

DEMİR-ÇELİK ENDÜSTRİSİNİN TÜRKİYE'NİN ENDÜSTRİYEL KALKINMASINDAKİ YERİ*

Ruhi ÖZDOĞAN

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

I. GİRİŞ

İktisatçılar, dünya ekonomilerini, ülkelerin refah seviyelerine göre başlıca iki gruba ayırırlar. Bir tarafta yüksek yaşama standartı sağlayan gelişmiş ekonomiler, diğer tarafta az gelişmiş veya gelişmemiş ekonomiler. Bu iki grup ülkenin millî gelirlerinin yapısı incelendiği zaman görülür ki, gelişmiş ve zengin ülkelerin ekonomileri çoğunlukla endüstri sektörüne dayandığı halde, fakir ülkelerde tarım sektörü millî gelirin en önemli katma değerini teşkil eder. Ekonomilerin geçmişteki seyri, zengin ülkelerin, endüstrileşme reformuna diğerlerinden daha önce başlamış olduklarını gösterir.

Nüfusun hızla çoğalması ve bunun doğurduğu işsizlik, millî gelir artışının ileri ülkelerdeki orana çıkınlarmayışı ve müsait olmayan dış ticaret şartları; alt yapı, hammadde kaynakları, insan gücü, sermaye ve nihayet bir pazarın kısmen veya tamamen mevcut olduğu ülkelerde, ekonomiyi endüstrileşmeye zorlayan başlıca faktörlerdir.

Endüstrileşme genel olarak, sermaye malları endüstrisinin toplam endüstriyel üretim içindeki oranının lineer büyümesiyle karakterize edilebilir. W. Hoffmann'a göre (1), endüstri ekonomileri, gelişme seyri boyunca başlıca üç tipik safha geçir-mektedirler :

1. Endüstrileşmenin başlangıcında, tüketim malları endüstrisi, tüm endüstri ekonomisine hâkim olup, bu mallar üretimi toplam endüstriyel üretimin hemen hemen esasını teşkil eder.

2. İkinci safhada, yine tüketim malları endüstrisi hâkim olmakla beraber, bu malların genel endüstriyel üretim içindeki oranı, sermaye malları oranına göre en fazla iki katıdır.

3. Nihayet endüstrileşme ilerledikçe, her iki endüstri dalı üretiminde bir denge hasıl olmakta ve asıl endüstrileşmenin hız kazanması, sermaye malları endüstrisinin diğerine oranla ağır basmasıyla başlamaktadır.

Bu üç safhanın ilk ikisinde dokuma ve giyim ile gıda endüstrileri, son safhada ise demir-çelik, metal eşya ve makine endüstrileri üretim değerleri, toplam endüstriyel üretim değerinin esasını teşkil eder.

Zincirleme üretim teknolojisi gösteren modern endüstri ekonomisi strüktüründe, bir malın üretimi, daha önceden gerek makine, gerekse yarı mamul şeklinde başka bir malın üretimini icap ettirmekte ve büyüyen bir ekonomide tüketim

* Ruhi Özdoğan tarafından 8 Temmuz 1967 de Clausthal Teknik Üniversite Tabii ilimler Fakültesine verilen doktora tezinin (27) özetidir.

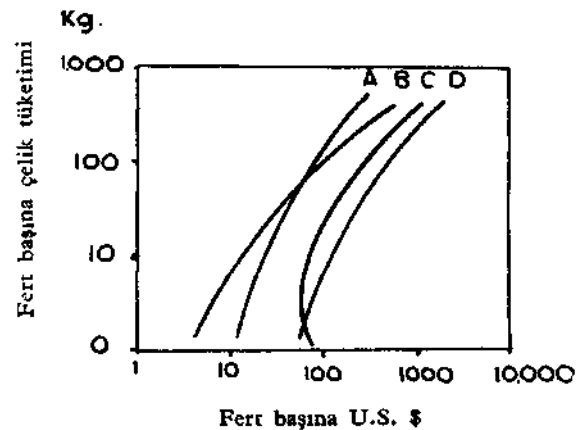
mallarına olan talebin artması, bu malların üretimi için lüzumlu sermaye malları endüstrisinin gelişmesine yol açmakta, bu malların üretimi ise doğrudan doğruya demir-çelik üretimini etkilemektedir.

Demir-çelik endüstrisi, kaide olarak umumiyetle bir hammadde kaynağına bağlı oluşu, metalurjik kok üretimi, cevher hazırlama, hatta özel hallerde sinter ve pelet tesislerini ihtiva etmesi ve diğer endüstri dallarına nazaran daha büyük üretim ünitelerine ihtiyaç göstermesi yanında, ürettiği malların nakliye sorunu yüzünden nispeten dar bir pazarlama sınırı gerektirmesi dolayısıyla tipik bir çekirdek endüstrisidir. Artan işçi yoğunluğu çevre tüketiminin büyümesine sebep olmakta ve diğer endüstri dallarını kendine çekmektedir. Böylece demir-çelik endüstrisi, ülkenin endüstriyel kalkınmasının başlıca taşıyıcısı olmaktadır.

H. Chenery ve T. Watanabe (2) İtalya, Japonya ve A.B.D.'nde 29 endüstri dalının birbirlerine olan zincirleme tesirlerini incelemişler ve demir-çelik endüstrisinin diğer ekonomi sektörlerini ve endüstri dallarını en fazla etkileyen özelliğe sahip olduğu sonucunu çıkarmışlardır. Filhakika, bu endüstri dalının diğer sektörlerden aldığı input değerinin, toplam üretim değerine oranı % 66 olurken, diğer sektörlerde hammadde olarak verdiği output değerinin de, toplam üretim değeri içindeki oranı % 78 i bulmaktadır.

Demir-çelik üretiminin, endüstri yatırımları, endüstriyel üretim, özel tüketim ve millî gelir ile tespit edilen yakın ilişkisi, gelişmemiş ülkelerde, endüstri ülkelerine nazaran mühim ayrılıklar göstermektedir (Şek. 1). Gelişmiş ülkelerde demir-çelik tüketimi, adı geçen ekonomik büyüklüklere paralel olarak inkişaf ettiği halde, bu gelişim geri kalmış ülkelerde demir-çelik tüketimi lehinde, daha hızlı olmaktadır. Gelişmemiş ülkelerde millî gelirin büyümesi esas olarak alt yapı ve endüstri yatırımlarının artırılmasına bağlı olduğundan, bu yatırımlar ise geniş çapta demir-çelik ürünlerinin kullanılmasını gerektirdiğinden, bir ülkede demir-çelik endüstrisinin geliştirilmesi, kalkınma için ilk şartlardan biri olmaktadır. Endüstrileşme hareketinin ilerlemesiyle hızlı artan demir-çelik talebinin zamanında karşılanamaması, bu ülkelerin kalkınma çabalarında en mühim dar boğazı teşkil etmektedir.

Diğer taraftan şurası bir gerçektir ki, kalkınmakta olan ülkeler, demir-çelik tüketimlerinin ancak yarısı kadarını kendi üretimleriyle karşılayabilmektedirler (3). Kaldı ki, bu tüketim, çoğunlukla ödeme dengesi güçlüklerinden dolayı kısıntıya uğrayan ithalat yüzünden, hiçbir zaman ülkenin hakikî ihtiyacına cevap verecek miktarlarda olamamaktadır. Şayet gerekli hammaddeye sahipse ve ülkede asgarî üretime imkân verecek bir pazar teşekkül etmişse, başlangıçta mümkün yüksek maliyetlere ve bütün finansman zorluklarına rağmen, kalkınmakta olan bir ülkenin kendi demir-çelik endüstrisini kurması, bunun için elzem olmaktadır. Böylece, sadece demir-çelik ithalatı tedricî surette azaltılmış ve talep tamamen karşılanmış ol-



mayacak, aynı zamanda ülkenin alt yapı inşaatı ve bu endüstri dalıyla ilgili diğer sektörlerin geliştirilmesi kolaylaştırılmış ve hızlandırılmış olacaktır.

Bugün artık bu hakikatler birçok geri kalmış ülke tarafından anlaşılmış olduğundan, son yıllarda kendi demir-çelik endüstrilerinin nüvesini kurma çabaları artmaya başlamıştır. Sayıları henüz bir düzineyi geçmeyen bu ülkeler, 1965 yılında toplam olarak 24 milyon ton çelik üretmişlerdir. Dünya çelik üretiminin % 5 ini teşkil eden üretimleri, son on yılda üç misli gelişmiş olup, yapılan tahminlere göre 1972-75 yıllarında 60-65 milyon tona yükselecek (5) ve böylece dünya üretimine % 10 oranında katkıda bulunacaklardır.

II. DEMİR - ÇELİK ENDÜSTRİSİNİN TÜRKİYE EKONOMİSİNE KATKISI

1. Demir-çelik arz ve talebinin gelişmesi

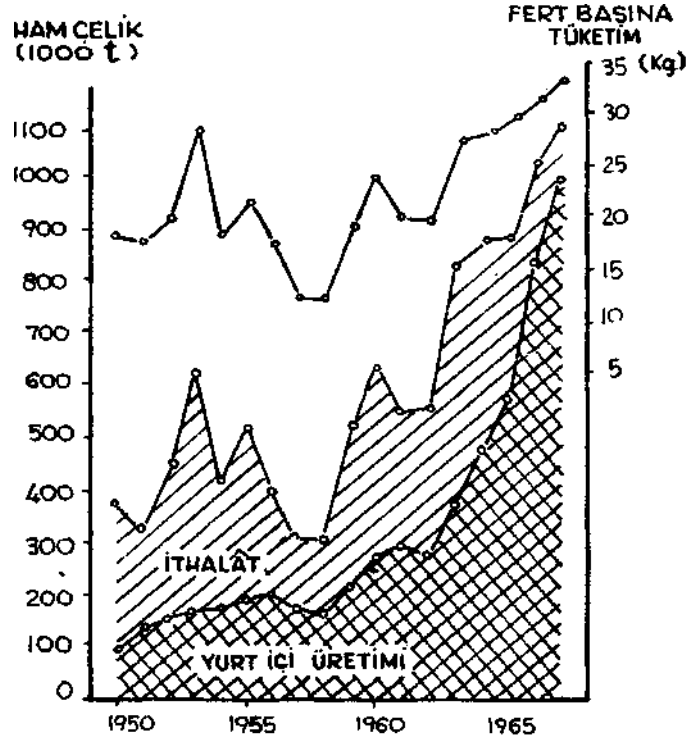
Ülkenin hakikî demir-çelik talebini hesaplayabilmek için her ekonomi sektörünün bu maddeye olan ihtiyacının teker teker bilinmesi gerekmektedir. Fakat, Türkiye'de şimdiye kadar böyle bir istatistik yapılmadığından, ülkenin geçmişteki hakikî demir-çelik talebi kesin olarak tespit edilememektedir.

Ancak, bu konuda geçmiş yıllardaki piyasa fiyat hareketleri analizleri bir fikir vermektedir. Yerli üretimin muntazam sayılabilecek gelişme seyrine karşılık, piyasaya sürülen demir-çelik miktarı, döviz zorlukları dolayısıyla zaman zaman kısıntıya uğrayan ithalât yüzünden, olağanüstü dalgalanmalar göstermektedir. Ekonominin enflasyonist gelişimi sonucu kısılan ithalât, bilhassa 1955-59 yıllarında demir-çelik fiyatlarının anormal yükselmesine sebep olmuştur. Katiiyetle söylenebilir ki, tüketim genellikle talep düzeyinin altında kalmıştır.

Şekil 2, 1950 yılından bu yana demir-çelik tüketimiyle bu tüketimdeki yerli üretim payını göstermektedir. 1950 yılında tüketimin ancak % 40 ı yerli üretimle karşılanırken, devamlı üretim artışı ve ikinci demir-çelik endüstrisinin kurulmasıyla 1967 yılında bu oran, % 90 ın üzerine çıkmıştır.

Yukarıda zikredilen ithal dengesizliği yüzünden dalgalanmalar arzeden toplam demir-çelik tüketimi, 1963 yılından sonra planlı döneme geçişle gelişen yatırımlar dolayısıyla devamlı artış göstermeye başlamış, 1962 yılında 18 kg olan fert başına tüketim, 1967 yılında 33 kg a yükselmiştir (6).

Fakat bugünkü fert başına düşen tüketim miktarı, endüstrileşmiş ülkeler tüke-



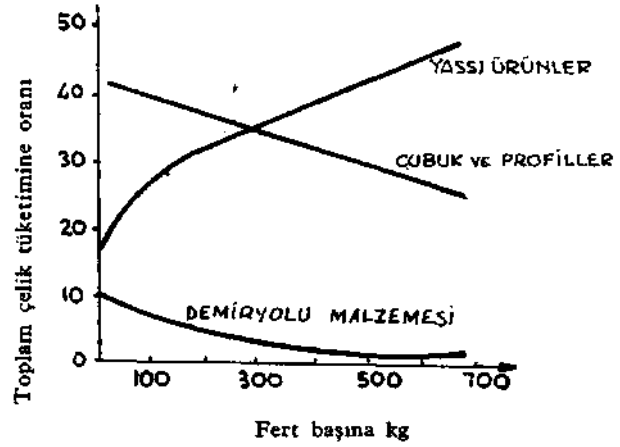
Şek. 2 - Türkiye demir-çelik yurt içi üretimi, ithalâtı ve fert başına tüketim.

dinleriyle karşılaştırıldığında arada uçurumlar bulunduğu görülmür (1964 yılı itibariyle A.B.D.'nde 615 kg, B. Almanya'da 579 kg, İngiltere'de 438 kg). Bu tüketim hatta, dünya iktisatçıları tarafından gerek ekonomik kalkınma, gerekse endüstrileşme hususunda Türkiye ile aynı kategoride gösterilen bazı ülkeler tüketimlerinin bile gerisinde kalmıştır (Meksika 65 kg, Kolombiya 35 kg, Yunanistan 40 kg).

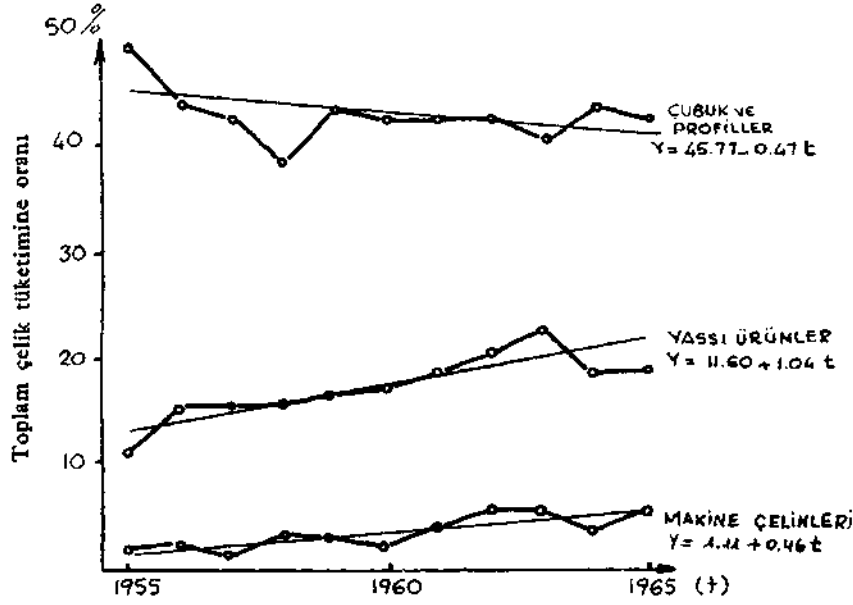
Demir - çelik tüketiminin yapısı, umumiyetle ekonominin gelişme safhalarıyla ilgilidir. Kalkınmakta veya endüstrileşmenin başında bulunan ülkelerde yatırımların büyük bir kısmı alt yapı inşasına harcadığından, bu ülkelerde inşaat çeliği ve profiller; makine, ulaştırma araçları ve bazı metal eşya tüketim malları endüstrilerinde kullanılan yassı ürünlere nazaran daha fazla tüketilmektedir. Fert başına gelir arttıkça, inşaat çeliği ve profil tüketiminin toplam tüketim içindeki oranı düşmekte, yassı ürünler tüketimi oranı ise bir artış göstermektedir. Yassı ürünler tüketiminin marjinal artış hızı ise, kalkınmanın ilk safhalarında daha büyük olmaktadır (Şek. 3). Türkiye'de ise 1962-64 ortalamasına göre, inşaat çeliği ve profil tüketiminin genel tüketim içindeki oranı % 43 ile oldukça yüksek olduğu halde, yassı ürünlerin tüketim oranı henüz % 21 civarındadır.

Tüketim strüktüründe 1955-65 yılları arasında meydana gelen gelişme şekil 4 te gösterilmiştir. On yıl içinde inşaat çeliği ve profil tüketimi oranı % 8 ile yavaş bir azalma arzederken, yassı ürünler tüketim oranında % 78 gibi oldukça hızlı bir artış görülmüştür. Diğer taraftan, özel makine çeliği tüketimi oranı da, adı geçen devre içinde 2.5 misli artmış ve böylece Türkiye demir-çelik ekonomisi, endüstrileşme hareketinin işareti sayılan yassı ürünler tüketiminin hız kazandığı bir devreye girmiştir. Bu tüketim hızı, bilhassa Ereğli fabrikalarının kuruluşundan sonra, yassı ürünler talebinin zamanında karşılanması neticesinde, gelecek yıllarda daha da artacaktır.

Normal olarak, demir-çelik endüstrisinden en fazla talep edilen ürün hadde mamulleridir. Bununla beraber, şayet entegre özellik gösteren bu endüstri dalının üretim kademelerinin input-output'ları takip olunursa görülür ki, hemen her üretim kademesinde bir parça mamul veya yarı mamul, işlenmek üzere başka sektörler gitmektedir. Meselâ, soğuk hadde, tel çekme, boruların tekrar işlenmesi yanında, döküm sektörüne giden pik ve ham çelik blokları gibi.



Şek. 3 - Muhtelif çelik ürünlerinin toplam tüketim içindeki oranı ile fert başına çelik tüketimi ilişkileri (3).



Şek. 4 - Türkiye'de muhtelif çelik ürünlerinin toplam tüketim içindeki oranlarının inkişafı (1955-1965).

Tablo 1, Türkiye'de demir-çelik tüketiminin sektörler ve ürünler itibariyle dağılışını göstermektedir. İstatistik verilerin noksanlığı dolayısıyla böyle bir tablo yalnız 1963 yılı için düzenlenebilmiştir. Tüketim yapısında kısa zamanda mühim değişiklikler beklenmediğinden 1963 yılı için elde edilen rakamlar genelleştirilebilir.

Tablo, bir ekonomi sektörü için hangi demir-çelik ürünlerinin ve bir demir-çelik ürünü için hangi ekonomi sektörlerinin ne derece ehemmiyet kazandığını göstermektedir. Bu bağıntılardan birincisi, ülkenin teknik gelişme derecesiyle; ikincisi ise ekonomik gelişme, konjonktür durumu ve ekonomik yapısıyla yakından ilgilidir.

Bugün, Türkiye demir-çelik endüstrisinin en önemli alıcısı inşaat sektörü olup, tüketimin yarısından fazlası (1963 te % 54) bu sektörde yapılmaktadır. Bu sektörü toplam tüketimin yaklaşık olarak 1/4 ü (1963 te % 24) ile metal eşya endüstrisi takip etmektedir. Makine ve ulaştırma araçları endüstrilerinin tüketim miktarları henüz oldukça düşüktür (1963 te % 9-11).

Metal eşya endüstrisinin Türkiye'de çoğunlukla tüketim malları ürettiği kabul edilirse, genel olarak demir-çelik sarfiyatının yalnız 1/4 ü tüketim mallarının yapısında ve 3/4 ünün ise yatırımlarda kullanıldığı neticesi çıkar (Tablo 2). Bu rakamlar, birbirleriyle tamamen ayrı yönde endüstriyel gelişme göstermiş iki ülke, B. Amerika ve S. Rusya tüketimleriyle mukayese edildiğinde oldukça büyük farklar görülür. Meselâ, Türkiye'de demir-çeliğin tüketim mallarına sarfiyatı, geçmiş yıllarda çok hızlı endüstriyel gelişme ve dolayısıyla genel tüketimi kısan S. Rusya'ya nazaran kabarıklık arzederken, tüketim ekonomisine erişmiş B. Amerika'nın çok altında kalmaktadır. Yatırımların büyük bir kısmını, yukarıda görüldüğü üzere, inşaatlarda kullanılan demir-çelik teşkil etmektedir. Yatırımı mallan ve ulaştırma araçları en-

Tablo - 1
Türkiye demir-çelik tüketiminin sektörler ve ürünler itibarıyla dağılışı, 1963 (27).

Sektörler Ürünler	Metal esya endüstrisi (%)	Makina endüstrisi (%)	Ulaştırma araç - ları endüstrisi (%)	İnşaat sektörü (%)	Diğer sektörler (%)	Toplam Ortalama (%)
İnşaat çeliği ve profiller	17.0 31.8	0.3 0.8	.	82.7 69.0	.	100.0 41.0
Demiryolu malzemesi	.	.	100.0	.	.	100.0 4.4
Yassı ürünler	68.0 50.3	25.0 44.0	7.8 47.0	.	.	100.0 22.8
Soğuk çekilmiş çubuk ve teller	60.0 15.7	7.6 6.4	.	31.4 5.5	1.0 3.8	100.0 5.6
Borular	2.4 0.4	1.6 0.7	.	96.0 23.0	.	100.0 11.2
Döküm ve pres ürünleri	4.3 1.8	76.0 48.1	31.3 6.6	27.4 2.5	61.0 96.2	100.0 14.8
Ortalama (%)	24.2 100.0	9.0 100.0	10.9 100.0	54.0 100.0	1.9 100.0	100.0 100.0

düstrilerinin demir-çelik tüketimi, bu malların önemli bir kısmı makine ve teçhizat halinde ithal edildiğinden oldukça düşüktür. Halbuki bu endüstriler tüketimi, S. Rusya'daki toplam demir-çelik sarfiyatının yarısını bulmaktadır.

Tablo - 2

Türkiye demir-çelik tüketiminin yatırım ve tüketim sektörlerine dağılımı ile S. Rusya ve B. Amerika tüketim yapısıyla mukayesesi (3)

	<i>Türkiye</i> <i>1963</i> <i>(%)</i>	<i>S. Rusya</i> <i>1957</i> <i>(%)</i>	<i>B. Amerika</i> <i>1956</i> <i>(%)</i>
Tüketim	24	14	44
Yatırımlar	76	86	56
Bunun :			
İnşaat sektörü	54	35	28
Üretim araçları	11	31	16
Ulaştırma araçları	11	20	12

Yukarıda görülen tüketim yapısı, demir-çelik endüstrisinin ekonomideki mühim yerini kabaca göstermekle beraber, ülkenin endüstriyel kalkınmasındaki ve ekonominin büyümesindeki etkilerini daha iyi tespit edebilmek için, millî gelire katkısı, dış ticaret sektörü ve iş pazarlarına etkileriyle toplam endüstri içindeki ve bilhassa sermaye malları içindeki yeri kısaca gözden geçirilmelidir.

2. Demir-çelik endüstrisinin millî gelire katkısı

Bir endüstri dalının millî gelire katkı oranı, o endüstrinin ekonomi içindeki yerini tespit eden genel bir ölçüdür. Filhakika, demir-çelik metalürji endüstrisinin meselâ 1967 yılında gayri safi millî hâsıla içindeki katma değer oranı takriben % 1 ile çok düşük olmakla beraber, ekonominin büyümesi yönünde oynadığı rol çok daha önemlidir. Demir-çelik ürünlerinin, millî gelirin başlıca unsurları olan genel tüketim ve brüt yatırımlar içindeki dolaylı etkileri, bu endüstri dalının ekonomik faaliyetler bakımından önemini daha iyi belirtir.

Daha önce görüldüğü gibi, demir-çelik endüstrisi hiç bir zaman direkt olarak tüketim malı üretmez. Halkın yaşama standardıyla yakından ilgili olan ve ileri ülkelerdeki çelik üretiminin mühim bir kısmını yutan uzun ömürlü tüketim malları otomobil, buzdolabı, çamaşır makinesi gibi metal eşya endüstrilerinin Türkiye'de daha gelişmemiş olması dolayısıyla bu malların tüketiminin oldukça düşük seviyede bulunduğu kabul edilebilir. Filhakika, Türkiye'de yurt içi üretiminin ancak 1/5 i metal eşya endüstrilerine gitmektedir. Kaldı ki, buradaki üretimin bir miktarı da yine yatırım malları şeklinde olmaktadır.

Yatırımlar ise, demir-çelik endüstrisiyle direkt ve endirekt ilişkisi bakımından başlıca iki kısımda mütalaa edilebilir. Direkt yatırımlar doğrudan doğruya demir-çelik endüstrisi yatırımları ve endirekt yatırımlar ise, başlıca demir-çelik ürünlerinin kullanıldığı yatırımlar olup, esas önemli olan da ikincileridir.

Ereğli tesislerinin kuruluşuna ve Karabük fabrikalarının tevsiine rastlayan 1962-64 yıllarında demir-çelik endüstrisinde yapılan direkt yatırımlar, endüstriyel

yatırımların 1/3 üne ve toplam brüt yatırımların ise % 8 ine kadar yükselmiş olmasına rağmen, diğer yıllarda bu sonuncusu ancak % 1 civarında kalmıştır.

Gerek direkt ve gerekse endirekt olsun, belirli bir zaman süresi içinde yapılan yatırımlar, millî ekonomi üzerinde iki yönde etkili olurlar. Bir yandan yeni ilâve edilen kapasite dolayısıyla üretim artışı, millî geliri yükseltirken (kapasite etkisi); diğer taraftan tüketimin yarattığı gelir artışına benzer şekilde, ücretler ve kâr dolayısıyla yatırım esnasında bir gelir artışı olur (gelir etkisi).

Modern gelir tahlilleri, safi yatırımlarda vuku bulacak bir artışın, millî gelirde bu artıştan çok daha büyük bir yükselme meydana getireceğini göstermektedir. Böylece, her ilâve gelir artışı, zincirleme reaksiyonlar halinde tali tüketim harcamalarına, bu ise diğer sektörlerde yatırım ile istihdamın ve gelirin artmasına yol açmaktadır. Ancak, yatırımların bu gelir genişletici, çoğaltan (multiplikator) tesiri, bilhassa gelişmemiş ülkelerde halkın yüksek tüketim eğilimine paralel olarak artması gerektiği halde, bu ülkelerde millî gelirin esasını teşkil eden tarım ürünlerinin düşük talep elastisitesi, «multiplikator»un beklenen tesirlerini azaltmaktadır.

Ayrıca demir-çelik endüstrisi yatırımlarında lüzumlu araç ve gereçlerin üretimi yurt içinde olmadığından, zaten az miktardaki yatırımların büyük bir kısmı, ithal yoluyla yabancı ülkelere akmakta, böylece bu yatırımlardan beklenen «multiplikator», tesirlerini yurt dışında icra etmektedir. Filhakika, 1963-67 plan devresinde demir-çelik endüstrisi için ayrılan yatırımların yaklaşık olarak %60 ının ithal mallarına ihtiyaç göstermesi (7), 1962-64 yıllarında toplam yatırımların %6-8 ine kadar yükselen demir-çelik endüstrisi yatırımlarından beklenen «multiplikator» gelir etkisinin yurt içinde meydana gelmesini büyük ölçüde engellemiştir. Bundan kolayca şu netice çıkarılabilir ki, ülkenin kalkınması için sarfedilen gayretlerin, büyük yatırımların, gerekli tesis, makine v.b. sermaye mallarının yurt içinde üretilmediği müddetçe, kapasite etkilerinden başka, gelir artışına katkısı daima sınırlı kalacaktır. Lüzumlu sermaye malları endüstrilerinin yurt içinde gelişmesi ise, ilk önce talebi nitelik ve nicelik bakımından karşılayabilecek hammadde endüstrisinin, yani demir-çelik endüstrisinin verimli bir şekilde geliştirilmesine bağlıdır.

1955-65 yılları arasında Türkiye demir-çelik tüketiminin Bravais-Paerson metoduyla tespit edilen yatırımlara bağımlılık derecesi %79 dur. Yani, yatırımlarda olan bir değişiklik, demir-çelik tüketimini %79 oranında etkilemektedir. 1963 yılı toplam brüt yurt içi yatırımlarının değer olarak %17 sini teşkil eden demir-çelik ürünlerinin büyük bir kısmı, inşaat sektörü yatırımlarında kullanılmıştır. İnşaat sektörü yatırımlarının ise, toplam yurt içi yatırımlarının yaklaşık olarak 2/3 ünü teşkil etmesi, demir-çelik ürünlerinin ülke ekonomik faaliyetlerinde oynadığı önemli rolü açık şekilde tebarüz ettirir. Diğer taraftan aynı yıl, yurt içi üretiminden inşaat yatırımlarına ayrılan demir-çelik ürünleri kıymeti, bu endüstrinin toplam satışlarının %58 ini bulmuştur.

Toplam brüt yatırımların takriben 1/3 ü tutarındaki makine yatırımlarının «multiplikator» etkisi içindeki yerli demir-çelik endüstrisinin payı, bu sektördeki yukarıda izah edilen büyük ithalât eğilimi dolayısıyla oldukça düşüktür.

3. Demir-çelik endüstrisinin dış ticarete katkısı

Burada, geçmiş yıllardaki yetersiz demir-çelik üretiminin, ülkenin dış ticaret dengesine ve dolayısıyla millî ekonomi üzerine yaptığı olumsuz etkileri kısaca özetlemek gerekir.

Tablo 3, 1956 yılından bu yana demir-çelik ithalâtıyla, bunun genel ithalât ve dış ticaret açığı içindeki oranlarını göstermektedir. Tabloda direkt ithalâtın yanında ayrıca, bilhassa makine, tesis, alet, edevat ve ulaştırma araçları gibi yapımında yoğun çelik kullanılan malların ithal değerleri de nazan itibara alınarak, ülkenin demir-çelik ürünlerine olan ithalât bağımlılığı ve bu malların dış ticaret açığını ne derece etkilediği gösterilmeye çalışılmıştır.

1956-65 yılları arasında ithal edilen demir-çeliğin değeri, toplam ithalâtın %8 i ile %11 i arasında değişmektedir. Çelikten yapılmış bütün malların ilâvesiyle bu oran %50 ye kadar çıkar.

Aynı dönemde ithal edilen demir-çelik ürünlerine ödenen döviz ise, dış ticaret açığının %20 si ile %50 si arasında değişmiştir. Böylece demir-çelik üretimi için gerekli hammaddenin yurt içinde bulunmasına rağmen, hızlı artan talebin yerli ürünle karşılanma yoluna gidilmemesi, ekonomiyi uzun yıllar büyük zararlara sokmuştur. İkinci demir-çelik endüstrisinin zamanında kurulamaması, bir yandan dış ticaret açığının mühim bir kısmının kapatılamamasına, diğer taraftan tasarruf edilen dövizle yurt içinde üretilmeyen, fakat hayatî önemi haiz üretim araçlarının satın almamamasına sebep olmuştur.

Tablo - 3
Demir-çelik ithalâtının dış ticaretteki yeri, 1956-1965 (9,10)

Yıllar	Demir-çelik ithalâtı (mil. US \$)	Toplam ithalât içindeki oranı		Dış ticaret açığı (mil. US \$)	Dış ticaret açığına oranı	
		Demir-çelik ithalâtı (%)	(+) çelik intensif mallar (%)		Demir-çelik ithalâtı (%)	(+) çelik intensif mallar (%)
1956	45.7	11.3	50.4	98.7	44.1	208.0
1957	29.7	7.6	35.0	48.4	61.9	282.0
1958	23.7	7.6	40.9	65.0	34.9	233.0
1959	43.5	9.3	44.0	112.0	38.8	181.0
1960	49.9	10.7	48.4	143.9	34.7	160.0
1961	39.8	7.8	45.0	160.2	24.9	142.3
1962	47.6	7.7	49.3	237.9	24.9	127.5
1963	64.6	9.4	48.0	319.1	20.0	103.5
1964	50.0	9.3	51.5	126.4	39.8	219.8
1965	59.8	10.4	48.0	118.1	50.7	233.0

Ayrıca, döviz sıkıntısı dolayısıyla ithalâtın zaman zaman kısıtlanması, talebin tam olarak karşılanamamasına sebep olmuş, bu ise demir-çelik işleyen endüstri dallarında yatırım çekimserliği doğurmuştur. Demir-çelik işleyen endüstri dallarının gelişmesinin zamanında sağlanamaması ise, bir yandan teknolojik gelişmeyi, diğer taraftan ikame endüstrilerinin kurulmasını geciktirmiştir. Bu yatırımların meydana getireceği gelir ve istihdam artırıcı etkileri ise, yurt içi talebi artıracak yerde, ithalât dolayısıyla dış ülkelere çıkmıştır. Böylece dış ticaret dengesinin daha da bozulmasına sebep olunmuştur.

4. Demir-çelik endüstrisinin iş gücü pazarlarına etkileri

Demir-çelik endüstrisinin çok kapitalintensif oluşu ve Türkiye'de daha ilk gelişme safhalarında bulunuşu, bu endüstrinin direkt istihdam gücünü sınırlamakta-

dır. Fakat, gerek endüstri, gerekse inşaat ve diğer ekonomi sektörlerine olan tesirleriyle, iş gücü talebini endirekt olarak mühim miktarlarda etkilemektedir. 1966 yılı itibariyle Türkiye demir-çelik endüstrilerinde çalışanların sayısı ancak 14 039'dur (26). Bu, 10 kişiden daha fazla işçi çalıştıran endüstriyel iş yerlerinin toplam istihdam kapasitesinin yalnız % 3'üdür. Demir-çelik işleyen diğer endüstri dallarıyla beraber bu sayı 73 500 ü bulmakta ve böylece endüstriyel iş gücü arzının yaklaşık olarak % 15'ini teşkil etmektedir.

Bu endüstri dalının iş gücü tasarruf eden özelliği ve işsizlik baskısı karşısında, gelişmemiş ülkelerde sınırlı sermaye hacmini kısa vadede daha fazla istihdam yaratacak alanlara kaydırmak eğiliminde olan istihdam politikası dolayısıyla, demir-çelik yatırımları asla engellenmemelidir. Hakikaten, bugünkü entegre bir demir-çelik fabrikası inşasında beher iş yeri için lüzumlu 50-75000 dolarlık (11) yatırım ile, diğer endüstri dallarında mutlaka daha fazla iş gücü talebi yaratılabilir. Fakat şurası unutulmamalıdır ki, ekonominin büyümesinde önemli rol oynayan demir-çelik endüstrisi gibi kapitalintensif endüstriler, ön ve art sektörlerine olan yüksek zincirleme etkileri sonucu, doğmasına sebep olacağı yeni endüstrilerle uzun vadede, fazla istihdam kabiliyeti olan sektörlerin kısa vadede yaratacağı istihdam kapasitesinden daha fazla bir kapasite yaratacaktır (12).

5. Demir-çelik endüstrisinin ülke endüstrisi içindeki yeri

Demir-çelik endüstrisinin toplam endüstri ve bilhassa sermaye malları endüstrisi içindeki yerini belirtmeden önce, Türkiye endüstrisinin genel endüstrileşme prosesindeki durumunu gözden geçirmek icap eder.

Millî gelirin % 16'sı, istihdam potansiyelinin de ancak % 12'sini kendisinde toplayan endüstri sektörünün millî ekonomi içindeki yeri, tarım ve hizmetler sektörlerinden sonra gelmektedir. Ancak bu rakamlar, daha önce izah edilen W. Hoffmann kriterine göre, endüstrileşme hareketinin bugün bulunduğu yeri ve hızı hakkında bir fikir vermemektedir.

Türkiye endüstrisi bugün, W. Hoffmann kriterine dayanarak yapılan sınıflandırma denemesine göre, esas olarak tüketim endüstrisi tarafından karakterize edilmekte ve endüstrileşme safhalarının ikinci kademesine geçiş durumunda bulunmaktadır (1).

Tablo - 4

Tüketim ve sermaye malları endüstrilerinin toplam endüstriyel katma değer içindeki gelişimi (%), (13, 14)

	1955	1963	1967 ^P
a) Tüketim malları endüstrileri	78	72	60
b) Sermaye malları endüstrileri	19	26	36
a : b	4.1	2.8	1.7

P=plan.

Tablo 4'ten de görüleceği üzere, 1955 yılında 4.1 olarak tespit edilen tüketim malları ve sermaye malları katma değer oranları, 1963 yılında 2.8'e düşmüş olup, ilk kalkınma plan devresi sonunda, plan rakamlarına göre 1.7'ye erişmesi gerekmektedir. Böylece Türkiye endüstrisi son on yıl içinde, emekleme safhası

olarak vasıflandırılabilir tüketim malları endüstrisinin hâkim olduğu ilk endüstrileşme kademesinden, ikinci kademeye ulaşmıştır.

Bu devre içinde dokuma, giyim ve gıda endüstrileri gibi tüketim malları endüstrilerinin katma değerlerinin millî gelir içindeki oranı gittikçe azalırken (tekstil % 32 den % 24 e, gıda % 39 dan % 26 ya), makine, metalürji ve ulaştırma araçları endüstrilerinde hızlı bir gelişme kaydedilmiştir (makine % 1 den % 9 a, metalürji % 4 ten % 10 a, ulaştırma araçları % 3 ten % 6 ya).

Tablo 5 ise, demir-çelik ürünlerinin, bu ürünleri işleyen başlıca sektörlerin üretim prosesinde ne kadar önemli yer işgal ettiğini göstermektedir. 1963 yılında, input değerlerinin (tesis yatırımları dahil) metal eşya endüstrisinde % 30 u, makine endüstrisinde % 27 si ve ulaştırma araçları endüstrisinde % 19 u yerli demir-çelik endüstrisi tarafından karşılanmıştır. Bu rakamlara ithal edilen demir-çelik değerleri dahil değildir.

Tablo - 5
Yerli demir-çelik endüstrisi ürünlerinin başlıca ekonomi sektörleri
input değerleri içindeki yeri, 1963 (27)

<i>Alıcı sektörler</i>	<i>Toplam input değerleri (a) mil. TL</i>	<i>Demir-çelik input değerleri (b) mil. TL</i>	<i>(b : a) %</i>
Metal eşya endüstrisi	696	208	29.9
Makine endüstrisi	527	141	26.8
İnşaat sektörü	1.627	577	35.5
Ulaştırma araçları endüstrisi	349	67	19.2

İnşaat sektöründe kullanılan yerli demir-çelik ürünleri değeri ise, aynı yıl bu sektör toplam input değerinin yaklaşık olarak % 36 sını teşkil etmiştir. Şayet, mühim miktarlarda ithal edilen demir-çelik ürünleri dolayısıyla endirekt tesirler de nazarı itibara alınırsa, adı geçen sektörlerin fonksiyonları için demir-çeliğe bağlılık derecesi daha da artmış olur.

Bu araştırmanın yapıldığı sırada, bütün Türkiye ekonomi sektörlerini içine alan detaylı bir input-output analizi henüz yapılmadığından, demir-çelik ihtiva eden malların muhtelif sektörlerle olan endirekt etkisi hakkında kesin bir rakam verilememektedir. Fakat başka ülkelerde yapılan analizler gösteriyor ki, demir-çelik işleyen sektörlerin birbirine etki kabiliyeti oldukça yüksektir. Meselâ, bu endirekt input etkilerinin, B. Almanya'da brüt üretim değerlerini,

Metal eşya endüstrisinde	% 28
Makine endüstrisinde	% 88
Ulaştırma araçları endüstrisinde	% 124
Gemi inşaatında	% 50
İnşaat sektöründe	% 59

artırdığı görülmüştür (15).

Demir-çelik endüstrisinin toplam endüstri içindeki katma değer oranının, yaklaşık olarak 1950 deki % 3 ten, 1967 de % 7 ye yükselmesi beklenmektedir. Bu rakamlar, demir-çelik endüstrisiyle yakından ilgili metal eşya, makine ve ulaştırma

araçları endüstrileri katma değerleriyle beraber 1950 deki % 14ten, 1967de % 30 a ulaşır.

Endüstrileşme prosesinde ölçü olarak alınan sermaye malları endüstrilerinin gelişme eğilimi içinde, demir-çelik endüstrisinin durumuna gelince : Tablo 6, bu endüstri dalının 1955 yılından beri sermaye malları endüstrisi içinde daima gelişen değer katkılarını göstermektedir. Filhakika, demir-çelik endüstrisinin brüt üretim değerinin toplam sermaye malları üretim değerine olan oranı, 1955 yılında % 11 iken, 1963 yılında % 15 i bulmuş ve 1966 yılında da % 23 ü aşacağı tahmin edilmiştir.

Tablo - 6

Demir - çelik endüstrisinin sermaye malları ve toplam endüstri içindeki gelişmesi, 1955-1966 (8,13)

	1955	1960	1963	^P 1966
Demir - çelik endüstrisi brüt üretim değeri (mil. TL)				
(a)	102	672	815	1.738
Sermaye malları endüstrisi brüt üretim değeri (mil. TL) (b)	967	4 092	5 462	7 474
(a) : (b) (%)	10.6	16.5	15.0	23.4
Toplam endüstri brüt üretim değeri (mil. TL) (c)	5 029	14 895	20 517	28 700
(a) : (c) (%)	2.0	4.5	4.0	6.1

P=plan.

Tablo 7 ise, demir-çelik endüstrisinin ve demir-çelik işleyen endüstrilerin diğer endüstri dallarına oranla lineer gelişmesini daha açık göstermektedir. Türkiye ekonomisi için önemli olan endüstri dallarının, toplam endüstriye nazaran relatif gelişme hızlarını gösteren bu endekslere göre, demir-çelik ve demir-çelik işle-

Tablo - 7

Demir - çelik ve demir - çelik işleyen endüstrilerin diğer endüstri dallarına oranla gösterdiği üretim büyümesi, 1956-1963 (8.13)
(Sektör koefisiyanları horizontal ortalaması, toplam endüstri=1.0)

	1956/57	1956/59	1956/61	1956/63
1. Demir - çelik endüstrisi.....	0.67	0.91	1.19	1.21
2. Metal eşya endüstrisi	0.75	1.35	1.95	2.28
3. Makine endüstrisi	0.58	0.84	5.99	6.25
4. Elektrik makineleri endüstrisi.....	3.81	3.17	2.90	2.72
5. Ulaştırma araçları endüstrisi	1.20	1.71	1.69	1.66
Demir-çelik işleyen endüstriler ortalaması (2-5)	0.86	1.30	2.35	2.32
6. Kâğıt endüstrisi	0.90	0.93	1.61	1.34
7. Kimya endüstrisi.....	1.13	0.98	0.99	0.92
8. Metalden gayrı madenler endüstrisi	0.75	1.36	1.40	1.43
9. Demirden gayrı metalurji endüstrisi.....	0.86	1.06	0.70	0.69
10. Gıda ve içki endüstrisi.....	0.98	0.93	0.80	0.82
11. Dokuma ve giyim endüstrisi.....	1.03	0.87	0.80	0.88
Diğer endüstri dalları ortalaması (6-11).....	0.88	0.96	0.87	0.93

yen metal eşya, makine, ulaştırma araçları ve elektroteknik endüstrilerindeki 1956-63 ortalama gelişme hızı, toplam endüstriye nazaran yaklaşık olarak 2.5 defa daha fazla olurken, çimento ve kâğıt endüstrileri haricindeki diğer endüstrilerdeki gelişme hızı ise toplam endüstri ortalamasının altında kalmıştır. Bu müddet zarfında, metal eşya ve bilhassa 1961 yılından sonra makine endüstrileri üretimleri daima ortalamanın üzerine çıkmış, diğer taraftan ulaştırma araçları ve elektroteknik endüstrileri ise çabuk büyüyen karakterlerini muhafaza etmişlerdir. Bu gelişme hızlarının, gelecek yıllarda genişlemesi beklenen endüstrileşme hareketlerine paralel olarak daha da artacağı muhakkaktır.

6. Demir-çelik endüstrisinin gelecekteki gelişme eğilimi

Devlet Planlama Teşkilâtı tarafından, bir yandan 1950-60 yılları arasında gerçekleşen tüketim gelişimine; diğer yandan tüketim ile GSMH, endüstriyel üretim, ulaştırma ve inşaat sektörleri gibi bazı ekonomik büyüklüklerde beklenen gelişmelere dayanılarak yapılan tahminlere göre, 1977 yılında demir-çelik talebi 1.8 milyon tonu bulacak (6) ve böylece fert başına düşecek tüketim, 42-44 kg a yükselecektir. Toplam talep esas alınarak, tecrübi parametreler yardımıyla, demir-çelik endüstrisinin her üretim kademesinde 1977 yılına kadar beklenen talepler Tablo 8 de gösterilmiştir.

Tablo - 8

Demir-çelik endüstrisi ürünlerinin gelecek yıllardaki talep tahmini, 1969 - 1977 (27)

Yıllar	Toplam demir-çelik ürünleri (a)	Ham çelik (b)	Ham demir (c)	Kök (d)
	(a) × (1.19. 1.23)	(b) × 0.85	(c) × 0.95	
	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t
1969	1 040	1 250	1 060	1 010
1971	1 200	1 450	1 230	1 170
1973	1 400	1 690	1 440	1 370
1975	1 600	1 950	1 660	1 680
1977	1 800	2 210	1 880	1 790

Tüketicinin absolut rakamlarından serbest olarak, çeşitli demir-çelik ürünlerinin geçmişteki gelişme seyri ve kalkınan bir ülkede meydana gelen genel tüketim yapı değişimlerine göre, Türkiye tüketim yapısında da gelecek yıllarda bazı gelişmeler beklenebilir.

1955-65 yılları arasında vuku bulan tüketim yapı değişikliği eğiliminin sabit kalacağı kabul edilirse, genel demir-çelik tüketiminin % 43 ünü teşkil eden çubuk ve profiller tüketiminin, 1977 de % 35 oranına kadar düşmesi, aynı devre içinde tüketilecek yassı ürünler oranının % 21 den % 35 e ve makine çelikleri oranının ise %6 dan %11 e yükselmesi tahmin edilir (Tablo 9).

Tablo - 9

Bazı ürün gruplarının toplam demir-çelik tüketimi içinde 1977 yılına kadar beklenen tüketim oranları değişikliği (27)

Ürün grupları	1962-64 (%)	1977 (%)	Regresyon eşitliği (1955=0)
Çubuk ve profiller.....	42.8	35.4	$y = 45.77 - 0.47 t$
Yassı ürünler.....	21.0	34.5	$y = 11.60 + 1.04 t$
Makine çelikleri.....	5.5	11.2	$y = 1.11 + 0.46 t$

y = % tüketim

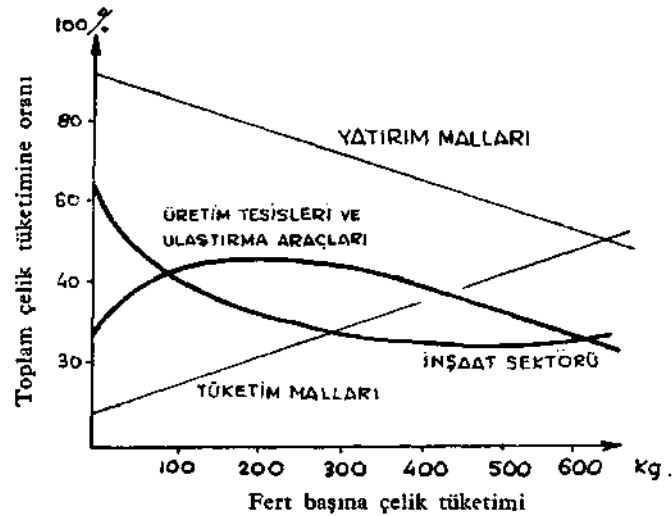
t = geçen yıl sayısı.

Araştırmalar gösteriyor ki, kalkınan ülkelerde fert başına çelik sarfiyatı arttıkça, tüketim malları yapımında kullanılan demir-çelik oranı, yatırım mallarında kullanılan demir-çelik aleyhine bir gelişme kaydetmekte ve fert başına tüketim 500-600 kg a ulaşıncaya iki sektör sarfiyatı arasında bir denge teşekkül etmektedir.

Şekil 5 teki eğrilerin gelecekte Türkiye'nin tüketim yapısını ne derece karakterize edeceği katî olarak söylenememekle beraber, ikinci Beş Yıllık Kalkınma Planının umumî stratejisine göre, bir yandan yatırım malları endüstrilerinin gelişmesi beklenmekte; diğer taraftan bilhassa yassı çelik ürünleri işleyen tüketim malları endüstrilerinin gelişme imkânı bulacağı tahmin edilmektedir.

Bugün, toplam brüt yatırımların yaklaşık olarak % 70 ini bünyesinde toplayan inşaat sektörü, planlanan endüstrileşme ve ekonomik kalkınmanın icap ettirdiği alt ve üst yapı inşaatları dolayısıyla, 1977 yılında bitecek üçüncü plan sonuna kadar demir-çelik endüstrisinin en mühim alıcısı kalmakta devam edecektir.

Şayet gelecekte beklenen talep miktarları mevcut kapasiteyle mukayese edilirse, görülür ki, yurt içi üretiminin bu taleplere cevap verebilmesi için, yüksek fırınların ve çelik ocaklarının daha 1968 yılında tam kapasiteyle çalıştırılması gerekmektedir. Kaldı ki, bu tesislerin kapasite verimleri, 1962-65 ortalaması itibarıyla ancak % 60-65 civarında tahakkuk ettirilebilmektedir.



Şek. 5 - Muhtelif çelik tüketim sektörlerinin toplam tüketim içindeki oranlarıyla fert başına tüketim ilişkileri (3).

Gerçi, Ereğli tesislerinin ham çelik kapasitesinin 1970 yılında 330 000 t ve 1975-80 yılında 720 000 t artırılması (17) ve üçüncü bir demir-çelik endüstrisi kurulmasının ikinci kalkınma planı döneminde gerçekleştirilmesi programlaştırılmıştır. Fakat böyle büyük tesislerin faaliyete geçirilmesinin 3-4 yıl gibi uzun zamana ihtiyaç göstermesi, yakın gelecekte demir-çelik ürünleri talebinin karşılanması hususunda tekrar sıkıntılı devreye girileceğine işaret etmektedir. Geçmiş yıllardan ders alınmayarak, zaten kritik durumdaki dış ticaret ödeme dengesi böylece tekrar zorlanacaktır. Bu cümleden olmak üzere, ikinci Beş Yıllık Planda 1972 yılında demir-çelik ürünleri için 1965 fiyatlarıyla 970 milyon TL tutarında ithalat tahmini konmuştur (6).

Daha önce izah edilen gerek dış ticaret dengesi, gerekse demir-çelik işleyen endüstri dallarının gelişme imkânları bakımından ekonominin uğraması muhtemel zararların önlenmesi veya azaltılması için, yeni kapasitelerin kurulması çalışmalarının mutlaka hızlandırılması gerekmektedir.

Yeni tesislerin kurulması yanında, eski tesislerin kapasite verimlerinin artırılması, yalnız arz-talep dar boğazının giderilmesi bakımından değil, fakat bilhassa maliyet sorunu bakımından zorunlu bulunmaktadır. Endüstriyi en fazla etkileyen faktörlerden biri olan demir-çelik ürünlerinin maliyet sorununun çözümlenmesi, Türkiye'nin Ortak Pazar üyeliği için yerine getirilmesi gereken ilk şartlardan biridir.

Maliyet sorununun çözümlenmesi, dış pazarlarda Türk demir-çelik ürünlerinin rekabet edebilir hale getirilmesi, gelecekte ihracat imkânlarının yaratılabilmesi için de elzemdir. Coğrafi durumu ve yakın komşu ülkelerin daha uzun yıllar devam edecek olan demir-çelik ürünlerine ithalat bağımlılığı, Türkiye'nin bu ülkelere ihracat şansını artırabilir. Birleşmiş Milletler Teşkilâtının bir araştırmasına göre, 1972-75 yıllarında Yakın Doğu'da 3 milyon tonluk bir demir-çelik pazarının bulunacağı tahmin edilmektedir (3).

III. TÜRKİYE DEMİR-ÇELİK ENDÜSTRİSİNİN DEMİR CEVHERİ KAYNAKLARI

1. Bilinen rezervler

Bir ülkenin endüstriyel kalkınmasındaki başarısı, büyük çapta, gerekli hammadde kaynaklarına sahip olma derecesine ve bu kaynakları harekete getirebilme yeteneğine bağlıdır. Demir-çelik endüstrisinin başlıca hammaddeleri demir cevheri ve koklaştırılabilir maden kömürüdür. Ülkenin maden kömürü potansiyeli, yaklaşık olarak 1.3 milyar ton koklaştırılabilir kömür rezerviyle (18) demir-çelik endüstrisinin gelecekteki metalurjik kok ihtiyacını karşılayabilecek kapasitede olup, burada yalnız demir cevheri durumu kısaca özetlenecektir.

Şimdiye kadar Türkiye'nin muhtelif bölgelerinde çok sayıda demir cevheri zuhuru bulunmuştur. 1965 yılı itibarıyla, bilinen 1030 zuhurun 561 ini rezervi çok küçük, ekonomik olmayan yataklar teşkil etmekte olup, 133 zuhur için tahminler yapılmış, 272 zuhur ise henüz incelenmemiştir (19). İlk bakışta bu rakamlar büyük bir potansiyele işaret ediyorlarsa da, zuhurların büyük bir kısmının rezervi 5 milyon tondan daha az, küçük yataklar olması ve detaylı incelemeye tabi tutulan zuhurların henüz az sayıda olması, bugün için bilinen rezervleri sınırlamaktadır.

Türkiye demir cevheri yataklarının büyük bir kısmı, oluşumu bakımından muhtelif jeolojik devirlere ait çeşitli magmatik kayalarla ilgilidir. Ekserisi kontakt-

metasomatik tipte olan bu yataklar, Anadolu'nun muhtelif bölgelerinde tezahür etmektedirler.

Magmatizma ve tektonik ile bilinen ilişkilerine göre magmatik menşeli demir yataklarını başlıca dört grupta toplamak mümkündür :

a) Birinci grubu, NW Anadolu'da Biga yarımadası üzerindeki Varistik orojenezin sial magmatizmasının granit-granodiyoritik intruzyonlarına bağlı yataklar (Ayazmant, Şamlı, Eğrigöz Masifi zuhurları vb.) ile, Tersiyer orojenezindeki andezitik-dasitik final volkanizmasına ilişkin ekshalatif yataklar (Eğmir, Kuşçayırı, Altınoluk vb.) teşkil eder.

b) ikinci grup, Orta Anadolu'nun Ankara-Kayseri bölgesindeki yataklardır. Bunlar alpin örojenezinin Laramien fazında meydana gelen sial magmatizmasının granitik-granodiyoritik intruzyonlarına bağlıdır (Karamada, Kovalı, Kesikköprü).

c) Üçüncü grup yatakları, bugün bilinen rezervlerin büyük bir kısmını ihtiva eden Sivas-Malatya bölgesi yatakları teşkil etmekte olup, bunlar da alpin örojenezinin Laramien fazında meydana gelen inisiyal magmatizmanın siyenit-monzonit-diyoritik intruzyonlarına bağlıdır (Divrik ve civarı, Pınargözü-Davutoğlu, Karakuz vb. kontakt yataklarıyla Deveci, Otlukilise gibi hidrotermal metasomatik yataklar).

d) Dördüncü grup yataklar ise, Doğu Karadeniz bölgesinin Eosen sonrası granodiyoritik intruzyonlarına bağlı çok sayıda ekonomik olmayan kontakt skarn cevherleşmeleridir. Bunlar da, üçüncü grup yataklarda olduğu gibi inisiyal magmatizma mahsulleridir.

Ayrıca küçük bir yatak olan Avnik, muhtemel bir likid-magmatik tipin bilinen yegâne temsilcisidir. Denizel çökelti yatağı Çamdağ ile lâteritik yatak Payas, sedimenter yatakların başlıcaları olup, oldukça mühim rezervlere rağmen düşük kaliteli cevherlere sahiptirler. Menderes, Kırşehir ve Bitlis gibi eski masiflerde bilinen birkaç küçük metamorfik yatak, bugünkü bilgilerle kalitatif ve kantitatif bakımdan önemli görülmemektedir.

Türkiye'nin mühim bir kısmının detaylı bir jeolojik etütten yoksun olması ve üzerinde detaylı jeolojik ve jenetik araştırmalar yapılan yatakların mahdud olması sebebiyle ülkenin demir cevheri potansiyeli hakkında şimdiden kesin bir rakam vermek hatalı olmakla beraber, şimdiye kadar edinilen bilgiler, 100 milyon tonu görünür, 50 milyon tonu muhtemel olmak üzere, toplam rezervin yaklaşık olarak 240 milyon ton civarında olduğunu göstermektedir (Tablo 10).

Ancak bu rezervler, ekonomik ve teknik mülâhazalar altında başlıca iki kategoride toplanır. Bugünkü teknoloji ve ekonomik şartlar altında hiç bir işleme lüzum göstermeden veya basit bir işlemle sonra doğrudan doğruya yüksek fırınlara verilebilecek cevherler birinci kategoriyi; işlenmesi cevher hazırlama, sinterleme gibi bazı ön işlemlere, ulaştırma şartlarının düzeltilebilmesine veya bugün için pahalı olabilecek maden işletme metotlarına lüzum gösteren cevherler ise ikinci kategori rezervleri teşkil ederler. Bu sınıflandırmaya göre, yukarıda adı geçen görünür ve muhtemel rezervlerin ancak yarısı —takriben 80 mil. t cevher— birinci kategoriye girmektedir. Orta ve yüksek kaliteli manyetit ve hematitten müteşekkil olan bu cevherler, Anadolu'nun çeşitli yerlerinde görülen umumiyetle kontakt-pnömatolitik yataklara aittir. Divrik, Karakuz, Pınargözü, Kesikköprü, Akdağ, Deveci limonitleri gibi Türkiye'nin halen işletilen demir yatakları, birinci kategori cevher rezervlerine sahip olan yataklardır.

Tablo - 10

Önemli demir yataklarının rezervleri¹ ve cevher kaliteleri (27)

Kategori	Yataklar	Rezervler (mil.t)				Cevher kalitesi (%)								Cevher tipi
		Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam	Fe	SiO ₂	S	P	As	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Cu	
I. KATEGORİ Bugünkü teknoloji ve ekonomik şartlar altında hiç bir işleme lüzum göstermeden veya basit bir işlemle sonra doğrudan doğruya yüksek fırınlara verilebilecek cevherler.	Divrik ² (Sivas)	36.3	2.7	5.0	44.0	59.0	8.5	2.0	E	—	1.8	E	—	Manyetit-martit
	Çetinkaya (Sivas)	10.2	1.0	—	11.2	52.1	9.2	0.07	0.15	0.03	1.1	—	—	Hematit-limonit
	Otlukilise ³ (Sivas)	7.4	—	0.2	7.6	52.8	8.9	0.04	0.08	0.03	0.4	—	—	Hematit-limonit
	Karskuz (Malatya)	5.0	2.5	2.0	9.5	45.0	13.2	0.14	0.1	0.03	3.0	—	—	Hematit-martit-manyetit
	Deveci-limonit (Malatya)	10.2	3.2	—	13.4	50.5	6.3	0.1	—	0.02	0.3	0.04	—	Limonit
	Kesikköprü (Ankara)	1.2	—	—	1.2	60.0	6.5	0.1	0.01	0.02	0.3	—	—	Manyetit-martit
	Diğerleri ⁴	0.4	1.6	4.4	6.4									
	Toplam :	71.7	11.0	11.6	94.3									
II. KATEGORİ İşletilmesi, cevher hazırlama, sinterleme gibi bazı ön işlemlere, ulaştırma şartlarının düzeltilmesine veya bugün için pahalı olabilecek işletme metotlarına lüzum gösteren cevherler.	Deveci-siderit (Malatya)	9.5	16.3	—	25.8	38.1	3.8	0.44	—	0.02	0.4	0.08	—	Siderit
	Karamadazı (Kayseri)	2.2	0.8	—	3.0	53.3	7.6	1.15	0.005	0.1	—	—	E	Manyetit
	Payas (Hatay)	—	6.1	—	24.0	35.5	21.3	—	0.1	0.01	20.2	3.2	—	Limonit-hematit
	Çamdağ ⁵ (Sakarya)	9.0	—	43.0	52.0	31.1	29.5	0.01	0.51	—	11.1	—	—	Limonit-hematit-siderit
	Eğmir (Balıkesir)	10.0	7.0	—	17.0	46.0	27.0	0.26	0.19	0.4	2.5	0.76	—	Hematit-limonit
	Ayazmant (Balıkesir)	0.5	0.8	1.5	2.8	55.0	9.9	1.0	0.01	—	0.7	E	0.52	Manyetit
	Diğerleri ⁶	2.0	10.3	8.7	21.0									
	Toplam :	33.2	41.3	77.2	151.7									
Genel toplam :		104.9	52.3	88.8	246.0									

¹ 1963 durumu.² A-Kafası, B-Kafası, C-Plaseri, Akdağ, Çaltı ve civardaki diğer zuhurlar. Cevher kalitesi olarak A-Kafası cevher analizi alınmıştır.³ Ayrıca 0.2 mil. t siderit (% 44.3 Fe).⁴ Kovalı, Bünyan (Kayseri), Simav-Kalkan (Kütahya), Aşvan (Elazığ), Bizmişen (Erzincan) ve Anamur-Silifke bölgesi.⁵ Cevher analizi 9.0 mil. t görünür rezervli Ferizli cevherine aittir. Oolitlik cevher % 26 Fe, kireçli cevher % 18 Fe ihtiva etmektedir.⁶ Aynık (Bingöl), Şamlı (Balıkesir), Kuşçayırı (Çanakkale), Torbalı (İzmir), Sakarkaya (Muğla), Çavdar, Koçanlı (Aydın), Otlukilise (Sivas) molozları ve Doğu Karadeniz bölgesi zuhurları.

ikinci kategori cevher rezervlerini başlıca Deveci sideritleri ile Çamdağ, Pa-yas, Eğmir, Ayazmant, Karamadazı vb. yatakları ihtiva etmekte olup, görünür-muhtemel 75 mil. t tutarındaki bu cevherlerden henüz faydalanılamamakta veya kısmen faydalanılabilmektedir. Umumiyetle büyük rezervler veren bu kategorinin düşük Fe-tenörlü cevherleri ise, yüksek SiO_2 ve Al_2O_3 ile kısmen S, P, As, TiO_2 ihtiva etmektedirler.

Toplam rezervin % 45 i, tenörü % 50 Fe nin üzerinde olan cevherleri ihtiva etmektedir. Bu tenor, cevherin üretimden sonra basit bir ayıklama işlemine tabi tutulmasıyla satışlarda % 57-59 a yükseltilebilmektedir. Toplam görünür-muhtemel rezervin takriben dörtte biri ise, % 1-2 civarında kükürt ihtiva etmektedir. Bu yüksek kükürt tenörü, rezervin mühim miktarını tutan Divrik-A Kafası cevherinin kükürt ihtivası dolayısıyledir. Karamadazı, Hortuna, Sakarkaya, Çatak vb. yataklar, diğer kükürtlü cevherleri ihtiva ederler. Bu cevherlerin yüksek fırına verilmeden önce, sinterleme ameliyesine tabi tutulması gerekmektedir.

2. Beklenen yurt içi talep artış eğilimi

Daha önce görülen gelecekteki demir-çelik talep tahminlerinin gerçekleşmesi halinde, demir-çelik endüstrisinin 1977 yılına kadar demir cevheri ihtiyacı Tablo 11 de tahmin edilmiştir.

Tablo - 11

Demir-çelik endüstrisinin gelecekte beklenen demir cevheri talebi, 1969-1977 (mil. t)

Yıllar	Demir-çelik talebi		Demir cevheri talebi (% 57-59 Fe)		
	Ham demir (a)	Ham çelik (b)	Yüksek fırınlarda (c) = (a) $\times$ 1.75	Çelik ocaklarında (d) = (b) $\times$ 0.10	Toplam (e) = (c) + (d)
1969	1.06	1.25	1.86	0.13	1.99
1971	1.23	1.45	2.16	0.15	2.31
1973	1.44	1.69	2.52	0.17	2.69
1975	1.66	1.95	2.90	0.20	3.10
1977	1.88	2.21	3.28	0.22	3.50

Bu tahminlere göre, 1967 yılında 1.7 mil. t olan yurt içi demir cevheri talebi, 1977 yılında bir misli artış göstererek 3.5 mil. tonu bulacaktır. Yıllık ortalama cevher talep artışı, böylece ikinci plan döneminde 150 000 t, üçüncü plan döneminde ise 200 000 t olacaktır. Burada demir cevheri için kabul edilen ortalama demir tenörü % 57-59 dur.

Böylece gelecek on yıl (1968-77) içinde toplam olarak 28 mil. t cevher tüketilecektir ki, bu rakam I. kategori olarak sınıflandırılan cevher rezervinin yaklaşık olarak 1/3 ü demektir. Şayet rezervler bu zaman zarfında artırılmazsa, geriye kalan iyi kaliteli cevherler de, gelecekte beklenen endüstrileşmeye paralel olarak hızla artacak cevher talebi karşısında, takip eden on yıl içinde tamamen tüketilebilecek; böylece I. kategori cevherler büyük bir ihtimalle 20 yıl içinde bitirilecektir.

Bu gerçek, bir yandan yeni yataklar bulma zorunluluğu doğururken, diğer taraftan II. kategori olarak vasıflandırılan görünür-muhtemel 75 mil. t cevheri,

ekonomiye faydalı hale getirme çarelerinin araştırılmasını icap ettirmekte, ayrıca bugün için ancak mümkün rezerv niteliğindeki cevherlerin görünür-muhtemel hale getirilmesi zorunluluğunu doğurmaktadır.

3. Demir cevherinin gelecekte ihraç imkânları

Türkiye, 1952-63 yılları arasında başlıca İtalya ve B. Almanya olmak üzere çeşitli Avrupa ülkelerine demir cevheri ihraç etmişken, bilhassa son 10 yıl içinde dünya piyasalarında meydana gelen gelişmeler, ihracatın gerilemesine ve nihayet imkânsızlaşmasına sebep olmuştur. Bu gelişmeler kısaca şöyle izah edilebilir :

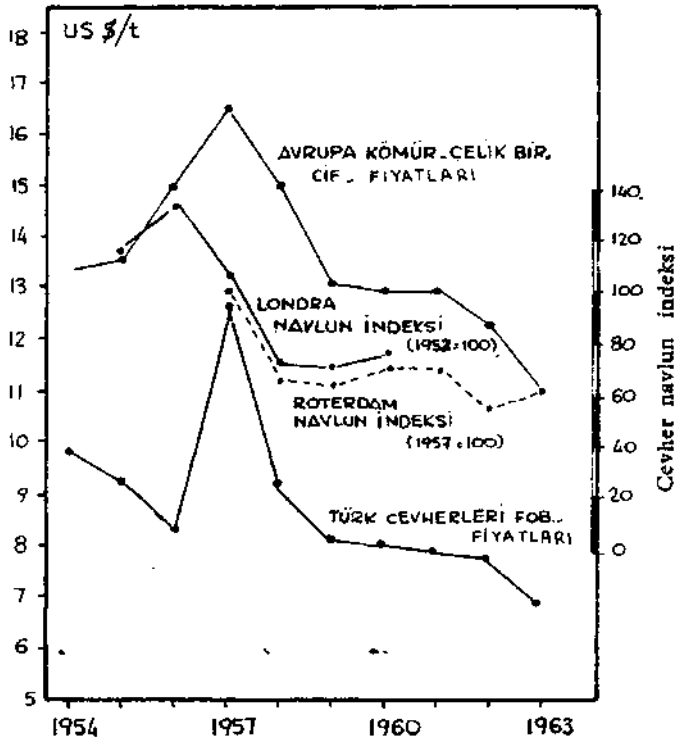
a) Bilhassa ikinci Dünya Harbinden sonra, gerek alt yapının yeniden inşası lüzumu, gerekse teknolojik gelişmeler demir-çelik talebini hızla artırmış, bu ise paralel olarak demir cevheri talebini etkilemiştir. Arama teknolojisindeki gelişmeler neticesinde de bilhassa Kanada, Doğu ve Güney Afrika ile Güney Asya kuşağında ve Avustralya'da yeni dev yataklar keşfedilmiştir. 1950 yılından 1965 yılına kadar yeniden açılan demir işletmeleriyle dünya cevher üretim kapasitesi yılda ortalama 120 mil. t artırılabilmiş (20), böylece arz, birdenbire talebin üzerine fırlamıştır.

b) Yeni bulunan dev yataklar üzerinde, başlıca cevher alıcı endüstri ülkelerinin de yatırım iştirakiyle, büyük mekanize açık işletmeler kurulmuş, işletme verimi yükseltilmiş ve maliyetlerin düşmesi sağlanmıştır.

c) İşletme kapasitesinin hızla büyütebilmesi, cevher hazırlama teknolojisinin gelişmesini de etkilemiş, dolayısıyla muazzam rezervler ihtiva eden fakir itabiritlerin de rantabl olarak işletilmesi sağlanmıştır. Böylece arz-talep dengesinin arz lehinde bozulması, pazarlamalarda fiyat düşmelerinin başlıca amili olmuştur.

d) Başlıca cevher tüketicisi endüstri ülkelerinin, umumiyetle geri kalmış ülkelerdeki yeni işletmelere yatırım iştirakiyle aynı zamanda cevher arzını da kendileri yapmaları, pazarlarda fiyat kontrolünü ellerinde tutmalarını sağlamıştır.

e) Bilhassa deniz ulaştırma imkânlarının hızla gelişmesi dolayısıyla navlun ücretlerinin de ucuzlaması, cevher fiyat düşmesi üzerinde mühim etkenlerden biri olmuştur.



Şek. 6 - Türkiye demir cevherleri f.o.b. fiyatları, Avrupa Kömür-Çelik Birliği demir cevheri c.i.f. fiyatları ve cevher için deniz navlun ücretleri indeksi gelişimi (21).

tur. Zira, büyük endüstri ülkelerinde tüketilen cevherin önemli bir kısmı deniz aşırı ülkelerden getirilmekte ve c.i.f. maliyet içindeki ulaştırma masrafları oranı oldukça yüksektir. Böylece, meselâ Avrupa Çelik Birliği ülkelerinde c.i.f. maliyetler 1957 den 1963 e kadar 1/3 oranında düşüş kaydetmiştir.

f) Büyük yatakların bulunması ve işletmeye açılması diğer taraftan, tüketimci ülkelerin cevher ithalâtının kalitatif ve kantitatif olarak düzeltilmesine yol açmıştır. Birçok ithalâtçı ülke, gerek işletmelerde sermaye iştirakiyle, gerekse uzun vadeli ticaret anlaşmalarıyla, demir-çelik endüstrilerinin gelecekteki cevher ihtiyacını uygun şartlarla garanti altına almışlardır.

Dünya demir cevheri pazarlarında fiyat düşüşlerine paralel olarak, Türkiye cevherleri f.o.b. fiyatları da 1957 yılından 1963 yılına kadar 12.8 US \$/t dan 7.00 US \$/t a olmak üzere % 45 oranında düşmüştür. Böylece Türk cevherleri Avrupa pazarlarında rekabet edemez hale gelmiş veya yalnız sahillerdeki cevherlerin ihraç imkânı kalmıştır. Oysa, Türkiye'de demir yatakları umumiyetle sahilden uzak İç Anadolu bölgelerinde bulunmaktadır. Bu cevherleri sahillere kadar taşımak için yüksek demiryolu taşıma masraflarına katlanmak icap etmekte, bu ise mevcut ulaştırma tarifelerine göre, sahilden 300 km uzaktaki cevherlerin f.o.b. fiyatlarının % 50-sini, 500 km uzaklıktakilerin ise % 80 ini teşkil etmektedir. Sahillerden 150 km den daha uzaklıktaki cevherin ihracının artık mümkün olamayacağı hesaplanmıştır (22).

Ayrıca Türkiye, ne çok geniş cevher rezervlerine sahiptir, ne de şimdiye kadarki müşterilerine kalitesi değişmeyen yüksek tenörlü büyük miktarlar ihraç edebilecek durumdadır. Bilinen rezervleri, kendi endüstrisinin cevher ihtiyacını bile ancak sınırlı bir zaman periyodu içinde karşılayabilecektir.

4. Yeni yatakların araştırılması

Türkiye'nin demir cevheri potansiyelini tespit etmek gayesiyle, demir yataklarının araştırılmasına bilhassa Ereğli Demir-Çelik Fabrikalarının kurulması arifesinde hız verilmiş, bir yandan bilinen birçok zuhur yeniden incelenerek rezervleri tespit edilmiş, diğer yandan yeni yataklar bulunmuştur. Böylece demir yataklarının oluşumuyla ülkenin jeolojik, magmatik ve tektonik yapısının ilişkileri hakkında oldukça bol materyel sağlanmış olup, bu bilgiler, aşağıda izah edilen yeni aramalar için yapılması gereken çalışmalar konusunda ışık tutucu olmuşlardır.

a) Türkiye'de juvenil-bazaltik magma ürünleri oldukça geniş sahalar kaplamasına rağmen, bu magmaya bağlı tezahür eden ve özel fiziksel-kimyasal şartları icap ettiren likid-magmatik yataklara, jenezi tam olarak açıklanmış olmamakla beraber küçük Avnik yatağı dışında henüz rastlanmamıştır. Bu yatağın magmatizma ile olan ilişkilerinin katî olarak açıklanması, aynı magmaya bağlı başka yatakların aranabilmesi için lüzumludur. Kiruna tipi yatakların alkalice ve fosfor asiti bakımından zengin, fakat su miktarı az, kuru magmalara bağlı olarak tezahür etmesi, Türkiye'de likid-magmatik diğer demir yataklarının sistematik bir aramaya tabi tutulabilmesi için, her şeyden önce ülkedeki magmatizma olaylarının iyi bilinmesini gerektirmektedir.

Böyle bir plutonun tavanında rastlanacak anortozit masifleri, artık magma içindeki kalsiyumca zengin Plajiyoklazların, demirce zengin piroksenlerden önce diferansiasyona uğramış olmasına ve muhtemelen daha derinliklerde Kiruna tipi manyetit konsantrasyonlarına işaret edebilir.

Ayrıca, Biga yarımadasındaki final andezitik volkanizmaya bağlı ekshalatif demir yataklarının da, yukarıda izah edilen tipteki magma ile muhtemel ilişkileri incelenmelidir. Zira, Kiruna tipi yataklar üzerinde deneysel araştırmalar yapan R. Fischer'e (28) göre, yukarıda izah edilen magma tipinde fosfor asidi yerine uçucu elemanların hâkim olması halinde Lahn-Dill tipi ekshalatif yatakların meydana gelmesi mümkündür. Eğmir civarında bulunan diğer minerallerin hidrotermal zuhurları, yeryüzüne yakın bir intrüzyon kitlesinin artık solüsyonlarına bağlı olabilir. Böyle bir intrüzyonun lokalize edilebilmesiyle, kimyasal bileşiminin tespiti imkânları araştırılmalıdır.

Bu tip yatakların yüksek manyetik özellik gösteren manyetitten teşekkül etmesi, öncelikle manyetometrik metotlarla tahkikini mümkün kılmaktadır.

Ege bölgesinde daha önce yapılan aeromanyetik araştırmalar büyük bir anomalî vermemiştir de, daha sonra bu araştırmaların irdelenmesinde, küçük zuhurların havadan manyetometrik kontrolünün pek mümkün olmadığı belirtilmiştir (29).

b) Daha önce de değinildiği gibi, Türkiye, kontakt-pnömatolitik yataklar bakımından oldukça zengindir. Bu yataklar gerek sial, gerekse sima orijinli granitik-granodiyoritik ve siyenitik artık magmaların kimyasal reaksiyon yapabileceği kalker ve dolomitli Sediment kontaktlarında meydana gelmektedir. Gerek Varistik ve gerekse Alpidik zamanın asit intrüzyonlarının, bilhassa Anadolu'nun kuzeybatı, orta, doğu ve kuzeydoğu bölgelerinde eski sedimentleri sık sık kesmesi, bu tip zuhurları bulma şansını yükseltmektedir.

Türkiye'de bulunması ihtimali en kuvvetli olan kontakt yatak tipinin aranması hususunun artık sistematik hale getirilebilmesi için yeter derecede materyel mevcuttur. Böyle bir arama her şeyden önce, belirli magmatik olaylara ilişkin mineralizasyonları bölgelere ayırarak, bütün bilgilerin senteziyle magma intrüzyonlarını lokalize etmek ve bu intrüzyonların kesmiş olduğu daha yaşlı Sediment kontaktlarını tespit etmekle başlamalıdır. Böylece bir magmaya bağlı mineralizasyon projelerinin başlı başına ele alınarak, sistematik jeolojik ve jeofizik çalışma programlarının hazırlanması lazımlıdır.

Demir oksitleri bakımından sial magmalarına oranla daha zengin olan inisiyal magma ürünlerine, bu aramalarda öncelik vermek icap eder. Böyle bir intrüzyonun en güzel misali, Divrik siyenit-monzonit batoliti olup, öncelikle bu havza ele alınmalı ve Sivas-Malatya bölgesindeki bütün mineralizasyonların bu magma ile ilişkileri katî olarak tespit edilerek, elde edilen yeni bilgilerin ışığı altında yeni arama programları hazırlanmalıdır. Halen Batı Anadolu'da Eğrigöz masifinde yapılan çalışmalar, bu tip araştırmalara bir örnektir.

Ekonomik olmamakla beraber, inisiyal orijinli bir granodiyorit intrüzyonunun volkanit-kalker-marn paketinin kalkerli kontaktlarında rastlanan skarn-manyetit mineralizasyonlarının sıklığı, Doğu Karadeniz bölgesinde aynı-magma ile ilişkili solüsyonların derinliklerde büyükçe kontakt yatakları meydana getirme ihtimali üzerinde durulmasını icap ettirir. Sahile yakınlığı dolayısıyla, ulaştırma sorunu bakımından uygun şartları haiz olan bu bölgede, şimdiye kadar demir konusunda detaylı bir çalışma yapılmamıştır. 1968 yılında M.T.A. Enstitüsünce ele alınan Çambaşı zuhuru yanında, diğer zuhurların ilk etütleri, bu mineralizasyon sahası hakkında ön bilgileri verecektir.

Diğer taraftan bir teori (23), şayet ofiolitik magmanın tavanında sık sık sülfür mineralizasyonlarına rastlanıyorsa, derinliklerde kontakt-pnömatolitik demir oksitlerinin bulunması ihtimali üzerinde dikkati çekmektedir. Likid-magmatik safhadan hidrotermal safhaya kadar mineral parajenezlerinden elde edilen teoriye göre, bu sülfür zuhurları artık magmanın derinliklerde kalker ve mermer tabakalarına rastlayıp, bunlarla reaksiyonu neticesi birden düşen pH-değeri dengesini tekrar sağlayan unsurlardır. Böyle bölgelerde, magmatizmadan eski kalkerli Sedimentlerin konumlarının tespit edilerek, yukarıda izah edilen kontakt-pnömatolitik reaksiyona sebep olabilecek bir artık magma intruzyonuyla muhtemel ilişkileri araştırılmalıdır. Bu bölgeler arasında Doğu Karadeniz bölgesinden başka, Güneydoğu Anadolu jeosenklinealinin sülfür mineralizasyonu sahaları da düşünülebilir. Buradaki eski sedimentlerin konumu hakkında bilgi, bölgede yapılan petrol sondajlarından kazanılabilir.

Ayrıca satıhtaki hidrotermal siderit ve hematit filonları da, derinliklerde bir kontakt-pnömatolitik reaksiyonun $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$ lı artık solüsyonları ürünleri olabileceğinden, bu bölgelerde arz derinlikleri jeolojik ve jeofizik metotlarla kontrol edilmelidir. Bu konuda, Akdeniz sahilinde Anamur-Silifke bölgesiyle Kozan-Mansurlu zuhurları dikkati çekmektedir.

c) Hidrotermal demir yatakları, hematit filonları, siderit filonları ve metasomatik siderit yatakları olmak üzere, başlıca üç şekilde tezahür etmektedirler. Hidrotermal hematit ve siderit filonlarının umumiyetle küçük zuhurlar meydana getirmelerine karşılık, metasomatik siderit yatakları oldukça büyük kitleler teşkil edebilirler (Deveci, Otlukilise, Mansurlu). Düşük Fe-tenörüne rağmen, Deveci vüsatındaki bir siderit yatağı, Türkiye'de pekâlâ ekonomik olarak işletilebilir.

Siderit zuhurları yeryüzünde tezahür ettikleri zaman, meydana getirdikleri demir şapkalar yardımıyla kolayca bulunabilirlerse de, bu yatakların derinliklerde, yeraltı su seviyesinin altında teşekkülü halinde, prospeksiyonu, sideritin manyetik özellik göstermemesi sebebiyle oldukça güçtür. Gravimetrik metotların siderit prospeksiyonunda kullanılma imkânlarının araştırılması gerekmektedir.

Bu tip yataklar konusunda yapılacak ilk iş, Deveci sideritlerinin derinliklerdeki konumunun katî olarak tespiti olmalıdır.

d) Denizel çökelti yataklarının prospeksiyonu için gerekli bilgilerin artırılması, önce Çamdağ ile Anamur-Silifke bölgesi oolitik yataklarının ileri derecede jeolojik ve mineralojik etüdüyle, bu havzaların bilhassa Paleocoğrafyası ve demir solüsyonlarının sakin yan denizler içinde uygun fiziko-kimyasal şartlar altında mobilizasyon potansiyeli ve bunların oksitler, silikatlar ve karbonatlar halinde çökeltme şartlarının detaylı araştırılmasıyla elde edilebilecektir.

Anadolu'nun böyle bir çökelti için uygun paleocoğrafya arzeden diğer bölgelerinde de, genç sedimentler altında Paleozoik ve Mesozoik devrin sedimentler demir yatakları bulunabilir. Cevher kalitesinin düşük olması dolayısıyla, umumiyetle çok büyük rezervler ihtiva edebilen bu tip yatakların aranması, ülkenin sınırlı demir cevheri potansiyeli sebebiyle asla ihmal edilmemelidir. Petrol bölgelerindeki sondaj loğlarının stratigrafik değerlendirilmesi, bu tip çökelti için lüzumlu paleocoğrafya bilgisi bakımından yardımcı olabilir. Aynı metotla, meselâ Polonya'da Jura devrine ait sedimentler demir yatakları bulunmuştur (24). Yakın zamanda ise B. Almanya'da petrol sondajları, kalın sedimentler cevher horizonları

kesmiştir (Gifhorn, Staffhorst, Friedeburg). Ayrıca «Faulschlamm-Facies» ve siyah sist formasyonları ile denizel demir çökeltileri arasında H. Borchert (25) tarafından sık sık değinilen ilişki, bu tip prospeksiyonlarda göz önünde tutulmalıdır.

e) Anadolu'nun Menderes, Kırşehir, Bitlis ve Pötürge gibi eski kristalin çekirdeklerinde bazı küçük metamorf demir zuhurları biliniyorsa da, bu yataklar hakkında bilgi henüz eksiktir. Menderes ve Kırşehir masiflerinde yapılan aeromanyetik aramalar, büyük anomaliler vermemiştir. İtabirit tipi cevher yatakları genellikle geniş rezervler verdiğinden, Bitlis ve Pötürge masiflerinde de demir prospeksiyonuna önem verilmelidir.

Sonuç olarak söylenebilir ki, sistematik maden yatakları aramaları için, her şeyden önce magmatizma ve tektonik ile maden yataklarının oluşumları arasındaki ilişkilerin çok iyi bilinmesi şarttır. Türkiye'de ise detaylı sayılabilecek jeolojik etütler henüz yalnız sınırlı sahalarda gerçekleştirilebilmiş, 1:25 000 lik haritaların ancak % 13 ü (1966 yılı itibarıyla) tamamlanabilmiştir. Bunun ise, 100 tecrübeli jeolog ile takriben 40 yılda bitirilebileceği tahmin edilmektedir (30).

Ülkenin geniş sahalarının daha uzun yıllar jeolojik araştırmaya muhtaç olması ve demir jeolojisi konusunda yapılacak geniş etütlere ihtiyaç göstermesi, yeni demir yataklarının bulunması ihtimali konusunda pesimist olmamayı gerektirir. Gelecek yıllarda bu konuda bütün yerbilimleri kollarına ve bu bilimlere bünyesinde toplayan M.T.A. Enstitüsüne mühim görevler düşmektedir.

IV. SONUÇLAR

1) Dünya endüstri ekonomilerinin gelişme seyri gösteriyor ki, hızlı bir endüstrileşme ancak, yüksek iş ve kapital prodüktivitesi gösteren, aynı zamanda ön ve art ekonomi sektörlerine zincirleme etkileri yüksek olan sermaye malları endüstrilerinin kurulmasıyla mümkün olmaktadır.

2) Metal eşya, makine vb. gibi demir-çelik işleyen endüstrilerin, sermaye malları endüstrisi içindeki mühim yeri ise, demir-çelik endüstrisinin, endüstrileşme prosesindeki rolünü açık bir şekilde göstermektedir. Böylece hızlı bir endüstrileşme için, ülkenin demir-çelik talebinin zamanında karşılanması mutlaka elzem olmaktadır. Bu ise, geçmişte Türkiye'de hiç bir zaman gerçekleştirilememiştir.

3) Gerekli hammaddelerin ülkede bulunmasına rağmen, demir-çelik üretim kapasitesinin zamanında artırılmaması ve döviz sıkıntısı yüzünden talebin tam karşılanamaması, ülke ekonomisini büyük zararlara uğratmıştır.

4) Gelecek yıllar için demir-çelik talep tahminlerine göre, mevcut üretim kapasiteleri ancak 1968 yılına kadar kifayet edecektir. Geçmişten ders alarak, ekonominin yeniden dar boğaza sokulmaması için, yeni kapasitelerin kurulması çalışmalarına hız verilmesi gerekmektedir.

5) Demir-çelik endüstrisinin gelecekteki metalurjik kok ihtiyacı bakımından ülkenin maden kömürü durumu gerek kalitatif, gerekse kantitatif bir problem arz etmemektedir. Zonguldak havzası yaklaşık olarak 1.3 milyar ton rezerve sahiptir. Buna karşılık, ülkenin bilinen demir cevheri rezervleri oldukça sınırlıdır. Yalnız 80 mil. t cevher, bugünkü teknoloji ve ekonomik şartlar altında hiç bir işleme lüzum göstermeden veya basit bir işlemle sonra doğrudan doğruya yüksek fırın-

lara verilebilecek kalitededir. Bu rezervin ise, ülke ihtiyacına ancak 20 yıl cevap verebileceği tahmin edilmektedir.

6) Bu gerçek, bir yandan yeni yataklar bulma zorunluluğu doğururken, diğer taraftan II. kategori olarak sınıflandırılan, görünür + muhtemel 75 mil. t cevheri, ekonomiye faydalı hale getirme çarelerinin aranmasını icap ettirmekte, ayrıca bugün için ancak mümkün rezerv olarak bilinen cevherlerin görünür + muhtemel hale getirilmesini gerektirmektedir.

Neşre verildiği tarih 30 Ocak, 1969

B İ B L İ Y O G R A F Y A

- 1 — HOFFMANN, W. (1931) : Stadien und Typen der Industrialisierung. Jena.
- 2 — CHENERY, H. B. & WATANABE, T. (1958) : International comparison of the structure of Production. *Econometrica* 26, s. 487-521, Amsterdam.
- 3 — SUENDORF, C. (1961) : Der Stahlbedarf in den Entwicklungslaendern. *Stahl und Eisen* 81, s. 1093-1094, Düsseldorf.
- 4 — UNITED NATIONS (1959) : Long-term trends and problems of the European Steel industry. Geneva.
- 5 — SOHL, H. G. : Stahl in der Weltwirtschaft. *Vortrag am 21.11.1962 in Zürich.*
- 6 — DEVLET PLANLAMA TEŞKİLÂTI (1967) : Kalkınma Planı, İkinci Beş Yıl — 1968-1972. Ankara.
- 7 — DEVLET PLANLAMA TEŞKİLÂTI (1962) : Demir-Çelik-Metalurji. Ankara.
- 8 — DEVLET PLANLAMA TEŞKİLÂTI (1965) : 1966 Yılı Programı. Ankara.
- 9 — TÜRKİYE TİCARET ODALARI, SANAYİ ODALARI VE TİCARET BORSALARI BİRLİĞİ (1965) : İktisadî Rapor. Ankara.
- 10 — DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ (1966) : Dış Ticaret Yıllığı, 1965, no. 491, Ankara.
- 11 — DICHGANS, H. (1961) : Die Entwicklungslaender und die Stahlindustrie. *Stahl und Eisen*, 81, s. 1847-1849, Düsseldorf.
- 12 — LANGE, O. (1963) : Economic development, planning and international cooperation. Nevv York.
- 13 — DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ (1962) : İstatistik Yıllığı 1960-1962, no. 460, Ankara.
- 14 — DEVLET PLANLAMA TEŞKİLÂTI (1963) : Kalkınma Planı, Birinci Beş Yıl-1963-1967- Ankara.
- 15 — ULRICH, H. (1962) : Zur Anwendung der Input-Output-Analyse in der deutschen Stahlindustrie. *Baender-Bleche-Rohre*, s. 458-466, Düsseldorf.
- 16 — DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ (1962) : 1963 Türkiye İstatistik Yıllığı, no. 490, Ankara.
- 17 — EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FAB. T.A.Ş. : The impact of the Ereğli Steel plant on the economy of Turkey. *Ereğli-Demir-Çelik*, Ankara.
- 18 — BAŞBAKANLIK YÜKSEK MURAKABE HEYETİ : Karabük ve Kırıkkale Murakabe Raporları.
- 19 — GÜMÜŞ, A. (1963) : Iron ore deposits of Turkey. *Symposium on Iron Ore, CENTO*, 2-5 Oct. 1963, s. 61-80, Isphahan, Iran.

- 20 — THEURKAUF, E. (1966) : Wandlungen der Eisenerzversorgung. *Stahl und Eisen*, 86, s. 913-915, Düsseldorf.
- 21 — STATISTISCHES Amt der europaeischen Gemeinschaften : *Eisen und Stahl* (1964), Brüssel.
- 22 — WALSH, A. (1962) : Demir cevheri ihracına tesir eden nakliye ücretleri hak. rap. no. 1, *I.G.M.*, Ankara.
- 23 — BORCHERT, H. (1957) : Der initiale Magmatismus und die zugehörigen Lagerstaetten. *Neues Jb. Mineral. Abh.* 91, s. 541-572, Stuttgart.
- 24 — OELSNER, O. (1956) : Rohstoff- und Lagerstaettenprobleme in der DDR. *Freiberger Forschungshefte*, C 23 s. 5-21, Berlin.
- 25 — BORCHERT, H. (1961) : Meeresströmungen oder Synsedimentaere Tektonik als Hauptursache der Facieswechsel. *Erzmetall* 14, s. 472-478, Stuttgart.
- 26 — DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ : Geçici rakam.
- 27 — ÖZDOĞAN, R. (1967) : Die Eisen- und Stahlindustrie im Industrialisierungsprozess der Türkei. *Diss.*, Clausthal.
- 28 — FİSCHER, R. (1950) : Entmischungen in Schmelzen aus Schwermetalloxyden, Silikaten und Phosphaten; ihre geochemische und lagerstaettenkundliche Bedeutung. *N. Jb.f. Mineralogie* 81, s. 315-364, Stuttgart.
- 29 — ÖZELÇİ, F. (1963) : Results of the airborne magnetic survey carried out in three Selected areas in Turkey. *Symposium on Iron Ore, CENTO*, 2-5 Oct. 1963, s. 119-129, Isphahan-Iran.
- 30 — M.T.A. ENSTİTÜSÜ : 1.9.1966 tarih ve 15719 no. 11 mektup.