekabül eden yüzeylerinin bir araya geldiği ve muhafazanın içinden dışına doğru «alev yolları» nın ortaya çıktığı yerlerdir. (B.S. 4683. Part 2 : 1971)

— **Alev yolunun uzunluğu (birleşim genişliği) :** Bir alev sızdırmaz muhafazanın içinden dışına alev yolu boyunca ölçülen en kısa uzaklıktır. (B.S. 4683. Part 2 : 1971)

2.4.2 — Kendiliğinden Emniyetli Devre :

Tasdik makamınca tayin edilen şartlar altında ve tavsiye edilmiş bileşenlerle mücehhez bir devrenin normal çalışma şartları al-

tında, devrede hasıl olabilecek her hangi bir elektrik kıvılcımı, tayin edilmiş gaz ve buharları tutuşturamaz. (B.S. 1259 - 1958)

— **Kendiliğinden emniyetli cihaz** : Tasdik makamınca tayin edilen şartlar muvacehesinde imal edilmiş ve tayin edilen şartlara uygun olarak tesis edilip işletilen cihaz veya cihaza ilişkin bir devrede normal herhangi bir elektrik kıvılcımı tayin edilmiş gaz ve buharları tutuşturamaz. (B.S. 1259 - 1958)

2.5 — Patlayıcı Gaz Karışımlarının Yanması Sonunda Doğan Basınçlar Hakkında :

A.B.D. Maden Bürosu (U.S. Bureau of Mines) fizik - kimya kısmının Pittsburg tabiî yer gazı ile yaptığı deneyler sonunda, atmosferik basınçta % 8 tabiî gaz ihtiva eden bir karışım küçük çelik bir kapta patlatılmış ve azamî basınç olarak 5.2 Kg/cm² lik bir değer ölçülmüştür.

Aynı çelik kapta, aynı karışım atmosferik basıncın takriben 0.9 kg/cm² üzerinde patlatılmış ve nihai basınç olarak bu defa 9.5 kg/cm² ölçülmüştür.

Hernekadar bu sonuçlar özel şartlara dayanıyorsa da, iç basınçtaki önemsiz artışların dahi patlamaların şiddetini aşikâr olarak arttırdıkları görülmektedir.

Kapalı kaplarda meydana getirilen patlamalara ait teorik esasları inceleyen bir rapor dilimize çevrilmiş olup, referans kısmında 2 numara ile yer almaktadır. Bu eserde çeşitli fiziksel şartlar altında meydana getirilen patlamalar hakkında konulan teorik temeller ile yapılan deney sonuçları birbirlerini tutmakta olup, yukarıda verilen 2 değere de o şartlar altında yakındırlar.

Kapalı kaplarda patlama sonunda doğan basıncın değeri üzerine etkiyen unsurlardan birisi de, o hacim içinde bulunabilecek parçaların (bir elektrik cihazının iç elemanları gibi) yerleştirilme şeklidir. Eğer bu elemanlar birer kompartman (koridorlardan sonra genişleyen hacimler) teşkil ediyorsa, boşlukların birisinde başlayan bir patlama sonucu, diğer bölmelerdeki patlayıcı karışım yanmadan önce sıkışıp, basıncı artacaktır.

Yukarıda da değinildiği gibi ateşlenmeden önce basıncı arttırılan karışımların patlama sonunda ürettikleri basınç sıkıştırılmamış karışımlarınkine nazaran daha büyük olabilmektedir.

Bu sebeple, kompartman şeklindeki muhafazalarda bir patlama halinde patlama basıncı tahmin edilenin çok üzerinde olabilir. Pratikteki cihazlarda, dizayn safhasında buna dikkat edildiğinden kompartman teşekkülü sonunda doğan ve «basınç birikimi» (Pressure pilling) olarak adlandırdığımız bu olay sık sık olmaz.

Patlama basınçları üzerine etki yapan bir başka pratik faktör, muhafazaya dışarıdan girmiş bulunan patlayıcı gazın sıcaklığıdır.

Dışarıdan içeriye giren gazın sıcaklığı ortam sıcaklığından büyük olmazsa da, cihazın içinden üretilen ısı vasıtasıyla (cihaz içindeki arklar, dirençlerden yayılan ısı vs. sebebiyle) bu gazın sıcaklığının artması her zaman için mümkündür.

Bu ısı, karışımda ilâve bir ısı muhtevası meydana getireceğinden patlama sonunda doğan basınçta da bir artış olacaktır.

2.6 — Dizayn :

Patlayıcı gaz ihtiva eden atmosferlerde çalıştırılacak cihazların dizaynları, gelişmiş ülkelerde standartlar uyarınca yapılmaktadır. Çalışmalarımızda kılavuz olarak kullandığımız İngiliz Standartları bunların konstrüksiyonları hakkında geniş bilgi vermekte olup, bu standartların bu konu ile ilgili olanları dilimize çevrilmiş olup, EKİ İnsangücü Eğitim Müdürlüğünce yayınlatılması için teşebbüse geçilmiştir.

Elektrik cihazlarının muhafaza ve devrelerinin dizaynları hakkındaki aşağıdaki bilgiler, esas itibariyle işte bu standartlara dayanmaktadır. Bu sebeple bunların yanlızca özlerinin verilmesiyle yetinilecektir.

2.6.1 — Alev Sızdırmaz Cihazlar :

Yukarıki kısımlarda da belirtildiği üzere, bir muhafazanın alev sızdırmazlığı, bu muhafazaların :

a — Birleşim yüzeylerinin kalitesi,

b — Birleşim yüzeylerindeki alev yollarının uzunlukları,

c — Birleşim yüzeyleri arasındaki açıklıklar,

d — Birleşim yüzeylerindeki delikler,

e — Salmastra malzemeleri ve contalar,

f — Yapıştırıcı ve sızdırmazlık malzemeleri,

g — Çalıştırma çubuk veya kolları,

h — Mil ve yataklar,

i — Gözlem pencereleri,

j — Aydınlatma armatürleri için muhafaza camları,

k — Havalandırma ve drenaj teçhizatı,

ı — Tespit (bağlama) tertipleri,

ve burada sayılmamakla beraber normal olarak dikkate alınması gereken hususların dizaynında, ilgili standarda uygunluk derecesiyle ölçülmektedir.

Bunlara ilâve edilecek ikinci önemli husus, imal olunacak muhafazanın mekanik mukavemetidir.

Bu şartlar, literatürde 8 numara ile belirtilen eserde etraflı olarak anlatılmakta olup, eserin Türkçesi mevcuttur.

Burada akla gelebilecek bir husus bu cihazların imalâtında, endüstri farklarının gözönüne alınıp alınmayacağıdır.

İngiliz Standartlar Enstitüsü, elektrik cihazlarının muhafazalarını 2 grupta toplamıştır.

Grup I — Kömür madenciliğindeki uygulama için,

Grup II — Diğer endüstrilerdeki uygulama için.

Hangi grupta, hangi cins gazların bulunduğu Ek 2 dedir.

Bu iki büyük grup uygulama için dizayn farkı, yalnızca yukarıda adı geçen standartta birleşim yüzeyleri, mil yuvaları vb. gibi açıklık meydana getiren noktalardaki birleşim toleransları bakımındandır. Bu toleransları belirten bir tablo Ek 3 de verilmiştir.

2.6.2 — Kendiliğinden Emniyetli Cihaz ve Devreler :

Alev sızdırmaz cihazların dizayn ve konstrüksiyonlarında uyulması gereken şartlar, ilgili standart tarafından açıkça belirlenmiş olmasına rağmen, aynı açıklık ve ayrıntılılık «kendiliğinden emniyetli» cihaz ve devreleri için mevcut değildir.

Bunun sebebi bu tür cihazların daha az önemli olmasından değil, kendiliğinden emniyetlilik (Intrinsically Safety) prensibinin fiziksel izahı kısmındaki büyük boşluklardandır.

Bu konu üzerindeki devam eden araştırmalar göstermiştir ki, kendiliğinden emniyetli olması öngörülen bir devrenin emniyet derecesi;

— Devrede, aralarında ark doğacak ve birer elektrot olarak telâkki edilebilecek parçaların malzemesine ve bilhassa biçimlerine,

— Devrenin indüktans değerine,

— Enerji kaynağının karakteristiklerine (voltajı, iç direnci),

— Elektrotların birbirlerinden ayrılma hızlarına,

bağlıdır. Bu konuda 11 nolu referansta belirtilen eser, bütün araştırmaların bir özeti mahiyetinde olduğu gibi kendiliğinden emniyetli cihaz imal etmek isteyenlere de bir kılavuz mahiyetindedir.

Bugün, kendiliğinden emniyet konusunda yapılan çalışmaların odak noktası, belirli indüktansa sahip bir devre, patlayıcı gaz ihtiva eden bir tank içine konulduğunda, bu karışımı ateşlemek için, o devreden geçerken kesilmesi gereken minimum akım şiddetinin tayinidir. Buna minimum ateşleme akımı adı verilmekte olup, çalışmalara rağmen çeşitli karışımların, çeşitli durumlarda ateşlenebileceği minimum ateşleme akımları henüz kesin olarak tayin edilememiştir.

Bunun sebebi, bu akımın yukarıda sıralanan faktörlerden özellikle 1 ve 3 üncüsüne çok bağlı olmasıdır.

Örneğin araştırmacılardan biri en küçük akımın (dolayısıyla en gayrî müsait halin) plâka - sivri uç tipi elektrotlar arasında olacağını öne sürmüş ve fakat bir süre sonra Sovyet Rusya'da yapılan araştırmalar sonunda, birbirine çapraz olarak çekilen plâtin tellerin bir karışımı ateşlemek için evvelce elde edilen daha küçük bir «minimum ateşleme akımı» na ihtiyaç gösterdiği görülmüştür.

Devam eden bu araştırmalar sonunda bir karışımı ateşleyebilecek minimum akım şiddetleri kesin olarak hesaplanabildiği veya ortaya çıkarılabildiği takdirde, en gayrı müsait durum anlaşılmış olacak ve kendiliğinden emniyetli devrelerin belli bir emniyet katsayısı dahilinde geçirebilecekleri akım şiddeti anlaşılmış olacaktır.

Bugün için, kendiliğinden emniyetli olarak dizayn edilen bir devrenin nihai durumu, mevcut elektrot sistemleri ile yapılan testlerde ve mevcut tecrübelerin kullanılmasıyla ortaya çıkacaktır.

2.6.3 — Maden Ocaklarında Normal Tip Cihazların Kullanılması :

Ülkemizde en büyük taşkömürü üretim havzası olan Zonguldak, Ereğli Kömürleri İşletmesi ocaklarında kullanılan elektrik teçhizatı, yeraltı nakliyatının bir kısmını yapan ve patlayıcı gaz ihtiva etmeyen atmosferlerde çalıştırılması mecburî olan trolley lokomotifleri ve bunları besleyen redresörler hariç, tümü itibarı ile patlamaya karşı emniyetlidir.

Maden ocaklarında, patlamaya karşı emniyetli cihazlarla beraber normal tip cihazların kullanılmasının önemini belirtebilmek veya bir başka ifadeyle alev sızdırmaz cihazların pahalılığını göstermek için 12 nolu referansta verilen şu rakamlar yararlıdır :

ALEV SIZDIRMAZ VE NORMAL TİP CİHAZLARIN MUKAYESELİ FİYATLARI

550 volt, sincap kafesli T.E.F.C. (*)

	Açık tip £	Alev sızdırmaz £	İlâve fiyat % si
40 HP 1000 d/d	160	239	49
750 d/d	207	285	38
50 HP 1000 d/d	191	292	53
750 d/d	241	345	43

(*) T.E.F.C. = Totally Enclosed Fan Cooled : Tam kapalı fan soğutmalı.

69 HP	1000 d/d	236	368	56
	750 d/d	296	405	37

550 volt, bilezikli asenkron motor, T.E.F.C.

100 HP	750 d/d	534	704	32
	600 d/d	594	790	33
	500 d/d	654	889	36
150 HP	750 d/d	692	884	28
	600 d/d	738	977	32
	500 d/d	784	1096	40
200 HP	750 d/d	818	1056	29
	600 d/d	858	1162	35.5
	500 d/d	897	1297	44.5
250 HP	750 d/d	917	1261	37.5
	600 d/d	963	1374	43
	500 d/d	1016	1513	49

3300 volt, bilezikli asenkron motor, T.E.F.C.

100 HP	750 d/d	744	906	22
	600 d/d	785	1000	27
	500 d/d	852	1107	30
150 HP	750 d/d	841	1104	24
	600 d/d	942	1204	28
	500 d/d	994	1332	34
200 HP	750 d/d	1030	1293	26
	600 d/d	1075	1410	31
	500 d/d	1117	1575	41
250 HP	750 d/d	1140	1515	33
	600 d/d	1190	1640	38
	500 d/d	1250	1795	44

Ortalama ilâve fiyat yüzdesi = 36.2

Aradaki büyük fiyat farkına rağmen, ocaklarımızdaki tüm elektrik teçhizatının alev sızdırmaz seçilmesinin sebebi, emniyete gereğinden daha büyük önem vermede aranılabileceği gibi ülkemizde ocaklardaki sert kullanma şartlarına, toz ve aşırı rutubete dayanıklı cihaz imal etmek yolunda sanayiimizden bir teklif gelmemesi de düşünülmelidir.

Ancak son yıllarda yeraltında ve özellikle iyi havalandırılan ana galerilerde, alev sızdırma özelliği olmayan elektrik teçhizatı kullanımı, projelerimize küçük çapta girmiş bulunmaktadır.

2.7 — Testler :

Patlamaya sebep olmayacak şekilde proje edilen bir cihaz, ne kadar özenle imal edilirse edilsin ve imalât sırasında standartlarda belirlenen şartlara ne kadar uyulursa uyulsun, son söz yapılan testlerin olacaktır. Aşağıda, patlamaya karşı emniyetli öngörülerek imal edilen cihazların test prensipleri verilecektir.

2.7.1. — Alev Sızdırmazlık Testleri :

Bu tip testler, suni ocak şartlarının yaratıldığı, yeter büyüklükte tanklar içinde yapılmaktadır.

Tankın içine patlayıcı bir gaz verilmekte ve sirküle edilerek homojen hale gelmesi sağlanmaktadır.

Karışımın en kolay patlayabileceği yüzde bir konsantrasyon ölçü aletiyle ölçülmekte ve bu değere erişilince, gaz verilme kesilmektedir. Bu tankın içine, test edilecek cihaz yerleştirilmiş olup cihazın içine de bu karışımın girmesi sağlanmaktadır.

Bu şekilde sun'i olarak ocak şartları yaratıldıktan sonra, elektrik cihazının doğuracağı bir kıvılcımı temsilen test altındaki cihazın içine yerleştirilen bir oto bujisi çalıştırılmaktadır. Cihaz içinde meydana gelen alev, cihazın çeşitli açıklıklarından dışarı çıkarken sıcaklığı, tank içindeki karışımın minimum ateşleme sıcaklığını (grizu halinde 650°) aşarsa tankın içindeki karışımı da ateşlemekte ve böylece o cihaz emniyetsiz addedilmektedir.

Tank içindeki patlama sonucu meydana gelen basıncın, tankı tahrip etmesine engel olmak için tankın üzeri bir pencere şeklinde açık bırakılmakta ve fakat karışımın dışarı kaçmasına engel olmak için bu boşluk, kolay yırtılabilen bir malzemeyle (örneğin polietilen veya ince kâğıt gibi) sızdırmaz şekilde kapatılmaktadır. Patlamayı müteakip bu perde yırtılarak basınç yükselmesine engel olunmaktadır. Aynı işlem müteaddit defalar tekrarlanarak test altındaki cihaz hakkında karara varılmaktadır. Müteakiben imalâtçı firmanın hatalı hususlar hakkında dikkati çekilmekte ve kusurları düzeltmesi istenmektedir. Düzeltmelerden sonra testler tekrarlanmaktadır. Bu tür bir test düzenine ait kroki kısım 3.1 de verilmiştir.

2.7.2 — Mekanik Mukavemet Testleri :

Alevsızdırmaz olarak proje edilen bir cihazın mekanik mukavemetinin, en az alev sızdırmazlık özelliği kadar önemli olduğuna yukarıki kısımlarda işaret edilmişti.

Muhafazaların mekanik mukavemetlerinin, teknik resim ve prototip üzerinde gözle incelenmesinden sonra mevcut 3 yoldan biri uygulanarak fiilî sonuçlar alınır. Bu yollar :

1 — Pnömatik testler

2 — Hidrolik testler

3 — Pamuk barutu (gun Cotton Thread) ile yapılan testlerdir.

Bir muhafazanın mekanik mukavemet testinde, muhafazaya uygulanacak basınç, patlama testinde elde olunan basıncın 1.5 katı veya 3.4 Atü (hangisi büyükse) dür.

Bu basıncın pnömatik veya hidrolik yolla elde edilmesinin zorluğu, cihazın çeşitli açıklıklarının bu basınca dayanacak şekilde sızdırmazlaştırılması mecburiyetidir. Eğer bu kolayca temin edilebiliyorsa (cihaz konstrüksiyonu buna uygunsa) ilk iki yoldan biri rahatlıkla uygulanır. Bugün kullanılan yollardan birisi de pamuk barutu patlatarak basınç üretilmesidir. Bu konu etraflı olarak ve 7 nolu referanslarda belirtilen eserlerde açıklanmış olup, bu eserler de Türkçe olarak mevcuttur.

Pamuk barutu ile testte, muhafazanın hacmi ile orantılı olarak belli miktarda pamuk barutu bir elektrikli ateşleme tertibi ile muha-

faza içinde yakılır. Yanma çok ani olduğundan cihazın açıklıkları, doğan basıncı azaltacak yönde etki yapamazlar. Bu metodun bir avantajı darbe şeklinde bir basıncın uygulanmasına izin vermesidir. Ancak pamuk barutunun temininde güçlük sebebiyle yurdumuzda ve ilk uygulanma yeri olan İngilterede halen kullanılmaktadır.

2.7.3 — Kendiliğinden Emniyetlilik Testleri :

Kendiliğinden emniyetli olarak dizayn edilen bir cihazın testinde, gaz dolu bir tank yerine «Kesme arkı» (Break - Flash) ve «Kapama arkı» (Make - Flash) aletleri kullanılmaktadır. Bunlardan ilki bir devrenin kapanmasını diğeri de açılmasını temsil eden ve ufak bir kap içine yerleştirilmiş elektrotlardan ibarettir. Gerek elektrotların şekli gerekse elektrot malzemesi, en kolay şekilde gaz ateşlemesine yol açacak yibi seçilmiştir.

Kendiliğinden emniyetli cihazın devresi ile bu cihaz seri olarak bağlanır. Kesme veya kapama arkı cihazları çalıştırılarak elektrotların açılması veya kapanması sağlanır. Bu esnada doğacak kıvılcımlar, elektrotların içinde bulunduğu kaptaki patlayıcı karışımı ateşlemezse cihaz kendiliğinden emniyetli olarak nitelenir.

Bu konu ile ilgili olarak T.S.E.'nin 1966 da yayınladığı bir standart olup 9 nolu referansta belirtilmiştir.

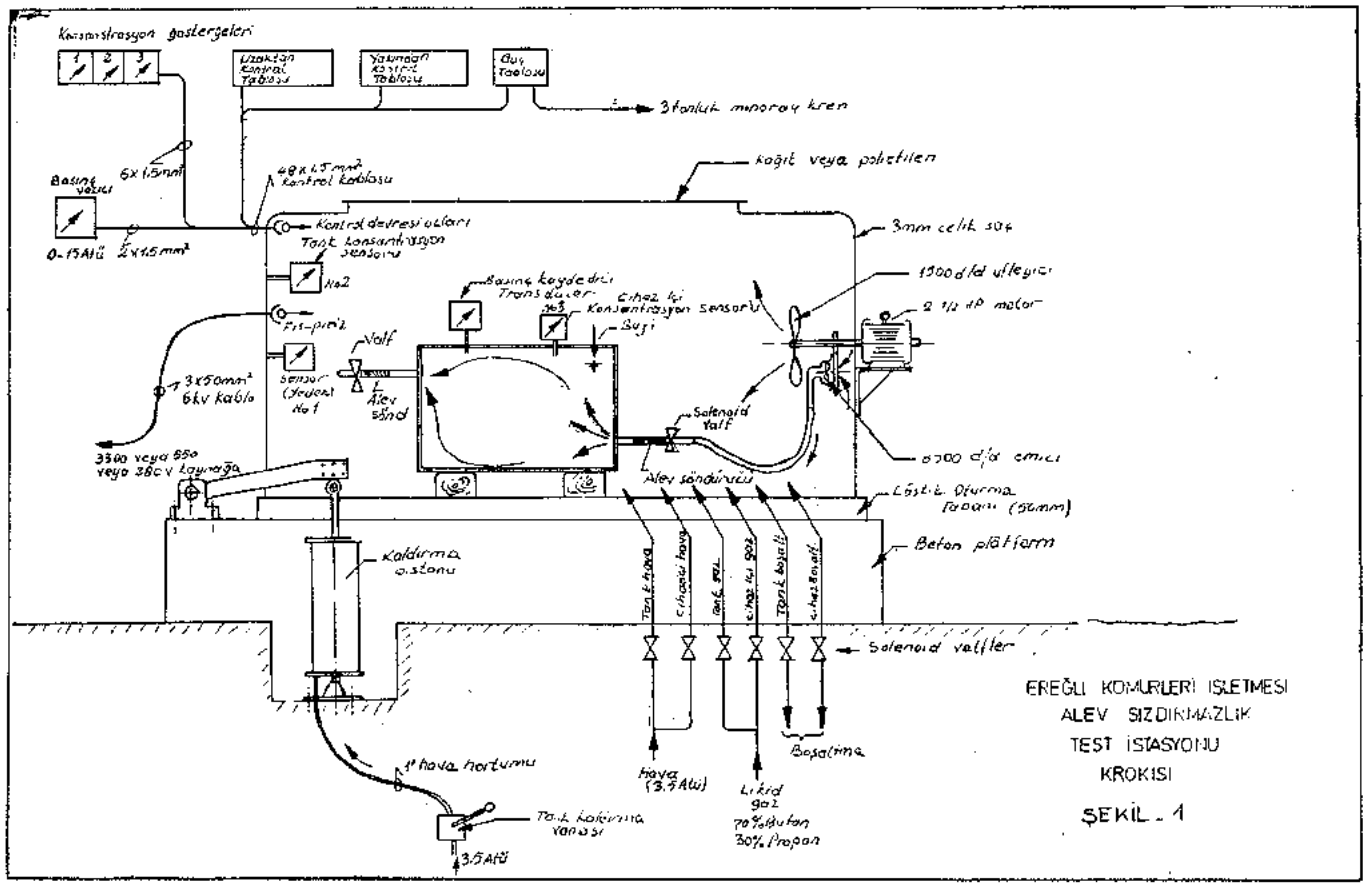
Bu cihazların nasıl test edilecekleri bir yönetmelik taslağı şeklinde 4 No.lu referansta, bu devrelere ait çeşitli özellikler 3, 5, 10, 11, 13 ve 15 nolu referanslarda belirtilen eserlerde etraflıca incelenmiştir.

3. YAPILAN ÇALIŞMALAR

3.1 — Proje Çalışmaları :

1 ve 2 nci kısımlarda açıklanan esaslar dahilinde ve birinci derecede Ereğli Kömürleri İşletmesinin ihtiyacı olan alev sızdırmaz elektrik cihazlarının yurt içinde imali halinde (EKİ Atelyeleri dahil), ortaya çıkacak «Müsaade Edilebilirlik» (Permissibility) problemini halletmek üzere mutlaka gerekli olan bir test istasyonunun kurulması fikri, 1968 başlarında ortaya çıkmış ve aynı yılın ortalarında proje çalışmalarına geçilmiştir.

Alev sızdırmazlık testlerinin en önemli bölümü olan «Patlayıcı atmosferde test» kısmı için Şekil 1 de krokisi verilen düzen kurulmuştur.



EREĞLİ KÖMÜRLERİ İŞLETMESİ
ALEV SIZDIRMAZLIK
TEST İSTASYONU
KROKİSİ

ŞEKİL - 1

Krokinin incelenmesinden görüleceği üzere takriben 12 m^3 hacminde ve üzeri kolayca yırtılabilen bir malzeme ile kapatılmış patlama tankının içine patlayıcı gaz, bir solenoid vana üzerinden verilmekte ve ayrıca ikinci bir vana üzerinden patlayıcı gaz, test edilecek cihazın içine de verilebilmektedir. Ancak krokinin incelenmesinden, cihaz içinde gerekli gazın bir vana üzerinden değil tank içindeki karışımın emilmesi yoluyla temin olduğu görülmektedir. Bu duruma göre cihaz içine gaz verecek vananın bir rolü kalmamış gibi görünüyorsa da, bazı cihazların testlerinde cihaz içi ve dışının aynı gazla değil farklı gazlarla doldurulması gerekmektedir. İşte bu vana bu tip testlerde farklı gazı cihaz içine sevketmeye yaramaktadır. Bu 2 valfın dışında, tankın ve cihazın içine gerek patlamalardan sonra yanma ürünlerinin süpürülmesi ve gerekse fazla yoğunlukların seyreltilmesi için basınçlı hava sevkeden 2 vana ile bu süpürmede çıkış yolu vazifesi gören 2 vana daha vardır. Bu vanalar bobinle tahrik edilmekte olup hem tankın yanından ve hem de uzaktan kumanda ile çalıştırılabilmektedir.

Tank içindeki karışım homojenleştirme fanının milinden hareket alan yüksek devirli bir emici, tank içindeki homojen karışımı cihazın içine basmaktadır. Cihaz ve tank içindeki konsantrasyonlar, krokide görülen 3 adet (1'i yedek) sensor seviyeye gelindiğinde tank ve cihaza, gaz ve hava girişleri kesilmekte ve bir süre sonra da fan stop edilmektedir.

Ateşleme anında doğan alevin emme fanı üzerinden dışarı çıkmasına engel olmak için cihazın giriş ve çıkışına birer adet solenoid vana yerleştirilmiştir.

Ancak başlangıçta yapılan testlerde bu vanaların dahi aleve mani olamadıkları görülmüş, bunun üzerine cihaz giriş-çıkış-larıyla bu vanalar arasına birer adet alev söndürücü (flame-suppressor) konulmuştur.

Patlama esnasında cihaz içinde doğan basıncı kaydetmek için bir basınç kaydetme cihazı kullanılmakta olup doğan basıncın tepe değerini verebilmektedir.

Patlamayı müteakip yanma artıklarını kolayca süpürebilmek için, hem tank ve hem de cihaz içine basınçlı temiz hava verilir ve yırtılan polietilen perdede açılan boşluktan çıkan hava, artıkları beraberinde sürükler.

Test istasyonunda elektrikle çalıştırılan bütün cihazlara iki ayrı noktadan kumanda imkânı mevcuttur. Bu kumanda noktalarından birisi tankın hemen yanında olup diğeri takriben 25 metre uzaklıkta ve ayrı bir bina içindedir. Bütün ölçü aletleri hareketli bir kabin içine yerleştirilmiş olup, kabin her iki noktaya da kolayca getirilebilir.

Uzaktan kumanda panelinin tesisinden kasıt, tecrübe kazanmamış personeli daha emniyetli şartlar altında çalıştırmaktır.

3.2 — Teçhizat Temini ve Montaj :

Test istasyonu için gereken teçhizatın bir kısmı A.B.D. firmalarından satın alınmış olup, bunlar;

— Gaz konsantrasyonu ölçü aleti (3 adet) - Mine Safety Appliances Co.,

— Basınç Kaydetme Cihazı - Beckman Instruments Inc.,

— Solenoid valfler (Explosion - proof) - Hodge Co.,

İstasyonu daha modern cihazlarla donatmak için yürütülen çalışmalar meyanında İngiltereden temin edilmekte olan cihazlar;

— Kesme arkı cihazları - Safety in Mines Research Establishment (Devlet kuruluşu)

— Gaz konsantrasyonu ölçü aleti - Electronic Instruments Ltd.,

— Kuartz kristalli basınç ölçme Transduceri - Vibro-Corporation,

— Osiloskop ve kamera - Tektronik ve Southern Instruments,

Yabancı orijinli bu teçhizatın dışında kalan bütün malzeme ve teçhizat yurt içinden temin olunmuştur.

Test imkânlarını genişletmek amacıyla halen yürütülmekte bulunan çalışmalar, daha küçük boyutlu cihazları test edebilecek bir patlama tank ve aksesuarının imal ve montajını da kapsamakta olup, gerekli imalât halen EKİ atelyelerinde yapılmaktadır.

İlk kısmın montajı takriben 3 ay sürmüş olup diğer modernleştirme çalışmaları ise belirli bir termin planı uyarınca yapılmaktadır.

3.3 — Deneme Çalışmaları :

Deneme çalışmalarının ilki Mayıs - 1971 de yapılmış ve bundan sonraki süre içinde testlere aralıksız devam edilmiştir. İlk testler, imal edilen tankın dayanıklılığını ölçmek için yapılmış ve neticede tankın yeter derecede mukavim olduğu anlaşılmıştır.

Bundan sonra çeşitli ateşleme noktalarından yapılan ateşlemelerin patlamanın şiddeti üzerine nasıl etki yaptığı araştırılmış ve tankın merkezine yakın noktalardan yapılan ateşlemelerin daha uygun olduğu ortaya çıkarılmıştır. Türbülânsın patlama basıncına olan olağanüstü etkisi müşahade edilmiş ve bundan sonra numune cihazlar içinde ateşleme yapılmasına geçilmiştir.

O tarihe kadar testler, İngiliz Standartlar Enstitüsünün B.S-229/1958 tarihli standartları uyarınca yapılmaktaydı. 1971 de bu standartın revize edilmiş şekli yayınlanınca cihaz içine konulan bujinin yeri değiştirilmiş ve daha kolay ateşlemeler müşahade olmuştur.

Elektrik cihazlarının alev sızdırmaz muhafazaları ile yapılan deneylerde, muhafazanın tek noktasından dışarı kaçan alevin dış ortamda yarattığı basıncın, açıklıkların çepeçevre alev kaçırması halinde doğan basınca nazaran daha az olduğu tespit edilmiştir.

Bu zaman içinde EKİ atelyelerinde, kömür ocağında kullanılan tipten alev sızdırmaz bir motor yol verme kontaktör kombinezonu imal edilmiş ve bu cihazla yapılan testlerde, cihazın alev sızdırmaz olarak imal edilebildiği saptanmıştır. Bütün bu testler esnasında, test cihazlarının ve sabit teçhizatın güvenilebilirliği denenmiş ve gerektikçe tadilâtlara gidilmiştir. Şekil 2 de istasyonun genel bir görünümü verilmiştir.

Örneğin, istasyon çatısının ilk projelendirmede bir miktar alçak tutulmuş olması dolayısıyla şiddetli patlamalarda küçük hasarlar kaydedilmiş ve bunun üzerine çatı konstrüksiyonu, patlamadan müteessir olmayacak hale getirilmiştir.

İkinci bir örnek olarak, ilk testlerde meydana gelen çok şiddetli patlamaların sebepleri araştırılırken tankın üzerini kapatmada kullanılan 0.15 mm kalınlığındaki kâğıdın basınç yükselmesine sebep olduğu anlaşılmış ve bunun üzerine 0.05 mm kalınlığında polietilen kullanılmıştır. Filhakika patlamaların şiddetinde derhal azalma ol-

muş ve kâğıt örtü terkedilmiştir. Polietilen çok kolay deforme olabildiğinden ve yüksek sıcaklıkta derhal yandığından ideal malzeme olarak görünmektedir. Şekil 2 de bu durum açıkça görülmektedir.

Deneme çalışmalarından amaç testlerdeki tedadüf değişkenleri tespit ve bunların zararlı sonuçlarını ortadan kaldırmak olup, adı geçen değişkenler şu anda büyük ölçüde ortadan kaldırılmıştır.

3.4 — Literatür Çalışmaları :

Maden ocağı tipi elektrik cihazlarını test edebilecek bir istasyonun buraya kadar sayılan teknik özelliklerinin dışında, genişçe bir literatüre sahip olmasının da zorunluluğu açıktır.

Şekil 2 — Patlama tankı içinde 3.9 % lık propan - bütan/hava karışımının ateşlenmesi halinde doğan basıncın, polietilen perdeyi yırtmadan hemen önceki durumu.

Bu konuda ülkemizde yayınlanmış eserlerin hemen yok denebilecek kadar az olması ve yabancı dildeki yayınların miktarlarının sınırlı ve temin kaynaklarının belirsiz olması, bu konunun belirli bir program dahilinde yürütülmesine yol açmıştır.

Bu cümleden olmak üzere, öncelikle British Standarts Instutition'un yayınlamış olduğu standartlar ele alınmış ve bunlar sırayla dilimize çevrilmiştir. Faydalı olacağı tespit edilen standartların çevirilerine el'an devam edilmektedir.

Konuyla ilgili yayın kaynaklarından ikisi S.M.R.E. (Safety in Mines Research Establisment - England) ve (Bureau of Mines U.S.A.) dır.

Keza bu kuruluşların bu güne kadar yayınladığı dokümanlardan bizlerce uygun görülenler de dilimize çevrilmiş olup, son raporların çevirilerine devam edilmektedir.

Bunun dışında özellikle İngilterede bazı kuruluşlarca yayınlanan dokümanlar toplanmış ve Türkçeye çevrilmiştir.

Yukarıda adı geçen bu dokümanlar şu anda EKİ İnsangücü Eğitim Müdürlüğü tarafından bastırılmak üzeredir.

Gerek alev sızdırmazlık ve gerekse kendiliğinden emniyetlilik testleri, İngilterede Enerji ve Yakıt Bakanlığınca (Ministry of Fuel and Power) yayınlanmış 2 adet memorandum ile (Testing Memorandum No. 4 ve 10) bazı şartlara bağlanmıştır.

İşte bu iki doküman dilimize çevrilip şartlarımıza adapte edilerek iki ayrı «yönetmelik» taslağı şeklinde hazırlanmıştır. Bu yönetmelik taslaklarında her iki cins testlerin nasıl yapılacakları, nekadar ücret alınacağı, test için müracaatların nasıl ve nereye yapılacağı açıklanmıştır. Sonuç olarak testleri yürütmek için gerekli asgari dokümanlar mevcut olduğu gibi, yapılan araştırmalardan bir kısmının da sonuçları elimizde mevcut bulunmaktadır. Dokümanlardan standart niteliğinde olanların T.S.E. tarafından T. S. olarak yayınlatılabilmesi için 1970 yılında yapılan bir resmi müracaata verilen cevapta yalnız bir standartın bastırılması için Kurumumuzdan TL. 10.000 talep edilmiş ve bu durum karşısında yayınlanması gereken standartların sayısı (Takriben 10 dur) düşünülerek bu teşebbüsten o zaman için vazgeçilmiştir.

3.5 — Formalite Çalışmaları :

Kurulmuş bulunan alev sızdırmazlık test istasyonuna resmi bir hüviyet kazandırılması yolundaki çalışmalara takriben 1.5 yıldır de-

vam edilmekte olup, durum nihaî safhaya henüz gelmiş bulunmaktadır.

Kendi ihtiyacı olan cihazlardan bir kısmını imal ve/veya monte etmek durumunda olan EKİ'nin böyle bir istasyonun yönetimine de sahip olması halinde ortaya hukuki problemler çıkabileceği için (imalâtçı ve kontrolcunun aynı kurulmuş olması) ilk günden bu yana izlenen yol, istasyonun kurulup, çalışır hale getirildikten sonra bu konuda otorite olabilecek bir devlet teşekkülüne devri görüşüdür. Bu teşekküller arasında Çalışma Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve bu ikinci Bakanlığa bağlı Maden Dairesi mevcuttur. Nitekim yapılan çalışmalar sonucu, teknolojik ve mali finansmanın yine EKİ'ye bağlı kalması şartı ile, Maden Dairesine bağlı 3 mühendisin (1 elektrik, 1 makina, 1 maden mühendisi), istasyonu yönetip, testini temin ettikleri cihazlara «Alev Sızdırmazlık Sertifikası» vermeleri hakkında, Bakanlıkça kurulan bir komisyon rapor vermiş bulunmaktadır. Bundan sonraki gelişmeler, istasyonun hukuki hüviyetini tesbit edecektir.

Şekil 3 — Test İstasyonunun Genel Görünümü

4. BUNDAN SONRA YAPILMASI GEREKENLER

4.1 — Teknolojik Bakımdan :

Bugüne kadar kurulmuş bulunan tesisin üzerine ilâve olarak tesisi gereken imkânlar ve yapılması gereken geliştirme çalışmaları, keşfedilmiş gerçekleri tekrar ortaya koymaktan ziyade, bu gerçeklerin ışığı altında vazedilen dizayn ve test prensiplerini ekonomik ve teknik bünyemize adapte etmekle ilgili olmalıdır.

Değişik ülkelerde geçerli olan dizayn kriterleri sonucu imal olunan cihazların birbirlerinden büyük ayrılıklar gösterdiği bugüne kadar müşahade edilmiştir. Emniyetin veya malzeme ekonomisinin ön plana alınması, değişik cihaz tipleri ortaya çıkarmaktadır. Çok küçük hacimlere mümkün olduğu kadar fazla eleman yerleştiren Alman pratiğinin yanısıra malzemeden tasarrufa bakılmaksızın kütle imalâtını kolaylaştırıcı yollara giden Amerikan uygulaması ya da emniyete öncelik tanıyan İngiliz pratiğinin yanısıra yeni gelişmekte olan bir Demir perde ülkeleri uygulaması mevcuttur. En kısa sürede gerçekleştirilmesi gereken husus bu tüplerden şartlarımıza en uygun olanını seçip, piyasamızda mevcut devre elemanları ve malzemelere göre gerekli adaptasyonları yaptıktan sonra prototipler imal etmektir.

Test işlemleri bakımından alınabilecek tedbir imalâtçı firmaların bu konuya oldukça yabancı sayılabilecekleri bu dönemde dizayn tekliflerinin katı bir görüşle reddedilmeyip gerekli tadilâtların bizzat test merkezinde yapılarak kolaylık sağlanması ve böylece daha geniş imalât imkânları yaratılması olacaktır.

Alev sızdırmaz cihazların testleri, kendiliğinden emniyetli elektrik cihazlarına nazaran daha kalıplaşmış olduğundan, özellikle ikinci tip cihazların testlerinde tecrübe kazanılması ve kazanılan bilgilerin dokümante edilmesi gerekmektedir.

Kendiliğinden emniyetli cihazların testleri, büyük test teçhizatından ziyade laboratuar aletlerine ve çeşitli elektriksel ölçmeleri yapabilecek ölçü ve kayıt cihazlarına ihtiyaç göstermektedir.

Başlangıçta bazı ölçü aletleri için EKİ Merkez Elektrik Atelyesinden yararlanarak gerekli testleri yapmak mümkün ise de, ileride ilave teçhizatın Test İstasyonu bünyesine temin edilerek geliştirme çalışmalarını yürütmek gerekmektedir.

4.2 — Koordinasyon Bakımından :

Buraya kadar açıklanmasına çalışılan faaliyetler sırasında, EKİ imkânlarını dahili piyasa imkânlarıyla mümkün olduğu kadar takviye ederek bazı cihazların kopya örneklerinin yapılmasına gidilmiştir. Ancak dış ülkelerde, geniş bir yan sanayiin ürünlerinden faydalanılarak imal daha doğrusu kısmen imal kısmen monte edilmiş cihazları, en küçük parçasına varıncaya dek yeniden imal etmek, kaynakların kötü kullanılması anlamına gelmektedir.

Dahili piyasamızda, devleşmiş ve etrafında çeşitli küçük yan sanayi kuruluşlarını toplamış teşekküllerin olmayışı buna yol açmıştır. Kömür madenciliği teçhizatında önemli yeri olan alev sızdırmaz motorlar genellikle 60 HP nin altındadır. Diğer yandan 60 HP'a kadar güçteki normal tip motorlar piyasamızda bir kaç firma tarafından imal edilmektedir.

Aynı durum maden ocaklarında kullanılan transformatörler, aydınlatma armatürleri vb. gibi teçhizat için de mevcuttur.

Bu duruma rağmen imalâtçı ve kullanıcı teşekküller arasındaki çok kötü haberleşme şartları, adı geçen bu gruplar arasında bir koordinasyona imkân vermemektedir.

Buna göre ilk adımda temini gereken husus, imalâtçılarla Test Merkezi arasında bir işbirliği sağlanmasıdır. Alev sızdırmaz elektrik cihazlarını teşkil eden bütün malzeme piyasamızda mevcut, ve bu şekilde imal edilebilecek cihazları test edip gerekli tashihatı tavsiye edebilecek bir test istasyonunun şu anda mevcut olması, bütün elektrikli cihaz imalâtçılarını bu konuya eğilmeye çağıran yeter bir sebeptir.

Diğer bir ifadeyle, bu hususu temin bakımından bütün sanayi kuruluşları ve sanayi odaları zımmi bir görev yüklenmiş durumdadırlar.

Sağlanması gereken koordinasyonun bir diğer yönü, «kullanıcı» lar arasındaki haberleşmedir. Her nekadar alev sızdırmaz elektrik cihazlarının ikinci büyük müşterisi olan Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı ilgililerinden bazıları ile gayri resmi bir görüşme yapılmışsa da beklenilen sonuç alınamamıştır. Bu hususta temini gereken nokta, adı geçen kuruluş ve benzerlerinin en kısa sürede Test İstasyonu ile ilişki kurarak ihtiyaçlarının dahilden karşılanması, yolunda,

taleplerde bulunmaları ve ayrıca bilgi alış verişine katkıda bulunmalarıdır.

Bu bölümde üzerinde durulan işbirliği konularının dışında, gerek imalâtçılara ve gerekse alev sızdırmaz/kendiliğinden emniyetli cihaz kullanıcılarına hitap eden güvenilir bir kılavuzun mevcut olmayışı, bu konudaki karmaşıklığın en büyük sebebi olarak görünmektedir. Bu hususla ilgili Türk Standartlarının mevcut olmayışının sebebi kanımızca, IEC veya benzeri standartlardan yapılacak olan çevirilerin alacağı uzun zamana bağlanmaktadır.

Bu güçlük ilk bakışta doğru gibi görünmekteyse de, ilk adımda ihtiyaç olabilecek standartların tümü Müessesemizce Türkçeye çevrilmiş olup, talep halinde ücretsiz olarak T.S.E.'ye verilebilecek durumdadır.

Böyle bir güçlük de söz konusu olamıyacağına göre, patlama tehlikesi mevcut atmosferlerde kullanılacak elektrik cihazlarının imal ve testlerini düzenleyen Türk Standartlarına sahip bulunulmaması için bir sebep kalmamakta olup imalâtçılarla, Türk Standartları Enstitüsü arasında temini lüzumlu koordinasyon noktalarından birisi de budur.

Buraya kadar sıralanan hususlar, Ülkemizde adı geçen tip cihazlarının imalâtını desteklemek bakımından önemlidir.

Test usullerini ve dizayn kriterlerini geliştirmek için ise, bir başka cins işbirliği ihtiyacı vardır.

Bilindiği gibi, mevcut teknik yüksek okul ve üniversitelerden mezun olmak için son sömestr sırasında bir «diploma çalışması» gerekmektedir.

Bu tür çalışma konularının dağıtımında, söz konusu test istasyonunda yapılabilecek geliştirme çabaları da göz önüne alındığı takdirde, teknolojik katkının büyük olacağı aşikârdır. Filhakika, O.D.T.Ü. ilgililerine, kısa bir süre önce şifahi ve gayri resmi olarak bu durum bildirilmiş olup netice beklenmektedir.

Yapılacak geliştirme çalışmalarına, TÜBİTAK'tan da bir destek sağlamak bakımından yine bir süre önce gerekli dokümanlarla birlikte bir müracaat yapılmış olup, sonucun olumlu yönde gelişeceği tahmin edilmektedir.

5. SONUÇ

Bugüne kadar dış ülkelerden temin zorunda olduğumuz, özel tip elektrik teçhizatını yurt içi imkânlarımızla sağlamak olanağı ortaya çıkmış bulunmaktadır.

Bu imkânın iyi kullanılabilmesi, yukarıki kısımlarda adları sayılan kuruluşlara ve bunların aralarında kuracakları işbirliğine bağlı bulunmaktadır.

6. KONU İLE İLGİLİ LİTERATÜRDEN BİR KISIM

(1) Test and certification of the flame - proof enclosure of electrical apparatus (Testing Memorandum No. 4 - Ministry of Power - 1967)
— «Alev sızdırmaz elektrik cihazlarının testleri ve sertifika işlemleri için yönetmelik» adı altında tercüme ve adapte edilmiştir. —

(2) Explosion development in a spherical vessel Bureau of Mines, Report of Investigations No. 7279
— «Küresel Kaplarda Basınç yayılması adı altında çevrilmiştir. —

(3) Intrinsic Safety - A résume of recent progress. S.M.R.E. Research Report No. 4 - 1963
— «Kendiliğinden Emniyet Konusunda son gelişmelerin bir özeti», adı altında çevrilmiştir. —

(4) Test and certification of intrinsically safe electrical apparatus and circuits (Testing Memorandum No. 10 - Ministry of Power - 1960)
— «Kendiliğinden Emniyetli Elektrik Cihaz ve Devrelerinin Testleri ve Sertifika İşlemleri için Yönetmelik» adı altında tercüme ve adepte edilmiştir. —

(5) Intrinsically safe electrical Apparatus and circuits, British Standard 1259 - 1958
— «Kendiliğinden Emniyetli Elektrik Cihaz ve Devreleri» adıyla çevrilmiştir. —

(6) Mining Type Transformers, British Standard 355 : 1939/1959
— «Maden ocağı tipi transformatörler» adı altında çevrilmiştir. —

(7) The use of gun - cotton in the testing of flame - proof enclosures - S.M.R.E, Research Report No. 18, 1951
— «Alev sızdırmaz muhafazaların testlerinde pamuk barutunun kullanılması», adı altında çevrilmiştir. —

(8) Specification for electrical apparatus for explosive atmospheres - Part 2 : The construction and testing of flame proof enclosures of electrical apparatus. British Standard 4683 : 1971

— «Patlayıcı gaz atmosferleri için elektrik cihazları hakkında spesifikasyon - Elektrik cihazlarının alev sızdırmaz muhafazalarının konstrüksiyon ve testi» adı altında çevrilmiştir. —

(9) Patlayıcı ortamlar için kendinden emniyetli elektrik malzemesinin denenmesi - Türk Standartı, TS 373, 1966

(10) Primary cells and batteries for intrinsically safe circuits in coal mines - British Standard 1975 : 1957
— «Kömür madenlerindeki kendiliğinden emniyetli devreler için primer piller ve bataryalar» adı altında çevrilmiştir. —

(11) The design of intrinsically safe circuits -
By : V. M. Thomas, B. A.
AMEME Monograph No. 1, 1964
The Association of Mining electrical and Mechanical Engineers
(Halen tercüme edilmektedir)

(12) The use of non - flame - proof electrical apparatus below ground, National Coal Board - Production Department Information Bulletin No. EE (50) 4 (ENGLAND)

(13) Some aspects of the design of intrinsically safe circuits - S.M.R.E. Research Report No. 256 By : D. W. Widginton
— «Kendiliğinden emniyetli devre dizaynının bazı yönleri» adı altında halen tercüme edilmektedir. —

(14) Specification for flame - proof lighting fixtures - British Standard 885 : 1965
— «Alev sızdırmaz aydınlatma armatürleri için spesifikasyon» adı altında halen tercüme edilmektedir. —

(15) A method for assessing the effective inductance of components used in intrinsically safe circuits S.M.R.E. Research Report No. 254, 1968
— «Kendiliğinden emniyetli devrelerde kullanılan elemanların etkin indüstanslarını tayin için bir metod» adı altında halen çevrilmektedir. —

(16) Mine gases and methods for detecting of them U.S. Bureau of Mines Miners Circular 33.

(17) Gas Engineering Handbook

(18) Practical Coal Mining, By H.P. Richards Chapt: 21

(19) Inspection and testing of mine - type electrical equipment for permissibility (Revision of Information circular No. 7185) U.S. Bureau of Mines.
— «Ocak tipi elektrik cihazlarının kullanma izni için kontrol ve testi» adı altında çevrilmiştir. —

Ek : 1

Referans : Gas Engineering Handbook
Page : 100 - 101

METAN GAZININ FİZİKSEL VE KİMYASAL SABİTELERİ

Karakteristikler	Miktarı	Karakteristikler	Miktarı
Molekül ağırlığı	16.031	Ergime noktası	— 299,2 oF
Yoğunluğu	— 04245 Lb/cuft	Kaynama noktası	— 258,5 oF
Özgül hacmi	23.56 cuft/Lb	Kaynama noktasında buharlaşma ısısı	222,7 BTU/Lb.
Özgül ağırlığı (Hava - 1)	— 554	Kritik sıcaklık	— 115,8 oF
İdeal Gaz olarak yoğunluğu	— 04236 Lb/cuft	Kritik basınç	673 Lb/sq. in
Brüt yanma ısısı	1010,7 BTU/cuft	Sabit basınçta gazın özgül ısısı	— 593 BTU/Lb
Net yanma ısısı	909,8 BTU/cuft	Sabit basınçta gazın özgül ısısı	— 0251 BTU/cuft
Brüt yanma ısısı	23,81 BTU/Lb	Gazın % si olarak yanmazlık sınırları	Alt Sınır 5.3 %
Net yanma ısısı	21,433 BTU/Lb	Gazın % si olarak yanmazlık sınırları	Üst Sınır 14 %

Net gaz - hava karışımının yanma ısısı	86.4 BTU/cuft	1 inçlik tübde azamî alev hızı	2,17 ft/soc
1 cuft metan için yanmada gerekli O_2	2.0 cuft	Max. alev hızının elde edildiği metan % si	9,96 %
1 cuft metan için yanmada gerekli hava	9,528 cuft		
Yanma ürünü CO_2	1.0 cuft		
Yanma ürünü H_2O	2.0 cuft		
Yanma ürünü N_2	7.528 cuft		
1 lb metanın yanması için gerekli O_2	3.992 Lb.		
1 lb metanın yanması için gerekli hava	17.217 Lb.		
Yanma ürünü CO_2	2.745 Lb.		
Yanma ürünü H_2O	2.247 Lb.		
Yanma ürünü N_2	13,225 Lb.		
Alev sıcaklığı	3640°F		

Not : Bütün Gaz hacimleri, 60 °F ve 30 inç civa basıncında ve kuru havada verilmiştir.

GAZ GRUPLARI TABLOSU

Muhafaza Grubu	Gaz veya Buhar
I	Metan (Grizu)
II A	Amonyak (*)
	Sınai metan (**)
	Yüksek fırın gazı
	Karbon monoksit
	Propan
	Bütan
	Pentan
	Hekzan
	Heptan
	İzo-oktan
	Dekan
	Benzen
	Ksilen
	Siklo-hekzan
	Aseton
	Etil - Metil - Keton
	Metil asetat
	Etil asetat
	n-propil asetat
	n-bütül asetat
	Amil asetat
	Kloro etilen
	Metanol
	Etanol
	İzo bütanol

(*) Amonyağın mevcut olduğu yerlerde elektriksel emniyeti sağlamak için alternatif metodlar için: Bak: BS-4434 «Soğutma Emniyeti İçin İstekler»

(**) Sınai metan, % 10 hacimden daha fazla hidrojen ihtiva etmeyen metan hidrojen karışımıdır.

	n-bütanol Amil - alkol Etil nitrit
II B	Büta-1, 3-diyen Etilen Dietil eter Etilen oksit şehir gazı (***)
II C	Hidrojen

(***) Şehir gazı, % 57 den fazla olmamak şartıyla hidrojen ve % 16 dan daha fazla olmamak şartiyle karbon dioksit ihtiva edebilecek bir gaz olup, geri kalan kısmı parafin hidrokarbonları ile atıl gaz (İnert gas) ın bir karışımı şeklindedir.

TABLO 1. GRUP I, II-A ve II-B MUHAFAZALAR

Alev yolunun minimum uzunluğu için maksimum açıklık veya çapsal kleranslar

	Alev yolunun minimum uzunluğu L mm	Maksimum açıklık veya çapsal kleranslar: Muhafaza hacmi V, V ≤ 100 cm³ — Grup I mm	Grup II-A mm	Grup II-B mm	Muhafaza hacmi V, 100 cm³ < V ≤ 2000 cm³ — Grup I mm	Grup II-A mm	Grup II-B mm	Muhafaza hacmi V, V > 2000 cm³ — Grup I mm	Grup II-A mm	Grup II-B mm
Flanşlı birleşimler	6.0	0.3	0.3	0.2	Müsaade edilen minimum L = 12.5 mm					
	12.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.15
	25.0	0.5	0.4	0.2	0.5	0.4	0.2	0.5	0.4	0.2
Çalıştırma çubukları ve milleri (*)	6.0	0.3	0.3	0.2	Müsaade edilen minimum L = 12.5 mm					
	12.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.15
	25.0	0.5	0.4	0.2	0.5	0.4	0.2	0.5	0.4	0.2
Kaymalı yataklı miller (**)	6.0	0.3	0.3	0.2	Müsaade edilen minimum L = 12.5 mm					
	12.5	0.4	0.35	0.25	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.15
	25.0	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.25	0.5	0.4	0.2
	40.0	0.6	0.5	0.4	0.6	0.5	0.3	0.6	0.5	0.25
Bilyalı ve masuralı yataklı miller (***)	6.0	0.45	0.45	0.3	Müsaade edilen minimum L = 12.5 mm					
	12.5	0.6	0.5	0.4	0.6	0.45	0.3	0.6	0.3	0.2
	25.0	0.75	0.6	0.45	0.75	0.6	0.4	0.75	0.6	0.3
	40.0	0.75	0.75	0.6	0.75	0.75	0.45	0.75	0.75	0.4

(*) Eğer çalıştırma çubuğu veya milinin çapı bu tabloda verilen minimum alev yolu uzunluğundan daha büyüksek bak 6-2

(**) Eğer mil çapı bu tabloda verilen minimum alev yolu uzunluğundan daha büyükse Bak: 7 - 1

(***) Radyal kleransı kaymalı yataklar için izin verilen maksimum çapsal kleransı aşmayacaktır. Bak: 7 - 2

NOT : Yukarıdaki notlar British Standard'ın orijinal dip notlarıdır.

SEVİM KOCAÇİTAK

1933 tarihinde Kars'ta doğan Sevim Kocaçitak, 1959 senesinde Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Mühendisliği bölümünden mezun oldu. Aynı yılda D.S.İ. Araştırma Dairesine girdi. Daha sonra Fransa'ya giderek çimento ve katkı maddeleri üzerinde ihtisas yaptı. 1969 senesinde İstanbul Sanayi Odasının açtığı sanayi yarışmasında uçucu küller üzerinde yaptığı bir araştırma ile sanayi ödülünün birinci mansiyonunu aldı. 1970 senesinde Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Sınai Kimya Kürsüsünde doktora tezini tamamlayarak doktor ünvanını aldı. Uçucu küller üzerinde çeşitli memleketlerde yapılan uluslararası kongrelere Türkiye delegesi olarak katıldı. Evlidir ve halen D.S.İ. Araştırma Dairesi Kimya Laboratuvarları Başmühendisi olarak çalışmaktadır. İngilizce ve Fransızca bilmektedir.

1972 TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ (20-27 Kasım)

tebliğlerdeki fikirler yazarlarına aittir

TERMİK SANTRAL ARTIK MADDESİ "UÇUCU KÜLLERİN" DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Sevim KOCAÇİTAK

Kimya Yük. Müh.

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
VE
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

Son yıllarda artık maddelerin değerlendirilmesi konusunda yapılan araştırmalar sonucu bu maddelerden geniş miktarda istifade yoluna gidilmektedir. İstifade edilen artık maddelerin en ön sıralarında uçucu kül gelmektedir. Âtıl bir madde olmaması, geniş kullanılma sahası bulması, toz halinde olması, santrallar civarında hava kirliliği yapması, santralın dışına atılmasının ayrıca bir masraf gerektirmesi, santral yetkililerini uçucu kül için yeni yeni kullanılma sahalarını bulmaya zorlamaktadır.

UÇUCU KÜL NEDİR?

Düşük kalorili olmaları sebebiyle endüstride yakıt olarak kullanılmayan toz kömür ve lavar artıkları termik santrallerde pülverize halde yakılarak elektrik enerjisi elde etmekte kullanılır. Toz halindeki bu kömür 800° - 1000°C lık fırınlara püskürtülmekte, yanma sonucu çok ince, toz halindeki partiküller baca çekişi ile yukarılara çıkmakta, kalın taneler külhana düşmektedir. İşte baca gazları ile birlikte havayla temas ederek ani soğuyan bu ince küller, puzolanik özelik kazanırlar. Büyük bir kısmı inceliklerine göre çeşitli elektrofiltrelerde toplanırlar. Elektrofiltrelerde toplanan bu küllere uçucu kül denir.

Bu küllerin kimyasal bileşimi % 70 den fazla SiO_2 + Al_2O_3 + Pe_2O_3 dur. Mikroskopik muayenesinde içi, saydam, 1 - 80 mikron çapında kürecikler halinde görünürler. Uçucu külün rengi açık griden siyaha doğru değişir. İyi kalitede bir uçucu kül gri renklidir, rengi koyulaştıkça içindeki karbon yüzdesinin ve manyetitin arttığı anlaşılır.

Uçucu küller taş kömürü ve linyit uçucu külü olmak üzere ikiye ayrılır. Genellikle taş kömürü uçucu külü, linyit uçucu külünden daha iyi kalitededir. Nitekim Doğu Almanya, Yugoslavya, Yunanistan linyit uçucu külleri kötü kalitede olmaları sebebiyle ancak bazı mahdut sahalarda kullanılmaktadırlar.

Memleketimizde Çatalağzında taş kömürü, Soma ve Tunçbilek Termik Santrallerinde linyit kömürü yakılmaktadır. Fakat linyit uçucu küllerimizin kaliteleri taş kömürü uçucu küllerimiz kadar iyidir. Her üçü de dünya standartları üstündedir. Yalnız Elbistanda yeni kurulacak olan Termik Santralin uçucu külleri düşük kalitededir. Bu bakımdan bu uçucu küllerimizi çimento hammaddesi olarak kullanmak en uygun yol olacaktır.

Memleketimizde halen mevcut 3 termik santraldan biri olan Çatalağzında yılda yaklaşık olarak 250.000 ton kömür yakılmakta ve yaklaşık olarak 163.000 ton kül elde edilmektedir. Bu miktardan bacadan kaçan ve külhana düşen kül hariç yaklaşık olarak yılda 130.000 ton civarında fevkalâde kaliteli uçucu kül elde edilmektedir.

Tunçbilek Termik Santralinde yılda yaklaşık olarak 184.000 ton kül elde edilmekte, bacadan kaçan, külhana düşen kısım çıkarılırsa yılda yaklaşık olarak 148.000 ton uçucu kül elde edilmektedir.

Soma Termik Santralinde yaklaşık olarak 273.000 ton kömür yakılmakta, bundan 74.000 ton toplam kül, 59.000 ton/yıl uçucu kül elde edilmektedir.

Bu durumda Türkiye'de yaklaşık olarak yılda 420.000 ton çok iyi kalitede, ince, uçucu kül elde edilmektedir. Önümüzdeki yıllarda devreye girecek olan Seyitömer ve Elbistan Santralleri ile bu miktarın 1 milyon ton civarında olacağı yetkililerce ileri sürülmektedir.

Çatalağzından 1948 den beri elde edilen 3.120.000 ton uçucu kül denize dökülmüş, 1956 dan beri Tunçbilekten elde edilen 2.368.000 ton uçucu kül ayrıca bir taşıma ücreti verilerek fabrika civarında bir sahaya dağ gibi yığılmış bulunmaktadır. Yalnız 1968 senesindenberi her yıl 30 - 35.000 ton uçucu kül DSİ tarafından Gökçekaya Barajı inşaatında kullanılmaktadır. Baraj 1973 haziran ayında sona erdiğinde uçucu küller aynı yere yığılmakta devam edilecektir. Soma Termik Santralinde 1957 den beri 900.000 ton uçucu kül elde edilmiş, bu uçucu küller düz bir ovaya atılmış, rüzgâr estiğinde hava kirliliği yapması nedeniyle zaman zaman santral yetkilileri ile civar halkı adlî mercilere düşmüşlerdir.

Bu durumda şimdiye kadar bu üç santralden ele geçen 7 milyon ton uçucu külü fabrika sahasından dışarı atmak, depolama için yer bulmak, çevreye verdiği zararlı etkileri gidermek içinden çıkılmaz bir problem haline gelmiştir.

Memleketimizdeki bu durumu şimdilik bir tarafa bırakarak diğer memleketlerin uçucu küllerini nasıl değerlendirdiklerini bir göz atalım (Tablo - 1, Tablo - 2).

1968 senesine ait olan bu tabloların tetkikinden anlaşılacağı üzere diğer memleketlerde gerek taş kömürü, gerekse linyit uçucu külleri çeşitli sahalarda oldukça fazla miktarda kullanılmaktadırlar. Taş kömürü uçucu küllerinin daha fazla kullanılmasının nedeni iyi kalitede olmalarıdır. Zira linyit uçucu külleri iyi kalitede değildir (Türk uçucu küllerinin aksine). Yine tablolardan anlaşıldığına göre uçucu küllerin büyük bir kısmı yapı malzemeleri imalâtı ve yol yapımında kullanıldığı göze çarpmaktadır.

UÇUCU KÜLLERİMİZDEN HANGİ SAHALARDA İSTİFADE EDEBİLİRİZ

1 — Çimento katkı maddesi olarak

Yılda yaklaşık olarak 420.000 ton civarında elde edilen gayet iyi kalitedeki uçucu küllerimizin 336.000 tonu, elektrofiltrelerde toplanan ve doğrudan doğruya çimento içine katılabilecek (fabrika veya şantiyede) evsafta olan uçucu külleri teşkil etmektedir. 1965 yılındanberi DSİ de yapılan araştırmalar sonucu uçucu küllerimizin dünya standardı üstünde bir özeliğe sahip olduğu tesbit edilmiş ve Gökçekaya Barajı gibi oldukça önemli bir inşaatda uçucu kül kullanılarak Türkiyede bu konuda DSİ tarafından öncülük yapılmıştır. T.S.E. de, çimento içine katılacak uçucu kül ve uçucu küllü çimento standardı da hazırlanmış bulunmaktadır.

2 — Tuğla İmali

Uçucu külün çok ince bir malzeme olması ve sinterleştiğinde iyi mukavemet vermesi nedeniyle tuğla imalinde kullanılmaktadır. İngilterede muhtelif araştırma laboratuvarlarında yapılan çalışmalar sonucu % 20 - % 30 civarında, A.B.D. de % 70 oranında uçucu kül kullanılarak tuğla imal edilmektedir. Bu tip tuğlaların diğerlerine göre daha mukavim ve baca gazlarının zararlı etkilerini dayanıklı olduğu tespit edilmiştir. Halen İngilterede Surrey ve Sussex'te ve

TABLO - 1

1968 de TAŞ KÖMÜRÜ UÇUCU KÜLÜNÜN İSTİHSAL VE KULLANILMA MİKTARLARI
TİCARİ KULLANMA (1000 ton)

Memleketler	İstihsal (1000 ton)	Çimento katkısı veya çimento yerine	Çimento ham maddesi	Yol	Kompakt Beton: Boşluklu beton	Blok	Hazır beton	Baraj	Hafif Agrega	Tuğla	Dolgu maddesi	Diğer	Toplam	Kullanılan istihsal %
Avusturya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
İspanya	1050	5	5	30	—	—	6	2	—	—	10	—	58	5.5
İtalya	230	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polonya	4100	40	—	20	660	200	50	—	—	—	300	10	1280	31.2
Romanya	539	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
İngiltere	9840	109	18	1703	347	710	4	7	242	31	692	92	3955	40.2
Çekoslavakya	1100	8	—	20	100	55	—	—	—	—	20	—	203	18.5
Toplam Avrupa	16859	162	23	1773	1107	965	60	9	242	31	1022	102	5496	32.6
U.S.A.	29600	43	229	327	—	314	206	192	223	—	2106	1560	5200	17.5
Toplam	46450	205	252	2100	1107	1279	266	201	465	31	3128	1662	10696	23.0

TABLO 2

1968 de LİNYİT UÇUCU KÜLÜNÜN İSTİHSAL VE KULLANILMA MİTARLARI TİCARÎ KULLANMA (1000 Ton)

Memleketler	İstihsal (1000 ton)	Çimento katkısı veya çimento yerine	Çimento ham maddesi	Yol	Kompakt Beton: Boşluklu beton	Kompakt Beton: Blok	Kompakt Beton: Hazır beton	Kompakt Beton: Baraj	Kompakt Beton: Hafif Agrega	Kompakt Beton: Tuğla	Kompakt Beton: Dolgu maddesi	Diğer	Toplam	Kullanılan istihsal %
Avusturya	590	0.8	12.6	—	—	0.8	—	—	7.2	—	—	0.3	21.7	3.7
İspanya	420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
İtalya	470	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	10	15	3.1
Polonya	2800	—	—	60	—	—	—	—	—	20	10	—	90	3.2
Romanya	1913	10	—	—	54	—	—	—	—	—	—	19	83	4.3
İngiltere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Çekoslavakya	9500	7	—	80	500	—	—	—	—	—	50	—	637	6.7
Toplam Avrupa	15693	17.0	12.6	145	554	0.8	—	—	7.2	20	60	29.3	846.7	5.4
U.S.A.	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Toplam	16693	17.8	12.6	145	554	0.8	—	—	7.2	20	60	29.3	846.7	5.0

A.B.D. de pek çok tuğla fabrikası bu tip tuğlaları başarı ile imal etmektedirler.

3 — Boşluklu Beton İmali

Çimento içerisine muhtelif oranlarda uçucu kül katılarak otoklavlarda beton imali İngiltere, Fransa, Almanya, Polonya, Yugoslavya, Portekizde oldukça geliştirilmiştir. Çünkü elde edilen beton hem ucuza malolmakta hem de yüksek sıcaklığın beton mukavemetinde yaptığı aksi tesir uçucu külle ortadan kalmakta, hafif, ısı izolasyon özeliği çok iyi olmaktadır. Bu tip betonlar İngilterede «Melcrete» ve «Thermalite» adı altında satılmaktadır.

4 — Çimento Hammaddesi Olarak

CaO ca zengin ve düşük kalitede uçucu küller (Elbistan uçucu küllerimiz gibi) yapı elemanları ve çimento katkı maddesi olarak kullanıldığında bazı mahzurlar meydana getirdiğinden çimento hammaddesi olarak kullanılabilir. Mesela Yugoslavyada bu tip uçucu küller imal eden Termik Santraller civarına çimento fabrikaları kurmuşlardır.

5 — Karayolları ve Hava Limanları İnşaatında

Uçucu kül kireç veya çimento ile karıştırılıp sıkıştırıldığında çok mukavim olmakta, çok ince olması nedeniyle düz satıhlar elde etmek kolay, ayrıca ucuz olmaktadır. Bu iş için uçucu külün çok ince ve çok iyi kalitede olmasına lüzum olmadığı için en çok kullanılan sahalardan birisidir. A.B.D. lerinde ve İngiltere'de binlerce kilometre yapılmış bu tip yollar mevcuttur. Öğrenildiğine göre Karayolları bu konuda bazı çalışmalar yapmış ve fakat uçucu küle fazla fiyat istenmesi nedeniyle uçucu külü kullanmaktan vazgeçmiştir.

6 — Enjeksiyon İşlerinde

Çeşitli temel sondajlarında çürük temelleri ve toprak stabilizasyonu ve petrol sondajlarında enjeksiyon için kullanılan çimentoya % 30 - % 50 civarında uçucu kül karıştırılarak daha mukavim, kı-

vamı iyi ve ucuz, enjeksiyon şerbetleri yapılmaktadır. Üstelik uçucu külün kimyasal etkilere olan sağlamlığı bu şerbetlerin kıymetini daha da artırmaktadır.

7 — Hafif Agrega İmali

Uçucu küller muayyen nispette su ile karıştırılarak muhtelif çaplarda tanecikler yapıldıktan sonra sinterleştirilmektedir. Bunun sonucu çok hafif olan bir malzeme elde edilmektedir. Bu cins agregalarla yapılan betonlar normal bir beton kadar mukavim olmakta, hafif olması ısı ve ses izolasyon kabiliyetinin iyi, ateşe dayanıklı olması nedeniyle ilgi çekmekte, yüksek binalarda ağırlığı ve temel masraflarını azaltması bakımından tercih edilmektedir. Bu cins agregalar Amerikada «Edicrete», Almanyada «Pellet», Yugoslavyada «Keramzit», İngilterede «Lytag» ismi ile satılmaktadır. Ayrıca bu agregalarla yapılan prefabrike renkli plâklar binaların dış yüzeylerini süslemek için kullanılmaktadır.

8 — Aluminyum, Demir ve Diğer Değerli Metal İstihsalinde

Uçucu küller, % 30 civarında Al_2O_3 ihtiva etmesi dolayısiyle büyük bir aluminyum rezervi olarak düşünülebilir. A.B.D. de, 1980 yılından itibaren her sene uçucu küllerden 10.000.000 ton Al_2O_3 veya 5.000.000 ton saf aluminyum elde etmek üzere çalışmalara başlanmıştır. Ayrıca uçucu kül oldukça yüksek Fe_2O_3 ihtiva etmekte olduğundan yılda 9.000.000 ton Fe_2O_3 elde edebileceklerini hesapetmektedirler. Bunlara ilâveten yılda :

500.000 ton çok saf TiO_2

500.000 ton K_2O

500.000 ton Na_2O

400.000 ton P_2O_5 ve küçümsenmeyecek miktarda U_3O_8 ve germenium elde edeceklerini şimdiden tahmin etmektedirler.

9 — Bütün bu saydıklarımıza ilâveten uçucu küllerimizi seramik imalinde, metal yüzeylerini parlatmada, toprağı islah etmek için

tarımda, sabun, gübre, kâğıt, asfalt dolgu maddesi olarak kullanabiliriz.

SONUÇ

Sonuç olarak uçucu küllerimizi yukarıda bahsi geçen bazı sahalarda başarı ile kullanabiliriz. Bunun için ilgili kuruluşta çalışmalara hemen başlamak lâzımdır. Diğer memleketler uçucu küllerin değerlendirilmesi, tanıtımı, satışı işlerini geliştirmek için marketing büroları kurmuşlardır. Bilhassa İngilterede bu konuda daha ileri gidilmiş uçucu küllerin kullanma sahalarını gösteren renkli filimler ve afişler hazırlatılarak satışını kolaylaştırmaya çalışmaktadır. Memleketimizde Termik Santral yetkililerinin de ayni metotları uygulaması güç geçtikçe zaruret haline gelmektedir. Yalnız santrale verdiği bir külfetten dolayı değil uçucu külü memleket ekonomisi bakımından önemi yönünden de bir ihtiyaçtır. Zira bugün termik santrallerimizden 3 kwh elektrik üretimine karşılık 1 kg uçucu kül elde edilmektedir. Her ne şekilde olursa olsun 1 kg uçucu kül değerlendirildiğinde kendisi faydalı olmakla kalmayacak diğer taraftan 3 kwh elektriğin maliyetinde de bir düşme temin edilecektir.

Uçucu küllerimizin kullanılmalarını sağlamak ve tanıtmak için ilgili kuruluşta bir büro kurulmalı, bu maddenin özelikleri ve kullanma yerleri hakkında yayınlar yapılmalı, konferanslar tertip edilmeli, araştırma ve tatbikat sonucu elde edilen doneler, teknik broşürler, kullanıcılara verilmelidir. Bu gün için Türkiye'de uçucu külün en kolay kullanılma sahası çimento hammaddesi, katkı maddesi olarak kullanılması kara ve hava limanları inşaatında faydalanılmasıdır. Böylece bir hamlede binlerce ton uçucu kül için kullanma alanı bulunabilecektir. Termik Santral civarına kurulacak çimento ve tuğla fabrikaları, bir prefabrike beton imalâthanesi uçucu küllerimizden taşıma ücreti vermeden istifadeyi sağlayacaktır.

Muhakkakki her yeni şeye karşı daima bir tereddüt mevcuttur. Bunu izâle etmek satıcının vazifesidir. Santral yetkilileri bu maddeyi ilk zamanlar bedava vermeli, ama mutlaka kullanıcıyı alıştırmalıdır. Bugüne kadar elde edilen 3.388.000 ton kül sadece çimento katkı maddesi olarak değerlendirilse idi, bu kadar miktar çimentodan yaklaşık olarak 2 milyar TL. sı elde edilecekti. Bu ise elbette küçümsenecek bir meblağ değildir.

TERMİK SANTRAL ARTIK MADDESİ «UÇUCU KÜLLERİN» DEĞERLENDİRİLMESİ

TARTIŞMASI

Dr. Sevim Kocaçıtak — Birinci konuşmanıza ben ufak bir şey ilâve etmek istiyorum. Müteahhitler bunu kullanmadan değiştiriyorlar çünkü. Bizde bütün inşaatlarımızda Demirçelik'te, Gökçekayada ve Porsuk barajında kullandım.

İnce uçucu kül yani Türk standartlarında verilen değerlere göre uçucu kül kullanıldığı takdirde hiçbir kalıp alma zorluğu yoktur. Çünkü 1965 senesinden beri çalıştırmalar yaptık araştırmalar yaptık herhangi bir priz almada güçlük yok. %25 yani uçucu külde ağırlık % 25 ten fazla standartların verdiği değerlere uymayan uçucu kül kullanırsa pek iyi olmuyor,

Üstelik uçucu külden yapılan bir çimento normal bir çimento 365 gün mukavemetine devam eder fakat uçucu külle yapılan bir beton 5 sene mukavemetine devam eder.

Çünkü hidrososyomi yavaştır 5 sene devamlı mukavemet alır.

Uçucu küllerin taşınmasındaki kullanılan nakliye cihazları hakkında ne düşünürler, çünkü havaya dağılması çok kuvvetli.

Dr. Sevim Kocaçıtak — Ben 1964 senesinde Fransadaydım Paris civarında bir termik santral vardı o termik santralinden uçucu küller pnomatik olarak yer altından borular yapılmış onunla taşınırdı.

İkincisi Avusturyada gördüm. Avusturyada uçucu küller 50 kiloluk paketler tıpkı çimento gibi termik santraldan çıkarken paketleniyordu ve Fülüal adı altında satılıyordu. Hatta Dışarda satılıyor, Avusturyada kullananlar alıp çimentoya katıyorlar, paketler halinde kullanıyorlar.

İngilterede ise Kamyonların üstü benzin taşıyan kamyonlar gibi tank deniyor, bunlarla taşıyorlar. Tabii açık kamyonla taşımanın imkânı yok. Biz Gökçekaya barajına bu şekilde tank şeklinde kamyonlarla taşıdık.

En iyi usul benim şahsi kanaatim bir paketleme usulüdür yani 50 kiloluk paketler halinde paketlenirse hem açılması kolay olur hemde kullanıcıya bir kolaylıktır. Hemde ne kadar uçucu kül koyduğunu bilir. Ayrıca bir tartma sistemine ihtiyaç göstermez. Nitekim biz Türk Standartları Enstitüsünde bunun standardını yaparken 50 kiloluk paketler içerisinde olmasınıda ilave ettik.

— İnşaat için kullanılan sıva küllerin dışarda kurutulupta daha sık eleklerden geçirilmesi imkânı aranıyor. Buna rağmen inşaatların sıvaları hala dış görünüşte tatmin edici olmaktan çok uzakta kalıyorlar. Yani burda da bunu finanse etmek herhalde uygun olacak.

— Evet efendim biz bu konuda da çalışma yaptık. Şimdi hatta şöyle oldu. Karayollarında bir araştırma yaptık. Bildiğiniz gibi beton dökülürken çimentonun granumetresi çok mühim. Küçük taneciklerden büyük taneciklere kadar kranürü göstermesi lâzım halbuki genellikle bu gramlaması hiç tutturulamıyor. Çünkü ince malzeme çok az bulunuyor.

Biz hem % 25 — % 30 civarında uçucu külü çimento katkı makinesinde kullandık, hemde % 10 uçucu külü kum kranümetresini düzeltici şekilde kullandık, fevkalade netice verdi. Ve dediğiniz şekilde sıva içinde kullandık gayet güzel düzgün bir yüzey elde ettik. Gayet güzel oluyor. Ve biz İmar ve İskân Bakanlığı Yapı Malzemeleri Laboratuarlarınada aynı şeyi söyledik ve onlarda bu konuda çalıştıklarını söylediler. Gayet haklısınız yani gayet iyi bir sıva elde ediliyor.

— Ton başına dış ülkelerle aramızda bir fark oluyor mu?

— Efendim hemen hemen fiyat aynı fakat benim söylemek istediğim şu, şu anda kullanacaklar uçucu külü tanımıyorlar.

Hakikaten özelliğini bilmiyorlar, ve yeni bir konu olduğu içinde haklı olarak tereddüt gösteriyorlar. Nitekim Fransada bu konuyla ilk çalışan kişi ile bir konuşma yaptım.

Dediki; ilk zamanlar şantiyelere biz kendimiz giderdik ve nasıl kullanacaklarını gösterirdik. Bir çok garantiler verirdik ve o şekil-

de bedava verdik şimdi bir gram dahi atmıyoruz ve öyleki kuyruk oluyorlar almak için diyor. Yani demek istiyorum ki iç fiyat olarak şu anda birikmiş uçucu külümüz var bunun için bir fiyat talep etmemeli Türkiye Elektrik Kurumu.

Bedava vermeli, zaten kullanıcı, meselâ bugün Devlet Su İşlerinde kullanmayın deseler dahi 20 lira deseler tonuna biz yine alacağız. Çünkü biz uçucu külün hakikaten iyi özellikte olduğunu gördük gayet iyi betonlar elde ettik.

— Birde santralın dışında depolanmış olan bu uçucu küllerin dış atmosfer, bilhassa yağmur vesaire tesiri altında acaba sertleşipte onların tekrar kullanılma imkânları varmıdır, yoksa sertleşipte bir kayamı oluyorlar, nasıl bir durum hasıl oluyor.

Dr. Sevim Kocaçıtak — Hayır uçucu kül demin bahsettim tutulanik bir madde veya tutulanik madde demek kendi kendine bir hidrolik özellik göstermez bir sertleşme göstermez. Ancak bir katalizör olursa meselâ kireç gibi çimento gibi bir katalizör olursa sertleşir.

Dışarda dış etkiler altında kalmış uçucu küle hiç bir şey olmaz. Ancak ıslanabilir, tabii ıslak olmaması lâzım beton için, kullanıcı nihayet onu, kurutur yahut güneşe serer o şekilde kullanır. Kimyasal özelliğinde her hangi bir değişim olmaz. Fiziksel özelliğinde de hiç bir değişim olmaz.

Başkan — Benm aldığım bir kaç not var sayın konuklara arzedeceğim. İçinde en önemli konulardan birisi bu. Belki aramızda bilmeyen var yalnız söze muhatap olan kurumun içinden yetkili bir kişiyim buna tam yetkiyle cevap vereceğim onun için müsaade buyurursanız ben anlatacağım.

Dr. Sevim Kocaçıtak — Ben şöyle izah edeyim. Uçucu külün iyi kalitede olması için tane çapının 9 ilâ 12 mikron arasında olması lâzım. Buda 2800 incelik Blain, yani bir gram malzemenin işgal ettiği yüzey demektir. Bir gram uçucu külün işgal ettiği yüzey 2800 cm^2/gram minimum değerinin bulunması lâzım.

Yani biz mikron olarak tane çapı olarak vermiyoruzda ve bütün dünya standartlarıda öyle Amerikan, İngiliz standartlarıda Blain olarak yüzey veriyoruz.

Yani 2800 minimum 2800 cm^2/Gr. dan daha aşağı olmaması lâzım. Bizim uçucu küllerimiz, mselâ bu gördüğünüz uçucu kül bi-

rinci elektro filtredir ve bunda yaptığımız çalışmalar bunun 450 blani'e inecektir. En iyi kalitede olan budur tam çimento inceliğinde çimento rengindedir.

İkinci elektro filtreler ben Türkiye için söylüyorum 3000 - 3600 civarında Tunçbilekte, Somada Çatalağzında aynı şekilde. Üçüncü elektro filtrede tutulan biraz daha kalın oluyor. O 2600 - 2800 civarında. Onun için biz üçüncü elektro filtreyi 1,2 ye karıştırarak kullanıyoruz.

— Anlaşılmadı

— Efendim normal tuğla imalinde kullanılıyor. Ateş tuğlası yapım cihetine gidiyorlar mı bilmiyorum. Normal tuğla yapıyorlar, inşaat tuğlası yapıyorlar. Ve çok iyi neticeler elde ediyorlar. Demin söylediğim gibi bilhassa korozyon olan Ankara hava kirliliği olan yerlerde veya fabrika civarındaki bacalarda biliyorsunuz İngiltere ve diğer bazı memleketlerde Danimarka'da evler küçük tip evler dış yüzeyleride yine tuğladan yapılmış ve tuğlanın korozyonu büyük konu onlar için bizim için değil ama o bakımdan tercih ediyorlar uçucu külden yapılmış tuğlaları.

— Efendim biz Türk Standartları Enstitüsünde standart yaparken % 15 ± 5 diye koyduk. Çünkü genellikle uçucu küller bizim üç sene arka arkaya Tunçbilekten bunun üzerinde yaptığımız araştırmada inceliklerin çok homojen olmasını istedik.

Eğer incelikler hakikaten homojen kalabilseydi yani ikinci elektro filtrede kalabilseydi biz % 25 verecektikki dünya standartları % 25 % civarında. Fakat biz garantiye alabilmek için % 15 ∓ 5 verdikki % 20 civarında üçüncü elektro filtreyi dahi kullansın en kalımını dahi kullansın mukavemeti düşmüyor.

Onun için bizim fabrikalarımız % 20 den fazla kaldıramaz. Fakat inşaat yerinde inşaatta çalışanın mesuliyeti altına girdiği için biz Gökçekaya barajında % 30'a kadar çıktık.

Çimento içerisinde % 30 ağırlıkta uçucu kül kattık iyi neticeler elde ettik ama biz deavmlı hergün gelen uçucu külü inceliğini kimyasal özelliğini devamlı kontrol ettik o şekilde kullandık.

Başka sual varmı efendim.

Dr. Sevim Kocaçıtalı — Efendim ben zannediyorum yüksek basınçtan yani benim okuduğun literatürler ve duyduğum, öğrendiğim

kadarıyla kendi kendine katiyyen sertleşmez. Olsa olsa suyla beraber yüksek basınç altında belki havanın, hava şartlarıyla olmuştur ama, kendine sertleşmiş olsa zaten çimento gibi kullanmak mümkün olur. Benim kanaatim. Siz pratik olarak görmüşsünüz ama ben zannediyorum, senelerce kalmıştır, nitekim çimento torbalarında öyle oluyor, su girmediği halde çok üst üste 10 torbadan fazla koyarsanız 100 torba koyarsanız alttaki çimentoyu kırmasına imkân yoktur. Fakat içerisinde en ufak bir nem yoktur. Çok ince malzemedir.

Herhalde bu biraz teorik iddia olsa gerek. Mümkündür ancak belki 1980 lerde ve daha sonra dünya içindeki tabii kaynakların fiyatlarında bir oynama olursa mümkün olacaktır. Zira bir rakam vermek isterim halen kurulmakta bulunan kompleksin Alumina üretimi için kullanacağı ham maddedeki aluminyum oksit miktarı binde elli sekizdir. Hatırlıyorum ben yine Çatalağzı Sevim Hanım çok daha iyi bilecek tabii Çatalağzı küllerinin içindeki aluminyum oksit miktarı % 26 dır.

Uçucu kül içinden % 26 bir miktarın ham madde olarak kullanılmasının tahmin edeceğim proses masrafları zaten bir kritik durum olan aluminyum imalâtında çok etkili olmaktadır. Ama ilerde aluminyum için kullanılan kaynaklar kıtlanırsa bu kaynakla başlanacağı açıktır.

Uçucu külü siz sormuştunuz zannediyorum. Uçucu küldeki iri tane nisbetlerini ben size şöyle rakam vereyim. Uçucu kül kullanan bir kazanda tabii ilk bahsettiğim elektrik enerji üretimi olan yüksek kaliteli kazanlarda külün tüm külün % 10 - ilâ 15'i kazan dibine düşer ve bu klinkerleşmiş halde düşer, yani curuf halinde iner. Artık bunun uçucu küllükle alâkası yoktur. Kalan % 85 ilâ % 95'i gazlarla beraber gaz yollarına intikal eder elektrik tellerinde veyahut mekanik uçlarda çeşitli kadamelerde tutulur.

Efendim eğer başkaca bir soru yoksa, bu tebliğide burada tamamlamış oluyoruz. Bu konuda tertip komitesi adına Sevim Kocaçitaka' teşekkürlerimizi arz ederiz.

Gerçekten Dr. Sevim hanım çok uzun zamandan beri bu konu üzerinde mesai sarfetmekte çalışmaktadır. Devlet Su İşleri araştırma lâboratuvarında da çok büyük araştırma çalışmaları olmuştur. Kendilerini bu yönden de ayrıca müsaadenizle tebrik ederim.

Teşekkür ederim.

ENERJİ SANAYİİ KONULARI RAPORU

IV. I. MİLLİ SANAYİ POLİTİKASI VE ENERJİ

Korkut ÖNGÜN

ÖZET :

Elektrik Enerjisinin sanayideki yeri esas konu olarak ele alınmaktadır.

Türkiye'de 1965 yılına kadar en fazla elektrik kullanan sanayi türü, mensucat ve giyim sanayii iken bunun yerini önce metal madenciliği ve maden izabesinin aldığı, son iki yılda; taş, toprak çimento ve cam sanayinin başa geçtiği belirtilmektedir.

Genel olarak, enerji politikasının öz kaynaklarımıza dayandırılması amaç alınmakla beraber, bundan başarı sağlanamadığı ileri sürülmektedir.

Elektrik fiatlarının, genel fiat artışlarının üzerinde bir artış gösterdiği ve ucuz elektrik elde edilmesinin gerçekleşmesi imkânsız bir hedef olarak göründüğüne işaret edilmektedir.

Elektro - Metalurji sanayiindeki büyük yatırım ve özellikle, elektrikli çelik üretimi çalışmalarında görüldüğü gibi ucuz ve bol enerjiye dayanan sanayi politikasına doğru belirli bir yönelmenin müşahade edildiği zikredilerek, bu davranış ve politikanın, sanayiinde bu ve bununla ilgili kesimlerini dar boğazlara sürükleyebileceği bu sebeple büyük ölçüde elektrik enerjisi kullanan teknolojilere öncelik veren bir milli sanayi politikasından sakınılması gereği tavsiye edilmektedir.

TARTIŞMA

Tebliğ, kongrede yazarı tarafından takdim edilmiştir.

SORU : Tebliğinizde, elektrik enerjisi metalürji sanayiinden, kaçınılması tavsiye edilmektedir. Bunun yerine neyin ikame edileceği ve ayrıca bir proses değişikliği gerektirir mi?

CEVAP : Elektriğin sekonder enerji şeklinde demir - çelik sananayiinde kullanılması uygun olmaz. Başka usulleri kullanmak daha iyidir. Hidrolik kaynaklarımız zannedildiği kadar çok değildir.

Sermayeyi Elektriğe mi, yoksa daha prodüktif sahalara mı yatırmak uygundur, bunu tetkik etmek lâzımdır. Ayrıca elektrik fiatlarında bir düşüş görülmemektedir. Mutlak elektrik ile yapılması gereken bir proses ise bu doğru olmayacaktır.

SORU : Ucuz Enerjiyi nasıl sağlarız ?

CEVAP : Bütün enerji üretim imkânlarımızı ortaya koyup en ucuz olanı tercih etmek yerinde olacaktır.

IV. 2. TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM TESİSLERİNİN PLANLAMASI

Argun CEYHAN

ÖZET :

Tebliğde, Türkiye'de toplam elektrik üretiminin 1950 - 1970 döneminde 11 kat arttığı, halen 11 milyar Kwh dolayında olan yıllık üretimin 1995 de yılda 125 milyar Kwh'e ulaşmasının plân hedeflerinden bir tanesi olduğu ve önümüzdeki 23 yılda üretim kapasitesinin 11,3 misli artırılması gerektiği, 1973 - 1995 döneminde yapılacak yatırımların 250 milyar lira olarak tahmin edildiği belirtilmektedir.

Hükûmetimizin elektrik enerjisi konusunda seçmiş olduğu, «Öncelikle öz kaynaklarımızın değerlendirilmesi» politikasının uygulanması için 1977 -1982 yılları arasında Hasan UĞURLU, Oymapınar,

Aslantaş, Karakaya Barajları ve Hidrolik Santralları ile Soma ve Elbistan Linyit Santrallarının kurulmalarının öngörüldüğüne işaret edilmektedir. Bu santrallardan birinin gerçekleştirilmemesi veya geciktirilmesinin üretim programına etkisinin büyük olacağı ve başka yeni termik santralların kurulacağı gereği belirtilmektedir. Kararda gecikildiği takdirde;

— Bu yeni termik santralların çabuk kurulan fuel - oil santralı olmaları,

— Veya gereken tarihte santralın yetişmemesi halinde talebin karşılanamaması, gibi büyük sakıncaların ortaya çıkacağına değinilmektedir.

Böyle sakıncaları önleyebilmek ve karar organlarının karar vermelerini kolaylaştırmak için;

— Birincil enerji kaynaklarımızın envanterinin en kısa zamanda çıkarılması,

— Mümkün olduğu kadar çok projenin, bütün ayrıntılarıyla incelenerek hazırlanması,

— Elektriğin varlığı sosyal hayatın ve kalkınmanın vazgeçilmez bir unsuru olduğuna göre ülkenin yatırım olanakları zorlanarak elektrik enerjisi sektöründe erken yatırımlardan kaçınılmaması, gibi hususlar tavsiye edilmektedir.

Üretim tesislerinin plânlamasında amaç; bir termik ünitenin, bir hidrolik üniteye veya bir başka yakıtlı, santrala tercih edilip edilmiyeceğinin incelenmesinden ziyade memleket şartları, genel ilkeler ve birinci enerji politikasına uygun, en uygun tesis programının saptanması, eldeki yapılabilirliği ispatlanmış projelere birbirinin rakibi olarak bakmak yerine bunlara yurdun elektrik enerjisi ihtiyacının karşılanmasında biribirlerini tamalayıcı görevler verilmesi, münakaşa ve irdelemelerin bu açıdan yapılmasının uygun olacağı kanaatı ihzar edilmektedir.

Tebliğ, yazarı tarafından kongrede takdim edilmiştir.

TARTIŞMA

SORU : Hidrolik santrallardaki ünitelerin kademeli olarak konacağı yerde hepsinin birden konması düşünülemez

mi? Zira imalatçılar yüklü oldukları için gecikmeler olabiliyor.

CEVAP : Bu husus plânlarda gözönüne alınmamaktadır.' Alınması daha uygun olur. Bu teklifiniz imkânlar nisbetinde değerlendirilmelidir.

SORU : Gaz türbinlü termik santralların puant santral olarak kullanılması pek yarar sağlamadı. Daha geç devreye girdikleri bir vakıadır. Bornova santralı bunun örneğidir. 3 - 4 yılda gerçekleşmiştir.

CEVAP : Bu sekiz gaz türbini Seydişehir'in kesilemez gücünü karşılamak için ithal edilmiştir. Bunlardan üçünün sonradan Bornova'ya kurulması kararlaştırılmıştır. Diğer beş ünite Seydişehir'dedir. Formaliteler yüzünden gecikmiştir.

SORU : İşin başlangıcındaki maliyetler gecikmeden dolayı değişmiştir . Bu formaliteler başlangıçta biliniyordu ve hesaba katılabilirdi. Yalnız yakıt maliyeti 60 krş/Kwh'tır ve işletme maliyetide yüksektir. Bütün bu hususlar gözönüne alınarak hareket edilemez miydi?

CEVAP : Gaz türbinleri imdat beslemesi için getirtilmişlerdir. Maksadı enerji üretimi değildir. Büyük bir enerji sıkıntısı baş gösterdiği için tesis edilmişlerdir. Enerji sağlanamadığı taktirde sınai üretimde büyük zararlarla karşılaşılacaktır. Bu husus gaz türbinin tesisini mazur gösterebilir.

AÇIKLAMA : Bu enerji açığı beş yıl öncesinden biliniyordu. Daha evvel tedbirler alınamaz mıydı? Bornova'ya endüstri tipi bir santral kurulmuştur. Bilgisizlikten dolayı mı böyle bir hataya düşülmüştür ?

SORU : Sınai üretim zararın gayri safi milli hasılaya zararı düşünüldü mü?

CEVAP : Hayır bu düşünülmedi. Sadece E.D.F. (Electricite de Franc) deki tatbikat nazara alındı. Bu da kesilen her Kwh enerji için sınai üretimin 2,5 TL eksik olacağı kabul edildi.

IV. 3. ELEKTRİK ÜRETİMİNDE NÜKLEER ENERJİYE GEÇİŞ

Dr. Ahmet KÜTÜKÇÜOĞLU

ÖZET

Elektrik enerjisi üretiminde nükleer enerjinin yeri, dünyada kurulmuş ve kurulmakta olan nükleer santralların toplam kurulu güce oranı verilmekte ve 2000 yılına kadar olan bu oranın tahmini değişimleri yıllara göre verilmekte ;2000 yılında dünyadaki nükleer santral güçlerinin toplam güce oranın % 50'ye erişeceğinin tahmin edildiğine işaret edilmektedir.

Türkiye'de elektrik enerjisi üretiminin yılda ortalama % 11.0 artış gösterdiği 1984 ve daha sonraki yıllarda ihtiyacın termik ve hidrolik kaynaklardan karşılanabileceği, bundan sonraki yıllar için ise nükleer kontrolların büyük ünite güçlerine gidildikçe daha ekonomik olmalarından dolayı nükleer enerjiden faydalanmak gerektiği belirtilmektedir.

Bir nükleer santralın ortalama 10 yılda gerçekleştirilebildiğine işaret edilmekte, enterkonnekte sistemde yıllar itibariyle kurulabilecek en büyük ünite güçlerinin büyüklükleri verilmekte ve nükleer enerjinin geliştirilmesi için gerekli hususlar tavsiye edilmektedir.

Ülkemizde nükleer enerji alanında tecrübeli elemanlar bulunmadığından ilk ticarî enerji santralının başlangıçtaki işletmesi de dahil yabancı elemanlar tarafından yürütülmesi gerektiği; ilk olarak yatırım ve elektriki sistem açısından büyük bir riziko teşkil etmeyecek kadar küçük güçte (30 ilâ 70 MWe) bir nükleer santral kurulması tavsiye edilmektedir. Eğitim maksatlı böyle bir nükleer santralın büyük çapta radyoizotop üretimi, yurdumuzda imâl edilecek yakıt elemanlarının denemeleri gibi yan maksatlara hizmet edeceğine ve birim üretim maliyeti yüksek olan böyle bir tesisin yatırım yükünün sadece Türkiye Elektrik Kurumu'na bırakılmasının doğru olmayacağı gibi hususlara işaret edilmektedir.

Tebliğde; çok yeni ve halen gelişmekte olan fevkalâde hassas çok yönlü bir mühendislik hizmeti ve işçilik isteyen nükleer teknolojinin yurdumuzda da geliştirilebilmesi ve tecrübe kazanılması için bir an önce etüt ve proje safhalarından başlayarak kuruluş ve işletme

devrelerinde de bizzat çalışmalara iştirak edecek bir eleman kadrosunun yetiştirilmesi tavsiye edilmekte ve ayrıca uzun vadeli bir çalışma programı verilmektedir.

Tebliğ Kongrede yazarlarından takdim edilmiştir.

TARTIŞMA

SORU : 30 İlâ 70 MWe güçte nükleer santral ne maksatla yapılıyor?

CEVAP : Dış ülkelerde geliştirilmiş tipte bir santral alınacak ve yurdumuza nükleer teknolojiyi sokmak maksadına matuftur.

SORU : Neden ticari bir nükleer santral kurulmuyor ?

CEVAP : Bugün için 600 MW'e güçte bir ticari nükleer elektrik santralı ekonomik oluyor Ticari Nükleer santralın ancak 1984 den sonra devreye girecek şekilde plânlaması uygundur.

SORU : Bugün için nükleer santralda 450 - 500 - 600 MWe orta güç kabul edilmektedir. Tesis bedelleri 350 MWe güçte 450 $/KW;

500 MWe güçte 400/$/KWe civarındadır. 70 MWe güçte olan bu reaktörün tesis bedeli 600 - 700/$/KWe mertebesinde olacaktır. İlk yatırım fazla farklılık göstermez. 350 MWe güçte bir reaktörde eleman yetiştirilebilir. Bu husustaki mütalâanız nedir?

CEVAP : 350 MWe güçte nükleer santral bugün kurulmuyor. Seri imalât dışında kalmaktadır. Santralın gecikmesi fazlaca mali yük yüklemektedir. Özel maksatlı (Gemi, sanayi tipi) 70 MWe civarında hazır reaktörlerden birini seçmek mümkün olabilecektir.

SORU : Reaktörün tipi ne olacak ?

CEVAP : İhale her tipe açık olacak, belirlenmiş bir tip mevcut değildir.

IV. 4. TÜRKİYE'NİN 1997 YILINA KADAR ENERJİ TAHMİNLERİ VE NÜKLEER ENERJİNİN ROLÜ

Prof. Nejat AYBERS — Prof. Dr. Sadık KAKAÇ

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'nin 1997 yılına kadar elektrik enerjisi tahminleri yapılmakta ve bu enerji ihtiyacının karşılanması için klasik kaynaklar incelenmekte ve bunların elektrik üretimindeki rolü belirtilmektedir. Elektrik Enerjisi ihtiyacının karşılanmasında çeşitli birincil enerji kaynaklarının katkılarına ait tahminler verilmekte, buna göre 1982 senesinden başlamak üzere, klasik enerji kaynakların kullanılması, diğer bir deyişle nükleer enerjinin kullanılması icap ettiği tesbit edilmektedir.

1982 - 1997 yılları arasında toplam 5500 MWe elektrik güçte nükleer santralların kurulması gerektiği tesbit edilmekte ve bu senelere dağılımı gösterilmektedir.

CANDU tipi bir nükleer güç santralı ile Fuel - Oil yakan bir santralın ekonomik mukayesesi yapılmakta ve çalışmanın sonunda genel tavsiyeler yapılmaktadır.

Tebliğ yazarlardan Prof. Dr. Sadık KAKAÇ tarafından kongrede takdim edilmiştir.

TARTIŞMA

AÇIKLAMA : Bir önceki tebliğle bu tebliğ arasında pek mühim bir fark görünmemektedir. Hedefler aşağı yukarı aynı mahiyette. Hindistan çok uzun bir safhadan geçmiş ve büyük bir ilerleme kaydetmiştir. Zengin uranyum ve toryum kaynakları vardır. Türkiye'yi Hindistan yerine Pakistan'la mukayese etmek daha uygundur. Vergisiz Fuel - Oil ile mukayeselerde Fuel - Oil santralı daha ucuz olmaktadır.

CEVAP : Fuel - oil 494 TL/ton bedelle alındığı takdirde dahi nükleer üretim daha ucuz olmaktadır.

IV. 5. BUHAR KAZANLARININ TÜRK EKONOMİSİ İÇİNDEKİ DURUMU VE SANAYİ KOLLARINDA ISI EKONOMİSİNİN ETÜDÜ

Hüseyin KAPDAŞLI

ÖZET

Tebliğin ilk bölümünde; Türkiye'de çeşitli sanayi kollarında ve konut ısıtılması gayesiyle kurulmuş kazanlara ait istatistik bilgiler verilmekte ve bu kazanların özellikleri irdelenmektedir.

Konutlardaki ısıtma tesisleri için ve hem buhar, hem elektrik kullanan (şeker, yem, tekstil, kâğıt, gübre ve gıda) sanayi kollarının kazan ihtiyacı tahminleri yapılmaktadır.

Hızlı gelişmeye uygun ısı ekonomisinn sağlanabilmesi için ;

— Bir işletmede, işletme şartlarına uygun ısının en ekonomik şekilde üretilmesi,

— Şehirlere ve birarada bulunan sanayi tesislerine bir merkezden ısı temin edilmesi,

— Endüstride kullanılacak kazanların Türkiye'de yapılması yoluna gidilmesi,

— Odun ve tezek gibi birincil enerji kaynaklarının daha faydalı sektörlerde kullanılması ve linyit biriketi imaline gidilmesi gibi hususlar tavsiye edilmektedir.

Tebliğ, yazarı tarafından kongrede takdim edilmiştir.

TARTIŞMA

SORU : İlk kurulan kazanlar yerli imalat mıdır ?

CEVAP : 1874 yılında kurulan kazan İnşirah vapurunda kullanılıyordu ve bakır kazandı. Yerli değildi. 1890 yılında EKİ de tesis edilen 5 kg/cm² kazan ise Fransız malıdır.

SORU : Sanayi tesislerinin ısı ekonomisini artırmak için ne düşünüyorsunuz?

CEVAP : Sanayi tesislerinde ısı merkezlerinin işleticileri ekseriya yardımcı işletmeler grubunda mütalâa edilmektedir. İkinci planda bir eleman muamelesi görür ve fazla etkili olamaz. Ancak Proje safhasında bunun ehemmiyetini müdrik olarak hareket etmekte fayda vardır.

AÇIKLAMA : (1) Isı ekonomisi ile enerji ekonomisi biribirinden ayrılamaz, sanayiin güç ihtiyacı daima fazladır. Isı ile birlikte elektrik üretimi hiçbir zaman gayri ekonomik olamaz.

AÇIKLAMA : (2) Tezek ve odun yakılmasını önlemek için Elbistan-Afya kompleksi ile başlangıçta 1200 MW güçte bir termik santral ve ayrıca 2,5 milyon ton linyit üretim kapasitesi ile domestik yakıt ihtiyacına cevap verilmeye çalışacaktır. Bu kompleks ilerde kademeli olarak genişletilecektir.

IV. E. ALEV SIZDIRMAZ ELEKTRİK CİHAZLARI VE TESTLERİ

M. Tınaz TİTİZ

Tülây TİTİZ

ÖZET

Grizu gazının veya daha genel bir ifadeyle havayla karıştığında bir kıvılcım vasıtasıyla patlama tehlikesi gösteren yanıcı gaz ve sıvı buharlarının mevcut olduğu ortamlarda çalıştırılacak elektrik cihazları genel olarak alev sızdırmaz ve kendisinden emniyetli olmak üzere iki grupta mütalâa edildiğine işaret edilmektedir.

Tebliğde, patlayıcı gaz ortamlarında çalışabilecek elektrik cihazlarına ilişkin çalışmaların ilk olarak 1968 yılında Ereğli kömürleri işletmesinde ele alındığından bahisle, alev sızdırmaz elektrik cihazlarının imalâtı, testleri ile ilgili çalışma ve geliştirmeler etraflı olarak izah edilmektedir.

Konu ile ilgili yabancı literatür ve standardların dilimize çevrildiği ve adapte edildiği, alev sızdırmaz elektrik cihazlarının imkân nisbetinde imalât ve testlerini yapacak tesislerin, kurulduğu gibi hususlara işaret edilmektedir.

Az gelişmiş durumda olmamıza rağmen bu nevi araştırma faaliyetlerine gereken ilginin gösterilmediği ve önem verilmediğinden yakınılmaktadır.

Tebliğ, yazarları kongreye iştirak edemedikleri için takdim edilememiştir. Bu sebeple tebliğ hakkında tartışma açılmamıştır.

IV. 7. TERMİK SANTRAL ARTIK MADDEDEKİ UÇUCU KÜLLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Sevim KOCAÇITAK

ÖZET

Uçucu küllerin; atıl madde olması, geniş kullanma sahası bulunması, toz halinde olması, santrallar civarında hava kirliliği yapması yeni kullanma sahalarını bulmaya zorladığına işaret edilmektedir.

Soma, Tunçbilek ve Çatalağzı Termik Santrallarından çıkan yılda yaklaşık olarak 420.00 ton uçucu küllerin dünya standardının üstünde olduğu; bugüne kadar bu santrallardan 7 milyon ton uçucu külün santral sahasının dışına atmak, depo için yer bulmak ve çevreye verdiği zararlarla uğraşmak zorunda kalındığı belirtilmektedir.

Uçucu küllerin; çimento katkı maddesi, çimento ham maddesi, tuğla yapımı, boşluklu beton yapımı, yol ve hava limanları inşaatı, enjeksiyon işleri, hafif agrega imali, aluminyum istihsali gibi çeşitli kullanma sahalarının bulunduğuna işaret edilmektedir.

Uçucu küllerin Türk Standardları Enstitüsünce standardlarının yapılmış olduğu ve Tunçbilek uçucu küllerinin Gökçekaya Barajı göv-

desinde % 25 oranında ayrıca porsuk barajında başarıyla kullandığına işaret edilmektedir.

Uçucu küllerden daha çok istifade edebilmek için kullanma sahalarını tanıtıcı ve bu husustaki tereddüt ve endişe giderici tedbirlere tevessül edilmesi, uçucu küllerin ücretsiz verilmesi gibi hususlar tavsiye edilmektedir.

Bugüne kadar üretilen uçucu küller sadece çimento katkı maddesi olarak değerlendirilebilseydi çimentodan 2 milyar TL elde edileceği bunun küçümsenmiyecek bir değer olduğu belirtilmektedir.

Tebliğ, yazarı tarafından kongrede takdim edilmiştir.

TARTIŞMA

SORU : Uçucu küller kullanıldığı takdirde çimentonun priz süresinde uzama olduğu için tercih edilmiyor.

CEVAP : Müteahhitler bunu kullanmadan peşin karar veriyorlar. Priz süresine etkisi yoktur.

SORU : Dış ülkelerde bu küllerin nakli için ne gibi çözüm yolları var ?

CEVAP : Fransa'da yer altı peunamatik tesislerle

— Avusturya'da 50 kg. luk paketler halinde,

— İngiltere'de tanker biçiminde kamyonlarla,

— Tunçbilek'ten Gökçekaya'ya tanker şeklindeki özel piyasaya sürülmesini önermektedir.

SORU : Düzgün satıh için sıva işinde kül ne netice verir?

CEVAP : Bu tecrübe edildi ve çok iyi netice alındı.

SORU : Uçucu küller açık havada bozulur mu?

CEVAP : Açık havada bozulma söz konusu değildir. Sadece ıslanır ve kurutulması gerekir.

SORU : Ateş tuğlası yapımında kullanılması mümkün müdür?

CEVAP : Genel olarak ateş tuğlasında kullanılmamaktadır.

SORU : Çimentoya % kaç katılır?

CEVAP : T.S. de % 15+5 olarak verilmiştir. Gökçekaya'da ağırlıkça % 30'a kadar karıştırılmıştır.

SORU : Kül nakliye sırasında bir miktar nemlendirilir. Bu sebeple sertleşiyor. Bu husustaki görüşünüz nedir ?

CEVAP : Nemlendiği zaman sertleşmez. Sertleşse çimento gibi kullanmak imkân dahilinde olurdu. Yüksek basınca maruz kalmasından ötürü sertleşebilir.

AÇIKLAMA : (1) 1959da Çatalağzı uçucu küllerinin Filyoş Ateş Tuğlası Fabrikasında tecrübe edildiğini ve iyi netice alındığı ifade edilmiştir.

(2) Uçucu kül sadece termik santrallar için değil, kömür yakan bütün tesisler için önemlidir.

(3) TEK uçucu küller için herhangi bir ücret talep etmemektedir. D.S.İ. külü belli noktada ve şartlarda talep ettiği için 10 TL/ton masraf alınmaktadır. Bu hizmetler D.S.İ. tarafından yapılırsa ücretsiz olarak verilir.

(4) Seydişehir'de $AL_2 D_3$ % 58 liktir. Çatalağzı külü % 26 $AL_2 O_3$ ihtiva eder. Alumina elde edilen kaynaklar kıtlaşırsa pahalı olmasına rağmen küller değerlendirilebilir.

(5) Termik santrallardan çıkan küllerin hepsi uçucu kül değildir. Bir kısmı kazan dibine düşer.

KONGRE DEĞERLENDİRME TOPLANTISI

Başkan — Şükrü Er

Sayın arkadaşlar bu son oturumda çalışmamız şu şekilde olacak. Biliyorsunuz 4 bölüm halinde görüşmeler ve tebliğlerin tartışılması devam etti. Şimdi bu dört bölümün raportörleri raporlarını hazırladılar. Bu raporlar üzerinde görüşmek suretiyle bir bölümü takip edip, diğer bölümü takip edemiyen arkadaşlar ayrıca haberdar olmak imkânını bulmuş olacaklardır.

III. SOSYO EKONOMİK KONULAR RAPORU TARTIŞMASI

İskender Evrenesoğlu — İki teklif arz etmek istiyorum. Bunlardan bir tanesi bilhassa günümüz demokrasisinin icabı olarak işçi sendikalarının kurulması ve toplu sözleşmeler suretiyle işçi ücretlerindeki ayarlama imkânı, devlet personelinin yahut mühendislerin ücretlerini hükümetin vereceği kararlarla ayarlama imkânı ve bunlaa paralel olarak fiyatların artması bir dengesizlik doğurmaktadır.

Konuşmacı — Bunu çözümlemek çok zor. Yâni demokratik kurallar içerisinde çözmek çok zor.

Bir teklif yapmak istiyorum. Türkiyede eğitimde personel ekonomisini etüd eden bir Enstitü kurulmalı. Yani bir personelin ya toplum yönünden yahut kişi yönünden bir eğitiminin sonucu ona yaptığı yatırım nedir? Okulu bitirinceye kadar, bir mühendisin, bir doktorun kendisine maliyeti nedir? Topluma maliyeti nedir? Enstitüyü bitirmiş bir işçinin maliyeti nedir?

Bunu bir yatırım projesi gibi ele alırsak, bunu hangi ücretleri aldığı takdirde kendi yatırımını amorti edebilir, kurtarabilir? Böyle bir dengeyi herhalde kumamız lâzım. Bu bir etüd konusu olur.

Benim bildiğim şöyle bir misali verebilirim : Benim eşim doktordur ve bir müessesede çalışır. Fakat kendisinden senelerce önce iş hayatına atılmış orta okul mezunu bir çocukluk arkadaşı hizmet senesi çok olduğu için personel kanunu muvacehesinde hemen hemen eşit bir kadroya gelmiş durumdalar! Şimdi bu eşitlik acaba adaletle midir? Çünkü geçen müddet zarfında bir doktor olmak (bir lise tahsili, bir üniversite tahsili) için kendisine bir yatırım yapmıştır. Bu yatırımından dolayı kendini kurtarmış olmaz. Yani böyle şahsi bir özet vermek istemezdim fakat memleketin problemi şu; bir defa bir eğitimli personelin, kendisine maliyeti, Millete maliyeti nedir? Bunu tesbit etmek ve buna göre ücret ayarlaması tesbit etmek faydalı olur tahmin ederim.

Eğer bir doktoru, bir mühendisi dışardan ithal edersek yüksek fiyatlarla, daha mı kârlıyız yoksa kendimiz mi yetiştirmeliyiz? Tahmin ediyorum dış memleketler Türkiyeden yetişmiş doktorları yüksek ücretler vererek almayı daha kârlı buluyorlar. Çünkü bir doktorun Türkiyeye maliyeti bir milyon lira. Bir milyon lirayı vermekten kurtulup onu dışardan yüksek ücretlerle kaçırmak daha işine gelir.

Bir defa şu dengeyi iyi kurarsak biz, insanların münakaşaları azalır tahmin ederim. Pek mühim birisi buydu, Eğitimdi. **Personel ekonomisini etüd eden bir Enstitü** bunu iyice bir etüd edebilir.

İkincisi Türkiyede çevre sorunu; Dünyadan da bize intikal etmiş. Türkiyede Ankaranın kavasının kirliliği de tabi bizi enterese ediyor, ele alınmış durumda. Fakat buna ilâve olarak bir nokta daha arzetmek istiyorum.

Bu çevre sorunu kısa dar bir görüş bence. Bunların içerisinden önemli bir konu da şu; Türkiyenin milli malzeme politikası ne olmalıdır.? Bunun etüd edilmesi lâzım. Çünkü bir medeniyet ilerledikçe, inşaat standardı ilerledikçe, nüfus arttıkça daima bir tüketim oluyor. Bu tüketim çevreyi kirlettiği gibi Türkiyenin eksilen ve yerine konulamıyan milli kaynak, doğal kaynakları nelerse bunlarında tüketimini gerektiriyor. Bu arada demir çevherleri eksilir, zamanla aliminyum cevherlerinde boksit eksilir, diğer maden cevher-

leri eksilir. Bunları zamanla ikmal edemeyiz. Diğer memleketlerde de eksilir.

Bunu sonradan satın almak imkânı da yok. Binaenaleyh 5 senelik, 20 senelik programlarla değil belki 50 - 100 hatta daha uzun senelere göre, acaba bu malzeme eksildiği takdirde bunu nasıl ikmal edebiliriz. Bunu çok uzağı görüp memleketin geleceğine göre bir milli malzeme politikası tespit edilmesi lâzım,

Niyazi Deliormanlı — Benim şöyle bir teklifim var. Mademki insan değeri üzerinde israr ediliyor, en üstün aranan faktör, insan oğlunda ermiştir. O halde neden fabrikalarımızda, imalathanelerimizde belli sonuçlara bizi götürecek malzemenin ham maddenin spesifikasyonları üzerinde duruyoruz da, sanayiyi yürüten ve değerinde de hem fikir olduğumuz bu insanın sepsifikasyonu üzerinde yeteri kadar durmuyoruz?

Aslında, belki bazı grup insan gücünün spesifikasyonları vardır. Ölçü aletleri teknisyeni, analiz aletleri teknisyeni, Argon kaynakçısı diyoruz. Fakat bunun yanında kalkınan bir ülke olarak ve seri kalkınma yapmak zorunluluğunun da bir hakikat olduğu bir dönemde, zannedersem sanayinin bugün genel idarecilik altında ne idiği pek belirtilmeyen bir yönetim içerisine bırakılma tehlikesi vardır.

Bugün sanayiyi kurmuş ilerlemiş otorite olmuş ülkelerde, alalım meselâ Almanya'yı; ben **hiç bir zaman böyle büyük bir sanayinin başında o sanayiden gelmiş teknik bir eleman dışında yönetici görmedim.**

Yani son söz olarak ifade ve karar verecek olarak. Halbuki bugün bizde malûm kararname ile yayınlanan bu genel idarecilik mefhumu dejenere olmaya çok müasittir. Ve günün birinde biz fabrikalarımızı hukukçu arkadaşlarımızın veyahut içimizde varsa gücenmesinler Siyasal Bilgilerden gelmiş arkadaşlarımızın emrinde görme kanalına itiliyoruz.

Bu ise benim görüşümce belki klâsik olabilir belki de çok münakaşa götürür bir görüş olabilir. Ama ben bu dönemde, gerekirse teknisyenleri, teknik elemanları idareciliğe alıştırarak bir idarecilik eğitiminden geçirilerek hiç olmazsa bir çeyrek asır daha hiç olmazsa bu genel idareciliğin bunların elinde kalacak bir ortam yaratılması inancındayım.

Saim Mersinlioğlu — Müsaadenizle, ben kongrenin umumi seyri üzerinde bir kaç kelime söylemek istiyorum. Kongremiz acaba bu şekilde bir çalışmasıyla tam yararlı olabilmiş midir? Yoksa olamamış mıdır? Ben muhtelif gruplarda ilgim olduğu halde, ancak bir tanesini, yahut birisini ihmal ederek öbürüsünü takip edebildim. Demek diğerlerinden tam manasiyle istifade edemedim.

Çok fazla tebliğ kabul edilmiştir. Bunlara her grupta çok az zaman bırakılmıştır. Hemen hemen böyle yarım saat, bir saat içinde çok geniş kapsamlı mevzular süratle ele alınmıştır.

Aslında verilen tebliğler mevzuların birer özeti şeklindedir. Meselâ bir istihdam mevzuunda verilen tebliğ, nihayet bu memleketin istihdam davasının bir özetiydi, bence.

Bu kadar geniş tebliğ alınmasına acaba lüzum var mıydı? Daha az ve öz olsaydı, ve tartışmalar daha derinliğine gitseydi, memleket çapında bu kongrenin faydası daha fazla olmaz mıydı? Birinci şeyim bu.

İştirak ettiğim toplantılardan sosyo - ekonomik konulardan bir tanesinde «istihdam» bahis konusu oldu, bu arada bazı sosyalist diyemiyeceğim, fakat ben bir marka vermek istemiyorum, tebliğ, herkese açık herkesin kanaati sarihtir, meselâ dendiki «kapitalist ekonomilerde işsizlik daimi ekonomik bir hastalıktır; işte Amerikada işsizlik yine 6 milyona çıkmıştır, 1930 larda Amerika şöyle bir buhran geçirdi, bu sistemin icabıdır,» nihayet «sistemi değiştirelim» gibi bir takım imalâr yapıldı.

Cesareti medeniyeyle ortaya çıkalım hakikaten o sistem mi iyi, bu sistem mi iyi münakaşa edelim, burası ilmi bir kongredir, diyelim. Fakat böyle îmalârla geçiştirilmesin ve cevap verme hakkı da bırakılsın.

Evet tam istihdam olamıyor. Gelişmiş memleketlerde de işsizlik olabiliyor, gelişmemiş olan memleketlerde de olabiliyor. Fakat sebepler başka başka.

Ancak tam istihdamın mümkün olduğu memleketler olarak gösterilen sosyalist memleketlerdeki tam istihdam hakikiyle bir tam istihdam mıdır? Ben bu soruyu kendi kendime çok defa sordum. Bulgaristan, Yugislavyadan geçtim, Rusya'ya giden çok yakın arkadaşlarım oldu. Eğer tam istihdamı herkesi çalıştırmak manasına alıpta, herkesin eline bir kazma vermek şeklinde kabul ediyorsa bu bir

tam istihdamdır bu bahsettiğimiz memleketlerde. Ama hakiki iş yapmak, adamın kıymetini vermek manasına geliyorsa ben bunu sanmıyorum. Çünkü gözümle şahit oldum. Kamyonlara adamlar dolduruluyor, meyve toplamaya götürülüyor jandarma nezaretinde. Benim kanaatimce bu bir tam istihdam değildir.

Evet Amerikada 6 milyon işsizlik vardır ama, benim kanaatım 3 milyonu biraz da keyfi çalışmamaktadır. Yani gaye edindiği işi bulamadığı için çalışmıyor ve tıkır tıkır da işsizlik tazminatını alıyor Sosyal garantiye alınmıştır .Bu gibi konuların daha derinliğine burada tartışılması şüphesiz memleketimiz için daha yararlı olurdu.

Arkadaşımın sorusuna bir cevap vereceğim. Mülkiyeli olmak itibariyle sataşılmış addediyorum kendimi. Efendim işletmelerin yürütülmesi, işletmecilik ekonomisi Türkiyede okutulur. Şimdi mühendis mi, mülkiyeli mi, hukukçu mu olsun bu bir mesele değildir. İşletmeci olsun meselesidir.

İşletmeci ne hukukta yetişir arkadaşlar, ne mühendislikte ne de mülkiyede. **İşletmecilik hayatta yetişir.** Tabii back raund olarak iktisadi bilgiler teknik olması yüzde yüz şart olması değildir arkadaşlar size iddia ediyorum, yoksa devrim arabası yaparız, hiç bir zaman ekonomik değildir.

Yani mühendis arkadaşlar mazur görsünler bir misal vereceğim. General Electric bir zamanlar bütün pozisyonlarına mühendisleri tayin etmiştir. Fakat tepe taklak gitmeye başlamıştır. Bundan sonra yapılan tetkikatta körülmüştür ki bu arkadaşların ekonomik nosyonu yetersizdir.

Mühendis için 2 kere iki 4 eden her şey yapılabilir. Evet Londrada muz yetiştirilebilir. Türkiyede demiryolları atelyesinde otomobil yapılabilir. Ama bu ekonomik değildir arkadaşlar.

Burada bizim ekonomiciye ihtiyacımız vardır. Mühendisi ekonomist olarak yetiştireceğiz ekonomisti'de belki biraz mühendis yapacağız. Yoksa o yapamaz. bu yapamaz meselesi değildir. Yönetimcilik te ayrı bir yetişme mevzuudur. Arkadaşımla iştirakteyim o bakımdan..

Bu memlekette güç yetişen yönetimciler harcanmaktadır. Bir sene bir arkadaşımız tebliğinde bahsetti, bir Genel Müdürün bu memlekette vasati ömrü bir senedir.

Bir senede bu hukukçu da olsa, iktisatçı da olsa, mühendis de olsa, dâhi de olsa işin içine giremez.

Şükrü Er — Tertip tarzı bakımında, tertip komitesinde tebliğler için bir şartname hazırladık. Fakat hazırladığımız şartname yalnız şekil yönündendi şu kadar kelime olsun bu kadar kelimeyi geçmesin, altında olmasın, başka yerde okunmuş olmasın, gazetelerde yayınlanmış olmasın, gibi bazı şeyler koymuştuk. Buna rağmen literatörü tam takip edemediğimiz için tabi mükerreren verilen tebliğler oluyor. Yani başka yerde verilmiş tekrar bize de tebliğ olarak gönderilmiş tebliğlere de rastladık.

Burada kalite ve sayı üzerinde de görüşmelerimiz oldu. Kendi aramızda, tıkandığımız noktalar da oldu.

Daha önceki sanayi kongreleri için yalvara yalvara tebliğ temin ederdik, ve bir kongrede tebliğ az olduğu için kongre fiyasko ile neticelenirdi. Hemen arkadaşlara telefonla aman yahu 3 satır yaz filan deyip tebliğ sayısını artırmaya uğraşmıştık.

O endişe biraz bizi geniş kalmaya sevketti. Derken bu defa tebliğler o kadar akın halinde geldi ki biz değerlendirme imkânını bulamadık, okuma imkânını dahi bulamadık tebliğleri. Yani tebliğler böyle birden bire baskın haline geliverdi, şöyle bir göz geçirildi, matbaaya gitti. yeterli bir değerlendirme yapılamadı. Meselâ, ben tertip komitesinde vazifesi olan bir arkadaşınız olarak tebliğlerin pek çoğunu okuyamadım. Görmedim, yani basıldıktan sonra gördüm.

Burada bir diğeri şu oldu; Sanayi kongresinde dedik ki çok yaygın ve kaliteden belki fedakârlık edeceğiz ama yaygın bir program düşünelim. Meselâ PTT de pul bastıralım, Sanayi kongresi dolayısiyle, Kızılay rozet yapsın da rozet dağıtsın, Diyanet işleri hutbe okusun, Milli Eğitim Bakanlığı bilmem ne yapsın. Böyle Türkiye Cumhuriyetinde ne kadar teşekkül varsa hepsini bu işe bir bulaştıralım diye bir arzuya, hevese kapıldık.

Bunlardan muvaffak olamadıklarımız oldu, meselâ pul bakımından PTT refüze etti. Böyle bir konu için çok taleplerle karşılaşıyoruz pul bastıramayız. Halbuki, o kadar (affedersiniz) zırva şeyler için pul bastırıyorlar ki, bizi refüze ettiler. Kızılay rozet bakımından refüze etti.

Kızılay gerekirse haklıydı diyor ki, biz diyor kumbara ile para toplama sistemini terk ettik, rozeti dağıttığımız takdirde parayı nasıl toplayacağız? Bir hesap yaptılar 20 bin lira kadar bir masraf tutuyor. Bu 20 bin lirayı nerden alacağız dediler. Fakat Kızılayın kabahati önceden evet deyip, baştan prensipten reddetmiş olmamasıdır. Çünkü muhtemelen o vakit Çocuk Esirgeme Kurumu gibi diğer başka teşekküllerle temas edip bunu biraz daha yaygınlaştırmak mümkün olacaktı.

Diğeri Milli Eğitim Bakanlığı çok ilgi gösterdi. Liselerde bir kompozisyon yarışması sağladı. Sanat Enstitülerinde bir teknik resim yarışması sağladı. Hafta dolayısiyle bir de kız sanat okulları içinde amblem yarışması sağladı ve Makina Mühendisleri Odasından, Milli Eğitim Bakanlığından seçilen jüriler bunların birincilerini, ikincilerini 8 tane mansiyonunu tayin ettiler ve gazetelerde de ilân edildi, duydunuz.

Şimdi bir diğeri de; başlangıçta zaman varken çok az tebliğ geldi. Biz o endişedeydik. Dedik ki tebliğlere şöyle bir göz atalım bir taraftan tebliğin refüze edilmesi lâzım diyoruz, kalite itibariyle, bilimsel olmaması gerekçesiyle, öbür taraftan da elde de başka yok diyoruz.

Beğendiğimiz veyahut ta umumiyetle panellerde müşahade ettiniz beğenilen tebliğlerden bir kısmı son anda geldi. Yani öyle son anda geldi ki yani hiç kimse görmeden doğru yazanın elinden matbaaya gitti, kongrenin açılmasına bir iki gün kala.

Bir kaç beğenilen tebliğ basılamadı bile. Bu suç tabii hepimizin, Biz bir zaman disiplinine kendimizi sokmayı alıştıramamışız. Biz bir tarih verdiydik. Şu tarihe kadar, tebliğler gelecek diye. Müddet bittiği vakit hiç bir tebliğ gelmemiş idi. Herkes yumurta kapıya geldiğinde tebliğini getirdi.

Bu da bize değerlendirme özetlerini daha önceden icabında bastırma dağıtma fırsatı da vermedi. Bazı teşekküllerle işbirliği temaslarımız da netice vermedi. Bir teşekküllle görüştük dediki kuruluş kanununa göre bu **sanayi kongresini düzenlemek benim vazifem** Makina Mühendisleri Odası da ne oluyormuş? Dedi. Başka bir kuruluşa gittik o da ona benzer bir lâf söyledi. Güzel ama, be birader **senelerdir de düzenlemiyorsunuz** dedik, onları ikna etmek belki bir sene sürdü. Ve organizasyona katılmak istemediler, bazıları katıldı ve vazgeçti.

Bu kongreleri düzenlemek çok sıkıntılı oluyor. Ancak raportörlerin böyle özetler getirmesi filan filan ama sonunda bunlar kitap şeklinde basılınca herkes kıymetlendirebileceği istifade edebileceği yeri kendi bu doküman hazinesinden faydalanabileceği yerlerde, faydalanmak suretiyle kongreyi değerlendirmek imkânını bulacak. Meselâ aklımızdan geçenlerden biri şudur. Devlet Demir Yolları Eskişehir fabrikasında yapılan imalâtın garda sergilenmesini teklif ettiydik.

Temaslarımız oldu, kabul edildi. Fakat bu sergi olmadı. Milli Eğitim Bakanlığı Kızılayda biliyorsunuz basit de olsa bir sergi açtı. Bu zamanda düzelecek mi? Zamanla düzeleceğine de kani değilim şimdi benim bulaştığım 1961 de 2 tane 1962,, 1964, 1967, 5 oluyor. Hep yumurta kapıya gelince tebliğler geliyor ve bazıları kitap matbaaya veriliyor hala tebliğleri gelmiyor. Bu bizim bir disipline alışamadığımızın sonucu oluyor. Sıkıntılarımız da oradan ileri geldi.

Tebliğlerin özetleri hakkında ben buradaki toplanmış sonuçlara, tartışmalara bir iki aydınlatıcı ilâve yapmak istiyorum.

Endüstri için eğitimle ilgili tebliğin bir yerinde diyor ki; Amerika ve Batı Avrupa ülkelerinin içinde endüstriye uygun eğitim için de çok araştırmalar yaptıkları ifadesi vardır. Bu araştırmaları yapıyorlar, fakat eğitim programlarını (daha evvel bu işin içine bazı sebeplerle girmiştim) incelediğimizde gördük ki, bilhassa Amerikada eğitimi iş hayatında kendisi sağlıyor. Yani okulun sağladığı genel kültür oluyor ,onun dışında eğitimin bel kemiğini endüstri sağlıyor.

İngiltereden Amerikaya gidip Amerikan mühendis okulları üzerinde etüd yapan bir organizasyonun raporu elime geçmişti, 1956 senesinde. Orada diyordu ki, Amerika mühendisi Avrupa mühendisinden iki sene geridir okulu bitirince.

10 sene sonra Avrupa mühendisi ile Amerika mühendisi eşit kapasitededir, 15 sene sonra Amerika mühendisi Avrupa mühendisinden 5 sene ileridir, şeklinde böyle bir kıyaslama da yapmışlardı.

Burada mesele yalnız eğitim olmuyor, bir de ortam meselesi oluyor. Profesör Necdet Eraslan'ın bir sözü çok hoşuma gider. Bir karış suda yüzme bilen de birdir, bilmeyen de birdir» Binaenaleyh eğer suyumuz yoksa, yani teknik seviyemiz o seviyenin karşılığında değilse istediğimiz kadar bilgi sahibi olalım, okulda iyi yetişe-

lim, netice almamıza imkân yoktur. Bunun tipik kronik örneği benim. Bana dediler ki; Amerikaya git tepkili motorlar üzerinde ihtisas yapacaksın, 2 sene kalacaksın. Güzel ama dedim. Ben mektepte okuduğum şu kadarı tatbik edecek yer bulamadım burada, yani «pistonlusunu yapamadık» dedim. Binaenaleyh tepkiliyi gidip te öğrenirsem ben buraya gelince keçileri kaçırırım dedim. Nitekim çok büyük huzursuzluklar doğurabilirdi. Fazla bilgilerin uygulama alanı bulamamasından dolayı. Burada ortam, bu bakımdan, çok önemli.

İkincisi programların düzenlenmesinde mühendis odalarının da katkısının bulunması faydalı olur şeklinde, kanıtlanıyor. Fransada programların hazırlanmasında tatbik edilen (şöyle ki) enteresan ve faydalı bir sistem. Diyor ki; «mühendisi kim istihdam ediyorsa, mühendislik programları hazırlanırken onun fikrini almalı».

Yani işverenlerin. Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu, Etibank gibi kuruluşlar pek çok mühendis kullandığı ve mühendise ihtiyaç duyduğu halde, onların fikirleri alınmazsa, bu eğitim programlarının hazırlanmasında, onların ihtiyacını karşılayacak mühendisi üniversiteler ve yüksek okullar yetiştiremez. Binaenaleyh Fransanın çözüm tarzı şöyle olmuş : Milli Eğitim Bakanlığı Müsteşarının Başkanlığında dörtte biri üniversitelerden, dörtte biri meslek odalarından, dörtte biri iş verenlerden, dörtte biri de Bakanlık camiasından olmak üzere Bakanlık, Üniversite, Meslek odaları ve İşverenler olmak üzere 25 kişilik bir komisyon düzenlemişler. Bu komisyon Fransada teknik eğitimi organize ediyor. Bu suretle bahsetmiş olduğunuz bütün kuruluşlar kendi üzerlerine düşeni yapıyorlar.

Benim zıt gibi gelecek diye bir görüşüm de Ticari sektörün aşırı gelişmesini sanayi sektörünün frenlediği hususunda. Gerek finansmanlarla, gerekse kredilerle ilgili tebliğlerde buna değinilmiş, beyin ve İnsan gücü ihracına da değinilmiş olanlara aynen katılıyorum. Yalnız tüccar bir sanayici olmama rağmen, tüccarın emeğinin çok önemli olduğunu belirtmek isteyeceğim. Meselâ 1959 da. marangoz işkencesi yapmıştım. Satamadım. 300 işkence elimde kaldıydı.

Çünkü direkman alıcıya vermeğe heves ettim, teşebbüs ettim Halbuki tüccara verseydim, o satardı. Benden almıyorlardı. Tüccardan almaya alışmış tüketici. Dolayısiyle aynı şeyi aracı dediğimiz sınıfa kadar götürmek mümkün. Mühendis arkadaşlardan pek çoğu daire daire satmak üzere apartman yapmışlardır, daireleri satama-

mıştır .Fakat bir emlâkçıya gidiyorsunuz, arsa meydanda yok bina meydanda yok, fakat daireler kapış kapış gidiyor.

Bu satıcılık bir kabiliyet meselesi ve bu kabiliyet meselesi dediğim hususta da her sınıfın, her meslek grubunun bir birini öldürücü değil, tamamlayıcı mahiyette olması gerekiyor.

Bakın yerli imalâtımızı Avrupa piyasalarına Ortadoğu piyasalarına sürmemiz mümkün. Pakistan ziyaretimizde Türkiyeden 120 kalem mal almaları mümkündü Pakistanlıların. Ve Pakistanlılar aman bize mal sevkedin, mal yollayın, diye çok israr ettiler. Hala da sanayi odalarına yazılar gelir. Fakat ihracatçılığı iyi bilen tüccar yetiştirmediğimiz için muvaffak olamıyoruz.

İthalatçı yetişmiş bizde de ihracatçı yetişmemiş. Bu çok üzerinde durulacak bir konudur, ve her mesleğin bir hakkı olduğunu da kabul etmek gerek.

Sanayi psikolojisi ve iş bilimi konusunda da bir hususu tekrar belirteyim. Hakikaten Almanya'da yapılan ankette refahları sağlansaydı işçilerin çalışmıyacakları anket sonucu olarak tesbit edilmiş.

Binaenaleyh sosyal güvenlikler sosyal haklar ondan sonra, baskı yerine inandırma metodları, bir hududa kadar faydalı oluyor. Bu huduttan sonra tamamen tembelliğe teşvik edici birer faktör olmaktan öteye gidemiyor. Toplu sözleşmelerde biz bunu çok gördük..

İlâveten Amerika'da da uygulanmış bir misâli var bunun. Bir mühendis arkadaşımız Amerikada bir fabrikada çalışıyordu. Fabrika Müdürü her ihaleye girişinde işçilerini topluyor, ey sevgili işçilerim, diyor sizin için ihaleye gidiyorum, şöyledir böyledir «bana hayır duanızı esirgemeyin» gibisinden gayet sosyal şeyleri gelişmiş.

Gidiyor ihaleye giriyor ve işçileri topluyor, ben işte bu işi aldım sayenizde bu işi bitireceğiz filân. Böyle işçiyle gayet sıkı ilişkiler kurmuş. Ve daimi surette 1000 işçi çalıştıran bir müessese. Daimi surette ilişkiler kuran, işçiyi inandırmayı tercih eden bir müessese, ve bir kaç sene sonra arkadaş diyor ki o müessese batmıştır diyor. Çünkü ihaleye girip girmeyeceğini rakipleri öğreniyordu diyor. İşçilerin tutumunu psikolojisini rakipleri öğreniyordu diyor, işçilerle ne konuşuyorsa rakiplerinin ağızına gidiyordu diyor. Para sıkıntısı oldu, mali bakımdan sıkıntı oldu işçilere aman biz sıkıntıdayız çok çalışın da falan filan şey yapalım diye. Hemen rakipleri «bu firma sı-

kıntıdadır, binaenaleyh ihaleyi kırabilir biz daha çok kırıp alalım, o işsiz kalsın» diye harekete geçiyorlar.

Buna benzer bir çok mahzurlu problemleri de var konunun iyi tarafları da var. Baskı, insanları çalıştırmanın bir yönüdür. Yani baskıyı şöyle tarif edeyim : İnsanlar ne kadar rahata ve sosyal emniyete kavuşurlarsa o kadar az çalışıyorlar. Bu insanın yaradılışının tabii bir sonucu. Yalnız bundan meslek adamları ve entellektüel insanlar hariç, genel olarak tatbikatta öyle gidiyor. Nitekim Almanya'da da ankete aydın kimseler refah seviyesi sağlansaydı dahi çalışırdık, çünkü çalışmadığımız takdirde biz huzur bulamıyoruz kendimizde, diye cevap vermişlerdir.

İş güvenliği, Bahattin Kocaalan beyin tebliğinde ifade edilmişti. İş güvenliği arttıkça maliyet artar. Binaenleyh iş güvenliğinin maliyeti artırıp iş yerinin rekabet gücünü baltalamıyacağı bir seviyede olması lâzım. Ve iş güvenliği işverenin elinde değil işçinin bizzat kendi elinde, yerine getirilmesi hususu. Şöyleki; bir gün şantiyede kaynakla yüksekte demir kesmemiz lâzım geldi; uzun bir demir. Tam Nasrettin hocanın «o ağacı kesme» hikâyesini yaşadık. Bizim Ahmet usta demirin üstüne çıktı, demiri kesiyor. Biz de aşağıdan görüyoruz. «Ahmet usta sen bu tarafa geç düşeceksin diye seslendik yok daha var» diyor, kaynakla kesiyor demiri. 3 kere Ahmet ustaya «Ahmet usta bu tarafa geç», dedik, en nihayet «küt» diye yere düştü. «iyi ama daha bitmemişti ki, daha vardı» dedi.

Biz buna kendimiz de orada olduğumuz halde, demiri öbür taraftan kesmenin huy haline gelmesini aşılayamadık. O zannediyor ki, daha kesilmemiş, kendi ağırlığını, malzemenin ağırlığını hesaba katmıyor, tamamen kesilmediği halde, tabii demir koptu, düştü. Bunları şantiyelerde çok yaşadık. Maltepede bir havagazı deposu vardır. Onun inşaatında işçilere kemer taktıramıyordum. En ufak emniyet şeyi sağlıyamıyordum, başında nöbet tuttuğum halde. En nihayet göstermelik olarak bütün nizamnamelerin yazdığı ne emniyet tedbirleri varsa hepsini alıyordum şantiyede bir yere çiviliyordum böyle eğer kaza olursa Savcıya göstereceğim bunlar hazır yani ha, filan demek için teftiş fırçası gibi emniyet tedbirleri aldıydık. Hakikaten emniyet bir işçi eğitimi isteyen, işçilere eğitmek de olmuyor çok kabadayılar yani, anlatmakta çok zor oluyor.

Huy haline belki çocukluktan gelecek ve yeni yetişen işçi neslini buna alıştıracağız.

K A P A N I Ş

MESUT EREZ'in KONGRE KAPANIŞ KONUŞMASI

Sanayileşerek kalkınma tercihinin uygulamaya geçiş döneminin eşiğinde bulunmaktayız.

Bu tercih bizi, kalkınma planlarımızın başarıya ulaşmasında sanayileşme için seçilen hedeflerin kaynak ve zaman israfına meydan vermeden süratle gerçekleştirilmesi zorunluğuna itmektedir.

İdare, işveren, yatırımcı ve teknik işgücü olarak gayretlerimizin tam bir uyum ve bilinç içinde bu hedefe yönelmesinde kongrenin kısa sürede yürüttüğü vukuflu çalışmaların payı ve katkısı büyük olacaktır.

Sanayileşmemizin politika kararlarından, rasyonel bir biçimde şevk ve idaresine ve uygulamada tespit ve müşahade edilen spesifik sorunlara kadar her safhasını tam bir vukufla ortaya koyan 60'ı aşkın tebliğin tartışıldığı, bu kongre sonucunda isabetli çözüm yollarının açığa kavuşturulduğuna, samimi olarak inanmaktayım.

Sonuçların hükümetçe değerlendirilerek en uygun zamanda, beliren görüşler çerçevesinde gerekli karar ve tedbirler manzumesini ıttihaz edeceğine emin olmanızı istirham ederim.

Sanayileşme faaliyetlerimizi koordine eden ve yürüten bir Bakanlık olarak işaret ettiğiniz çözüm yollarının bir takipçisi ve davanızın sahibi olmakla çalışacağımızı ifade etmek isterim.

Esasen açış konuşmamda da kısaca işaret ettiğim gibi Bakanlığımız, şimdiden büyüyen ekonomi içinde gittikçe ağırlık ve muhteva kazanan sanayileşme davamıza cevap verecek reorganizasyon çalışmalarına girmiş bulunmaktadır.

Anayasamızın ve kalkınma planlarımızın çizdiği karma ekonomi düzeni içinde, demokratik yollarla yakın geleceğin sanayileşmiş Türkiye'sine ortam hazırlayacak değerli çalışmalarınıza hükümet adına teşekkürlerimi teyit ederken, müteakip kongrelerimizin, sanayimizin sorunları açısından daha şanslı ve daha başarılı olacağını ümit ve temenni eder, hepinizi saygı ile selâmlarım.

KEMAL TATAROĞLU'nun KONGRE KAPANIŞ KONUŞMASI

Gerçekleştirmiş bulunduğumuz Kongremiz, çok büyük bir ilgi ve düzen içinde sonuçlanmıştır. Bu sonuca ulaşılmasında Sanayi ve Teknoloji, Enerji ve Tabiî Kaynaklar Bakanlıklarıyla diğer Bakanlıkların, değerli basınımız ve TRT'nin, ilgili kuruluşların A.İ.T.İ.A. Yükseliş Mühendislik ve Mimarlık Yüksek Okulu sorumlularının ve çok değerli tebliğler vererek kongremize katılan arkadaşlarımızın büyük katkıları olmuştur, hepinize teşekkür ederim.

Bundan sonraki kongre için bu tecrübelerden faydalanacak ve bundan sonraki kongrenin hazırlığına süratle geçilecektir. Önümüzdeki kongrelerde bu yıl olduğu gibi bütün konular değil, dönemin önem taşıyan konuları ele alınmaya çalışılacaktır.

Bu kongrede elde edilen sonuçların bütün ilgililerce değerlendirilmesini ve memleketimizin sanayileşmesinde gerekli katkıyı sağlamış olmasını dilerim.

Kongremizin kapanış törenine katılan sayın misafirlerimize ayrıca teşekkür ederim.

İSTANBUL ŞUBEMİZİN

SANAYİ HAFTASI ve KONGRESİ

ÇALIŞMALARI

1 — Teknik gezete

2 — Sergiler

3 — Pankart ve Afişler

4 — Konferanslar

5 — T.R.T. ilişkileri

6 — Basın ilişkileri

(Sergiler; Şişli Motor Teknisyen Okulu, Maçka Teknisyen Okulu, Sultan Ahmet Teknisyen Okulu ve Gültepe Erkek Sanat Enstitüsünde açılmıştır.)

İŞLETMELERDE YATIRIM ORGANİZASYON İLİŞKİLERİ

Prof. Dr. Müh. İ. İlhami KARAYALÇIN
Mak. Yük. Müh. (İ.T.Ü.)

Sanayi yapısını gözlediğimizde mühendislerin iş hayatlarının ilk yıllarından başlıyarak hem yatırımlar hem de organizasyonlarla ilgili görevler aldıklarını görüyoruz. Genellikle yatırım ve organizasyonla ilgili ağır sorumluluklar yükleniyorlar. Bu nedenle bu iki önemli faaliyet arasında ne gibi bağlar bulunduğu tartışmaya değer. Konuyu üç ana grupta incelemek, daha aydınlatıcı olacaktır :

1 — Yatırım nedir, hangi kriterlerle yapılır, ne tür yatırımlar vardır?

2 — Organizasyon nedir? Hangi kriterlerle yürür, nasıl kurulur?

3 — Yatırımlarla organizasyonlar arasında hangi ilişkiler vardır. Yatırımlar artınca organizasyon ne hale gelir, hangi yatırım türünde hangi organizasyonlar gereklidir?

1 — Yatırım genellikle kâr elde etmek için fabrika kurmak veya kurulu bir fabrikanın kârını arttırmak üzere tesis ilâve etmekten ibarettir» diye bir genel kanı vardır. Kâr elde etmek yatırımların yapılış ve kuruluş amaçlarından sadece bir tanesidir. Yatırımların sadece tesis olanı azdır ve başka birçok yatırım türleri vardır. Yatırım ilk defa plânı yapılan bir fabrikaya ait çalışmadan ibaret değildir.

Problemin birçok elemanı var. Önce günümüzün endüstrisine bakalım. Dünyanın her yerinde ve özellikle memleketimizde bazı endüstri karakteristiklerini görüyoruz: Endüstri işletmeleri büyüyor, işletmelerde çok yönlü teknolojik faaliyet var, endüstri işletmeleri

artık bir tek pazara yönelmekten çıkmaktadır. İşletmeler diğer işletmelerle bir bütünlük meydana getirmek zorundadır. İşletmeler ekonomik, sosyal, kültürel yapının bir parçasıdır; onlardan ayrı düşünülemez. Yani tek başına belirli bir miktar parayı bir yere yatırarak kâr etmek mümkün değildir, bu doğru bir davranış olmaz ve istenmez. Endüstride bütün fonksiyonlar önem kazanmıştır, (Araştırma, pazarlama, planlama vs. gibi), belli bir eleman grubu herşeyi halletmez. Endüstride sıçramalı bir gidiş söz konusudur. Kaynakların kıtlığı gibi karakteristikler ortaya çıkmıştır. Bu karakteristikleri olan endüstride söz konusu olan yatırımları şöylece sıralayabiliriz:

1 — Bir fabrika grubu için yapılan yatırım, demir çelik tesisi gibi,

2 — Tek fabrika yatırımı, yeni ilk defa fakat tek bir fabrika, meyva suyu fabrikası gibi,

3 — Mevcut olan fabrika grubuna birkaç veya bir fabrika ilâvesi için yapılan yatırım,

4 — Mevcut bir fabrika ve büyük bir kombinaya yeni bir imalât dairesi ilâvesi (yeni bir mamul yapma veya mamule yeni bir özellik ilâve etmek için) yapılan bir yatırım. İmalâta yardımcı bir daire veya yeni bir iş istasyonu ilâvesi için de olabilir.

5 — Araştırma ve Kontrol tesisleri için yatırımlar (araştırma, eğitim, elektronik hesap merkezi kurma vs. gibi)

Bu yatırımların da çeşitli hedefleri olabilir, bilhassa fabrika ve onun altındaki yatırımlar dar boğazları açmak, dışarıya bağlılığı azaltmak, kaliteyi yükseltmek, mevcut kapasiteye yeni kapasiteler katarak yeni bir mamulü katmak, işçilik tasarrufu sağlamak, makinalaşmak, işçilerin ağır çalışma koşullarını düzeltmek, fabrika içinde malzeme naklini rasyonelleştirmek gibi. Yeni bir yatırımın fabrikaya bağlanması halini ele alalım: Yeni mevcut (A) yatırımına yeni bir (a) yatırımı ilâve edilmiş olsun; işletmenin organizasyonunda işletmeye (a) yatırımı ilâvesiyle meydana gelen problemlerin, miktarı, şiddetli zorluk derecesi, karışıklığı, riski a/A oranından mı artar, yoksa daha büyük oranlarda mı artar? Söz gelimi, bir fabrikanın teknik kapasitesini iki misline çıkarınca, müdür sayısını iki katına çıkarmak yeterli mi? Daha başka problemler, hatta daha önce hiç karşılaşmadığımız problemler ortaya çıkıyor.

Yatırım, işletmelere katıldığı döneme göre de önem kazanır. Bu bakımdan yatırımlarda :

(1) Doğuş Döneminde : Fabrika kurulurken yapılan yatırımlar.

(2) Rejime girme döneminde : Yani fabrika kuruluyor, işletmeye açılıyor, imalâta geçiyor herşey düzene geçerken, açıklığa kavuşurken tekrar yapılan bir yatırım, bu yatırım yöneticilerin bütün problemlere hakim oldukları sırada yapıldığı için daha az zorluk çıkarır. Diğer problemleri kontrol altına aldığımızdan yeni çıkacak problemlere daha çok uğraşma imkânımız oluyor.

(3) Gelişimin durma döneminde yapılan yatırımlar. Bu dönemde, fabrika kurulur. Rejime giriyor, gelişiyor ve gelişim duruyor. Bu sırada yeni bir yatırım yapılıyor. Bu halde yatırımın bize yeni bir gelişim hızı kazandırmasını isteriz. Halbuki gelişimi duran fabrikanın organizasyon yapısı da katılaşmış esnekliğini kaybetmiştir. İşletmede yeni bir gelişim meydana gelirken organizasyon yapısı aynı kalamaz. O zaman bu yeni yatırıma uygun yeni bir organizasyon gerekir.

(4) Bunalım zamanlarında yapılan yatırımlar : Çarelerini bulmakta güçlük çektiğimiz çok sayıda problemle karşılaşma haline bunalım diyoruz. Kaynakların azalması, pazar bunalımı gibi, bir dönemde yatırım yapılıyor. Bunalımları gidermek amacıyla yapıldığından bu yatırımdan çok şey beylenir. Halbuki yatırım tek başına herşeyi halletmez. Bu da işletmede dağılmalar, çözülmeler meydana getiriyor. Bu dönemde yatırım organizasyon ilişkileri önem kazanır. Yatırımla birlikte fabrikaya daha başka neler girmeli, neler değiştirilmelidir? Konusu önem kazanır.

(5) Yeni bir faaliyet tarzına, politikaya, düzene geçiş döneminde yapılan yatırımlar : Yeni bir düzene geçiş çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir : Az sayıda kalifiye elemanla çalışmak, otoriter kişilerle, standartlarla, sistemlerle işleri yürütmek gibi değişimler olabilir. Bu sıralarda bu düzeni, bu politika değişikliğini destekleyecek yatırımlara gideriz. (Bu değişiklik yayılma şeklinde de olabilir. Yayılma ise mamul bakımından veya bölge bakımındandır).

Yatırımın planlanmasında izlenen stratejinin de önemi var. Yatırımın gerçek nedeni, yatırımın büyüklüğü, hızı devreye girişi, ilerdeki gelişimi, stratejiye bağlıdır. Bu ise organizasyonu etkileye-

cektir. O halde organizasyonun buna hazırlıklı olması gerekir. İş-gücü kullanma, kalifikasyon düzenini arttırma, yönetim düzenini geliştirme gibi.

Bazı hallerde yatırım yapısı sektörel stratejiye de işletmenin stratejisine ve amaçlarına uygundur, böylece çıkacak problemleri çözmek, organizasyon problemlerini çözmek işletmeye kalır.

Bazen de yatırım kriterleri belirlenir, bu kriterler sosyal fayda, endüstriye katkı, millî gelire katkı, bir bölgeyi kalkındırma, bir sektörün iş gücünü kalifiye kılma, bir teknolojiyi destekleme olabilir.

Organizasyon yapısı açısından düşünülürse yatırımlar işletmenin tümünde değişiklik yapar, yeni, tamamen değişik bir sistem meydana gelir. Yatırım sadece organizasyonu değil bütün yapıyı tüm olarak değiştirir. (İkmal, pazarlama, planlama, kontrol faaliyetleri dış ilişkiler, çevreye karşı davranışlar, amaçlar gibi bütün yapı değildir).

Organizasyonun da gerekli şekilde değişmesi beklenir. Organizasyon, eski bir tarifle işletmenin gerektirdiği faaliyetleri yürütecek kişiler arasındaki bağıntıların tümüdür. Daha yeni bir tarif : Bu kişilerin kendi aralarındaki bağları gösteren şebekeye bağlı olarak, bazı sistemleri de kullanarak nasıl çalışacaklarını gösteren tüm yapıya organizasyon denir.

Fabrika organizasyonu kullanmaya yönetim tarzı diyoruz. Yatırım burada da değişiklikleri yapar veya adamlandırmada değişiklikler yapar. Söz gelimi her yıl üzerinde değişiklikler yapılacak mamuller yapmak üzere yatırımlara giderken, fabrikadaki amirler statik kafalı insanlarsa bu adamlarımızı da değiştirmeliyiz.

Yatırım işletmenin amaç, hedef, organizasyon, yönetim, planlama, koordinasyon, kontrol karar verme gibi fonksiyonel bağlantılarında değişiklikler yapar, bir de işletmenin işlemsel ve alansal yapısında değişiklikler olur. Yani pazarlama, araştırma - geliştirme, tedarik, finansman - muhasebe, imalât hazırlama, imalât, personel ve endüstri ile ilişkilerinde de değişiklikler ortaya çıkar.

Firmamıza yeni bir makina aldığımızı ve bu makinanın çok kötü bir koku yaydığını düşünelim. Bu firma çevreye yaydığı kokunun izlenimlerini silmek için o çevreye yeni yatırımlarla birşeyler vermesi gerekir.

Organizasyon teorisi açısından da, organizasyon politikası, prensipleri yatırımla değişikliğe uğrar. Meselâ; 4 fabrikalık bir firma yeni yatırımlarla fabrika sayısını 10'a çıkarırsa 4 kişi ile toplantı yapma politikasından 10 kişiyle toplantı yapma politikasına geçmesi gerekecek, bu da karar almayı zorlaştıracaktır.

Organizasyon şeması liderlik kavramı ve liderlik davranışını da belirler. En mükemmel organizasyonlar bile liderliği tarif etmezse, bu kavramı belirlemez ve aydınlatması başarılı olamaz. Liderlik - organizasyon ilişkilerinin belirlenmesi gerekir.

Yatırım, kurmay fonksiyonlar düzenini değiştirir. Kurmaylık,

karar verme için önerilerde bulunan, alternatifler bulan, bunlara öncelikler vererek seçilecek yolların tehlikelerini, alınacak tedbirleri gösteren fonksiyondur.

Organizasyonlarda liderlik - yapıcılık - kurmaylık, teknisyenlik farklı kavramlardır. Uzun süre teknisyenlik kurmaylık aynı şey zannedilmiş ve büyük hatalar işlenmiştir. Teknisyen bir problemin değişkenleriyle, amacı, ortamı arasındaki ilişkileri çok detaylı olarak inceleyen ve burada ortaya çıkan problemleri teknik açıdan değerlendiren kimsedir, detaycıdır, genelleştirmez; tavsiyelerde bulunamaz, karar teknikleri ortaya çıkaramaz, sistemde ortaya çıkan problemleri teknik olarak kontrol altına alır. Bunun gibi yöneticilik ve nezaretcilikte ayrıdır. Yatırım bütün bu grupları etkiler ve üzerlerinde değişiklikler meydana getirir.

Yatırımı planlarken, yatırımın işletmede meydana getireceği değişiklikleri de planlamak gerekir. Büyük işletmecilik okullarında bundan dolayı değişmelerin yönetiminden bahseden dersler konulmaktadır. Bu tartışmalarda değişmeler karşısında nasıl bir işletme yönetimi uygularız ve değişmelerin nasıl önünden gidebiliriz, (arkasında kalmayız) gibi konular ele alınır.

Her yeni hareketi planlarken onun etkileri de planlanmalıdır. Yatırımlar arttıkça organizasyonun karmaşıklığı ve problem çokluğuda artar. Bu arada bazı yatırımlarda problemleri azaltabilir, kompüter, eğitim imalât hattı yatırımları gibi. Sistem, (yatırım+yatırımın gerektirdiği değişiklikler) olarak alındığında organizasyon kriterleri gözönüne alınmalıdır. Organizasyon kriterlerine göre kurulan organizasyon şemasına göre işgücü buluyoruz, işgücünü tamamlayabilmek için sistemler metodlar, tekniklerle beraber bir yö-

netim gücü yapısı ortaya çıkıyor, bu tekrar yatırımlara etki ediyor, yeni yatırımlara gidiyoruz, yatırımlara gidince yatırım kriterlerini ele alıyoruz. Ve bu sistem böylece ortam - çevre etkisine giriyor.

Bu yatırım organizasyon ilişkilerini inceleme, düzenleme kriterlerini sıraya koymak, ayırmak ve matematikleştirmek önümüzdeki yılların işletme biliminin çalışmaları arasında olacak.

Artık çok kriterle, çok açıdan bakarak, yatırımları ve organizasyonları ele almamız gerekiyor. Yatırımlarla bunlara ayak uyduracak organizasyonlu işletmelerde en az bu kriterleri arayalım. Bu kriterlerden hareket edince bir yatırımı yaparken nelere dikkat edeceğimiz hakkında bir fikir edinebiliriz.

Konuya açıklık kazandıracak, tartışmalara yardımcı olabilmek için aşağıdaki gibi bir inceleme planı sunmakla yetineceğiz :

1 — İşletme ve özellikle Endüstriel işletme nedir?

2 — İşletme tipleri nelerdir?

3 — Günümüz Endüstrisinin genel karakteristikleri

4 — Türkiye Endüstrisinin genel karakteristikleri

5 — Endüstrinin genel gelişim yönleri

6 — Yatırım türleri

a) Fabrika grubu

b) Tek fabrika

c) Fabrika grubu birkaç veya tek fabrika ilâvesi

d) İmalât dairesi ilavesi

e) Yardımcı daire ilavesi

f) İş istasyonu

g) Araştırma ve kontrol tesisi

h) Yardımcı tesisler

i) Maddî olmayan yatırımlar

7 — Yatırımın yapıldığı dönem

a) İlk kuruluş

b) Rejime girme dönemi

c) Gelişimin durma dönemi

d) Pazarda

a) Miktar

b) Zaman

c) Kalite

d) Maliyet

e) Mamul çeşidi

bakımından yetersiz kalma döneminde

e) Yeni bir döneme geçiş

f) Yazılma

g) Genişleme

h) Dallanma dönemleri.

8 — Yatırımın planlama stratejisi

a) Milletlerarası ekonomi - ikili veya toplu anlaşmalara uygunluk

b) Ulusal ekonomiye uygunluk

c) Sektörel uygunluk

d) İşletme içi uygunluk

e) Sosyal faydalılık

f) Endüstriyel gelişme

h) Endüstriyel bütünleme

9 — Yatırımlar yönetim yapısını değiştirir

A — FONKSİYONEL YAPI

a) Amaç

b) Hedefler

c) Organizasyon

d) Yönetim

e) Planlama

f) Koordinasyon

g) Kontrol

h) Karar verme

ı) Adamlandırma

B — İŞLEMSEL - ALANSAL YAPI

a) Pazarlama

b) Araştırma Geliştirme

c) Tedarik

ç) Finansman - muhasebe

d) İmalât hazırlık

e) İmalât

f) Personel

g) Endüstriel ilişkiler.

10 — Organizasyon Yapısı

a) Organizasyon politikası

b) Organizasyon prensipleri

c) Organizasyon şeması

d) Liderlik

e) Kurmaylık

f) Teknisyenlik

g) Yöneticilik

h) Nezaretcilik

ı) Haberleşme

i) Organizasyon Sistemleri, metodlar, teknikleri, havası, davranışı.

11 — Yatırım Organizasyon İlişkileri

12 — İşletme ve onun organik yapısı olan organizasyondan beklenenlerden bazıları

Süreklilik	Kârlılık
Bütünlük	Rasyonellik
Düzgünlük	İktisadilik
Dengelilik	Kolaylık
Kararlılık	Rahatlık
Gelişicilik	Basitlik
Genişleyicilik	Verimlilik
Kuvvetlilik	Üretkenlik
Dayanıklılık	Üniversallik
Dinamiklilik	Sosyal faydalılık
Doğuruculuk	Canlılık
Akıcılık	Ayarlanabilirlik
	Esneklik
	Üniversallik

13 — Organizasyon yapısının yeni ve artan yatırımlar karşısındaki durumu

14 — Yatırım - problem - organizasyon ilişkileri

15 — Organizasyon - işgücü ilişkileri

Organizasyonda :

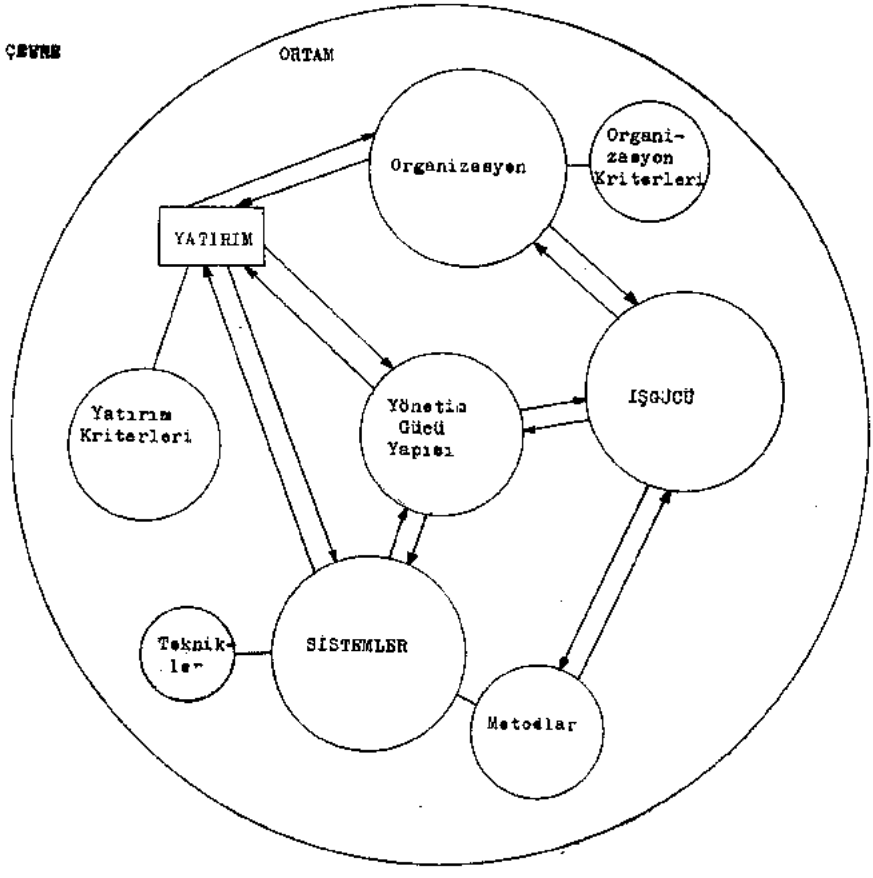
a) Yatay (n) - Düşey (m) yapı

b) Merkezi - yerel yapı

c) Departmantal yapı

d) Enterdepartmantal yapı

16 — Yatırımlar - Organizasyon ilişkileri için bir model :



ÜST VE ORTA KADEME İDARECİLERİ İÇİN

MODERN İDARECİLİK FELSEFESİ VE TATBİKATI SEMİNERİ NOTLARI

SANAYİLEŞEN TÜRKİYE'DE SEVK VE İDARE (1)

Yazan : Ergun Zoga

Organizasyon ve Metod ve Eğitim Uzmanı

SANAYİLEŞEN TÜRKİYE'DE SEVK VE İDARE

BÖLÜM 1 — PROBLEMLERİN ÇIKIŞ NOKTALARI

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında, sür'atli bir kalkınma çabası içerisinde bulunan, hattâ bunu ulaşılması gereken bir hedef olarak benimseyen Türkiye'nin karşı karşıya bulunduğu problemleri gerçekçi ve ilmî metodlarla gözden geçirmenin zorunluluğu kendisini bütün şiddetiyle hissettirmeye başlamıştır. Bu zorunluluk, özellikle gelişme ve değişme durumunda olan Türkiye için feragati söz konusu edilemeyecek bir önem taşımaktadır.

Mevcut problemleri tasnif ederek ekonomik, sosyal, malî v.s. gibi çeşitli başlıklar altında gruplaştırmak mümkündür. Ancak kanaatimizce problemler topluma ve onun geleceğine ait olduğu takdirde idare mekanizmasının mutlak bir çözüm yolu bulmasını gerektirir. Bu ise idarenin gerek kuruluş, gerekse çalışma bakımından kuvvetli bir yapıya sahip olmasını zorunlu kılmaktadır. Oysaki mekanizma bizatihi kendisine ait problemlerle malûl ise karşı kar-

(1) Bu seri makaleler Sevk ve İdare Dergisinin 12 - 13 - 14 - 15 nci sayılarından alınmıştır.

şıya bulunduğu diğer problemleri çözme imkânlarından yoksun kalacaktır. O halde denebilir ki, idare mekanizması, idaresinden sorumlu bulunduğu düzene ait problemleri çözebilmek için öncelikle kendi kuruluş, çalışış ve sonuç alışına direkt ve endirekt bir şekilde tesir icra eden SEVK ve İDARE PROBLEMLERİ'ni ele alıp, sağlam, verimli ve etkili iş gücüne sahip bir organizma kurma çabalarını göstermeye mecburdur. Aksi halde rastgele kurulmuş bir idarî mekanizmanın, rastgele tanzim edilmiş usul ve sistemlerle çalışan bir kuruluşun, rastgele doğmuş görev ve fonksiyonları ifa eden bir teşkilâtın ve rastgele oturtulmuş kişilerin yönetimindeki organizasyonun verimli ve etkili sonuçlar elde etmesini beklemek fazla iyimserlik olacaktır. O halde fazla iddiacı olmama çabamıza rağmen, Türkiye'nin ve onun kamu ya da özel sektörüne dahil kuruluşlarının öncelikle ve sür'atle çözümlemek zorunluluğunda bulunduğu ilk grup problemlerin sevk ve idare problemleri olduğunu kesinlikle belirtebiliriz.

Bugün içerisinde bulunduğumuz sevk ve idare ile ilgili problemleri 2 grupta toplamak mümkündür :

— Temelaltı problemler

— Temelüstü problemler

Temelaltı problemler, Cumhuriyetin kuruluşu sırasında yeni devletin yapı ve sistemlerinin inşası ile ilgili problemler olarak vasıflandırılabilir. 1923 de eski bir yıkıntı üzerine oturtulma zorunluluğunda kalınan yapı, bütün titiz ve hassas çalışmalara rağmen bütünüyle yeni olarak meydana getirilememiştir. Bunda gerçek bir zorunluluğun bulunduğuna en ufak bir şüphe olmaması gerekir. Zira yeni kurulan devletin dayandığı ve temsil ettiği topluma karşı sorumlu olduğu görevleri acilen yerine getirmesinde mutlak güçlükler vardır. Her şeyden önce görevlerin ifa edilebilmesi için gerekli bazı müesseselerin kurulması ve çalışma usullerinin işler hale getirilmesi şarttır. Genç Türkiye'nin idarecileri de aynı zorunluluğu duymuşlar ve en kısa zamanda müessese ve sistemleri kurmaya çalışmışlardır. Bu acele, fakat gerekli hareket, dış ülkelerden sistem ve müessese adaptasyonlarına sebep olmuştur. Ancak adaptasyon içinde zamanın kısalığı bir dezavantaj olarak rol oynamıştır. Dolayısiyle derin ve hassas etüdlere dayandırılamayan söz konusu adaptasyon faaliyeti sonucu alınan sistem ve müesseseler bugün halâ tatbikatta karşılaştığımız büyük idarî problemlerin doğmasına yol

açmıştır. Burada özellikle ve önemle üzerinde durulması gereken nokta şudur: Sanayi yönünden bugün aynı durum mevcuttur. Türkiye yerli ve yabancı sermayenin müşterek çalışması ile sür'atle sanayileşmektedir. Bu hareket sanayide yeni doğmaya başlayan iş kollarını acilen kurulma ve işleme zorunluluğunda bırakmaktadır. Bu ise başka ülkelerdeki kuruluş ve tatbikattan örnekler almak ve adaptasyona gitmek bakımından kurucuları mutlaka zorlayacaktır. İş adamları bu zorlayıcı faktörlerin etkisi altında dikkatli ve hassas bir davranış göstermezlerse, diğer bir deyişle modern sevk ve idaenin prensip ve metodlarından yararlanarak kendi toplum ve iş hayatı bünyemize uygun bir çalışma düzeni kuramazlarsa, bir süre sonra çözümleri son derece güç problemlerle karşı karşıya kalmaları mukadder olacaktır.

Diğer taraftan yukarıda söz konusu edilen adaptasyon hareketlerinin yanı sıra Osmanlı İmparatorluğu'nun müesseselerinden de yararlanma yoluna zorunlu olarak gidilmiştir. Tapu İdaresi, nüfus kütükleri, bir dereceye kadar maarif işleri ve Duyunuumumiye muameleleri v.s. örnekler olarak gösterilebilir. Gerçi bu müesseseler, kuruluşları ve işleyişleri bakımından kendi zamanlarında son derece büyük hizmetler ifa etmişlerdir. Ancak çöküş sıralarında İmparatorluğun idare mekanizması ve müesseseleri bozulma göstermiş, verim ve etkili çalışma güçlerini kaybetmişlerdir. Bu bozulma sevk ve idare alanında ciddî problemlerin doğmasına sebep olmuştur. Dolayısiyle Cumhuriyetin kuruluşu sırasında sahip çıkılan müessese ve sistemlerin beraberlerinde çeşitli problemler getirerek onların temelde yerleşmelerine yol açtıklarını iddia etmek mümkündür. Öte yandan kuruluşu takip eden yıllardaki yoğun ilerleme çabaları ve İkinci Dünya Savaşı, temelde kökleşen problemlerin teşhis ve tedavi şansını da elde olmıyarak ortadan kaldırmıştır.

Temelüstü problemler ise özellikle Türkiye'nin sanayileşme gayretlerinin yoğunlaşması ile ortaya çıkmıştır. Sanayileşme dinamik bir harekettir ve değişik bir yapıya ihtiyaç gösterir. Sanayileşen ülkelerin geçirdikleri gelişimi safha safha inceleyecek olursak toplumun yapısını etkileyen değişmelerin meydana geldiğini görürüz. Türkiye sanayileşmenin içinde bulunduğu sürece toplumun sosyal yapısında derinlemesine değişmelerin olmasını tabii karşılamak gerekecektir. Gerçekten sanayileşmenin kesin bir değişme gerektirdiğini tarihi gelişimin bir sonucu olarak söylemek zorundayız. Diğer yandan sanayileşen ülkelerde toplumun sosyal yapısı, ölçü dışı

bir gelişme göstermektedir. Özellikle toplum ve fert, değişen hayat şartları ve düşünme ortamında ihtiyaçlarını sür'atle giderme ve yeni yeni ihtiyaçlar hissetme durumunda kalmaktadır. Dolayısile devlet bir yandan bizatihi kendi, diğer yandan özel sektör kuruluşları ile gittikçe gelişen ve kompleksleşen fert ve toplum ihtiyaçlarını mümkün olan en kısa zamanda karşılamak zorunluluğu içerisine düşmektedir. İşte bu noktada sevk ve idarenin temelüstü problemleri ile mutlak bir karşılaşma vuku bulmaktadır.

Terminoloji yönünden «Sevk ve İdare» memleketimizde yeni bir deyiş değildir. Ancak bir felsefe, bir sanat ve bir ilim olarak sevk ve idarenin çok yeni olduğunu söylemekte büyük bir gerçek payı vardır. Kökü yüzyıllara dayanan bir idarî mekanizmanın «İdare ve idareciliğin kitabı ve mektebi yoktur.» görüşü üzerinde hayatiyet bulması ve bu düşünüşün adeta değişmez ibr slogan halinde zamanımıza intikali bu alanda karşılaşılan önemli bir problem olarak ortadadır. İdare mekanizmasını işleten kişilerde tamamen fıtrî kabiliyet aramak veya idareciliği doğuştan kazanılmış, Tanrı'nın bir ihsanı olarak kabul etmek alışkanlığı, idareci ve iş adamının karşısında aşılması gereken bir handikaptır. Şu halde ilk hareket zihniyet değiştirme yollarının aranması ve bulunması ile ilgili olmalıdır. Ancak Türkiye'nn geleceği için hayatî bir önem taşımasına rağmen, süratli bir zihniyet değişimini beklemek fazla şansı olmayan bir düşünüşse de idare etme durumunda bulunanların gösterecekleri fikrî feragatle bu şansı artırmak mümkündür. Bu feragat daha ziyade tatbikattan yetişen idarecilerimiz modern idarecilikteki eksikliklerini kabul etmelerinde toplanabilir. Gerçek olan şudur ki: Türkiye'de herhangi bir organizasyonun herhangi bir pozisyonuna idare edici olarak oturtulmuş olanların çok yüksek bir nispeti sevk ve idarenin kendine has prensip ve metodlarından bilgi olarak yoksundur. Dolayısiyle idaresine terkedilen insan, para, zaman, malzeme, teçhizat ve yer kaynaklarından eldeki imkân ve şartlarla en yüksek verimi alma yollarını ilmî olarak bilmemektedirler. Bu ise sözü edilen kaynakların rastgele kullanılmasına ve büyük ölçüde israfa yol açmaktadır.

O halde bugünün idarecisi, sevk ve idare ilminin kendisine sunduğu prensip, formül, metod, teknik v.s. ile mutlaka irtibat kurmak zorundadır. Bu durumda sevk ve idare eğitimlerinin rol ve önemleri kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Bu konuda diğer bir husus da ister temelaltı ister temelüstü olsun ve idarenin problemlerinin vuku bulduğu alanları ayırmak ve çarelerini bulmada yapacağımız faaliyetlerin tamamen değişik karakterde olması lâzım geldiğini kabul etmektir. Sevk ve idare problemlerinin çıkış noktalarını 3 ayrı alanda aramak icabeder. Bunları şöylece sıralamak mümkündür :

— Teşkilâtın mekanik yapısı

— Teşkilâtın psikolojik (personel) yapısı

— Teşkilâtın çalışma usul ve sistem yapısı

Mekanik yapı, teşkilâtın görev ve fonksiyonlarının ifasında çalışan ünitelerin yetki ve sorumluluk yönünden birbirleri ile olan münasebetlerine, diğer bir ifade ile teşkilâtın hiyerarşik bünyesine ait yapıdır.

Psikolojik yapı olarak, teşkilâta hayatiyet kazandıran, bir bakıma ona ruh veren, işleri yapan personel kastedilmiştir. Personelin davranışları, münasebetleri ve iş hayatı içerisinde çalışma dinamizmi dikkatle izlenecek önem ve özelliktedir. Bu bakımdan personel ayrı bir yapı olarak düşünülmelidir.

Üçüncü alan olarak gösterilen, çalışma usul ve sistemleri ilgili yapı ise gayenin tahakkuku için gerekli görev ve fonksiyonların ifa edilmesinde takip olunan müşterek yollardır. Kanaatimizce insan vücudunda sağlam bir sinir sistemi ne anlam taşırsa, bir teşkilât için çalışma usul ve sistemleri de aynı özelliğe sahiptir. Dolayısile birbirinden tamamen ayrı karakter ve nitelik taşıyan bu alanların, kendilerinden doğan problemlere de değişik bir nitelik kazandırmaları tabiidir.

Bu husus önemi bakımından gerek iş adamlarımızı ve gerekse idarecilerimizi çok yakından ilgilendirmektedir. Zira günlük çalışma içi faaliyetler sırasında vuku bulan problemlerin birbirleri ile karıştırılmaları daima mümkündür. Diğer taraftan yukarıda belirtilen alanlarda doğan problemler doğuşları itibariyle tek bir alanla ilgili olabilecekleri gibi, kompleks bir nitelik de taşıyabilirler. Bu bakımdan idare edenin basiretli bir düşünüş ve araştırma ile problemi sıkılmadan ayıklaması, gerçek çıkış noktasını tespit etmesi ve ondan sonra çözüm yollarını bulması gereklidir.

Sonuç olarak denebilir ki; sanayileşen Türkiye'nin çözüm bekleyen yüzlerce sevk ve idare problemi vardır. Bu problemlerin çözüm çarelerinin bulunmasında iş adamı ve idarecilerimize düşen sorumluluğun gerçeklikle ve samimiyetle hissedilmesi ilk zorunluluk olarak karşımızdadır. O halde ister kamu ister özel sektörde olsun sevk ve idarecinin, içinde bulunduğu durumu objektif açıdan görebilmesi, problemlerini teşhis edebilmesi için ortak fikrî bir cephenin yaratılması gereklidir. Yazı serimizin dğer bölümlerinde inceliyeceğimiz konulardan da anlaşılacağı üzere, bugün için açıklıkla bilinmektedir ki sermaye tek başına anlam taşımamaktadır. İdarecilerin teknik bilgi, kabiliyet ve tecrübeleri, modern sevk ve idareyi bilmeleri oranında başarıya ulaşabilmektedir. Bu ise Türkiye'nin bir ilim olarak sevk ve idarenin sistem ve metodlarından faydalanmaya her zamandan daha çok ihtiyacı olduğunun apaçık delili sayılabilir.

SANAYİLEŞEN TÜRKİYE'DE SEVK VE İDARE

BÖLÜM 2 — TEŞKİLATIN MEKANİK YAPISININ ÖNEMİ

Sevk ve idare, insanlık kadar eskidir denebilir. Tarihin ilk çağlarındaki ilkel insanın, ferdî ihtiyaçlarını giderebilmek ve hayatını idame ettirebilmek amacı ile tabiatla mücadele zorunda kaldığı malûmdur. Bu mücadele kişide içinde bulunduğu şart ve imkânları değerlendirerek kendisini, ailesini ve imkânlarını basit anlamıyla sevk ve idare etmeye zorlamıştır. Ancak büyüyen aile muhiti ve ihtiyaçlar erkeğe, her geçen gün yeni ve ağır görevler yüklediğinden yavaş yavaş beraber yaşama mecburiyeti doğmuş ve ortak ihtiyaçların ortak gayretle giderilmesi diğer bir söyleyişle ortak gayelerin elbirliği ile gerçekleşmesi fikrî doğmuştur. Bu fikrin teşkilâtlanma kavramının başlama noktasını teşkil ettiğini söylemek mümkündür. Zira kabile hayatının başlamasıyla birlikte ferdin ihtiyaç ve problemleri benzerlik esasına göre birleşerek topluluğun ortak ihtiyaç ve problemleri haline gelmiştir. Bu ise topluluğun bir grup tarafından ve belirli kaidelere dayanılarak sevk ve idare edilmesini zorunlu kılmıştır. Bu basit teşkilâtlanmayı, daha ileri safhalar olarak dinî kaide ve kuruluşların doğumu ve toplum hayatını ihtiyaçların cins ve derecesine göre düzenliyen müesseselerin teşkilâtlanması izlemiştir.

Bütün bu ifadeler göstermektedir ki, insanlık tarihinin hangi safhasında olursa olsun, ihtiyaçlar hizmetleri, hizmetler teşkilâtlan-

mayı teşkilâtlanma teşkilâtı ve teşkilâtda «sevk ve idare» kavramını doğurmuştur. Dolayısile ihtiyaçların büyümesi ve çapraşık bir durum alması diğer kavramların da büyümesi ve karışık bir durum almasında çok önemli derecede rol oynamıştır.

Sevk ve idare kavramının anlam ve kapsamı üzerinde ihtilâl denebilecek kadar büyük bir önemli değişikliğin 18 inci asır sanayi devrimi ile vuku bulduğunu tereddüt etmeden ileri sürebiliriz. Bilindiği gibi sanayi devrimi «sermaye - emek», «patron - işçi» kavramlarının yanısıra «idareci» kavramının da doğmasınca yol açmış ve işçi denen, temel yapıcıların belli bir çalışma potasında toplanmaya başlamalarına sebep olmuştur. Bu ise patron - idareci - işçi ilişkilerinin ve dolayısile teşkilâtlanmanın öneminin idrakini mutlak bir gereklilik olarak iş hayatına getirmiştir. Artık işyeri, gayesine patron - idareci işçi işbirliği ile ulaşabilecektir ki, teşkilâtlanmaya ve teşkilâta ait problemlerin başlangıcını bu noktada aramak gerekir. Diğer taraftan işyerinin kendi düzeni ile devlet düzeni arasında ortaya çıkan çatışmalar ve işçilerde uyanan toplum benliğinin kişilik kazanması, patron - idarecinin, sevk ve idare anlayış, tutum ve davranışını büyük ölçüde etkilemiş ve değişme uğratmıştır. Bu noktada sonuç olarak denebilir ki en basitinden en karışığına kadar ihtiyaçlardan doğan gayenin gerçekleşmesi etrafında meydana gelen sevk idare kavramının yüzyıllar boyunca büyük değişikliklere sahne olması ve günümüzdeki çapraşık niteliğini kazanması öncelikle bu alana eğilmeye iş hayatını zorlamaktadır.

Sevk ve idarenin bir tarifini yaparsak, «tasarlanmış bir gayeye varmak için istifade edilecek araç ve kaynakların, idare edenler tarafından verimli ve etkili bir şekilde kullanılmasında yapılan faaliyetlerin tümüdür» diyebiliriz. Ancak burada, istifade edilen kaynaklar ifadesi ile bunların verimli ve etkili bir şekilde kullanılmaları kavramını ayrı ayrı incelemek gerekir.

Sevk ve idare terimi hangi tip bir iş veya hizmet kolu için kullanılırsa kullanılsın, yukarıda kaynak kelimesi ile ifadelendirdiğimiz unsurlar aynıdır. Özellikle idare edenler tarafından kullanılan, yönetilen veya harcanan bu kaynakların, içinde bulunulan şart ve imkânlara göre değer kazandıkları inkâr edilemez. Ancak az gelişmiş veya diğer bir ifade ile geri kalmış ülkelerde ister kamu ister özel sektöre dahil olsun herhangi bir iş veya hizmet kolunda bu kaynakların son derecede dikkatli ve azamî verim esasına dayanan bir felsefe ve

inanışla kullanılması mutlaklık derecesinde bir zorunluluktur. Özellikle varımı yoğunu kalkınmaya atamış bir ülke olarak Türkiye'de her idareci ve iş adamının bu zorunluluğu kabullenmesi ve gereği gibi hareket etmesi faziletin üstünde bir memleket severlik olacaktır.

Yukarıda söz konusu edilen kaynakları şöylece sıralamak mümkündür: «İnsangücü», «Zaman», «Para», «Malzeme ve Teçhizat», «Yer». Bu kaynaklar sevk ve idare mekanizmasındaki zincirin herhangi bir kademesindeki bir iş parçasından veya bir grubun çalıştırılmasından sorumlu herhangi bir kişi için aynı derecede vardır ve önemlidir.

Makinalaşmasını tamamlayamamış ülkelerde İNSANGÜCÜ, çalışma hayatının en önemli kaynağıdır. Ancak bu kaynağın yeterli derecede verimli ve etkili kullanıldığı her zaman şüphe götüren bir husus olmaktadır. Özellikle memleketimizde insangücü kaynağının gereken en iyi şekilde kullanıldığını doğrulayacak çok az delil vardır. Bu ise Türkiye'deki idareciliğin ilmî ve metodik yollardan yararlanılarak yapılan bir faaliyet, bir görev olmadığını ortaya koyacak nitelikte ve kudrettedir. Gerçeği açık kalplilikle belirtmek gerekirse: bugün halen idarecilik pozisyonunda görev almış olanların büyük çoğunluğu henüz ilmî, profesyonel ve metodik idarecilik seviyesine ulaşamamış aksine çekirdekten yetişen, tecrübe yoluyla eğitim görmüş pratisyen kişilerdir.

İkinci kaynak olarak belirttiğimiz ZAMAN, maalesef memleket çapında değeri gerçeklikle kabul edilemeyip, öldürülen bir unsur olarak görülmektedir. Oysa ki bugün Türkiye'nin, belirli zaman aralarında belirli miktarda iş ve hizmetin yapılması yerine aynı süre içinde belirli miktar ve kalitenin üstünde iş ve hizmet yapılmasına ihtiyacı vardır. Bu husus özellikle Ortak Pazara girme durumunda olan memleketimiz için hayatî bir önem taşımaktadır.

Kaynakların üçüncüsü MALZEME'dir. Zaman konusunda sayılabilecek bütün acı gerçekleri bu unsur için de söz konusu etmek mümkündür. İşyerlerimizde fire oranı büyüktür. Dikkatini sonuca, istihsale yöneltmiş bulunan iş adamını fire, bir dereceye kadar ilgilendirmekte fakat daha ileri bir düşünceye getirememektedir. Hâlâ daha çalışanlar, işledikleri malzeme üzerine gerçekten kendininmiş gibi eğilme ve titreme heyecanını duyma seviyesine getirilememiştir. Bu felsefeyi benimsenmemiş veya benimsettirilememiş bir işçi me-

mur grubundan az gelişmiş bir ülke olarak Türkiye'nin beklediğini elde etmesini düşünmek fazla iyimserlik olacaktır. Bu noktada üzerinde hassasiyetle durulması gereken husus iş yapıcı durumunda olan işçi - memur grubunun, ister özel sektördeki bir iş sahibi veya ister devlet tarafından olsun işveren sıfatiyle işin yürütülmesi için verilen, malzeme, teçhizat ve tesisatı kendi öz malları imiş gibi benimsemeleri şarttır. Ancak bu sorumluluğu bu inanışa erememiş olan büyük iş yapıcı grubuna yüklemek doğru değildir. Zira idareci durumunda olanların büyük çoğunluğu kendilerini rastgeleciliğin elinden kurtaramamakta ve sevk ve idareye ait bilgilerindeki eksikliği kabule yanaşmamaktadırlar. Hattâ kendilerine zaman zaman yapılan resmî olmıyan samimi uyarmaları dikkatle dinlemek yerine meslek ve iş taassubunun koyu bir örneği olarak hemen savunma durumuna geçmektedirler. Bu alışkanlık ve davranışların işi daha iyi yapabilmeyi ve verim artışını imkânsızlaştırdığını esefle kaydetmek zorundayız.

İŞ YERİ ve PARA kaynakları yönünden de aynı ifadeleri kullanmamız mümkündür. Modern bir sevk ve idare mekanizması için yukarıdaki kaynaklardan mümkün olan en ekonomik, en verimli ve en etkili şekilde istifade etmek kadar tabii bir sonuç düşünülemez. Ancak kaynaklardan elde edilecek verim oranının onların kullanılma şekline bağlı olduğu da kabul edilmelidir. O halde herhangi bir teşkilâtın bu kaynaklardan gereği gibi istifadesi, mekanik yapısının mükemmeliyetine ve tamlığına bağlıdır denebilir. Diğer bir ifade ile teşkilâtların üstün vasıflı sonuçlar elde edebilmeleri için kuruluş ve işleyiş yönünden sağlam bir yapıya sahip olmaları gerekir. Özellikle içinde bulundukları toplumun gelişmesine paralel olarak sürekli bir değişme gösteren teşkilâtların çok çeşitli faktörlerin etkisi altında kaldığı unutulmamalıdır.

Teşkilâtlar şekli ne olursa olsun ihtiyaçlardan doğarlar. Hissedilen ihtiyacın tatmini ve gaye olarak benimsenen hususun elde edilmesi çabaları, teşkilâtların kuruluşlarında büyük ölçüde rol oynarlar. Ancak yaşayan birer canlı olarak teşkilâtlar, gayelerini tahakkuk ettirmeye çalışırlarken iki grupta toplayabileceğimiz etkenlerle karşı karşıyadırlar.

— Genel Etkenler : «Teknikteki değişmeler», «Politik değişmeler», «Ekonomik değişmeler», «Mevzuattaki değişmeler».

— Özel Etkenler : «Mevcut yapının hizmeti veya işi yapamaz hale gelmesi», «Geleceğe ait tasarıların tatbikata intikali»,

«İdarecilerin değişmeleri», «Pazarların değişmeleri ve büyümeleri», «İşçi - memur grup benliğinin gelişmesi», «İhtiyaçlardaki değişme ve gelişmeler».

O halde, söz konusu etkenler teşkilâtı sürekli bir etki altında tuttuğuna göre teşkilât, yapısal ve fonksiyonel idare olarak zaman ve şartlara uyma, adapte olma zorunluluğunun her zaman içerisindedir, demektir. Bu ise görev almış kimselere teşkilâtlarını sürekli olarak etüd etme sorumluluğunu yüklemektedir. Zira, kanaatimizce teşkilâtın yapısal ve görevsel problemleri kanser gibi sinsi hastalıklara benzerler. Meydana gelişleri son derece yavaş olur, belirtileri dikkati çekmez ya da önemsenmez. İlk anlarda kırılan bir makina, bozulan bir tesis gibi istihsali ve imalâtı anî ve kesin bir şekilde aksatmazlar. Oysa ki, bu yavaş ve belirsiz büyüme hiç tahmin edilmeyen bir noktada ve tahmin edilemeyen bir genişlikte ortaya çıkar. Çoğu zaman da çözümünü bulmaya çalışırken yeni ve büyük problemler doğar. Bu bakımdan teşkilâtı ister istemez etkisi altında tutan etkenlerden herhangi birisinde vukubulacak değişme, idareciyi, teşkilâtının yapı ve çalışma tarzını yeniden gözden geçirmeye zorlamalı ve bu bir alışkanlık haline gelmelidir.

Teşkilâtların devamlı bir etüde tabi tutulması, hergün vukubulacak değişik tipteki problem ve gelişmeleri takip için zorunludur. Bu ise aşağıdaki şartlara bağlıdır :

— Uzman kişilerin sevk ve idare mekanizması yanında danışman olarak görev almaları.

— Kim olursa olsun teşkilâttaki teklif ve düşüncesine hürmet edilmesi,

— İdarelerin, kendilerini çok bilir farzetmemeleri.

Herhangi bir teşkilâtın etüdü genelikle 3 safhada meydana gelir.

Fonksiyonel tetkik : Bu türlü tetkikte, görev, fonksiyon ve işlemler, dikkatle NE - NASIL - NİÇİN soruları sorularak tespit olunur. Ünitelerin bölümleri yetki ve sorumluluklar, ast üst irtibatı gözden geçirilir. Eğer mevcut ise fonksiyonel ve kişisel teşkilât şemaları incelenir. Eğer mevcut değilse hali hazır durumu gösteren şemalar meydana getirilir. Emir ve kumanda hatları, iltisaklar ve kopukluklar tetkik olunur, haberleşme kanalları araştırılır.

Davranışların tetkiki : Çalışmaların hepsi insandır. Ancak her birinin değişik bir iç dünya ve bilgiye sahip olduğunun idrak edilmesi şarttır. Hangi muhitlerden geldikleri, hangi kabiliyet ve kapasitede oldukları, yetiştikleri çevrenin onların yaşantısında bıraktığı maddî ve manevî kalıntıların neler olduğu bilinmelidir. Ayrıca bu kalıntıların onların çalışma düzenindeki davranışların ne derece etkilemekte olduğu tespit edilmelidir.

Çevrenin tetkiki : Teşkilâtın iş yönünden ilişki kurduğu kuruluşlar nelerdir? Bu ilişkilerin sıklığı veya sürekliliği hangi esas ve ölçüdedir? Bu ilişkiler hangi şart ve imkânlarda hangi etkiler altında yapılmaktadırlar? Bütün bu noktaların dikkatle ve sürekli bir şekilde göz altında tutulması, doğacak herhangi bir problemin hemen teşhis ve tedavi çaresinin bulunması yönünden gereklidir.

Teşkilât etüdlerinde öncelikle üzerinde durulması gereken nokta «niçin kurulduğu veya gayesinin ne olduğu» dur. Gaye gerçekten önemli bir unsur olarak ele alınmalıdır. Ancak ikinci basamak olarak teşkilâtın söz konusu gayeyi elde etmek için «nasıl çalıştığı» diğer bir deyişle görev, fonksiyon ve işlemlerin neler olduğunun ortaya çıkarılması birincisinden daha fazla önem taşır. Gayeye ulaşmak için doğmuş görev, fonksiyon ve işlemler üçlüsünün teşkilâtta çalışan herkes tarafından aynı açıklıkta anlaşılması gereklidir. Aksi halde çalışıcı yalnız kendisinden beklenileni vermeyi adet haline getirir. Halbuki ekonomik kalkınmamızın, «kendisinden beklenilen - yaratıcılığı ile fazladan vereceği» şeklinde sonuçlanacak bir çalışma görgü ve alışkanlığına ihtiyacı vardır. Bu ise çalışanın teşkilâta ait gerekli herşeyi bilmesine ve yaratılan iş ve hizmete fikrî ve ruhî ortaklığına lüzum gösterir.

Görev : Bir teşkilâtta ulaşılması istenen hedef ve gayelerdir. Bu hedef ve gayelerin açık, seçik ve belirli bir kapsama sahip olmaları gereklidir. Fonksiyon : Bir görevin ifası için yapılan esas faaliyetlerdir. İşlem : Tek tek işlerdir. Birbirlerine benzeyen veya birbirlerini tamamlayan işlemlerin birleşmesinden fonksiyonlar dediğimiz işlem grupları ve fonksiyonların birleşmesinden de görevler meydana gelir. O halde teşkilât etüdü yapılırken «Görev - Fonksiyon - İşlem» ilişkilerinin mutlaka incelenmesi zorunlu olmaktadır. Teşkilâtın mekanik yapısı üzerinde yapılacak çalışmalar sırasında şu noktaların da dikkatle izlenmesi ve tespiti gerekir. «Kumanda Birliği», «Kontrol Çevresi», «Mantıkî Görevlendirme», «Yetki Dağılımı».

Kumanda birliği emir ve kumanda hatlarında tekliği gerektirir. Birden fazla kişiden emir almak, birden fazla kişi ile direkt olarak ast - üst ilişkilerinde bulunmak, çalışma düzenini alt üst eden alışkanlıklardandır. Otoriteyi zaafa uğratır, emir alanları şaşırtır, işlerde tekerrürler çoğalır, moral yıkılır ve sonuç olarak verim büyük ölçüde azalır.

Kontrol çevresi, çalışanların yetki ve sorumluluk sınırlarını meydana getiren bir kavram ve kontrol faaliyetinin yapıldığı alandır. En verimli kontrollerde nezaret belirli bir genişlikteki çevre içerisinde yapılır. Gereğinden az veya gereğinden fazla yapılan kontrolün hiç bir zaman faydası olamıyacağının bilinmesi gerekir. Vasıflı bir kontrol işinde şu etkenler rol oynarlar: «İşin Cinsi», «Eğitim İhtiyacı», «Fizikî Yer», «İş Hacmi ve Önemi».

Mantıkî görevlendirme, doğrudan doğruya işi yapanın kabiliyet ve kapasitesinin ölçülmesini şart koşar. Bu ise kişiye, yapabileceği işi vermenin gerekliliği esasına dayanır.

Yetki dağıtımı, yetkinin tek elde toplanmasının zararları ve bunun istihsale olumsuz etkilerini incelemenin önemi üzerinde durur. Büyük sorumluluklar ancak aynı derecedeki yetkiler ile bir anlam ifade ederler. Memleketimizdeki tatbikat maalesef tamamen aksi durumdadır. Sorumluluk yüklemekteki son derece bonkörce davranışa karşılık gerekli yetkinin verilmesinde çok kıskanç hareket edilmektedir. Dolayısile sorumluluktan kaçma veya başkalarına yükleme çabaları, en normal hareketler halinde karşımızdadır.

Sonuç olarak denebilir ki memleketimizde gerçek anlamdaki sanayileşme faaliyetinin mazisi onbeş yıl öncesine dayanmaktadır. Geçen bu süre zarfında çok hızlı bir gelişme meydana gelmiştir. İş adamlarımızın bu süratli gelişim içerisinde gelecekte son derece önemli teşkilât problemleriyle karşılaşmaları mukadderdir. Bu bakımdan şimdiden tedbirlerini almalarında büyük faydalar vardır. Dolayısile her işletmenin sürekli sevk ve idarecilik etüdleri yapabilecek bir üniteye ve kişilere sahip olması, teşkilâttaki gelişme ve değişme temayüllerini sistemli ve adım adım takip, problemleri zamanında tespit ve teşhis edebilmek için hayatî derecede önemli bir gerekliliktir.

BÖLÜM 3 — PSİKOLOJİK YAPI VE ÖNEMİ

Tatile girmiş bir okul, çalışmaya başlamamış bir işyeri ve ölmüş bir insan arasında benzerlik var mıdır? Cevap verebilmek için ilkin soruyu meydana getiren unsurların açıklanması gerekir. Çünkü bu cevap savunacağımız konunun ruhunu teşkil etmektedir.

Tatile girmiş bir okul : Çok modern şekilde yapılmış bir bina düşünelim. Çiçekli bir bahçe, mermer bir giriş merdiveni, uzun ve aydınlık koridorlar, geniş sınıflar, yeşil tahtalar, en rahat şekilde oturulan sıralar, kürsüler. Bütün araç ve gereçleri ile tam teşekküllü lâboratuvarları, jimnastik salonu, kütüphanesi olan bir okul. Ama sessiz, hareketsiz bir madde yığını.

Çalışmaya başlamamış bir işyeri : Çok modern bir şekilde kurulmuş bir işyeri döşünelim. Bir fabrika, bir atelye ya da bir büro olsun burası. Tertemiz bir bina, pırıl pırıl makinalar, araç ve gereçler, en kaliteli mamulün elde edildiği, en dikkatli mesainin yapıldığı yüksek verimli bir işyeri.. Ama sessiz, hareketsiz bir madde yığını.

Ölmüş bir insan : Yeni ölmüş bir insanı düşünelim. Elbisesi, saat ve yüzüğü henüz çıkarılmamış, yüzünde yılların tokatının derinleştirdiği çizgiler, bir çok defa ağlamış, gülmüş gözler, hafif uzamış sakal, hâlâ eski durumda olan saçlar.. Ama sessiz, hareketsiz bir madde yığını.

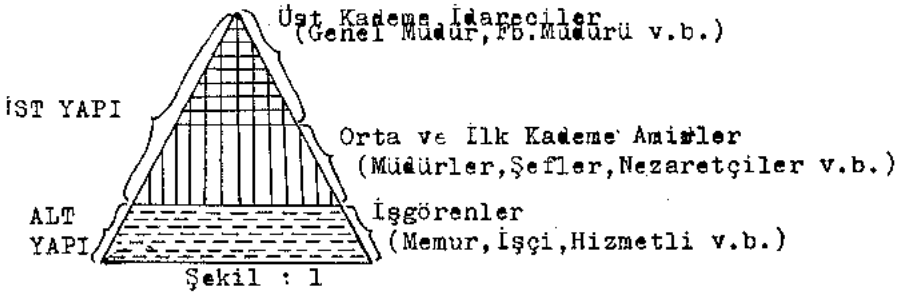
Bu örneklerimizde «Sessiz, hareketsiz bir madde yığını» ortak ifadesi yer almaktadır. Örnek sayısını ne kadar arttırırsak arttıralım, aynı ifadeyi bulmamız mümkündür. Diğer taraftan bu üç örneği aksi durumda incelersek, bulacağımız ortak ifade «Sesli, hareket» olacaktır.

Dinamik A	— Statik A	=	Aktiflik,
(seslik, hareketli)	(sessiz, hareketsiz)		canlılık

Yukarıdaki eşitlikten görülüyor ki «Dinamik A» ile «Statik A» arasında bir fark vardır. Bu fark A'yı statik halden dinamik hale sokan saiktir. Biz bu saike «can, ruh» adını vereceğiz. Bu fikre dayanarak işler haldeki bir makinanın ruhunun enerji, çalışan bir teşkilâtın ruhunun içinde yaşayan insan (v.b.) olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü bir teşkilâtı gayesine ulaştıran, başarılı ve verimli kılan bir

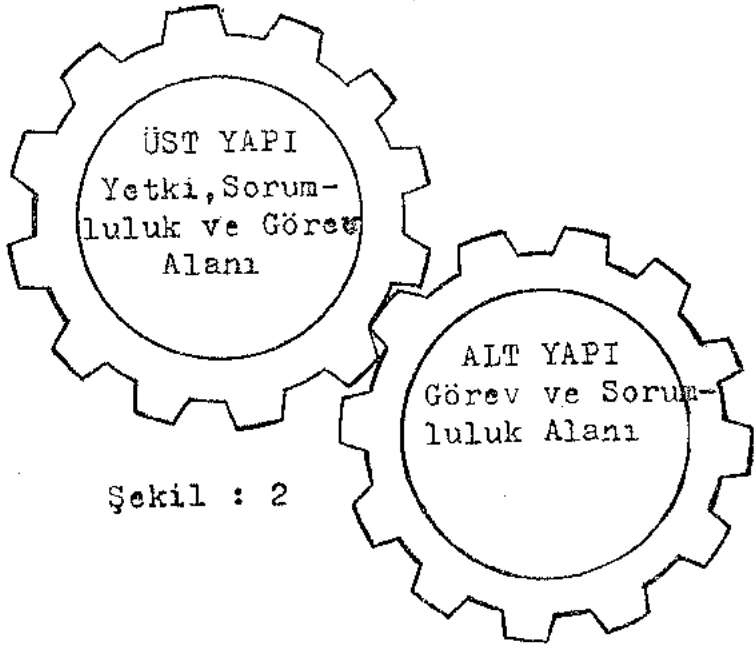
kaynak olarak insangücü aynı zamanda diğer kaynakları da kullanmaktadır. Bu bakımdan teşkilâtı ve onun maddî kaynaklarını statik halden dinamik hale geçiren insangücünün, bulunduğu kuruluş ve yere aktivite getiren bir saik ve dolayısile mecazi anlamda bir ruh olduğunu söylemekte herhangi bir sakınca görmüyoruz. Bu durumda sevk ve idarede insan faktörünü psikolojik bir yapı olarak düşünmek ve bu yapıda vuku bulacak olayları psikolojik yönden analize tabi tutmak mümkündür.

Psikolojik yapıyı üst ve alt olmak üzere ikiye ayırmak ve aralarındaki bağlantıyı ortaya koymak gerekir. Üst yapı; teşkilâtın politikasını koyanlarla, bunların arzu edildiği şekilde yürütülmesinde ve sonuçların beklenildiği gibi elde alınmasında yol gösterici rol oynıyan idareci - amir ve nezaretçi topluluğunu kapsar. Alt yapıda ise, üst yapı tarafından konulmuş politika gereğince, beklenilen sonuçları bedenî çalışmaları ile elde eden, işi bizzat yapan memur - işçi ve hizmetli grubu yer alır (Şekil : 1)



Şekil : 1

Başarılı bir sevk ve idarede üst ve alt yapı birbirlerini tamamlıyan parçalar halinde çalışırlar, adeta birbirlerinin mütemmim cüzleridir. Aralarındaki bağlantıyı, tamamlama ve destek olma niteliğini kaybetmiş iki yapının başarı ve verim elde eden bir ortak çalışma düzeni kurmalarına imkân ve ihtimal yoktur. Üst ve alt yapı kendi yetki ve sorumluluklarındaki işleri aralarında bir bağlantı kurarak yaparlar. Bu şekildeki hareket ve çalışmalarında bir bakıma bağımsızlık vardır. Ancak belirli bir noktadan itibaren her iki yapının birbirleri ile ortak bir çalışma ortamında ilişkiler silsilesi içerisinde bulundukları görülür (Şekl : 2)



Şekil : 2

Üst ve alt yapının, orta k çalışma ortamında birbirlerine karşı davranışlarının sonsuz bir hürriyet ve boyun eğmeyi gerektirmiyecek nitelikte olması şarttır. Ancak çoğunlukla az gelişmiş ülkelerde veya kilise ve ordu idaresine benzer şekilde otoriter idare ile yönetilen müesseseler kurmuş olan memleketlerde; üst yapıdaki idareci - amir, alt yapı üstünde büyük bir baskı unsuru olarak rol oynamaktadır. Düşünmek, karar vermek ve emretmek üst yapı mensubunun t- hakkıdır. Alt yapı elemanı ise, düşünülmüş, kararlaştırılmış ve kendisine emredilmiş şeyi yapmak görevi ile yükümlüdür. Onun düşünmesi, kendi işini geliştirmek için araştırma yapması, bulduğu yeniliği teklif etmesi beklenmez. Bu davranış sevk ve idarede gelişmeyi, verimin artmasını önlemektedir ve önleyecektir.

Psikolojik olarak insanın sadece hazır şeyler üzerinde çalışması, inisiyatifini kullanmaması, yaratıcılığının ölüme mahkûmiyeti anlamını taşır. Diğer taraftan üst yapının bu hakimiyeti iki yönlü bir tehlikeyi ortaya koymaktadır :

1. İdarecinin kendisini dev aynasında görmesi, herşeyi bildiğine, herşeyi bileceğine inanır bir hale gelmesi.

2. İdare edilenin yaratıcılığını, kendisine olan güvenini kaybetmesi, robot hale gelmesi.

Şurası unutulmamalıdır ki; yartaıcılığını kaybetmiş, verileni veya söylenileni taklit zorunluluğu içerisine atılmış bir işgören topluluğunun sayıca fazlalığı verim ve başarının kalite azlığı ile doğru orantılıdır. Diğer taraftan teşkilâta ve işe ait problemler çoğunlukla işgören grubunun çalışma alanında ortaya çıkarlar. Bunların çözüm yolları ise, problemle direkt ilgisi olan işgören tarafından bulunacağı yerde tamamen başka bir alanın kişisi olan üst yapı idareci - amirleri tarafından araştırılır. Bulunan çözüm yolları işgörene empoze edilir. Ancak çoğunlukla ihtiyaca cevap verecek özellikten uzak çözümler ortaya çıkar. O halde üst yapı elemanlarının ilk sorumlulukları idare ettikleri işgören grubuna kendi problem ve konularında «düşünme, araştırma, karar ve teklif» hakkı vermelidir.

Üst yapıdaki idareci - amirler genellikle başarılarını tamamen kendilerine malederler. Kanaatimizce sevk ve idareci durumunda olanların elde ettikleri başarı, idarelerindeki elemanların başarıları toplamıdır.

A'nın	— B'nin	— C'nin	=	İdareci - amirin
başarısı	başarısı	başarısı		başarısı

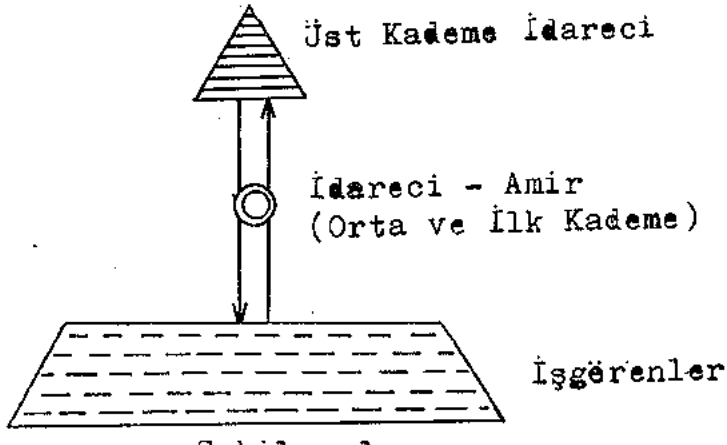
Yukarıdaki eşitliğin aksi de varittir. Yani, elemanların başarısızlıkları sevk ve idarecinin idarecilikteki başarısızlığını meydana getirir. Oysa uygulamada üst yapıdaki idareciler genellikle başarılı oldukları zaman kendilerini, başarısız oldukları zaman idarelerindeki elemanları sebep olarak görmek ve göstermek eğilimindedirler.

Günümüzde hangi kademede olursa olsun üst yapıda yer alıp, idare eden durumunda bulunanların «kişisel niteliklerinin», «görevlerinin», «bilgilerinin», «yetki ve sorumluluklarının» neler olduğu hemen hemen tespit edilmiştir. Bu genel nitelikler üst yapıdaki sevk ve idarecilerin idare ettikleri işgören topluluğunu başarılı kılmada psikolojik yapıya arzu edilen şekilde bir çalışma aktivitesi vermede çok önemli bir etken olarak rol oynamaktadırlar.

İşgören topluluğu yapı itibarile iki yönde düşünülebilir. «Topluluk olarak işgören» ve «Topluluğu meydana getiren fertlerden biri olarak işgören». Bu ayrıma dayanarak, idareci - amirin sahip olacağı niteliklerin de iki yönde gelişmesi gerektiğini söyleyebiliriz.

İşgörenin topluluk olarak idaresi : Burada idare eden ortak genel ihtiyaç ve davranışlarla karşı karşıya bulunmaktadır. Bir bakıma bu ihtiyaçların ferdî kompleks ihtiyaçların birleşmesinden meydana gelebileceği ileri sürülebilirse de bunların, ferdî olanlara göre daha geniş bir anlam taşıdığı ve bütün bir işyerini etkilediği bilinmektedir. İdareci - amirin, bütün bir işyeri çalışması düzenini etkisi altında tutan ve zaman zaman kanun tarafından da elde edilmesinde işgörene hak olarak tanınan bu ortak genel ihtiyaçlara karşı kendi davranışlarını ayarlamasında büyük faydalar vardır.

İdareci - amirin topluluk olarak işgöreni idare ederken, içinde bulunduğu temsil sorumluluğunun önemini idrak etmesi gerekir. Bu temsil sorumluluğu, iki yönlüdür (Şekil : 3)



Şekil : 3

— Yukarıdan aşağıya «idareyi işgörene karşı» temsil.

— Aşağıdan yukarıya «işgöreni idareye karşı» temsil.

Açık kalplilikle belirtilirse, memleketimizde idare edenlerin büyük kısmı bu iki yönlü sorumluluğu idrak edememiş durumdadır. Bu bakımdan, hemen hemen her işyerinde üst kademe idarecileri ile işgörenler arasında büyük bir boşluk meydana gelmiştir. Bu boşluktan yararlanan çeşitli fikrî ve hissî akımların işgören topluluğunu rahatlıkla arzu edilmiyen yönlere çevirebilmesi, dolayısile verimin, imalâtın, üretimin sabote edilmesi ve teşkilât içi sunî huzursuzlukların ortaya çıkması kolaylıkla mümkün olmaktadır.

Üst kademe ile işgörenler arasında bulunup sevk ve idarenin en önemli görevini yüklenmiş olan orta ve ilk kademe idarecilerinin uygulamada çoğunlukla yanlış hareket ettiklerini görmekteyiz. Çünkü, karşılaştığımız birçok hadiselerde sözü edilen kişiler ya üst kademenin adamı olma hevesine kapılıp idare ettikleri gruba sırt çevirmekte veya idare ettikleri grubun vekâletini yüklenircesine kendilerinden yukardakilere karşı gelmektedirler. Gerçekte hangi tipte bir davranış görütüsü ortaya çıkarsa çıksın teşkilât huzursuzlukların mutlak bir sebebi olacağını kabul etmek gerekir.

Fert olarak işgören : Fert olarak işgören herşeyden önce insandır. Doğuştan sahip bulunduğu fizyolojik ve psikolojik unsurların etkisindedir. Ayrıca doğumla birlikte karıştığı çevrenin de çeşitli etkilerini altında kalarak sosyal ihtiyaçlarını hissetmeye başlar. O halde idare edenin, çalıştırdığı kişiyi, kişiliği yönünden derinlemesine inceleme ve sözü edilen nedenlerin etkisindeki davranışlarının temeline inme çabasını göstermesi gerekir.

Bu nokta, özellikle zamanımızda son derece önem kazanmıştır. Çünkü bugünkü fert, geçmiş devirlere göre daha hızlı bir değişim gösterme zorunluluğunun şiddetli baskısı altında bulunmaktadır. Şöyle ki : Fert «radyo», «mecmua», «gazete, kitap», «turizm», «moda», «iç ve dış çevre» gibi gibi çeşitli dış etkenlerin etkisi altında bulunmaktadır. Bütün bu etkenlerin sürekli baskısında kalan fert, doğuştan sahip olduğu taklit etme ve benzeme arzusunun da yardımı ile bir süre sonra mutlaka fikrî bir değişim gösterecektir. Bu durum karşısında idare edenler, süratli bir değişme ve gelişme halinde bulunan yirminci yüzyılın gerçeklerine ayak uydurmak zorundadırlar. Gerçekten, sevk ve idarenin insan idaresile ilgili fikir ve düşünceleri 1850'den sonra büyük çapta değişme göstermiştir. Bu değişim üç dönemde incelenebilir :

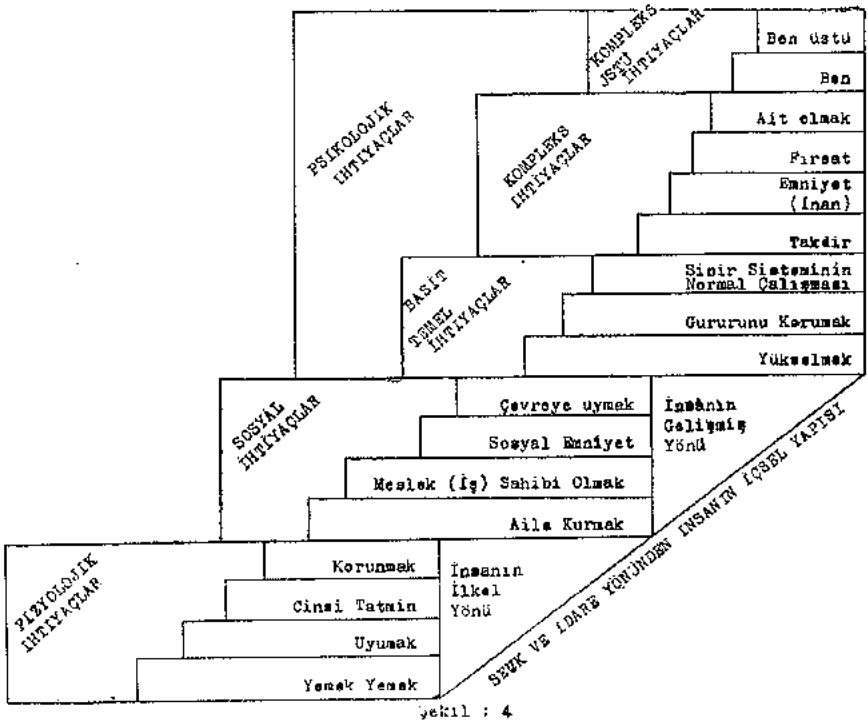
— 1911'den önceki «ordu ve kilise benzeri otoriter idarecilik» dönemi.

— 1911 - 1930 arasındaki i«dareciliğin profesyonel bir meslek haline getirilmesi çabalarının hakim olduğu» dönem.

— 1930'dan sonraki «insanların psikolojik yapıya sahip olduğunu, idarenin de bunu gözönünde tutması gerektiğini savunan» dönem.

Özellikle 1930 yılından sonra önem kazanmaya başlıyan modern sevk ve idare düşünüşü, insanı ikinci yönü ile idare etmeye yönelin-

mesi şartını verim ve başarı için öngörmüştür. İnsanlar günlük yaşantı, faaliyet ve davranışlarında çeşitli ihtiyaçların etkisi altında ve bunları giderme çabasındadırlar. Bu ihtiyaçların «fizyolojik, emniyet, sosyal, benlik, kişisel üstünlük» grupları altında toplanabileği ileri sürülmüştür. Kanaatimizce aynı espriyi taşımakla beraber kişilerin ihtiyaçlarını önce «fizyolojik», «sosyal» ve psikolojik» olmak üzere üç büyük grupta toplayabiliriz. Her bir grubu biraz daha detaylandıracak olursak «Şekil :4) de görülen gruplaştırma meydana gelecektir.



Şekil : 4

Görülüyor ki insan doğum anından itibaren ihtiyaçlar topluluğu ile karşı karşıyadır. Ferdî sorumluluğunu idrak edinceye kadar sadece fizyolojik ihtiyaçlarını hisseder. Bu yaştan sonra sosyal ihtiyaçları duymaya ve dolayısile evlenmeyi, bilinçli olarak arkadaşlık grupları kurmayı, bulunduğu çevreye uymayı, iş sahibi olmayı arzular ve bu yolda çaba gösterir. Bu sırada özellikle, kişinin fizyolojik ihtiyaçlarına göre çok daha karışık olan sosyal emniyet ihtiyacının şiddetli baskısı altında hareket eder.

Psikolojik ihtiyaçlar ise insanlar için en çapraşık olanlarıdır. Irk, dil, din ve pozisyon farkı gözetmeksizin herkes için aynıdır. Türk sevk ve idarecilerinin genellikle önemsemedikleri bu ihtiyaçların kendilerinin yöneticilikte başarılı olamamalarında en önemli ve etkili rolü oynadığını söylemek mümkündür. Herkesin bulunduğu pozisyonda yükselmek ve gururunu kimseye incittirmemek istemesi, sinir sisteminin normal çalışmasına imkân verilmesini beklemesi ve nihayet hayata bağlılığının en gerçek anlamı olan ümit etme arzusunun yıkılmamasına çalışması ve bunu başındaki idareciden bilinçli olarak beklemesi kadar tabii hiç birşey olamaz.

Kompleks ihtiyaçlar insanlar ve onları çalıştırmak için biraz daha fazla önem taşırlar. Bilinmelidir ki kim olursa olsun, takdir edilmeyi mutlaka arzular. Amirine, arkadaşlarına, çevredekilere inanma ihtiyacı içindedir. İşyerinde herkese eşit muamele edilmesinin, maddî ve manevî fırsatlardan eşit şekilde faydalanılmasının sağlanmasını kayıtsız ve şartsız bekliyecektir. Özellikle adam yerine konulmasını istemek kadar normal bir insanî his olamaz. Ne yazık ki memleketimizde bir çok idareci yükseldikçe emrindekilerin bu ihtiyaçlarını anlamaktan uzaklaşmakta ve sonuç olarak idare edilenler normal bir bunalım içerisine düşmektedirler. Burada sevk ve idarecilerimize yapabileceğimiz en önemli tavsiye: «Ait olmak», «Fırsat», «Emniyet» ve «Takdir» şeklinde sınıflandırdığımız kompleks ihtiyaçların yalnız baş harflerini alarak alt alta yazmaları ve çıkacak AFET kelimesini işyerlerinde ve evlerinde daima gözleri önünde bulundurmaları olacaktır.

Kompleks üstü ihtiyaçlar daha çok çalışma alanı genişlemiş, geniş bir kitleye muhatap olan insanlarda ortaya çıkar. Kısaca «ben» ve «benüstü» dediğimiz insanın kendi kendini beğenmesi ve başkaları tarafından beğenilmesi arzu ve ihtiyaçlarıdır.

Yukarıdaki gruplaştırmadan anlaşılacağı üzere, fizyolojik ve sosyal ihtiyaçların giderilmesinde ferdî özel çaba önemli bir yer kaplar. Psikolojik ihtiyaçlar grubunda ise, tatmin ve giderilmede başkalarının rolü önem kazanmaktadır. O halde idare edenlerin iç etkenlerin etkisi altında davranış gösteren ferdî, bu noktayı gözönünde tutarak görmeye alışmanın zorunluğunu idrak etmeleri gerekir.

Türkiye'nin sosyal yapısı bakımından, dikkat edilmesi gereken bir husus da idare edilenin idare edene karşı beslemek arzusunda bulunduğu sevgi ve saygı hisleridir. Türkler manevî hislere çok fazla

değer veren bir toplumdur. Dolayısile Türk işgöreni bağlı bulunduğu idarecisinden kendi arzusuna göre davranış beklemekte ve bu bekleyiş karşısındakinin göstereceği davranışın şeklile bilinçleşmektedir. Eğer arzu edilen bir davranış şekli meydana gelmişse sevgi ve saygı hissi doğmaktadır. Eğer bunun aksi bir davranışa şahit olunmuşsa, bağlantıların kopması ve hissî ayrılma bahis konusu olmaktadır. Bu ikinci şekil, verimin, başarının düşmesinde neme lâzımcılığın genişlemesinde rol oynar.

Teşkilâtın üst ve alt yapısı arasındaki bağlantı ve ilişkilerin en olumlu şekilde cereyan etmesi için basiretli ve bilgili idareciye düşen görevlerden birisi de «Beşerî Münasebetler Teknikleri» olarak adlandırdığımız formülleri kullanmayı bilmeleridir. Bu konuda özellikle profesyonel olmıyan sevk ve idareciler için yararlı olacağını sandığımız bir örnek vermekle yetiniyoruz :

İnsanlar daima hata yaparlar. İsteyerek veya istemiyerek meydana gelen hataların düzeltilmesi çok tabiidir. Ancak bu düzeltme işi rastgele yapılırsa çözümlenmesi güç problemlerin doğmasına yol açar. O halde, aşağıdaki modeli uygulama, idarecinin şahsî çıkarı bakımından zorunludur.

— Tashih işini sinirli durumda asla yapmayınız. Mutlak bir sükûnet içinde olmalısınız.

— Başkalarının yanında kimsenin hatalarını düzeltmeye kalkmayınız.

— Hatanın gerçek sahibini bulmadan hissî harekotle hatayı başkasına yüklemeyiniz.

— Hata hakkında bütün doneleri toplayınız, nedenleri tespit etmeden harekete geçmeyiniz.

— Hatayı yapana mutlaka anlatma fırsat ve cesaretini veriniz.

— Onu sonuna kadar dinleyiniz, sözünü asla kesmeyiniz.

— Onda ıslah olma arzusu yaratınız.

— Kendi hatalarınızı kabullenme faziletini gösteriniz ve kim olursa olsun özür dileyiniz.

Teşkilâtın başarıya ulaşması yolunda idare edenler için hayati önem taşıyan son bir nokta da insanlar tarafından getirilen psiko-

lojik yapının sürekli bir şekilde etüde tabi tutulması gerektiğidir. «Davranışsal Etüd» adını verebileceğimiz bu araştırmada izlenecek metod, aşağıdaki adımları kapsar :

— İlk adımda «iş başında insan» incelenir. Bu incelemede insan : «grup dinamizmi» ve «ferdî arzular» bakımından etüd edilir.

— İkinci adımda «toplumun bir parçası olarak insan» üzerine eğilinir. Burada «ailenin etkisi», «arkadaş ve komşuların etkisi» ve «çevrenin etkisi» derinlemesine incelenir ve gerekli idare şekli tayin olunur.

Yazımızın başından beri üzerinde durduğumuz noktaları gözönünde bulundurmanın; günümüzün insanını idare ederek kurdukları veya çalıştıkları işletmeleri hedeflerine ulaştırmayı düşünen iş adamları ile sevk ve idareciler için yararlı olacağı inancındayız. Özellikle Türk sevk ve idarecilerinin, teşkilâtlarının psikolojik yapısı ile ilgili eksikliklerini bir an önce tamamlamaları ve idare ettikleri insanlara hedeflere ortak çalışma ve ulaşma bahtiyarlığını hissettirmeleri zamanı gelmiştir. Bu yapılmadıkça, memleketimizde sevk ve idareciliğin gelişemiyeceği ve buna bağlı olarak iktisadî ve sosyal kalkınmanın kısa sürede gerçekleştirilemiyeceği kanısındayız.

SANAYİLEŞEN TÜRKİYE'DE SEVK VE İDARE

BÖLÜM 4 — TEŞKİLÂTIN METODOLOJİK YAPISI

Genişliği ve iş alanı ne olursa olsun, teşkilât mutlaka bir gaye için kurulur ve onu gerçekleştirmeye çalışır. Gaye ulaşılmak istenen, elde edilmesi düşünülen en son noktadır. Gayenin gerçekleşmesi için önce daha küçük çapta uç noktalara erişilmesi gerekir. Bu uç noktalara sevk ve idare terminolojisinde hedeflerin bütününden meydana gelmektedir, diyebiliriz.

Gaye ve hedeflerin tespit ve tayini tamamlandıktan sonra teşkilâtın kuruluş faaliyetleri ifa olunacaktır. Bu ise sevk ve idare kaynaklarının biraraya getirilmesi ve bir harmoni içinde çalıştırılmaya hazır duruma sokulması işidir. Diğer bir deyimle makina, malzeme,tesisat, teçhizat ve binadan meydana gelen mekanik yapı tamamlanmış; psikolojik yapıyı oluşturan personel işe alınmış idare ediciler

tayin olunmuşlardır. Ancak her iki yapının da fonksiyonlarını ifa edebilmeleri, kendilerine gösterilen hedeflere ulaşabilmeleri ve sonuç olarak gayenin gerçekleşmesi için hareket ve çalışma şekillerinin ortaya konmasına ihtiyaç vardır. Bu durumda kurucular için üçüncü aşama, çalışma usul ve metodlarının ortaya konmasıdır. Çünkü gaye ve hedefler nekadar çekici; makina, tesisat, teçhizat ve insangücü nekadar yeterli olursa olsun ;çalışma usul ve metodları istenilen niteliğe sahip değillerse, teşkilâtın gayesine ulaşması o kadar zorlaşacaktır. Esasen Türkiye'de özel ve kamu sektörü kuruluşlarının karşılaştıkları sevk ve idare problemlerinin başında da bu gelmektedir.

Hazırlanan bütün kuruluş öncesi ve sırası plan ve programlar sadece gaye ve hedefleri tespit ederler, rakamlar verirler ve gerçekten göz kamaştırıcı sonuçlara ulaşılacağını belirtirler. Oysa «uygulamada aynı göz kamaştırıcı sonuçları elde etmek çoğu kere mümkün olamamaktadır. Çünkü, planların ve temsil ettikleri gaye ve hedeflerin başlangıçta gerçeklikle değerlendirilmesi yapılmamaktadır. Kuruluş öncesinde kurucular; NE yapılacağını, NE elde edileceğini tespit etmişlerdir. Faaliyetin NEREDE vukubulacağı tayin olunmuş, NEZAMAN sorusu cevaplandırılarak zaman unsuru belirlenmiş, KİM'lerin çalışacakları, ortaya çıkmış ve NİÇİN bütün bunların yapılması gerektiği de açık bir şekilde anlaşılmıştır. Ancak NASIL sorusunun cevaplandırıldığı, pek alışılmış bir husus değildir. Meselâ yatırım yapacak bir özel kişi, yatırım etüdü yaptırır ve projesini hazırlatır. Bu proje; yatırımın ne derece önemli olduğunu, neler yapılacağını, memleket sanayiine veya ekonomisine ne kadar katkıda bulunacağını en seçilmiş, en etkili kelimelerle ifade eder ve gerekli kredi için kredi müesseselerine sunulur. Kredi müesseseleri böyle bir müracaat üzerine projedeki yatırım gaye ve hedeflerini inceler, yapılan beyanların doğruluğunu araştırır ve çoğunlukla krediyi verir. Ancak kuruluş sonrasında beklenilen ekonomik, verimli ve hızlı çalışmanın gerçekleşmediği görülür. Bu ifade özel ve kamu olmak üzere her iki sektör kuruluşları için de cari ve büyük oranda doğrudur.

Bir proje, bir plan, bir program NASIL sorusuna yeterli cevap vermiyorsa, uygulanmasından fazlaca iyimser olmamak gerekir. Özellikle «NE yapılacak Nasıl», KİM yapacak NASIL», «NE KADAR ZAMANDA yapılacak NASIL» araştırması müteşebbisler ve uygulayıcılar için büyük önem taşımaktadır. Böyle bir araştırmadan yoksun bir proje veya plana dayanan çalışmalardan sonuç elde edi-

lemiyeceğini söylemek kehanette bulunmak olmıyacaktır. Bunun içindir ki; bir X bakanlığı kurulur fakat teşkilât kanunu çıkarılmadığından metodolojik, yapısı belirlenmediği için çalışmaları etkili olamaz; bir fabrika kurulur belli bir süre sonra yüzlerce sevk ve idare problemi ile karşılaşılır.

Yukarıda kısaca belirttiğimiz noktalar teşkilâtlarda «Metodolojik Yapı»nın zannedildiğinden çok daha önem taşıyan karakterini ortaya koymaktadır. Dolayısile sevk ve idareci için yalnızca NE yapılacağının değil, NASIL yapılacağının da mümkün olan en açık şekilde bilinmesi gerekir. Bu ise görevle ilişiği olan en tali bir hizmetin daha hangi usul ve metodla yürütüleceğinin önceden tayin edilmesini zorunlu kılar. Özellikle Türkiye gibi hızlı bir kalkınma ve dinamizm yaratma çabası gösteren memleketlerde, böyle bir çalışma düzeninin kurulması, güzel ve parlak sözler ötesinde bir öncelik kazanmaktadır. Bu bakımdan Türkiye'ye hizmet gayesi ile kurulmuş herhangi bir müessesenin başında bulunan sevk ve idarecinin, idarecilik görevinin bütün inceliklerine vakıf olması ve mekanik çalışmayı bilmesi gerekmektedir. Bu gerçeği kabule yanaşmamak veya böyle bir ifadeden sübjektif bir sonuç çıkararak alınmak mümkündür. Ancak Türkiye'nin kamu ve özel sektör sevk ve idarecileri tarafından çözümlenmeyi bekliyen çeşitli problemleri gözönünde tutulursa; bütün art görüşlerden sıyrılıp objektif düşünüşün toleransına ulaşmaya ihtiyaç olduğunu söylemeye mecburuz.

Artık her sevk ve idarecinin planlama, teşkilâtlanma, koordinasyon, yönetim ve kontrol fonksiyonlarını çok yakından tanıması zorunludur. Gerçekte idarecilerimizin büyük çoğunluğu, yabancı olmadıkları bu kavramları bildiklerine kani durumdadır. Ancak, bildiğini sanma kompleksinin bittiği yerde başarının ortaya çıkacağı da unutulmaması gereken bir noktadır.

Planlama metodik çalışmada ilk basamağı teşkil eder. Gelecekte varılacak hedeflerin önceden tespit edilmesi eylemi olarak bilinir. Yapılacak iş planları özellikle «Gerçekçi», «Yönelticî» ve «Elastiki» hüviyette olmalıdır. Bu nitelikleri taşımayan veya bunlar dışında bir bünyeye sahip olan planların başarılı sonuçlara ulaşmayı sağlamada etkili olamıyacaklarını söylemek mümkündür. Bu arada yapılacak herhangi bir planda bulunması zorunlu «Maksat», «Kaynaklar» «Usul ve Metodlar» ve «Kontrol» unsurlarının dikkatle tespit olunması gerekir. Aksi halde gelecekte, uygulama ve elde edilen

sonuçlar hiçbir zaman arzulananlar olamıyacaktır. Oysa, genellikle görüldüğü gibi metoduna uygun bir çalışma planı hazırlayamamiş sevk ve idarecilerimiz, uygulamadaki hata ve eksikliklerin sebeplerini uzaklarda arama eğilimindedirler. Bu durum ise onların daha çok başarılı olmalarını tabii olarak gölgelemektedir.

İkinci fonksiyon olarak, teşkilâtlanma'yı görmekteyiz. Sevk ve idarecinin bu işi daha çok planlanmış unsurların ve özellikle kaynakların (insangücü, para, zaman, malzeme, yer) gerekli oranlarda biraraya getirilmelerini sağlamaktır. Teşkilâtlanma gerçekten görüş ve karar verme yeteneğine ihtiyaç gösteren son derece hassas bir fonksiyondur. Bu bakımdan sevk ve idareci titiz bir şekilde davranmak zorundadır. Aksi halde başarısızığının sebeplerini arama zahmetine katlanmaması faydalı olur.

Öte yandan bir araya getirilen kaynak ve üniteler arasındaki bağlantının dikkatle kurulması gerekir. Bu bağlantı koordinasyon fonksiyonu ile sağlanabilir. O halde başarılı bir sevk ve idareci biraraya getirdiği unsurlar arasında iş koordinasyonu kurmak mecburiyetindedir. Bu «İç koordinasyon» ve «Dış Koordinasyon» olmak üzere iki yönde incelenebilir. İç koordinasyon teşkilâtın tek bir ünitesi veya iş grubu için bahis konusudur. Birden fazla teşkilât düşünüldüğü takdirde iç koordinasyon her bir kuruluş için ayrı ayrı mütalâa edilmelidir. İç koordinasyonun amacı; «ünite başındaki kişi», «ünite elemanları», «ünitedeki malzeme, teçhizat, tesisat» ve «ünitenin işi» gibi unsurlar arasında bir çalışma düzeninin kurulmasıdır. Sevk ve idare mekanizmasının hangi kademesinde olursa olsun bir görev ve hizmetin gerçekleşmesi için sorumlu tutulan herhangi bir ünite başındaki kişi, başarısını kendi dahil dört unsur arasındaki iş ve çalışma ahengine borçlu olacağını bilmelidir. Dış koordinasyon ise diğer üniteler veya teşkilâtlararası yöneltici işbirliğidir. Herhangi bir teşkilâtta yukarıda belirtilmiş bulunan iki yönlü koordinasyon tesis edilmemişse, teşkilâtın gayesine ulaşması kanaatimizce mümkün değildir.

Dördüncü fonksiyon yönetim'dir. Burada yönetim derken «emir ve direktif verme işi»ni kastediyoruz. Bir sevk ve idarecinin bu hususta gerçekten bilgili ve dikkatli olmasına büyük ihtiyaç vardır. Çoğu kere emir ve direktifler yer ve zaman itibariyle karıştırmakta aralarındaki farklar unutulmaktadır. Nitekim istenilenin yapılmaması veya yanlış yapılması memleketimizdeki uygulamada sık sık

görülmektedir. Gerçekte emirler NE, direktifler NASIL yapılacağını belirtir. Çoğu kere her emri bir direktifler yer ve zaman itibariyle karıştırılmakta aralarındaki farklar unutulmaktadır. Nitekim istenilenin yapılmaması veya yanlış yapılması memleketimizdeki uygulamada sık sık görülmektedir. Gerçekte emirler NE, direktifler NASIL yapılacağını belirtir. Çoğu kere her emri bir direktif takip eder. Bu nokta memleketimiz yönünden büyük önem taşır. Toplum ve iş yapıcı grubu olarak kültür seviyemiz, ilgilerimiz, değer ölçülerimiz, egoizmimiz ve anlayışımız apaçık ortada bulunduğuna göre, sevk ve idareci olarak görevimizin zorluğu meydandadır. Bilinmesi gerekli hususlardan biri de, emir ve direktiflerin, veriliş şekline ve yerine göre değişik yapıda olmalarıdır. Dolayısiyle «resmî talep», «rica», «teklif», «isteklilere hitap» gibi emir tiplerinin birbirlerine karıştırılmamaları zorunludur.

Fonksiyonel idareciliğin beşinci ve son sorumluluğu da kontrol'dur. Ancak memleketimizde kontrol genellikle değişik anlamda kullanılmış; teftiş terimi olarak korkutan, hata bulan, ceza veren bir müessese haline gelmiş veya insanı zorla çalışmamaya sevk eden bir baskı unsuru olmuş veya bananeciliği doğuran bir faaliyet durumunda kalmıştır. Oysa kontrol direkt olarak hata bulmak gayesini taşımamalı aksine hatanın sebeplerini araştıran, giderilmesine çalışan bir mekânizma olarak işlemelidir. Hatayı yapan kontrol edilmekten korkmak yerine, kontroldan bir daha hatayı tekrarlamamak için kendisine yol gösterecek bir faaliyet olarak istifadeye çalışmalıdır. Hatta kontrol edilmeyi arzular olmalıdır. Kontrol, genişliği itibarile çeşitli faktörlerle şekillenir. Dolayısile işe, zamana, kişiye, çevreye, mesafeye ve eğitim ihtiyaçlarına göre durum değiştirecektir.

Yukarıdan beri kısaca açıklamaya çalıştığımız metodik çalışma kavramının, bir yandan idarecinin başarısındaki yeri öte yandan teşkilâtın süratle gayesine ulaşmadaki rolü, gerçekten üzerinde durulmaya değer özellikler taşımaktadır. Her teşkilât ilk önce gayesine ulaşmadaki rolü, gerçekten üzerinde durulmaya değer özellikler taşımaktadır. Her teşkilât ilk önce gayesine ulaşmaya çalışır, dolayısile gayesi ile ilgili işleri yapmada faaliyet gösterir. İş ister imalât, ister hizmet, ister bakım, ister yazışma olsun yapılış şekli itibariyle sınıflandırılabilir. Burada derinleşmesine bir sınıflandırmaya girmeden genel olarak; başarılı bir çalışma düzeninde, başarı unsurunun işin yapılış şekli ve niteliği ile ilgili olduğunu söyliyebili-

riz. Herhangi bir iş hakkında «başarılı iş», «iyi iş» diyebilmek için, işi nitelendiren bazı özellikleri gözönüne almak gerekir. Bu özellikler şunlardır :

— Mümkün olan en kısa zamanda yapılmış olmak

— Mümkün olan en az hata, yanlışlık ve kaza ile yapılmış olmak

— Mümkün olan en az gayret ve enerji sarfı ile yapılmış olmak

— Mümkün olan en az malzeme sarfı ile yapılmış olmak

— Mümkün olan en yüksek kalitede ve en az maliyetle yapılmış olmak

— Mümkün olan en yüksek istihsal seviyesini verecek tarzda yapılmış olmak

Görülüyor ki işe niteilk veren unsurlar; işin yapılış ve usulü, metodu veya şeklidir. O halde başarı için sevk ve idarecinin iş usul ve metodlarını sürekli bir şekilde etüdü tabi tutması ve işin yukarıdaki özellikleri taşıyan bir nitelikte olmasına çaba göstermesi gerekmektedir. Aksi halde başarısızlığın direkt sorumlusu kendisi olacaktır.

İçinde bulunduğumuz 20'nci yüzyılın en önemli niteliği, bu yüzyılda hızlı bir değişim ve gelişimin vuku bulmasıdır. Gerek sosyal bünyesinde meydana gelen bu gelişim ve değişime memleketimiz de ayak uydurmak zorundadır. Bu bakımdan kamu ve özel sektör kuruluşlarımız, Türkiye ve onun geleceğini düşünerek bu zorunluluğu hissetmemiz, ve gerekli tedbirleri şimdiden almalıdırlar. Kaldı ki bir çok işyerlerimiz bu ihtiyacı derinden hissetmeye başlamışlardır.

İş usul ve metodlarının geliştirilmesinde:, «İş Dağıtımı», «İş Örneklemesi», «İş Akımı ve İş Maliyetini Bulma», «İşyerini Yerleştirme», «İşe Ait Hareketleri İnceleme» «Formüler Düzenleme ve Çizme» gibi çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Sevk ve idareciler bugünkü ve gelecekteki durumlarını ancak bu tekniklerin kullanıldığı araştırmalarla tespit edebilirler. İçinde bulundukları ve gelecekte doğacak problemleri önceden görebilirler ve tedbirlerini zamanında alarak daha verimli bir çalışma düzeni kurabilirler. Sevk ve İdareciler genellikle çalışmalarında çok yüklü olduklarını ileri sürerler. Çoğunlukla bu meşguliyetlerini paravana olarak kullandıkları da inkâr edilemez. İşte bu teknikler vasıtasiyle sevk ve idareciler, şikâyet ettikleri

sıkışık iş durumlarından kurtularak, eğilmek imkânını bulamadıkları konulara dikkatlerini çevireceklerdir. Ayrıca kendilerinin «en çok zaman alan» «en çok feri veren» «en çok insangücü kullanılan» gibi işlerle ilgilenme fırsatını bulmaları mümkün olacaktır.

Ancak burada özellikle bir noktayı belirtmek gerekir : Bugün Türkiye'sinde rekabetin henüz teessüs etmediği iş dallarında metodsuz dahi olsa oldukça iyi sonuçlar elde edilmektedir. Durum böyle iken sevk ve idarecilerimize, metodlu çalışmayı tavsiye etmek ve onları bu konuya inandırmak son derece güç bir iş olmaktadır. Bununla beraber Türkiye'nin hızlı bir gelişme içinde olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden aynı iş kolunda çalışan kuruluşların sayısı hızla artacaktır. İşte o zaman daha kısa sürede, daha az maliyetle, daha çok iş yapabilen kuruluşlar yaşama şansını elinde tutabilecekler, diğerleri ise kendilerini tasfiye etmek zorunda kalacaklardır.

Teşkilâtın metodolojik yapısı ile ilgili olarak belirtilebilecek son fakat çok önemli bir nokta da; teşkilâtlarda, işyerinin çalışma şekli ne olursa olsun rastlanılan hastalıklar ve bunların belirtileridir. Teşkilâtlarda iş usul ve metodları ile ilgili olarak 4 değişik hastalık tipine rastlanmaktadır : «Gereksizlik hastalığı» «Ayrılmışlık hastalığı», «İşgörmezlik hastalığı» ve «Komplekslik hastalığı.»

Gereksizlik hastalığı hemen hemen her işyerinde, özellikle kuruluşu yıllar öncesine dayanan teşkilâtlarda görülür. Bu hastalığa daha çok yapılan ameliyelerde, hareketlerde, faaliyetlerde, görevlerde, fonksiyonlarda ve işlemlerde rastlanmaktadır. Dolayısile sevk ve idarecinin zamana, paraya, enerjiye malolan gereksiz unsurları tespit ederek «bertaraf» etme yollarını araması gerekir.

İkinci tip hastalık özellikle rastgele bölünmüş görev, yetki, sorumluluk, faaliyet ve hareketlerde görülür. Bu durum için istenen nitelikte ve sürede yapılmamasına yol açar. Hastalık zamanında teşhis olunursa, gerekli hususların «birleştirilmesi» ve işin bir bütün haline getirilmesile tedavi edilebilir.

İşgörmezlik hastalığı daha çok teamül haline gelmiş iş usullerinde kendisini gösterir. Özellikle yıllar önce kurulup fevkalâde işleyen bir usulün, bugünün hızına ayak uyduramaması ve istenen ölçüde sonuç sağlıyamaması mümkündür. Bu durumda usulün veya metodun mutlaka değiştirilmesi veya geliştirilmesi gerekir. Bu bakımdan «yeniden düzenleme» vaz geçilmez bir tedavi şekli olarak ortaya çıkmaktadır.

Komplekslik hastalığının tedavisi ise; işin ve yapılış yollarının mümkün olan en basit şekle irca edilmesi suretile olabilir ki buna «basitleştirme» diyoruz.

SONUÇ :

Sevk ve idare, kendine özgü problemlerle daima karşı karşıya bulunmaktadır. Gerçekte sevk ve idareyi bir meslek, bir sanat, bir teknik ve nihayet bir ilim yapan özellik problemsel bünyesidir. Ancak bu problemlerin gerek yapıları gerek çıkış noktaları, birinci makalemizde incelediğimiz gibi genellikle bilinmektedir. Öte yandan teşkilâtların yaşıyan bir organik bünyeye sahip oldukları, doğma ve son bulma noktaları arasında hayatiyet gösterdikleri ikinci makalemizde tartışılmış ve teşkilâtların mekanik yapılarının, ihtiyaç ve hizmetlerdeki gelişme ve büyüme ile aynı paralelde ve ölçüde olması gerektiği sonucuna varılmıştı. Dolayısiyle kuruluşun mekanik yapı ve iş gelişmesinin hassasiyetle izlenmesinin, sevk ve idare mekanizmasındaki her sorumlu için hayati bir önemi olduğu, ifade edilmişti. Üçüncü ve dördüncü makalelerde ise teşkilâtın psikolojik ve metodolojik yapısı ele alınarak «insan» ve «çalışma usul ve metodları» üzerinde durulmuş, bu konuların sevk ve idareciler için ne kadar büyük önem taşıdıkları belirtilmeye çalışılmıştır.

Kamu ve özel sektörde faaliyette bulunan sevk ve idarecilerimizin, dört yapı boyunca belirtmeye çalıştığımız hususları gözönünde tutarak işyerlerinde yeni bir uygulamanın doğması yolunda çaba göstermeleri, kendi başarıları ve yaşadıkları ülkenin yükselmesi için gereklidir. Yarının Türkiye'sinin gerçekten müreffeh bir hale gelebilmesi dünden daha ileri ve güçlü olabilmesi sevk ve idarecilerimizin tutum ve davranışlarına bağlıdır.

BASINDAKİ AKİSLER

TÜRKİYE SANAYİ KONGRESİ

1972

64 Tebliğ İle Sanayi Sorunları Tartışılacak

1972 TÜRKİYE SANAYİ HAFTASI VE KONGRESİ BU GÜN BAŞLIYOR

Sanayi Haftası ve Kongresi, bugün toplanıyor

Sanayi haftası açılıyor

1972 yılı Türkiye «Sanayi haftası» 20 Kasım tarihinde Ankara'da başlıyor

HABERLER • HAB...

1972 Sanayi Kongresi kasımda toplanıyor

Sanayi Haftası ve 1972 Sanayi Kongresi 20 kasımda

Orta dereceli okullar öğrencileri arasında yarışma düzenlendi

1972 Sanayi Haftasını ve Kongresini Açan M. Erez :

"TÜRKİYE MÜHENDİSLERİMİZİN OMUZLARINDA YÜKSELECEK"

Türkiye Sanayi haftası 20 kasım da başlıyor

Çeşitli kuruluşlara ödüller verilecek

SANAYİ HAFTASI BUGÜN BAŞLIYOR

Sanayi Haftası Başladı

Sanayileşme hızımız yüzde 10'un üstünde

Sanayi haftası dün başladı

TRT'nin Sanayi Haftası İçinde Düzenlediği

TÜRKİYE SANAYİİ KONULU AÇIK OTURUM YAPILDI

MONTAJ SANAYİİ İSTİHSAL SANAYİİNE DÖNÜŞECEK!

Sanayi haftası başladı Sanayi kongresine Din işleri Başkanı da katıldı

Sanayi Kongresinde

Teknik personelin sorunlarının çözümü istendi

Sanayi Kongresinin anlamı belirtildi

Dizel Motor Fabrikası 1975 yılında üretime başlayacak

Sanayi Haftası başladı

Sanayide kalkınma hızı yüzde 8.9'a çıktı

Sanayi Haftası başladı

Sanayi üretimi beş yılda 213 milyar liraya yükselecek

Beyin göçü sorununa çözüm bulunması önerildi

1972 Türkiye Sanayi Haftası ve Kongresi bugün başladı

Kadar Elektrik enerjimiz 1980 de 32 milyar Kw saat olacak

"Sanayi Haftası,, — dün başladı —

TURK SANAYIININ GELIŞIM DÜZEYI ve YARINI

1972 Türkiye Sanayi Kongresinin
Kapanış Töreninde Konuşan
Odamız Başkanı :

"KONGRE SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNİ BEKLİYORUZ,,

ÇAĞDAŞ TÜRKIYE'DE SANAYI BILINÇ

Ege Bölgesi Sanayi Odası Başkanı

"SANAYI KONGRESI TÜRK SANAYIİ İÇIN YARARLI OLMUŞTUR,, DEDI

Sanayi kongresinde ilginç, bir iddia ileri sürüldü:

"Türkiye'de sanayi casusları var,

■ İddiaya göre, yıan Sada, Almanlara gizli raporlar veriyor. Türkiye üzerinde Almanya ekonomisinin hâkimiyetini sağlayacak tavsiyelerde bulunmuş...

SANAYI

■ Ankara'da başlayan Sanayi Haftası'nda konuşmacılar Turk sanayiinin sorunlarını ele aldılar

"Türkiye, ABD'nin 1881'deki düzeyinde,,

CENK ORTAÇ

Sanayi Haftası Bütün Yurtta Kutlandı

Sanayi Kongresinde Ticaret Bakanı Kurulmasını istedi

Sanayi Kongresinde açıklama yapıldı

"İhracat yapacak tüccarımız yok,,

Suni pahalılıkla mücadele edeceğiz,,

■ Kongrede teknik kurulu müdürlüğünün mühendisi olmayı istendi

■ Dün başlayan Sanayi Haftası ve Kongresinde konuşan bakan, «1977 de 70 bin motor imâl edile- cağını» bildirdi

BÜTÜN YURT'TA YAPILAN

SANAYI HAFTASI İSTANBUL VE İZMİR'DE ŞUBELERİMİZ KANALIYLA KUTLANDI

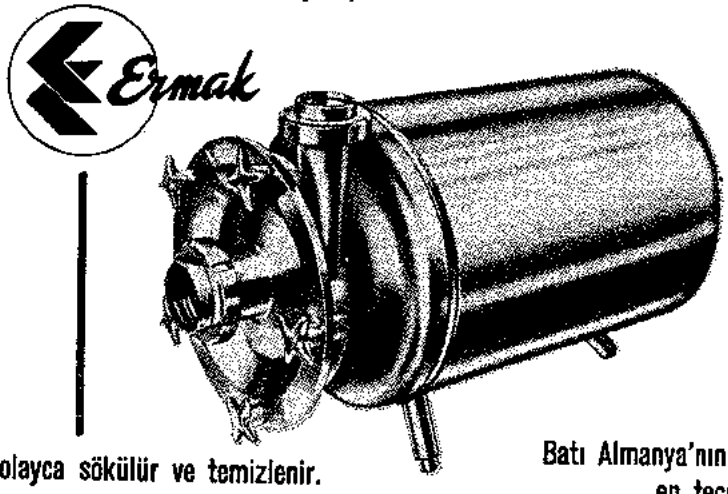
Sanayi Haftası sona erdi

1973 SANAYİ KONGRESİ KİTABINA REKLAM VEREN FİRMALARIN REKLAMLARI

Fristam

Paslanmaz Çelik
Santrifüj Pompalar

Meşrubat, Gıda maddeleri
Kimyevi Maddeler, İlâç ve
Kozmetik Sanayii için



- Kolayca sökülür ve temizlenir.
- Tıkanma tehlikesi yoktur.
- Bütün ihtiyaçlara cevap verebilecek kapasitelerde ve her kalite paslanmaz çelikten

Batı Almanya'nın bu mevzuda
en tecrübeli firması
F. Stamp GmbH. Hamburg - Bergedorf

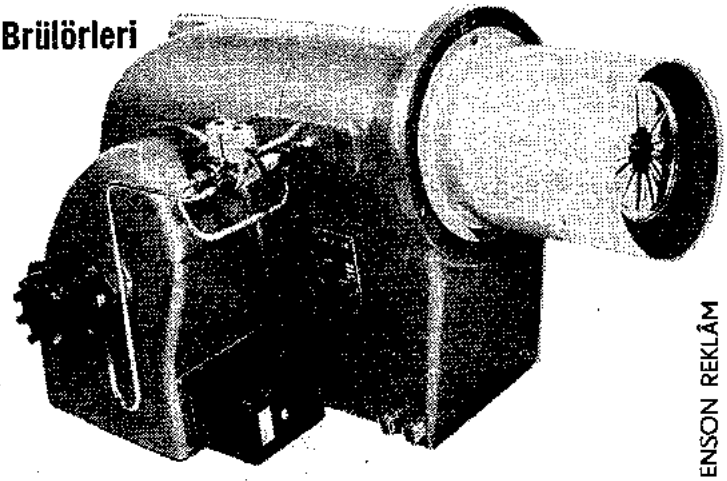
Türkiye Genel Distribütörü

ERMAK KOLLEKTİF ŞİRKETİ M. ATIF ERSU ve ORTAĞI

Büro : Kürekçiler Cad. Güllâç Han Kat - 1 Karaköy - İSTANBUL
Tel. : 49 73 28 - 49 76 43 - 44 75 65
Fabrika : Topkapı Tel. : 23 25 97

M·A·N

M. A. N. Brülörleri



ENSON REKLÂM

- ÜSTÜN KONSTÜRÜKSİYONDA ve EMNİYETLİDİR.
- KULLANILMASI KOLAY ve UZUN ÖMÜRLÜDÜR.
- YAKITINIZI YÜKSEK RANDIMANLA YAKTIĞINDAN EKONOMİKTİR.
- FABRİKASYON HATALARINA KARŞI GARANTİLİDİR.
- DAİMİ BAKIM SERVİSİ MEVCUTTUR.
- LÜZUMU HALİNDE BOL ve UCUZ YEDEK PARÇA TEMİN EDİLEBİLİR.

M. A. N. FİRMASININ HAMBURG FABRİKALARININ MÜSAADE ve LİSANSI İLE İMÂL EDİLMEKTEDİR.

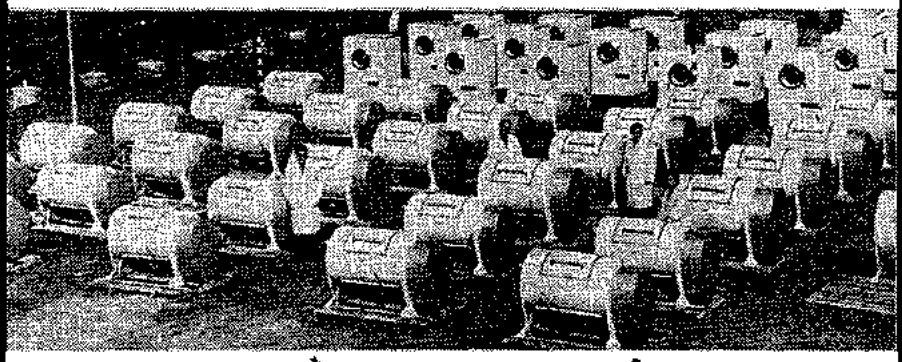
Türkiye Genel Distribütörü

KOLLEKTİF ŞİRKETİ M. ATIF ERSU ve ORTAĞI

Büro : Kürekçiler Cad. Güllaç Han Kat - 1 Karaköy - İSTANBUL

Tel.: 497643 497328 447565

Ermak ÇAMAŞIRHANE ve MUTFAK MEVZUUNUN EN BÜYÜK FİRMASI



Türkiye'de Yalnız Firmamızda Bulunan Tek Belge:

İk.Şb.:6044-68( )Gly.

T. C.
K. K. K.
LEVAZIM AMİRLİĞİ
İZMİR

KONU :Çamaşır yıkama,sıkma ve kurutma makineler Hk.

B E L G E

5/Mart/1968

Kara Kuvvetleri ihtiyacı için ihaleye çıkarılan ve ihalesi Ermak Kollektif Şirketinde kalan (1.645.000)TL.Muhammen bedelli (5)kalem(110)parça çamaşır yıkama,sıkma ve kurutma makineleri sözleşme ve şartname hükümleri dahilinde tamamen ve noksansız olarak Müteahhit Ermak Kollektif Şirketi Atıf Ersu ve Ortağı firmasınca bir defada teslim edilmiş olup iş bu belge istek üzerine düzenlenerek verilmiştir. 5-Mart-1968

O N A Y
5 MART 1968
Yazı İşleri
Levazım Subay

- KALİTE BELGESİ
- NORMLARA UYGUNLUK
- GENİŞ TEKNİK KADRO
- 10.000 DEN FAZLA MAKİNA
- GARANTİ
- DAİMİ BAKIM SERVİSİ

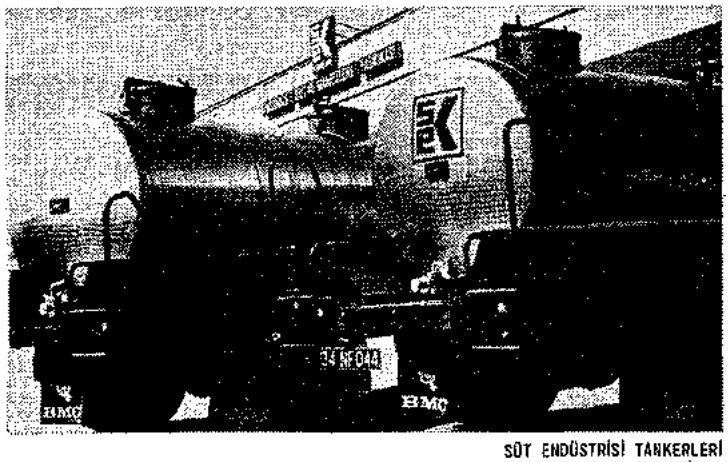
Ermak

ERMAK KOLLEKTİF ŞİRKETİ M. ATIF ERSU ve ORTAĞI

Büro: Kürekçiler Cad. Gülâç Han Kat - 1 Karaköy - İSTANBUL
Tel. : 49 73 28 - 49 76 43 - 44 75 65
Fabrika: Topkapı Tel.: 23 25 97

PASLANMAZ ÇELİKTEN

TANKLAR ve ÖZEL İMALÂT



- MEŞRUBAT
- GIDA
- KİMYA
- İLÂÇ
- BOYA
- KOZMETİK SANAYİ

SÜT ENDÜSTRİSİ TANKERLERİ

BAŞBAKANLIK ÇEKMECE NÜKLEER ARAŞTIRMA MERKEZİ
REAKTÖR AKTİF SIVI TANKLARI

- HER KALİTE PASLANMAZ ÇELİK STOKLARI
- İMALÂT TEKNİĞİ ÜSTÜNLÜĞÜ
- GENİŞ ÇALIŞMA SAHASI
- EN BÜYÜK REFERANSLAR

ERMAK KOLLEKTİF ŞİRKETİ M. ATIF ERSU ve ORTAĞI

Büro : Kürekçiler Cad. Gülâç Han Kat - 1 Karaköy - İSTANBUL
Tel. : 49 73 28 - 49 76 43 - 44 75 65
Fabrika : Topkapı Tel. : 23 25 97

- MEKANİK MONTAJ ve ÇELİK KONSTRÜKSİYON
- İNŞAAT ORGANİZASYONU
- ISITMA - KLİMA - SOĞUTMA
- ELEKTRİK TESİSLERİ
- SU TASFİYE - ŞARTLANDIRMA ve KİMYASAL PROSES TESİSLERİ
- SU SOĞUTMA KULELERİ ve HAVALI SOĞUTUCULAR
- AKARYAKIT VE YAKMA TESİSLERİ
- OTOMATİK KONTROL
- HİDROLİK POMPALAMA ve TRANSFER TESİSLERİ

konularında

- PROJE
- İMALAT
- TESİS KURMA

ALARKO

Fabrika	:	Tikveşli yolu Topçular/Rami — İstanbul	Tel. : 23 21 20/5 hat
Satış Merkezi	:	Necatibey Cad. No. : 84 Karaköy — İstanbul	Tel. : 45 70 95/5 hat
Ankara Şubesi	:	Anbarlar Yolu 4/1 Sıhhiye — Ankara	Tel. : 12 27 39 - 12 19 57
İzmir Şubesi	:	Gümrük İş Hanı Güm. Meyd. Konak — İzmir	Tel. : 32 997

CATERPILLAR

dev eserler dev isimlerin imzasını taşır

● Cat kalitesi
● Cat sağlamlığı
● Cat güvenirliği

ÇUKUROVA

İSTANBUL
BÜYÜKDERE CAD.
NO. 14-ŞİŞLİ
TELEFON: 47 48 30

ANKARA
MİTHAT PAŞA CAD. 13
YENİŞEHİR
TELEFON: 12 44 60

İZMİR
GAZİ BULVARI
NO. 29
TELEFON: 24 159

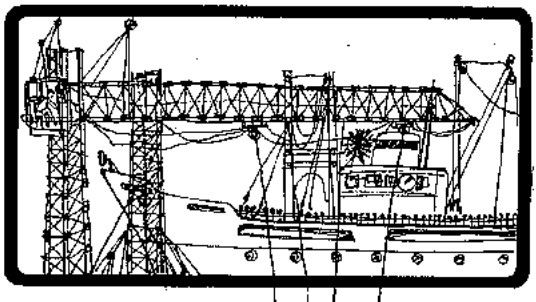
ADANA
HAVA ALANI KARŞISI
NO. 420
TELEFON: 4723

TELGRAF VE TELEKS: ÇUKURTAŞ

Caterpillar, Cat ve Traxcavator Caterpillar Tractor Co., ait alameti farikalardır.

Ankara Reklâm Ajansı 983

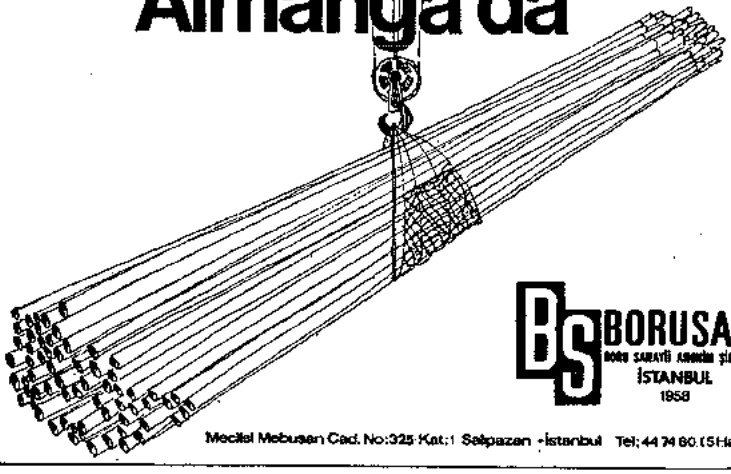
üstün kalitenin başarısı



BORUSAN MAMÛLLERÍ

İRAN, İRAK, SURİYE, LÜBNAN,
LİBYA, KIBRIS VE YUNANİSTAN'DAN
SONRA ŞİMDİ DE

Almanya'da



BS BORUSAN
BORU SANAYİİ ANONİM ŞİRKETİ
İSTANBUL
1958

Meclisi Mebusan Cad. No:325 Kat:1 Salpazarı - İstanbul Tel: 44 74 80 (5 Hat)

Ankara Reklâm Ajansı 982

AJANSTEK

rulman denince

hatırlanır fakat SKF denince hatırlanacak daha pek çok şey vardır

Sadece o kadar mı ? SKF'in bir de Rulman dışı cephesi var...

Evet.....
SKF Bilyeli Rulmanlar
SKF Silindirik Rulmanlar
SKF Konik Makaralı Rulmanlar

İrili ufaklı, boy boy
değişik tiplerde,
değişik hizmetlerde
kullanılan
yüzlerce, binlerce
Rulman çeşidi.

SKF-MALCUS KESİCİ TAKIMLARI
— Matkap uçları - Raybalar
— Kılavuzlar - Pafta Tarakları
— Paftalar ve diğerleri...

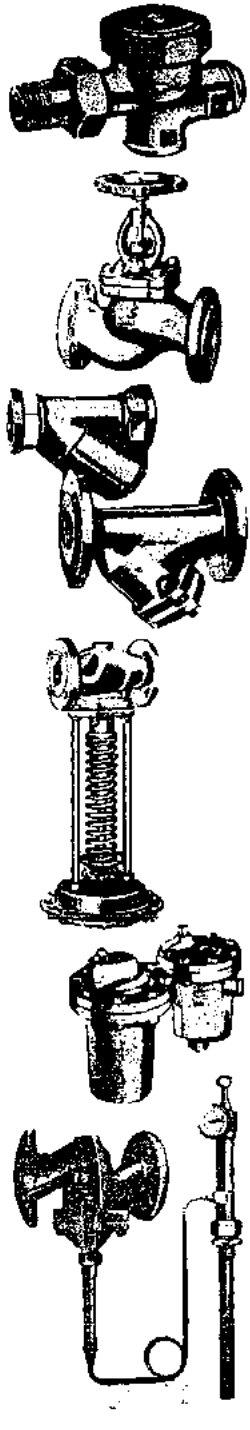
SKF-Steel ÇELİK MAMÛLATI
Çelik borular, Miller, Çelik şeritler.
SKF-OK Gemi kaplinleri
SKF-Mafsal Yatakları

Dünyaca bilinen kalite hassasiyeti ve devamlı servis anlayışı, şimdi gittikçe zenginleşen SKF çeşitleri ile Türk Sanayiine yeni ufuklar, yeni imkânlar sağlıyor.

SKF HER TÜRLÜ TALEPLERİNİZ İÇİN EMRİNİZDEDİR

SKF BİLELİ RULMANLARI LİMİTET ŞİRKETİ, HARBİYE, VALİKONAĞI CADDESİ 8/1 POSTA KUTUSU: 51-ŞİŞLİ
TELEFON: 47 42 38 - 47 42 39 TELGRAF ADRESİ: ESKAEF İSTANBUL

Ajanstek 72/358



%100 yerli malı olan termo buhar vanaları

Türkiye'de ilk defa, basit bir atölye gibi değil, yeni bir sanayi dalı olarak tamamen ilmi bir tarzda ve laboratuar kontrolunda 1967 yılından beri imalât yapmaktadır.

Her geçen gün çeşitlerimiz çoğalıyor

Vana alırken lütfen dikkat ediniz:

- Yedek parçaları tamamen Türkiye'de imâl ediliyor mu? Her an temin kolaylığı varmıdır?
  — Yoksa en çok değişen parça ithal zorunluğu taşıdığından sizi müşgül durumda bırakacakmıdır?
- Vananızın sökülüp takılması basit atölye takımlarınız ile mümkün oluyor mu?
  — Yoksa, her vana için pahalı özel tertibatlar bulundurma mecburiyetinde mi kalmaktasınız?
- Bakım ve tamir masrafı çok düşükmüdür?
  — Yoksa bu masraflar her yıl vana fiatının %60 ına yaklaşıyor mu?

TERMO vanalarının senelik salamastra masrafı, maliyet fiatının % 1,5 nu geçmez.

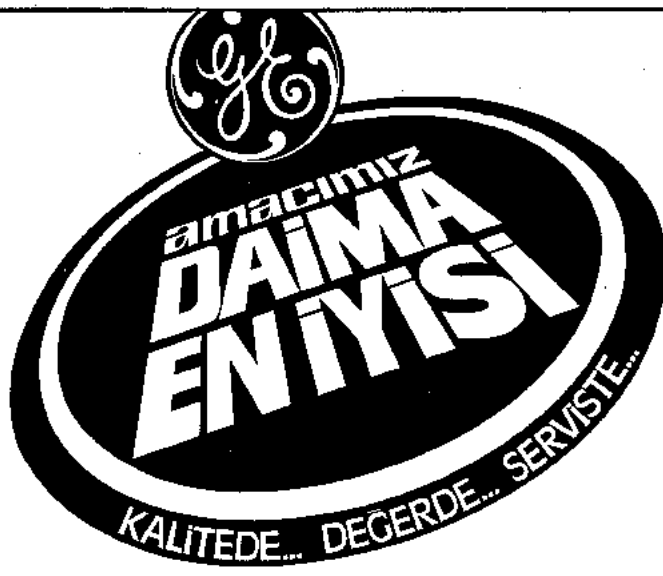
Vana ihtiyacınız olduğunda yukardaki hususları asla unutmayınız!..

Çeşitlerimizi, Memleketimizin buhar cihazları satan bütün önemli Ticarethanelerde bulabilirsiniz.

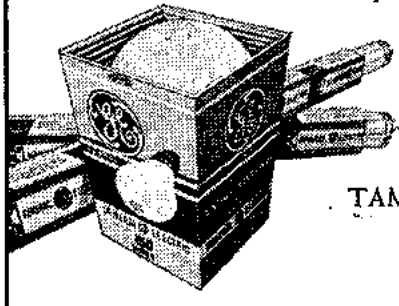
termo

Buhar Cihazları Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Kartal - Ankara asfaltı üzerinde Tel: 53 41 99



Piyasamızda General Electric ampul ve fluoresantlarından daha iyisini bulamazsınız.



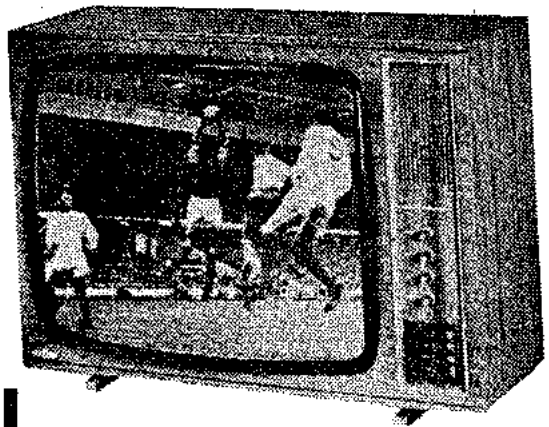
"Daha iyi" demek, en iyi alışveriş demektir.
Yani paranızın karşılığını
TAM OLARAK almak.
G-E ampulleri,
G-E fluoresantları,
gözleri yormayan bol ışığıyla,
ve dayanıklı, uzun ömürlü oluşuyla,
paranızın karşılığını
TAM OLARAK verir.

Rasgele ampul almayın
General Electric'ten şaşmayın

GENERAL ELECTRIC

Manajans 3496

neden
yerlilerle değil,
Avrupa
televizyonlarıyla
mukayese ediliyor?



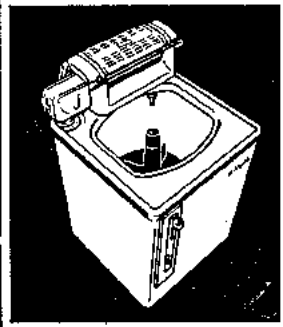
BEKO
TELEVİZYONU

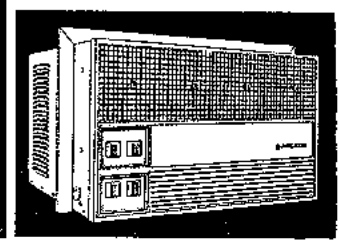
- Ses ve görüntüyü derhal verir
- Voltaj regülâtörü içindedir
- 110 ve 220 voltta çalışır
- Elektronik program seçici ile mücehhezdir
- Ekranı 61 cm. dir
- Az cereyan çeker
- Lâke ve maun, iki değişik renklidir
- Bir yıl gerçek garantilidir
- Yurda yaygın Servis Teşkilâtı vardır.

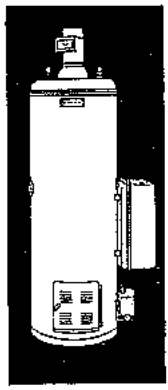
BEKOTEKNİK SANAYİ A. Ş.
Karaağaç Caddesi 2-4, Sütlüce, İstanbul, Tel.: 44 75 81

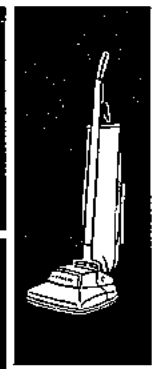
ARÇELİK

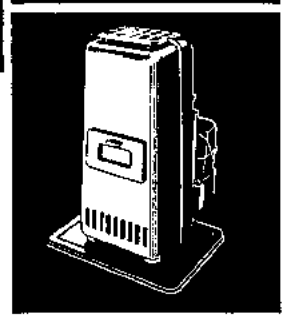
daima en iyisi





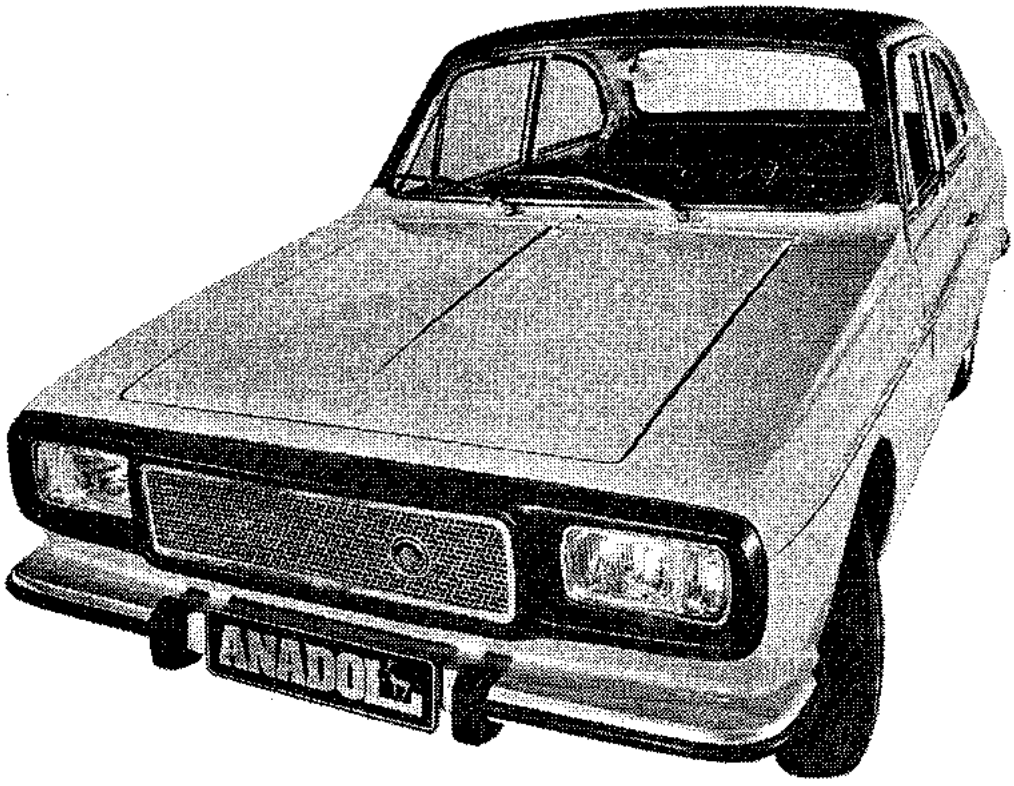






üstün kalite
uygun fiat
devamlı servis

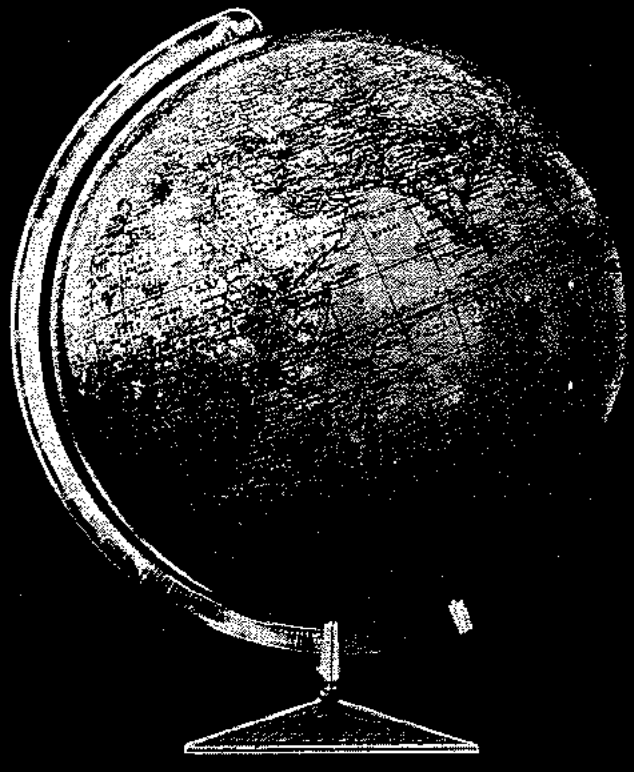
Yeni Ajans 3774



ANADOL

Bu memleketin otomobili

MANAJANS 3601



dyo

boya çeşitleri ile
sizler için
daha renkli bir dünya

İÇME SUYU, PİSSU,
ZİRAİ SULAMA,
ELEKTRİK BORULARINDA:

- ▶TECRÜBELİDİR, TÜRKİYEDE İLK PLASTİK BORU İMAL EDEN FİRMADIR.
- ▶MAMULLERİ TSE ve MMO KALİTE GARANTİSİNİ HAİZDİR.
- ▶TAMAMEN TÜRK ZEKÂSI, TÜRK EMEĞİ VE TÜRK SERMAYESİ ESERİDİR.

YURT SATHINA DAĞILMIŞ BAYİLİKLERİ HERYERDE
TEK FİATLA EMRİNİZDEDİR.

- ▶HAFİFTİR NAKLİYESİ KOLAYDIR
- ▶MONTAJI KOLAYDIR
- ▶KOROZYONA MUKAVİMDİR, UZUN ÖMÜRLÜDÜR.
- ▶ASİTLERDEN MÜTEESSİR OLMAZ.
- ▶UCUZDUR

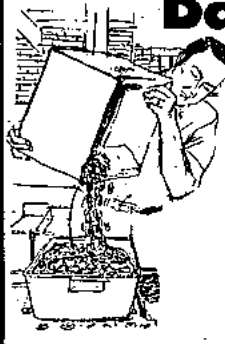
GÖKTEPE PLASTİK SANAYİİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
BÜRO: CUMHURİYET BULVARI NO: 47 İZMİR TEL: 23388-34588
FABRİKA: KEMALPAŞA ASFALTI IŞIKLAR YOLU AYIRIMI İZMİR TEL:81642-81630

Bağımsız Çalışanlar

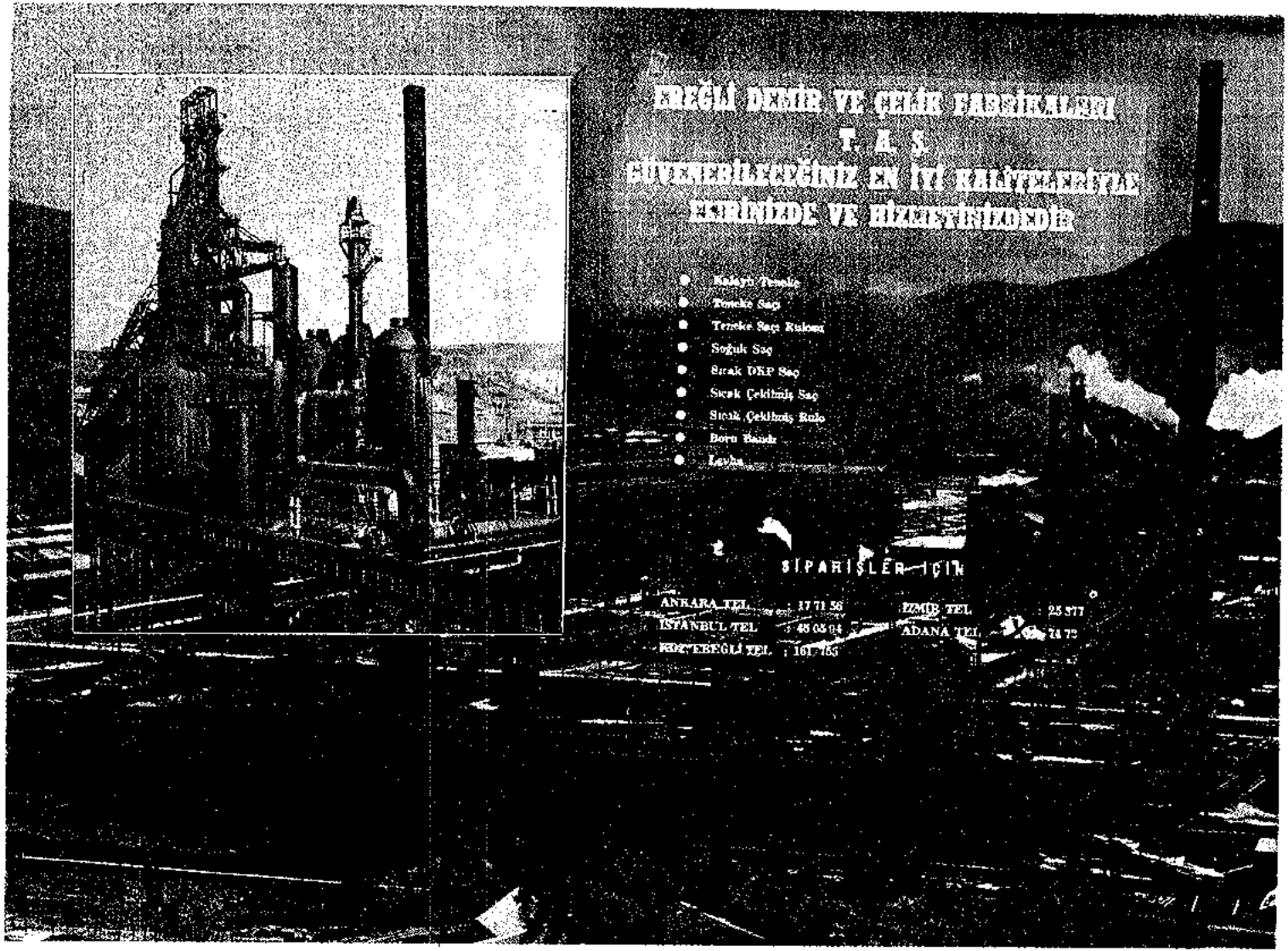
BAĞ-KUR
sosyal
güvenliğinizi,

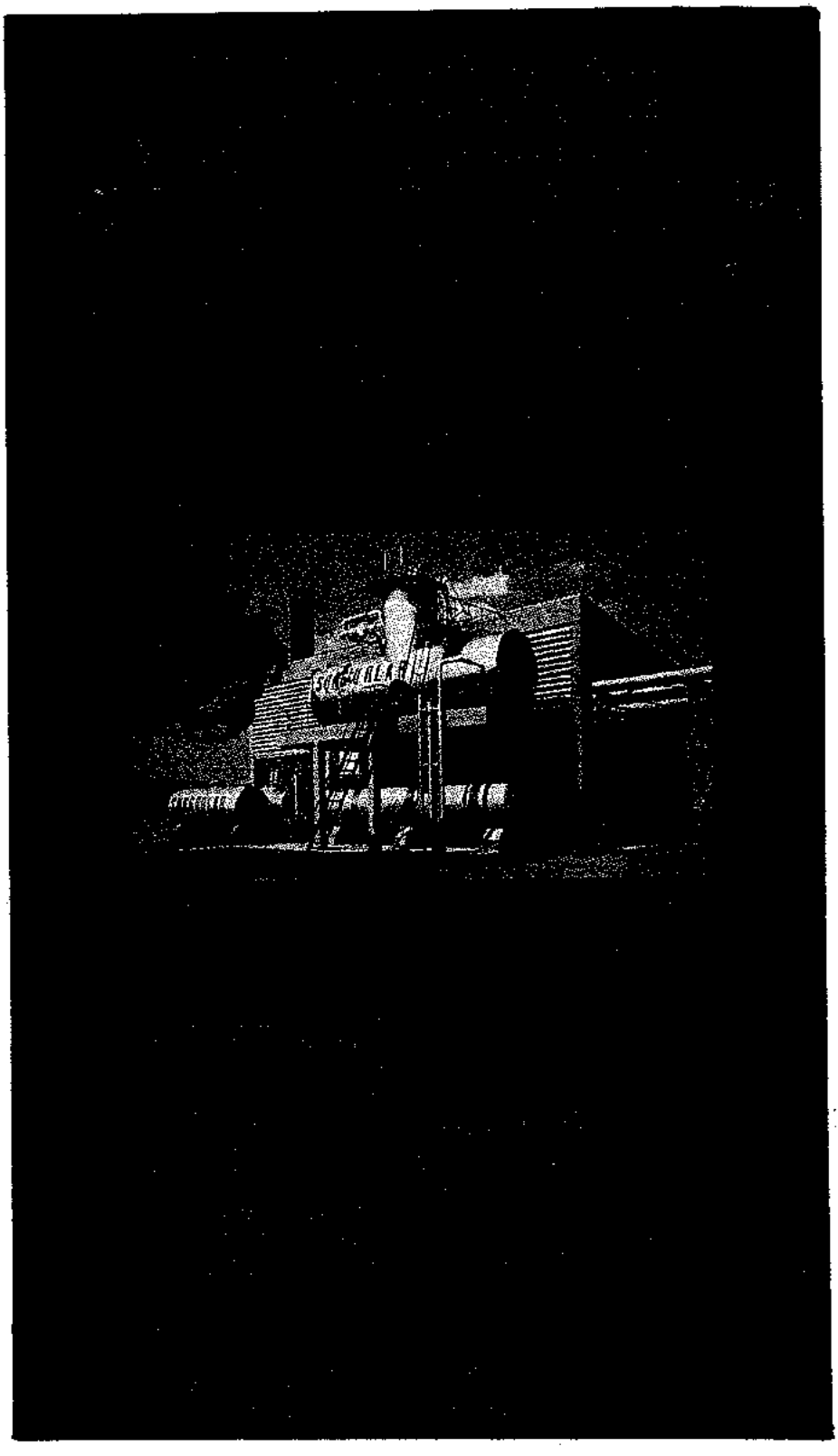
TÜRKİYE
HALK
BANKASI

Bağ-Kur ile
ilişkilerinizi
düzenliyor

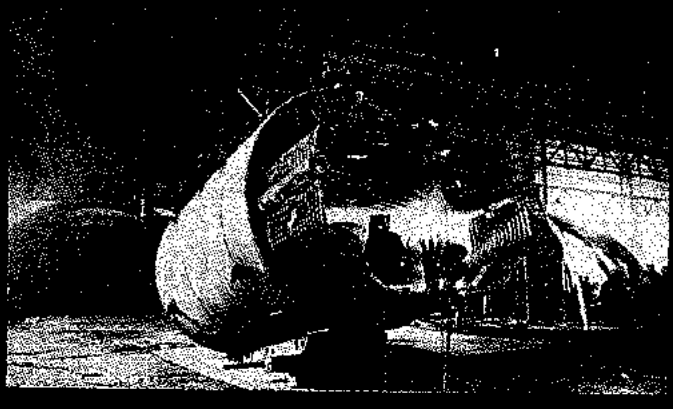


delta ajans


EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI
T. A. Ş.
GÜVENEBİLECEĞİNİZ EN İYİ KALİTELERİYLE
ESERİNİZDE VE HİZMETİNİZDEDİR
Kaliteli Teneke
Teneke Saç
Teneke Saç Kulaklı
Soğuk Saç
Sıcak DKP Saç
Sıcak Çekilmiş Saç
Sıcak Çekilmiş Rulo
Boru Bandı
Levha
SİPARİŞLER İÇİN
ANKARA TEL. : 17 71 56
İSTANBUL TEL. : 45 05 04
KDZ. EREĞLİ TEL. : 161 755
İZMİR TEL. 25 377
ADANA TEL. 14 72



Başkent Reklâm 124



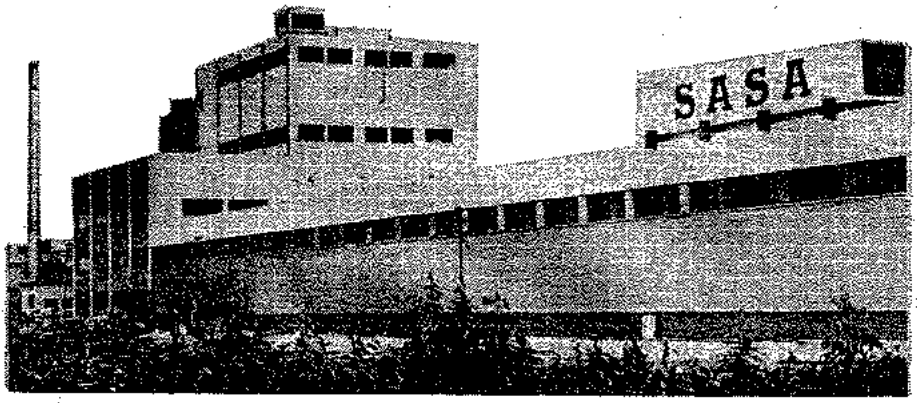
Başkent Reklâm 125

kumaşa kaliteyi perilen'le dokuyun..

Perilen firmanızın adı yanında güvenle yer vereceğiniz isim, işlediğiniz kumaşın kalitesine yaraşır, üstün vasıflı poliyester elyafıdır.

perilen

SASA Sunî ve Sentetik Elyaf Sanayii A.Ş. ADANA



makina-takım endüstrisi A. Ş.

yurt ihtiyacının tamamına cevap verebilecek kapasitededir

Şirketimiz, şerit testere mevzuunda dünyanın en şöhretli dört markasını istifadenize arzeder:

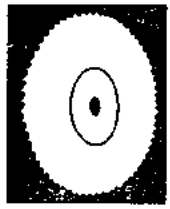
UDDEHOLM *(İsveç)*
- şerit testereler

SANDVİK *(İsveç)*
- şerit ve makina testere ağızları

MARTİN MİLLER Çift ve Tek Kartal *(Avusturya)*

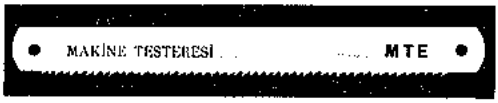
MERKUR *(Avusturya)*
- şerit testereler

- tek kartal
- çift kartal
- merkur
- marangoz el testeresi ve pala testereler
- katrak, kütük ve daire testereler
- kepenk yayları



ayrıca

MTE MARANGOZ MAKİNA MATKAP UÇLARI



Sandvik ve Special Germen HSS kalitesinde MAKİNA TESTERELERİ

ve

- Karbon çeliği
- Kromlu çelik
- Krom-Volfram çeliği
- HSS-Yüksek vasıflı hız çeliğinden demir el testereleri

Mamullerimizin bütün ebat ve hatvelerdeki çeşitleri derhal ve kısa vadeli olarak teslime amadedir

DİKKAT: Makina-Takım Endüstrisi mamulleri Türk Standardları Enstitüsü normlarına göre imal edilmekte ve T. M. M. O. B. Makina Mühendisleri Odasının kalite belgesini haizdir

Acentesi:

Metal Ticaret T. A. Ş.

Elektrikli Isıtıcılar, Tazyikli, Tazyiksiz Hat Isıtıcıları ve Eşanjörler

Hava, Asit, Fuel-oil, Suda Konvektör ve Şofbenler, Teknik Malzeme

Termo Heat : Çiftlik Cad. Engin Sokak No: 5
Tel : 52 01 28 - K. Maltepe/İSTANBUL

Genel Dağıtım

Isı Ticaret : Necatibey Cad. Arapoğlan Sok. Atlas Han Kat 1-7/8
Tel : 44 96 42 - Karaköy/İSTANBUL

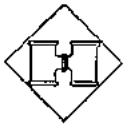
BİLİYOR MUSUNUZ?

SINAÎ MAMUL SATIN ALIRKEN YALNIZ
DEVLET KURULUŞLARI DEĞİL,
ARTIK HERKES O MAMUL İÇİN
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
TARAFINDAN VERİLMİŞ

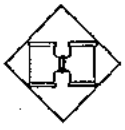
KALİTE BELGESİ'ni

GÖRMEK İSTİYOR!

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI



HAYMAK



DÖKÜM VE FİTTİNGS SANAYİ VE TİCARET A. Ş.

FABRİKA : Kartal - Soğanlıköy İstanbul, Telefon : 53 39 26 (Ankara Asfaltı 20. Kilometre)
GENEL DİSTR. : EKPAŞ, Kardeşim Sokak 37 Karaköy - İstanbul, Telefon : 44 46 76 - 49 74 94

- **KAPASİTE** Yılda 3000 ton **TEMPER** döküm ve kaliteli **KIR** döküm

- **İMALÂTIMIZ :**

  - BORU EKLEME PARÇALARI (Fittings) TSII DIN 2950 3/8"- 4" Siyah ve Galvanizli 200 den fazla çeşit.

  - ENERJİ NAKİL hatlarında kullanılan izolâtör çanları, gergi ve her çeşit askı takımları.

  - OTOMOTİV sanayiinde kullanılan **TEMPER** ve kaliteli **KIR DÖKÜM** parçaları.

  - DOKUMA, ÇİMENTO ve çeşitli endüstride kullanılan **TEMPER** ve **KIR DÖKÜM** parçaları.

- Sipariş üzerine her çeşit **TEMPER** ve kaliteli **KIRDÖKÜM** imalât

KIR dökümün kifayetsiz,

ÇELİK dökümün mümkün olmadığı her yerde

TEMPER DÖKÜM (TS 519 DIN 1692)

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI YAYINLARI LİSTESİ

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
YAYINLARI LİSTESİ

Yayın No.	Kitabın Adı	Yazarı
1	**Takım Tezgâhları İçin Kontrol Kitabı** Fiyatı 50,— TL.	Dr. G. SCHLESİNGER Çevirenler: Orhan GÖNENÇ Ahmet TAŞKIN Necmettin ONGAR
13	**Makina Mühendisliği Hizmetleri Ücret Talimatnamesi** Fiyatı 5,— TL.	M. M. O.
26	**Araç İmalâtına Ait Tarifler, Bazı Esaslar ve Asgari Şartlar** Fiyatı 15,— TL.	M. M. O.
27	**Asetilen Yönetmeliği, Kazalardan Korunma Yönetmeliği, Oksijen Yönetmeliği, Bakım, Muayene ve Tecrübeler** Fiyatı 15,— TL.	M. M. O.
29	**Çeliğin Tavlanması, Sertleştirilmesi ve Tretmanı** Fiyatı 15,— TL.	Werner MALMBERG Çev.: Turgut TARIKÂHYA
30	**Alevle Yüzey Sertleştirme** Fiyatı 10,— TL.	Derleyen : İ. Hakkı ERDEM
31	**Pik ve Çelikte Alaşım Elemanları** Fiyatı 15,— TL.	Çev.: Macit ÇİĞDEMOĞLU
33	**Mühendisler, Araştırmacılar ve İşletmeciler için MATEMATİK İSTATİSTİK** Fiyatı 50,— TL.	İ. İlhami KARAYALÇIN Coşkun KÜLÜR
34	**İnsan ve Mühendis** Fiyatı 20,— TL.	Nüvit OSMAY

Yayın No.	Kitabın Adı	Yazarı
35	**Tankerler ve Akaryakıt Sarnıçları İmalât, Proje, Hesap Kontrol Esasları** Fiyatı 15,— TL.	M. M. O.
36	**Bağlama Düzenleri İmalâtı, Cilt I** Fiyatı 30,— TL.	H. MAURI Çev.: Refik MANGUOĞLU
37	**Bilirkişi ve Hakem** Fiyatı 5,— TL.	Av. Miraç AKTUĞ
38	**Taşıtların Marka, Model ve Tiplerine Göre Kapasiteleri - Boyutları, Karakteristikleri** Fiyatı 50,— TL.	M. M. O.
39	**Teknik Termodinamik** Fiyatı 20,— TL.	Dr. Ulrich GRIGULL Çeviren: Yalçın GÖĞÜŞ
43	**Büyük Şehirlerde Havanın Temizlenmesi Kongresi** Fiyatı 50,— TL.	M. M. O.
44	**Atelyede Sert Maden Uçları** Fiyatı 10,— TL.	Arif KURTÇU
45	**Küresel Grafitli Demir Dökümü** Fiyatı 20,— TL.	Nurettin ARAS
46	**Araç Proje ve Belgelerinin Tanzim ve Tasdikinde Uyulacak Esaslar** Fiyatı 5,— TL.	M. M. O.
47	**Akaryakıt Brülörleri** Fiyatı 15,— TL.	İsmet BENAYYAT
48	**Bilim Yolunun Kilometre Taşları** Fiyatı 10,— TL.	Hayri BAŞTEMUR
49	**Endüstri Fırınları** Fiyatı 20,— TL.	J. D. GILCHRIST Çev.: Macit ÇİĞDEMOĞLU
50	**Montaj Sanayii** Fiyatı 40,— TL.	M. M. O.

Yayın No.	Kitabın Adı	Yazarı
51	**Yakıtlar ve Refrakter Malzemeler** Fiyatı 25,— TL.	J. D. GILCHRIST Çev.: Macit ÇİĞDEMOĞLU
52	**Fırın Atmosferleri ve Karbon Kontrolü** Fiyatı 15,— TL.	Macit ÇİĞDEMOĞLU
53	**NATO Malzeme Kodlandırma Sistemi** Fiyatı 7,50 TL.	M. M. O.
54	**Uygulamalı Isıtma Klavuzu, Cilt I** Fiyatı 40,— TL.	Otto ROTH Çev.: Hayri BAŞTEMUR
55	**Bağlama Düzenleri İmalâtı, Cilt II** Fiyatı 20,— TL.	H. MAURI Çev.: Refik MANGUOĞLU
56	**Bağlama Düzenleri İmalâtı, Cilt III** Fiyatı 20,— TL.	H. MAURI Çev.: Refik MANGUOĞLU
58	**Çelik Seçimi ve Sertleşebilme** Fiyatı 40,— TL.	Walter Crafts, J. L. Lamont Çeviren: Nejat İZAR
59	**Korozyona Karşı Plâstikler** Fiyatı 25,— TL.	Verney EVANS Çev.: Macit ÇİĞDEMOĞLU
60	**Ortak Pazar ve Türkiye** Fiyatı 10,— TL.	M. M. O.
62	**Döküm Arızaları Atlası** Fiyatı 25,— TL.	Çev.: Reşat SARIBAŞ
63	**Portland Çimentosu Üretim Tekniğine Giriş** Fiyatı 40,— TL.	İsmet BENAYYAT
64	**Teknolojide Plâstikler** Fiyatı 25,— TL.	G. R. PALIN Çev.: Macit ÇİĞDEMOĞLU
70	**Uygulamalı Isıtma Kılavuzu Cilt II** Fiyatı 30,— TL.	Otto ROTH Çev.: Hayri BAŞTEMUR
71	**Karayolları Trafik Kanunu ve Tüzüğü** Fiyatı 10,— TL.	M.M.O.
73	**Metal Alaşımlarının Isıl İşlemleri** Fiyatı 50,— TL.	Macit ÇİĞDEMOĞLU
74	**Isı El Kitabı** Fiyatı 30,— TL.	Çev. : Yelman GAZİMİHAL

Yayın No.	Kitabın Adı	Yazarı
76	**Makina Mühendisleri Odası Konut Tesisat Projeleri Hazırlanmasında Öngörülen Teknik Esaslar** Fiyatı 5,— TL.	M.M.O.
77	**Basınçlı Döküm Cilt I** Fiyatı 35,— TL.	Macit ÇİĞDEMOĞLU
78	**BAĞ - KUR** Fiyatı 10,— TL.	Av. Fahri AĞAOĞLU
79	**Kamyon Ahşap Kasaları Hesap Esasları** Fiyatı 20,— TL.	M.M.O.
80	**Kamyon Ahşap Kasaları Tip Projeleri** Fiyatı 250,— TL.	M.M.O.
81	**Türkiye Makina Mühendisliği Bibliyografyası (1962 - 1972)** Fiyatı 10,— TL.	M.M.O.
82	**Teorik ve Pratik Açıklamalı Soğuk Depoculuk** Fiyatı 30,— TL.	Sabri SAVAŞ

ODAMIZIN YAYINLARININ SATIŞ ESASLARI

1 — Üyelerimize % 20; bir defada yüzelli TL. sından daha fazla kitap alan üyemize ayrıca % 10 daha tenzilât,

2 — Aynı kitabın en az 5 adedini, peşin ödeme suretiyle satın alanlara % 20,

3 — Kitap satış yerlerine, bedelini kitapları sattıkça ödemek kaydı ile % 40,

4 — Aynı kitabın en az 20 adedini peşin ödeme suretiyle satın alanlara % 40'a kadar,

tenzilât yapılır.