

T.C.
BAŞBAKANLIK
DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI
MÜSTEŞARLIĞI

TÜRKİYE'DE ALTYAPI YATIRIMLARI

KB — Tərkik ve Tahlil Dairesi

Celalettin BALCI
(Uzmanlık Tezi)

EKİM — 1983

G İ R İ S

Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkeler grubunun ekonomik büyümeye ve kalkınmalarını tamamlayabilmeme karşılaştıkları zorlukların başında, gerekli sermaye birikimini sağlayamayışları gelmektedir. Bir ekonomide yeterli sermaye birikiminin sağlanması ise, özellikle kamu sektörünün öncülüğünde gerçekleştirilemesi gereken bir dizi temel yatırımlara bağlıdır.

Bu yüzden çağımızda devlet; geleneksel sorumluluklarının yanında, millî ekonominin sağılıklı bir şekilde geliştirme görevini de tam anlayıyla üzerine almmalıdır.

Ekonominin düzenli bir şekilde işlemesini sağlamak için kullanılan diğer araçların yanısıra, devlet ekonomik faaliyetlerin temel düzenleyicisi olarak, altyapı yatırımlarını yapmak zorundadır. Bu alan, gelişmekte olan ülke ekonomilerinde devletin yükleneceği uzun dönemi ve dinamik bir görevdir.

Bu çalışmada altyapı yatırımları sınırlanarak konumuz yönünden daha önemli olan ekonomik altyapı yatırımları - Sulama, Elektrik Enerjisi ve Ulaştırma Sektörleri - yatırımları alınarak, ülkemizdeki durum yapılan analizler ve tesbitlerle ortaya konmaya çalışılmış, gelecekte sorunun çözümüne ilişkin olarak tekliflerde bulunmuştur.

Altyapı sektörlerinde yatırımlara ağırlık verilmiş, işletmecilik çalışma dışı kalmıştır. Ancak yapılan regresyon analizlerinde elektrik enerjisi sektörü ve ulaşım sektörü yatırımlarının tamamı alınmıştır.

Türkiye'de altyapı yatırımlarının durumunu ortaya koymayı amaçlayan çalışmamız beş bölümden meydana gelmektedir.

Birinci bölümde altyapı ile ilgili genel kavramlar açıklanmış, altyapının özellikleri ve ekonomik etkileri belirtilmeye çalışılmıştır.

Ülkemizdeki ekonomik altyapı sektörleri yatırımları; gelişme özellikleri, sorunları ve uluslararası karşılaştırmalar yapılarak ikinci bölümde verilmiştir.

Üçüncü bölümde 1963-1982 yıllarını kapsayan 20 yıllık döneme ait altyapı yatırımları ile milli gelir ve özel sektör yatırımları arasındaki ilişkiler regresyon analizleri ile değerlendirilmiştir.

Dördüncü bölümde bir yatırım projesinin gecikmesinin ekonomik etkileri, proje değerlendirme yöntemleri ile incelenmeye çalışılmıştır.

Sonuç bölümünde ise açıklanmaya çalışılan ülkemiz ekonomik altyapı sorunlarının çözümüne ilişkin değerlendirmeye yer verilmiştir.

I.	GİRİŞ	I
II.	BÖLÜM I : ALTYAPI YATIRIMLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ	1
	1.1. Altyapının Tanımı	1
	1.2. Altyapının Çeşitleri	2
	1.3. Ekonomide Yatırım	3
	1.4. Altyapı Yatırımları	4
	1.5. Altyapı Yatırımlarının Özellikleri	5
	1.6. Altyapı Yatırımlarının Ekonomik Etkileri	6
III.	BÖLÜM II: ÜLKEMİZDE ALTYAPI SEKTÖRLERİNİN GELİŞMESİ, SORUNLARINA GENEL BAKIŞ, ULUSLARARASI KARŞILAŞTIR- MALAR	8
	1. ULAŞTIRMA	8
	1.2. Karayolları	9
	1.3. Demiryolları	13
	1.4. Karayolları ve Demiryollarının Karşılaştırıl- ması	15
	1.5. Limanlar	17
	1.6. Havaalanları	20
	1.7. Telekomünikasyon	23
	2. ENERJİ	26
	3. SULAMA	31
IV.	BÖLÜM III: ALTYAPI YATIRIMLARI İLE ÖZEL SEKTÖR YATIRIMLARI, İHRACAT VE GSMH ARASINDAKİ İLİŞKİLER (REGRASYON ANALİZLERİ)	37
V.	BÖLÜM IV: SEÇİLMİŞ BİR ALTYAPI PROJESİ ÜZERİNDE EKONOMİK DEĞERLENDİRME	48
VI.	SONUÇ	52
VII.	SUMMARY	55
VIII.	EK TABLOLAR	I
VIII.	FAYDALANILAN KAYNAKLAR	VIII

I. BÖLÜM

ALTYAPI YATIRIMLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

Altyapı yatırımlarını incelemeye başlamadan önce, daha anlamlı olması açısından altyapı kavramını açıklamak gerekecektir.

1.1. Altyapının Tanımı :

Altyapı terimi doktrinde, askerlikte, karayolları inşaatında, demiryoluçulukta, havacılıkta ve ekonomik yapı analizlerinde kullanılmaktadır. Bu yüzyılın sonlarına doğru ise, turizm altyapısı kavramı da konuya ilgili literatüre girmiştir.

Tam anlamıyla bir ekonomi organizasyonu meydana getirebilmek için gerekli hizmetler, altyapı kavramı ile beraber ilişmektedir. Ulaştırma teşkilatı ve araçları, enerji üretim ve dağıtım merkezleri, eğitim kuruluşları, sağlık birimleri, sosyal konutlar v.b., ekonomik yapının altyapı bloklarıdır.

Altyapı, doğrudan doğruya üretim birimi niteliğinde değildir. Fakat, üretim faktörlerinin verimliliğini ve sosyal faydalarını mutlak şekilde etkilemektedir. ^{1/}

Kısaca, altyapı (infrastructure); ekonomideki üretim imkânlarının yaratılması veya geliştirilmesini sağlayan unsurların hepsidir.

^{1/} AK İktisat Ansiklopedisi, s. 32 ve 281

1.2. Altyapının Çeşitleri

Altyapı, üç başlık altında incelenebilir:

a) Ekonomik Altyapı: Buna ~~sosyal~~ sabit sermayede denilebilir. Herhangi bir ekonomideki sermaye stokunun bazı kesimleri bu tanıma girer. \checkmark Enerji üretimi ve dağıtımı, ulaşım hizmetleri, haberleşme hizmetleri ve toprak İslâhi-sulama çalışmaları ekonomik altyapıyı oluşturur.

Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik altyapı oldukça önemlidir ve genellikle devlet eliyle yapılması gereklidir.

b) Kurumsal Altyapı: Herhangi bir ekonominin geçmişten getirerek geliştirdiği şekil yönlerine, davranış karakterlerine ve organizasyon seviyesine kurumsal altyapı denilir. Bu şekilde ekonomik planların tesbit edildiği ve uygulandığı alandır.

c) Sosyal Altyapı: Ekonominin insan gücü unsuruuna sosyal altyapı veya sosyal sermaye denilmektedir. Tipki, ekonomik altyapı yatırımlarında olduğu gibi sosyal altyapı yatırımları da hesaplanabilir. İnsan gücüne ait fonksiyonların daha yetenekli hale gelmesi ise, devletin onde gelen görevleridir.

\checkmark / Ergül Han, Kalkınmada Altyapı Yatırımları, 1975, s. 5.

1.3. Ekonomide Yatırım

Altyapı yatırımlarının açılığa kavuşması için, ekonomi biliminde yatırım kavramını açıklamak gerekecektir.

En geniş şekilde, millî ekonominin veya firmaların üretim ve arz gücünü artırıcı nitelikte olan ve aktif değerlerine yeni ilâvelerle sonuçlanan faaliyetlere yatırım denir. Ekonomi literatürüne giren bazı tanımlara gözatarsak:

Yatırım, üretim amacıyla üretim araçlarının satın alınmasıdır.^{1/} Bu tanıma ek olarak, sermaye stokuna belirli bir dönemde yapılmış olan ilâvelere de yatırım denebilir. Aynı şekilde, daha kısa olarak serbest ve hareketli sermayenin ^{2/} bağlı sermayeye çevrilmesi de yatırımdır.^{3/}

Yatırımları üç gruba ayırmak mümkündür. Bunlar sırasıyla; üretim araç ve teçhizatı, inşaat ve stok artışıdır. Yatırımlar, brüt veya net olabilir. Millî ekonominin veya firmaların aktifine eklenmiş yeni değerler toplamı brüt yatırımdır. Net yatırımı ise, üretim ve toplam arz kapasitesinde gerçekleştirilmiş artıstır. Brüt yatırım değerinden amortisman ve diğer eksilişlerçıkartılınca geriye kalan net yatırımdır.

1/ Ahmet Kılıçbay, İkdisadın Prensipleri, 1976, s. 253

2/ Erdoğan Alkin, İktisat, 1974, s. 115.

3/ Sabri Ülgener, Millî Gelir, İstihdam ve İktisadi Büyüme 1976, s. 195.

Reel yatırım, teçhizat ve stoklar gibi aynı üretim araçlarına bağlanan teknik sermeyedir. Mali yatırım ise, hisse senedi veya tahvil gibi hukuki sermaye niteliğindeki aktif artışlarıdır.

Yatırımlar, uyarılmış ve otonom olarak da ikiye ayrılabılır. Sermayenin marginal etkinliğini karara esas tutmasızın girişilmiş yatırımlar, otonomdur yani ekonomik hesaplardan bağımsızdır. Uyarılmış yatırımlar ise, kamu ve özel sektör girişimcisinin ekonomik hesaplarına dayanır ve kâr gayesi güder.

1.4. Altyapı Yatırımları

Ekonominin bütün kesimlerinin (Kamu ve Özel) yapacağıları yatırımlara gerek yön vermek, gerekse verimliliklerini artırmak için bazı alanlara yatırım yapılması gerekmektedir. Böyle yatırımlar, bir firmanın veya kuruluşun yalnızca kendi başına yapacağı şeyle olmadığından, genellikle devlet tarafından yapılır. Yol ve köprüler, limanlar-antrepolar, barajlar ve enerji üretim merkezleri gibi tesisler uygun bir ekonomik ortam olarak her tür işletmenin verimini yükseltir.

Altyapı yatırımları; işletme ve kuruluşların kârlılık derecelerine tesirleri, üretken yatırımların yönünü tâyin etmeleri ve ekonominin yapısını değiştirmeleri yönünden de üç ayrı başlık altında incelenebilir. ^{1/} Enerji, yol ve liman yatırımlarının özel firmaların kârlılıklarını artıracığı şüphesizdir. Yine, altyapı yatırımları özel yatırımlara yön vererek, kârlı alanları ortaya çıkarır. Ekonomide input-output ve sermaye kat sayısını değiştirecek, topyekün ekonomik yapının değişmesine yol açar.

1/ Ahmet Kılıçbay, Türk Plan Modeli ve Metodolojisi, 1966,
s. 166-167,

Böylece, yol baraj, enerji ve sulama tesisleri gibi ekonomik faaliyetlerin temelini teşkil eden yatırımlara, altyapı yatırımları denilmektedir. ^{1/}

1.5. Altyapı Yatırımlarının Özellikleri

Altyapı yatırımlarının nitelikleri, zaman içindeki akımı ve yoğunluğu şartlara ve imkânlara göre değişen özelliklere sahiptir.

a. İlk olarak, altyapı yatırımları sermayenin fiziksel türleri - yol, baraj, enerji merkezleri v.b.-ile ilgilidir. (İnsan yetenek ve refahının yükseltilmesi konumuz dışındadır.) ^{2/}

b. İkinci olarak, ekonominin üretken sektörlerinde, bilhassa sanayi kesiminde üretim ve gelişme için yeterli ölçüde bir altyapı gereklidir.

c. Üçüncüsü, altyapının sağladığı hizmetler ithal olunamaz. Coğunuylukla bu hizmetler millî mülkiyet altındadır.

d. Dördüncüsü, altyapı diğer sermaye türlerinden teknolojik yönden ayrıılır. ^{3/} Bazi altyapı yatırımlarında sermaye yoğunluğu çok yüksektir. Bundan dolayı bu yatırım tam kapasite ile kullanıldığı ölçüde kârlılık artar. Atil kapasite halinde sermaye hasıla oranı yüksek olacaktır. Altyapı yatırımlarının bir diğer teknolojik yönü de dış fayda yaratır; ekonominin diğer kesimlerinin maliyetlerini düşürür.

1/ James Land, "Social and Economic Infrastructure and the Rate of Growth", International Seminar on Economic Planning in Turkey, November 18-24, 1966, s.2 Bu tanıma, sosyal altyapı yatırımlarını konumuz gereği sokuyoruz.

2/ Land, s. 3.

3/ Han, s. 15.

e. Beşinci olarak, altyapı yatırımlarını genellikle devlet yapar. Bunun nedeni de, sosyal faydaların özel faydalardan daha yüksek olmasıdır.

f. Son olarak, altyapı yatırımları çoğunlukla bir kez yapılrırlar. İki şehir arasına ikinci kez demiryolu yapılması ekonomik olmayışı gibi.. Buna karşılık, diğer bir çok yatırım türleri, sanayi ve tarımda küçük değişikliklerde faydalı bir şekilde kullanılabilir. 1/

1.6. Altyapı Yatırımlarının Ekonomik Etkileri 2/

Diger yatırımlarda olduğu gibi, altyapı yatırımları da ekonomiye çeşitli şekillerde etki de bulunurlar. Ayrıca, bimyesinde diğer yatırımların yaratamadığı sonuçları yaratma özellikleri de vardır.

a. Gelir Artırıcı Etkisi: Gelir etkisi, yatırımların ekonomide yarattıkları ilk etkidir ve kısa dönemde görültür. Yatırımların gelir etkisi üzerinde esaslı bir şekilde duran ilk iktisatçı J.M. Keynes'tir. Otonom nitelikteki altyapı yatırımlarının yapılmasıyla, millî gelirde meydana gelen ve yatırının yapılmasından önceki gelir seviyesinin, bir artış göstererek yükselmesine altyapı yatırımlarının gelir etkisi diyoruz. 3/

1/ W.W. Rostow, İktisadi Gelişmenin Merhalelesi (Çev. Erol Güngör), 1966, s.23.

2/ Altyapı yatırımlarının hiç şüphesiz sosyal etkileri olacaktır. Ancak, bu çalışma da sosyal etkiler gözmüne alınmamıştır. Çok kısa olarak, altyapının toplum üzerindeki sosyal etkileri başlıca şunlardır; bölgelerarası sosyal eşitsizlıkların giderilmesi, genel eğitim seviyesinin yükseltilmesi ve sağlık şartlarının iyileştirilmesi.

3/ Han, s. 96.

b. Kapasite Yaratıcı Etkisi: Kapasite yaratma etkisi, ancak uzun dönemlerde görülebilmektedir. Zaten, altyapı yatırımlarının beklenen etkisi de, kapasite yaratmaktadır. Ekonomilerin büyütme ve kalkınması da, üretim güçlerinin artması ve üretime dönük yatırımların yapılmasıyla mümkün olabilir. Bu da altyapı yatırımlarının yapılmasına bağlıdır.

c. Verimlilik Artırıcı Etkisi: Yapılacak olan yatırımlar, var olan verimliliği mühakkak olumlu yönde etkileyecektir. Teknik olarak verimlilik, üretim faktörlerinin üretime katkısıdır. Altyapı yatırımlarının, üretim miktarı ile bu üretimin elde edilmesi için kullanılan üretim faktörleri arasındaki oranı olumlu yönde etkilemesine, altyapı yatırımlarının verimlilik etkisi denir.

d. Ekonomide Yapısal Değişimin Sağlanması: Ekonominin yapısal değişimi; ekonominin fiziki yapısının, ekonomik etki yapan kurumlarının, insan yeteneklerinin ve davranışlarının değişmesidir. ^{1/} Bu değişimeler, üretim teknığında meydana gelerek, ekonominin mevcut düzenini değiştirir.

e. İstihdâm Artırıcı Etkisi: Devlet, uygun bir tam istihdâm seviyesine ulaşmayı sağlamak için, diğer harcamalarda olduğu gibi altyapı yatırımlarını kullanabilir. Bu çaplı yatırımların yapılmasıyla, ekonomi içinde bulunduğu istenmeyen konjonktürden, daha genişleyici bir ortama yükselebilir.

BÖLÜM - II

ÜLKEMİZDE ALTYAPI SEKTÖRLERİNİN GELİŞMESİ, SORUNLARI VE ULUSLARARASI KARŞILAŞTIRMALAR

Bu bölümde, kısaca Türkiye'deki altyapı sektörlerinin tarihi gelişimi, mevcut sorunları ve diğer ülkelerle karşılaştırma durumları verilmektedir. Çalışma altyapı yatırımları ile ilgili olduğundan sektörlerin incelenmesinde ağırlık buraya verilmiştir.

1. ULAŞTIRMA

Ulaşım sektörü Türkiye'nin politik, ekonomik ve sosyal kalkınmasında önemli bir yere sahiptir. 1982 yılında Gayri Safi Yurt外i Kasıtların % 10'u, döviz gelirlerinin yaklaşık 1 milyar doları ve tarım dışı istihdamın % 12'si ulaşım sektörüne aittir.^{1/}

Ulaşım Sektoru; kara, hava, deniz, demiryolu ve telekomünikasyon sistemlerinden müteşekkildir. Her alt sisteme birbiriyle ilişkili genellikle 3 ana unsur bulunmaktadır.

Bunlar :

a) Altyapı Hizmetleri :

Altyapının planlanması, en uygun standartların seçimi, inşaatı, hizmete verilmesi ve periyodik onarımı bu çerçevede yer alır.

1/ Turkey Infrastructure Project Seminar, DVB-EDİ Tekstir, 1983

ii) Altyapı İşletmeciliği Hizmetleri :

Hizmete sunulan altyapının (karayolu, demiryolu, liman, havaalanı v.b.) rutin bakım hizmetleri, işaretlenmesi, sinyalizasyon ve telekomünikasyon koleyliklerinin sağlanması v.b. hizmetleri kapsamaktadır.

iii) Taşımacılık Hizmetleri :

Taşımacılık hizmetini en etkin bir şekilde yapabilecek yük ve yolcu taşıma araç-gereçlerini sağlamak, işletmek bakımını yapmak, yükleme-bosaltma ve depolama işlemlerini yerine getirmek v.b. hizmetleri kapsamaktadır.^{2/}

Sektörün; milli ekonomi içindeki yerini ve ana unsurlarını özetledikten sonra, alt sektörlerin yatırımlarla ilgili gelişmeleri ve bugünkü durumlarını kısaca ortaya koymayı uygun görmekteyiz.

1.2 Karayolları :

Ottoman İmparatorluğundan 14.000 km.'si bozuk, bakımı muhtemel 18.000 km. karayolu devralan Cumhuriyet Hükümeti ilk yıllarda demiryolu yatırımlarına "ağırlık vermiş, 1950 yılında kurulan Karayolları Genel Müdürlüğü politikasını "Tekerlek Dönüş" sloganı ile başlatmış ve 1970 yılına kadar ana politika; sosyal niteliği ağır basan, erişilebilirlik sağlayacak yol tiplerine ağırlık vermek olmuştur. 1970'li yıllarda motorlu taşıma

^{2/} Mahir BARUTÇU, Milli Ulaştırma Politikası - Altyapı, Enerji ve Ulaştırma Komisyonu, II.İktisat Kongresi, s. 134

sanayinin kuruluşu ile karayolu planlaması yeni boyutlar kazanmıştır. 1980 yılında yapılan bir değerlendirmede mevcut durum şu şekilde tesbit edilmiştir. Karayolu ağına inşaatı tamamlanarak hizmete açılmış olan yollarımızın çögündə öncelikli amaç; ulaşılabilirlik ve dönemin ihtiyaçlarının karşılanması idi. Yollarımız 8 ton dingil yüküne göre projelendirilmiş 1980 yılından sonra ise Avrupa ülkelere ve komşu ülkelere uyum sağlamak amacıyla 10 tona çıkarılmış durundadır.

1981 Yılı Sonu İtibarıyle Karayollarımızın Durumu

İlyolu	28 824 km.	Fiziki Durum(Kaplama Cinsi)(km)	
Devlet Yolu	31 918 km.	BSK	2 670
<u>TOPLAM</u>	<u>60 742 km.</u>	Sathi Kaplama	22 941
		Stabilize	4 763
		Toprak ve Geçit Vermeyen	1. 544
		<u>TOPLAM</u>	<u>31 918</u>

Karayollarında Durum : 1950 yılı sonunda 1100 km. stabilize kaplamalı köy yolu mevcuttur. 1963 yılı sonunda 13.011 km.'si kaplamalı yol, 9.694 km.'si tesfiyeli yol ve 139.350 km.'si ham yol olmak üzere toplam 162.055 km.'ye ulaşmıştır. Kaplamalı yollarımızın toplamı 1982 yılı sonunda 118 bin km.'si stabilize, 9,5 bin km.'si asfalt kaplamalı olmak üzere 127,5 bin km.'ye ulaşmıştır.^{1/}

**1/ Ulaştırma Ana Planı, DPT, Karayolları Ulaştırma
ve Kalkınma Planları**

1.2.1 Sorunlar

1980 öncesinde 8 ton dingil yüküne göre projelendirilmesi ve asıl amacı ulaşılabilirlik olan yollarımız, karayolu taşımacılığının artması ile 10 ton dingil yüküne çıkarılmış, bir yandan mevcudu korumak için çaba harcanırken diğer yandan mevcut geometrik standartlardan geniş ölçüde yararlanarak fiziki standartlarını artırıcı çalışmalarla birlikte bitümlü sıcak kırışım (BSK) kaplamalara ağırlık vermek gerekli olmuştur ve olmaktadır. Batıda turizm, tozdan korunmak, kaymaları önlemek v.b. amaçlarla yapılan sathi koplama asfalt oranı ^{bizde} % 90 dir. Oysa en uygun taşıyıcı tabaka olarak "Bitümlü Sıcak Kaplama"ların kullanılması zorunlu görülmektedir. Ülkemizde ağır trafik alan yollarımızın büyük bir bölümünde taşıma gücü yetersizdir. Gelişmiş ülkelerde % 10-20 olan ağır taşıt oranı Türkiye'de % 50 dir. Fazla yüklemeler yollarımıza 2 misli zarar vermektedir. Yollarımızın büyük bir kısmı ekonomik ömrünü doldurmuş bulunmaktadır.^{2/}

1.2.2 Diğer Ülkelerle Karşılaştırma :

Ülkemizde 1980 sonu itibarıyle şehirlerarası yolcu taşımalarının % 94'ü, şehirlerarası esya taşımalarının ise % 72'sinin karayolu ile yapıldığı bilinmektedir. Yukarıdaki rakamlar ülkemizde karayolu taşımacılığının dengesiz bir şekilde gelişerek büyük bir önemle sahip olduğunu göstermektedir. Aşağıdaki tablolarda çeşitli ülkelerde 1 km.² ye düşen karayolu miktarı, toplam motorlu taşıt sayısı ve 1000 motorlu taşıta düşen karayolu uzunluğu verilmektedir.^{1/}

1/ Uluslararası Yol Federasyonu (1978 Yılı Dünya Yol İstatistikleri)

2/Ulaşturma Ana Planı-Karayolları Ulaştırması.

1978'de 1 km² ye Düşen Karayolu Miktarı (metre)

Türkiye	250	Fransa	1.400
Bulgaristan	310	İngiltere	1.500
Yugoslavya	370	Almanya	2.000
AED	660		

Çeşitli Ülkelerde Motorlu Taşıt Sayısı

Türkiye	1.2 milyon Adet
İngiltere	16 "
Fransa	17 "
Almanya	18 "

1000 Motorlu Taşıta Düşen Karayolu (km) ^{2/}

Ülkeler	Karayolu (km)
Türkiye	133
ARD	95
Almanya	56
Fransa	16
İngiltere	21
Brezilya	69

1.3. Demiryolu :

Cumhuriyet döneminden önce yapılmış olan ve yaban-
cilar tarafından işletilen 3756 km yol millileştirilmiş, bunca
na 3915,3 km.hat ilavesi ile 1950 yılında toplam demiryolu
uzunluğu 7671 km.ye ulaşmıştır. 1950-60 döneminde ise otomotiv
sanayinin gelişmesi, enerji darboğazının olmasası, birim ma-
liyetlerin daha düşük olması v.b. nedenlerle demiryolu-kara-
yolu yatırımları arasındaki büyümeye bozulmuştur. Bu dönemde top-
lam demiryolu uzunluğu 7671 km. den 7895 km. ye, karayolu uzun-
luğu ise 47080 km.den 61541 km.ye ulaşmıştır.^{1/}

Planlı dönemde; ilk 3 plan döneminde demiryolu yati-
rımlarına ağırlık verilememiştir. 1974 petrol krizinden sonra
4.Baş Yıllık Planda; 1923'lerin ulaşım politikaları ile tutar-
lılık arzeden bir görüntü vardır. Planlı dönemde 244 km. ilave
demiryolu daha yapılmış ve toplam demiryolu ağıımız 8139 km.'ye
ulaşmıştır.^{2/}

1.3.1 Sorunlar :

Yatırım programlarında tahsis edilen, yatırım ödenek-
lerinin zamanında serbest bırakılmaması nedeniyle nakit yeter-
sizliği ve bundan doğan nakit ödemelerindeki gecikmeler yati-
rımların gecikmesine neden olmaktadır. İnşaat ve projelerin

^{1/} İhsan KUNDAY, Demiryolu Ulaştırmacı, Altyapı, Enerji ve
Ulaştırma II.İktisat Kongresi, s.191

^{2/} I, II, III ve IV.Baş Yıllık Kalkınma Planları

ihale işlerinde görevli kuruluş olan Demiryolu İ̄şleri Genel Müdürlüğü'nün tâbi olduğu kanunlar rahat iş yürüttülmescini engellemektedir. Yeterli miktarda tecrübeli teknik personelin olmayışı yatırımların projelendirilmesinde, uygulanmasında ve denetlenmesinde gecikmelere neden olmaktadır.^{3/}

1.3.2 Diğer Ülkelerle Karşılaştırma :

Ülkemizde demiryolu ulaşımının 1980 yılı itibarıyle şehirlerarası yolcu taşımalarındaki payı % 4, şehirlerarası yük taşımalarında ise % 10,4'tür. Rakamlardan anlaşıla-
cağınızda tâkemizde demiryolu, yatırım ve taşımacılığı yeter-
rince geliştirilememiştir. Aşağıdaki tabloda çeşitli ülkelerde
demiryolu uzunlukları verilmiştir.^{4/}

Ülkeler	Toplam (km)	Elektrikli Hatlar (km)	100.000 Nüfusa Düşen (km)
Türkiye	8336	204	18,8
Yugoslavya	9762	2911	44,6
Polonya	23874	6496	68,5
İngiltere	17937	3766	32,1
Yunanistan	2461	-	26,5
İspanya	13533	4870	42,8

3/ Ulaştırma Ana Planı, Demiryolu Ulaşımı.

4/ TCDD İşletmesi 1979 Yılı Raporu.

1.4. Karayolları ve Demiryollarının Karşılaştırılması

Bilindiği gibi karayolu ve demiryolu sektörleri birbirlerinin tamamlayıcısı durumundadırlar. Söz konusu sektörlerin ülkemizdeki durumları aşağıda açıklandığı üzere bilhassa 1950-60 döneminde ve I, II ve III. Plan dönemlerinde demiryolları, aleyhine gelişme göstermiştir.^{1/} Diğer ülkelerde dengeli bir durum arz eden gelişme, bizde bilhassa karayolu ağının hızla gelişmesi ile (1000 taşıta düşen karayolu - km. olarak) bu sektörde dünya ortalamasının üzerine yükselmıştır. Aşağıdaki tablolarda söz konusu sektörlerin gelişmeleri ve dünya ülkeleri ile karşılaştırma durumları verilmektedir.

Ülkemizde Yol/Hat Uzunluklarının Yıllır İtibariyle Durumu

Yıllar	Karayolu (km)	Demiryolu(km)
1930	29.639	3.261
1940	41.581	6.947
1950	47.080	7.671
1960	61.542	7.895
1970	59.453	7.985
1979	60.059	8.139

Yukarıdaki dengesiz dağılıma karayollarımızın çağın gereği olarak hızlı gelişmesinden çok, demiryolu ve demiryolu sistemlerinin ve işletmeciliğinin yeterince geliştirilememesi olması neden olduğu denebilir. Gelişmiş ülkelerde ise söz konusu dağılımin dengeli olduğu bilinmektedir. Örneğin, Almanya'da karayolu taşıması % 45, demiryolu taşıması ise % 32 dir.

^{1/} A.İhsan KUNDAY, II. İktisat Kongresi, Demiryolu Ulaştırma, s. 216

Türkiye ve Dünya'da Nüfusa İnşen Karayolu-Demiryolu Uzunluğu (km)

Ü L K E L E R	Karayolu (km)		Demiryolu (km)		km: Demiryolu Düşen Karayolu Uzunluğu (km)
	1000 km ² .ye Düşen	1000 Nüfusa Düşen	1000 km ² .ye Düşen	1000 Nüfusa Düşen	
Türkiye	21	4,2	1,0	0,2	20,4
ABD	66	29,5	6,2	2,8	10,7
Japonya	282	9,7	5,6	0,2	50,2
SSCB	6	5,6	1,2	1,0	5,4
Romanya	32	3,7	4,7	0,5	6,9
Yunanistan	27	3,9	1,9	0,3	17,0
Hindistan	31	1,6	1,8	0,1	17,0

Kaynak : Hakan Çetin, Birinci Demiryolu Kongresi

Dünya'da Yolcu ve Yük Taşımacılığının Karayolları
ve Demiryollarına Düşen Payları (% Olarak) ^{1/}

<u>Ülkeler</u>	Karayolları		Demiryolları	
	Yolcu	Yük	Yolcu	Yük
Türkiye	92	80	7	20
K.Amerika	92	37	1	63
Avrupa	84	48	13	52
SSCB	43	8	44	92
Asya	65	36	32	64
Afrika	89	34	8	66
Dünya Ort.	81	29	13	71

1.5 Limanlar :

Ülkemizde Limanların gelişmesi Cumhuriyet döneminde olmuştur. Cumhuriyetten önce İstanbul'da 788 m. boyunda Galata ve 375 m. boyunda Sırkeci-Eminönü rıhtımları ile İzmir-Zonguldak ve Derince'deki ufak çapta gemi yanaşabilecek rıhtımlardan başka hemen hemen liman veya diğer türlerde kıyı tesisimiz yoktu.

Cumhuriyet döneminde Bayındırlık Bakanlığınınca gerçekleştirilen deniz ulaşımını alt yapı tesisleri, Ülke ekonomisi ve sosyal yaşıtlı bakımından olağanüstü önem kazanmaktadır. 1949 yılından başlayarak, deniz ulaşımını alt yapısının yurt çapında planlamasına girişilmiş ve bu yollarda Samsun, Alsancak, Mersin ve İskenderun'da yapılacak büyük ticaret limanları ile

1/ Ulaştırma Ana Planı, Denizyolu ve Limanlar Planı s.3

Giresun, Haydarpasa'da yapılacak ara limanlarının planları hazırlanarak 1959-1969 yılları arasında tamamlanmıştır. 1963 den sonraki yıllarda da Hopa, Bandırma, Antalya gibi iç Önemli Liman hizmete açılmıştır.

Sonuç olarak 1923 yılından bu yana, 14 adet ana liman inşa edilmiş bunların dışında balıkçılık ve turizm hizmetleri için yapılanlarda dahil olmak üzere 100 adet iskele, 28 adet ara liman ve barınak, 46 adet barınma yeri ve 4 adet turizm limanı da tamamlanmış bulunmaktadır.^{1/}

Limanlarımızın kurulu kapasitesi (tek vardiya)
17 milyon ton civarındadır.^{2/}

1.5.1 Sorunlar :

Altyapıya yapmakla görevli Limanlar İ̄nsaatı Genel Müdürlüğü'ne tahsis edilen ödenekler, devam eden işlere dahi yetinemekte ve yeni projelerin programlara alınmasına imkan vermemektedir. Genel Müdürlüğü makina parkı yetersiz ve büyük kismı ekonomik ömrünü doldurmug yada doldurmak üzeredir. Makina parkının yenilenmesi gerekli görülmektedir. Diğer kuruluşlarda var olan teknik personel sıkıntısı bu kuruluşda da mevcut olduğundan işlerin istenildiği şekilde kontrolü sağlanamaktadır.^{3/}

1/ Ulaştırma Ana Planı, Denizyolu ve Limanlar Planı s.3

2/ Mehmet GÖZAY, Emis KOCAOĞLU, Türk Deniz Ulaşım Desteği Birimleri, II. İktisat Kongresi Tebliğleri, s. 271

3/ Ulaştırma Ana Planı, Deniz... s.4

Türkiye limanları entegre bir planlamaya uygun tarzda inşa edilmediklerinden, çok maksatlı fakat iş verimliliği yönünden tatminkar olmaktan uzak bir yapı ve görünümündedirler.

1.5.2 Diğer Ülkelerle Karşılaştırma:

Dünya ticaretinin yaklaşık % 80'i denizyolu ile taşınmaktadır ve bunun bütün boyutlara ulaşması limanları da büyük ölçüde etkilemektedir. Limanlarımızın fiziki yapı yetersizliği (su kesimi azlığı, rihtim uzunluklarının yetersizliği v.b.) yanında personelin verim düşüklüğü ve üç vardiya yerine tek vardija iş uygulaması darboğazların başında gelmektedir. Ayrıca limanlarımız aüntropolara sahip değildir ve hinterland bağlantısı yetersizdir.^{1/}

Dünya'nın önemli bazı limanlarındaki yük elleçlenmesi 1973 yılı sonu itibarıyle aşağıdaki tabloda verilmektedir.^{2/}

Liman	Yükleme-Bağalma (Milyon Ton)
Rotterdam	310
Kobe	142
New-York	110
Marsilya	103
Londra	57
Hamburg	50
Türkiye (1980 Sonu Toplam)	17

1/ 4.Bes Yillik Ö.i.K. Denizyolu Ulaşım Raporu

2/ 4.Bes Yillik Ö.i.K. Denizyolu

Görüldüğü gibi gerek liman kapasitemiz gerekse altyapı tesis ve hizmetlerimiz yetersiz durumdadır.

1.6. Havaalanları :

Havaalanları inşaatlarımız, 1911 yılında Yeşilköy Havalanı yapım çalışmalarına bağlamasıyla doğmuştur. 1945'de Hükümetin Yeşilköy Havalimanının uluslararası niteliğe hâvâsturulma kararından sonra 1954 yılında Hava Meydanları İnsaatı Genel Müdürlüğü kurularak inşaatları yapma görevini yüklenmiştir. Hava liman ve meydanlarımızın 1980 sonu itibarıyle mevcut kapasiteleri aşağıda verilmektedir.^{1/}

Meydanın Adı	Uçak Kapasitesi (Uçak/Yıl)	Yolcu Kapasitesi (Yolcu/Yıl)
Yeşilköy	350 400	2 500 000
Esenboğa	52 560	1.000 000
İzmir	26 280	300 000
Adana	26 280	620 000
Antalya	17 520	300 000
Bursa	8 760	150 000
Diyarbakır	8 760	620 000
Elazığ	8 760	150 000
Erzurum	17 520	300 000
Gaziantep	17 520	620 000
Dalaman	8 760	500 000
Samsun	8 760	300 000
Trabzon	8 760	300 000
Van	8 760	300 000

1/ Ulaştırma Ana Planı, Havayolu Ulaştırma - DHMİ, s.11

1.6.1 Sorunlar :

Hava liman ve meydanlarındaki mevcut tesis ve altyapı çok yetersizdir. Terminal binalarının çoğu eski ve kütüktür. Bu binaların sosyal tesisleri, elektrifikasiyon, ısıtma v.b. elverişli değildir. Yatırımların tamamlanması çok uzun zaman almaktadır. Bu zaman sonunda teslim edilen tesislerin yeniden onarım ve tadili gerekmektedir. Türk Hava Yolları A.O. elindeki uçak sayısının yeterli olmaması ve uçak tiplerinin uzun pistlere gerek gösteren uçaklar olmasından dolayı büyük milyarlık yatırımlarla hizmete verilen ve büyük masraflarla işletilmekte olan meydanlarımız Hava Ulaştırma'nda gereği ve yeteri kadar randımanlı bir şekilde kullanılmamaktadır. Bu medenle THY'nin iplikler için uygun tipte uçak seçerek meydanımızın daha randımanlı bir şekilde kullanılması uygun görülmektedir.^{1/}

1.6.2 Diğer Ülkelerle Karşılaştırma ^{2/}

Ülkemizde genelde % 6 civarında gelişme gösteren yolcu ve yük potansiyelinin olmasına karşılık dünyada önceleri görülen % 10 artış kaybolarak yerini % 2,5 gelişmelere bırakmıştır.

1/ Ulaştırma Ana Planı, Havayolu..DHMİ, s.6 ve II.İkt.Kongresi, s. 338-339

2/ Cavit FIRAT, Havayolu II.İktisat Kongresi s. 327, 332

1980 Yılında Dünya'nın Önemli Bölgelerinde Hava
 Ulaşım Faaliyetleri^{1/}

Bölgeler	Havayolu Adedi	Uçak Adedi	Taşınan Yolcu (Milyon)
U.S.A	116	4.500	303
Kanada	7	213	25
Latin Amerika	17	277	35
Avrupa	43	1.353	238
Ortadoğu	7	163	16
Afrika	10	80	7
Asya ve Pasifik	30	821	98
D O P L A M	230	7.417	722

1980'de Bazı Büyük Havayollarının Durumu

Havayolları	Uçak Adedi	Personel Adedi	Taşınan Yolcu	Taşınan Yük Ton/km (ccc)
American	245	37.200	25.729	7.161
Eastern	255	40.000	39.062	561.372
Pan am	225	24.693	15.217	1.620.000
Air Canada	120	23.417	13.217	443.000
British Airways	198	52.800	16.093	996.342
Air France	98	33.312	10.947	1.564.000
Sandia	64	18.775	9.459	212.879
All Nippon	95	10.101	22.793	148.113
Turkish Airlines	21	5.734	1.445	162.722

1/ Cavit FIRAT, Türkiye'de ve Dünyada Sivil Havacılığında Hava Yolu Ulaştırma, II. İktisat Kongresi.

1.7. Telekomünikasyon :

Bir altyapı hizmeti olan telekomünikasyon, farklı mekanlarda bulunan insanların aynı anda ve karşılıklı olarak haberleşmesini temin etmektedir.^{1/}

Ülkemizde teleks hizmeti 1951 yılında manuel olarak başlatılmıştır. Yurtçi otomatik teleks şebekesi 1975 yılında uluslararası otomatik çalışmaya geçmiştir. Şehirlerarası otomatik telefon görüşmeleri 1976 yılında, uluslararası otomatik telefon görüşmeleri 1979 yılında başlatılmış ve mevcut şebekede hızlı bir biçimde yaygınlaştırılmaktadır. Yurtçi telefon hizmetine açık işyerlerinin bütünü yurtçi telgraf hizmetine de açık bulunmaktadır. 1982 sonu itibarıyle yurtdışı telgraf hizmetine açık işyeri sayısı 1520, yurtçi ise 9749 adet olmuştur. Planlı dönemin başında toplam 195 bin olan, santrallara bağlı telefon esas postası sayısı, altı yılda yarıya yakın bir artış göstererek, 1968 yılı sonunda 288 bine yükselmiştir. Yurt içinde üretilmeye başlayan otomatik telefon santrallarının işletmeye girdiği 1969 yılından itibaren oldukça düzgün bir artışla gelişen telefon esas postası sayısı, 1982 yılı sonunda 1 milyon 502 bine ulaşmış ve bu dönemdeki yıllık ortalama artış hızı % 12,3 olmuştur.

1/ İlhan KESİCİ, Telekomünikasyon ve Geleceği, II. İktisat Kongresi, s.345

1982 Yılı sonu itibarıyle ülkemizde durum.^{2/}

- Milletlerarası tam otomatik telefon görüşmesi sağlanabilen ülke sayısı 36
- Otomatik telefon santrali yer sayısı 172, manuel 3449'dur.
- Şehiriçi toplam otomatik telefon abonesi sayısı 1.253 bin, manuel telefon abonesi sayısı 249 bin Ad. dir.
- Teleks aboneliği sayısı 7625, teleks potansiyeli 15400'e ulaşmıştır.
- Telefon bekleyenlerin sayısı 1 milyon 751 bin adettir.

1.7.1 Sorular

Türkiye telekomünikasyon şebekesinde iki öneşli darboğazla karşılaşılmaktadır.^{3/}

- Kapasite yetersizliği: Ülkemizde telefon beklemeye süresi 1980 sonu itibarıyle ortalama 6 yıl olup yer yer 11 yıl kadar çıkmaktadır. Telefon taleplerinin uzun süre beklenme ile kargilaşma sürekülatif hareketlere zemin hazırlamakta, telefona yönelik talep tutkusunu kamçılamaktadır. Aynı sorun telekste de görülmektedir.

- İşletme kapasitesi yetersizliği: Telekomünikasyon hizmetleri sürat, emniyet ve kalite unsurlarına mutlak surette hakim olmalıdır.

2/ Ulaştırma Ana Planı, Telekomünikasyon...

3/ A.Münir ÇAĞAVİ, Türkiye'nin PTT Görev, II. İktisat Kongresi s. 393 - 401

Telekomünikasyon kalitesini şebekenin imkan ve kabiliyeti, işletme karakter ve işletme bakım, onarım faaliyetleri tayin etmektedir. Türkiye'de kalite unsurunun iyileştirilmesine yönelik ciddi çalışmaları yapılmasına ihtiyaç vardır.

1.7.2 Diğer Ülkelerle Karşılaştırma

Aşağıda verilen tablolardan da anlaşılabileceği üzere ülkemizde telefon kapasitesi yeterli değildir. Aynı zamanda telefon bekleyenlerin sayısı, mevcutları geçmektedir.

Bazı ülkelerin 1.1.1981 itibarıyle nüfus, gelir ve
Telefon durumları ^{1/}

Ülkeler	Nüfus (Milyon)	FBGSMH (\$)	Yüz Kişi Bekleyen Başına TEP	Mevcut Oranı %	Yıllık Artış Hızı % (1975-1980)
A B D	227,6	12176	41,42	0,1	3,2
Endonezya	151,9	516	0,24	11,7	12,6
Filipinler	48,1	660	0,87	36,7	9,0
İspanya	37,4	4924	19,31	7,4	7,6
İsrail	3,9	5350	21,53	21,0	8,4
Suriye	9,0	1230	2,67	200,0	13,3
Yunanistan	9,5	3737	24,00	35,2	6,1
Polonya	35,6	1908	5,24	50,0	6,1
Türkiye	44,8	1288	2,50	141,7	11,0

. FBGSMH : Fert Başına Gayri Safi Milli Hasıla

. TEP : Telefon Esas Postası Mevcudu

Bazı Ülkelerde Telefon ve Teleks Aboneliği Durumu^{1/}

Ülkeler	1980 Sonu İtibarıyle		Bin Telefon Başına Teleks Sayısı	
	Telefon Sayısı (Bin)	Teleks ve Data Abonesi	1975	1980
A B D	94.300	159.000	1,5	1,7
İspanya	7.200	27.100	2,6	3,8
İsrail	860	3.600	4,0	4,2
Polonya	1.870	25.000	8,6	13,4
Yunanistan	2.300	12.300	3,8	5,3
Türkiye	1.100	5.100	3,2	4,6

2. ENERJİ (Elektrik Enerjisi)

Enerji ekonominin temel girdilerinden biri olup, sağliklı bir kalkınma ucuz, yeterli, kaliteli ve güvenilir enerji kaynaklarına sahip olmakla mümkündür.

Kalkınmaka olan ve dış ticaret dengesini hizmet sağliklı bir biçimde kuramamış ülkemizin içinde bulunduğu ekonomik dar boğazda en büyük engel enerji olarak görülmektedir.^{2/}

Yapılan hesaplamalar; imalat sektöründe Türkiye genelinde yaratılan her 100 kuruşluk değerde yaklaşık 1 kuruşluk elektrik enerjisi gerektiğini göstermektedir. Bu sonuç enerjinin önemini ortaya koymaktadır. Sağlanamayan her kuruşluk elektrik enerjisi kendi değerinin 100 katı mamul madde üretimini engellemektedir.^{3/}

1/ 1981, UIT, Yearbook of Common Carrier Telecommunication Statistics, 1971-1980

2/ Ali Coşkun, Türkiye'nin Enerji Sorunu ve Çözüm Yolları, II. İktisat Kongresi, Altyapı s.27

3/ Ömer BİR, Türkiye'nin Enerji Sorunu ve Çözüm Yolları, II. İktisat Kongresi, Altyapı s.3

Ülkemizde elektrik enerjisinden ilk defa 1902 yılında Tarsus'da yararlanılmış ancak büyük ölçüde uygulama 1914 yılında finansman gücü yetmiş eleman olmayışı ve teknik sorunlar nedeniyle elektriklenme çalışmaları yabancı şirketlere imtiyazlar verilmek suretiyle gerçekleştirılmıştır. Bu uygulama Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar devam etmiştir. Daha sonra imtiyazlar Devletçe satın alınarak tesisler belediyelerin işletmelerine devredilmiştir.

1970 yılında bazı ayriçalıklar dışında elektrik enerjisinin üretim, iletim, dağıtım ve satışının tilke düzeyinde bir yönetim altında sürdürmek üzere Türkiye elektrik kurumu (TEK) kurulmuştur.

1960-1981 dönemini içine alan 21 yıllık periyotta Türkiye Termik Santralları kurulu gücü 860 MW dan, 3017 MW'a ulaşmıştır. 1960-70 döneminde 860 MW'dan 1510 MW'a 1970-81 döneminde ise 1510 MW'dan 3017 MW'a ulaşmıştır. Hidrolik santrallerin kurulu gücü 1960-70 yılları arasında 412 MW'dan 725 MW'a 1980 yılında 2171 MW'a yükselmiştir.

1964 yılında 6015 GWh olan elektrik enerjisi üretim kapasitemiz 1981 yılı sonunda 24673 GWh'ya yükselmıştır. 1977 yılında 492 GWh olan ithalat 1981'de 1616 GWh'ya çıkmıştır.

1981 yılı sonuna göre ülkemizde kurulu güç 5534 MW olup, bu gücün % 58'i termik % 42'si de hidrolik kaynaklardan

Elektrik enerjisinin 1981 sonu itibarıyle sektörde tüketim miktarları ise, ev ve ticarethane 4733, resmi daireler 796, sanayi 16610, ulaşırma 205 ve sokak aydınlatmaları 410 GWh olarak gerçekleşmiştir.^{1/}

Son 30 yılda üst üste her yıl % 13 lük bir artışla elektrik enerjisi üretiminde 23,5 milyar KWh'a çıkışmış isede bugün ülkemizde çok büyük bir elektrik enerjisi sıkıntısı çekilmektedir.

Halen 7219 MW'lık hidrolik 9635 MW lik termik santral etüt ve inşa halindedir. Bu projeler, tamalandığında yılda 116 milyar kwh elektrik enerjisi üretilebilir.^{2/}

2.1. Sorunlar

Türkiye'de enerji sorunu, sanayileşmeye birlikte gündeme gelmiş ve önem kazanmıştır. Planlı dönem öncesi ülkemizde belirli bir enerji politikası yoktur.

Planlı dönem süresince enerji sektöründeki gelişme, kalkınmanın ihtiyaç duyduğu ölçüde ve kalete de enerjiyi zamanında sağlamada yetersiz kalmıştır. Planlarda, öngörülen fiziki hedeflere ulaşamamış, başta elektrik enerjisi olmak üzere boğaz yaratan bir sektör durumuna gelmiştir.^{3/}

1/ 5.Bes Yıllık Kalkınma Planı Ö.I.K. Elektrik Enerjisi Raporu

2/ Ömer BİR, aynı eser, s.21

3/ Maliye Dergisi, Memduh Aytür. Özel Sayısı, s.107

Enerji projelerinin gerçekleştirilmesinde en önemli darboğaz dış ve iç finansman sıkıntısıdır. Diğer bir darboğaz ise ülkemizdeki alt yapıların yetersizliğidir. Türkiye'de ulaşırma alt sektörlerinin bugünkü durumu daha önce deeginildiği üzere yetersizdir. Enerji yatırımları genellikle hassas teknoloji ve otomasyonu gerektiren projelerden oluşmaktadır. Yerli sanayinin başlangıçtan beri bu konuda yönlendirilmemiş olması projelerde yerli katığının artmasını engellemekte ve maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Makina teçhizat ve yedek parça teminde dışa bağımlılık, gerek brokratik engeller, gerekse devletin döviz durumu ile yakından etkilendirmekte işlerin büyük şekilde aksamasına ve maliyetlerin artmasına neden olmaktadır.

2.2. Diğer Ülkelerle Karşılaştırma :

Elektrik enerjisi üretimi ve nüfus başına düşen elektrik enerjisi tüketimi diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak aşağıda verilmektedir.

Bazı Ülkelerde Üretim ve Tüketim İstatistikleri(1980)^{2/}

Ülkeler	Net Üretim	Net Üretim	İthalat	İhracat	(Net)KWh/Kişi
Bulgaristan	34835(*)	35213	4698	866	3934
Danimarka	23874	21800	1979	1573	4250
Yunanistan	21288	20278	654	38	2148
Polonya	113372	99689	4161	4396	2802
İspanya	105212	92006	2306	3688	2458
İsviçre	48162	35252	8487	16668	5543
SSCB	1295000(*)	.....	....	19000	4896
A B D	2286439	.....	2097(*)	....	....
Türkiye	22027	20969	1341	....	492

(*) Brüt Üretim Rakamlarıdır.

1/ 5.Besz Yillik ÖİK Raporu; II.Iktisat Kongresi, Enerji Komisyonu Tebliğleri

2/ 5.Besz Yillik Özel İhtisas Komisyonu Raporu s.66

olmaktadır. İrili ufaklı üretim tesisleriyle birlikte toplam üretim tesisi sayısı 799'dur. Bunların 633 adedi termik santallardır.

Türkiye kurulu gücüünün kaynaklara göre yüzde dağılım; Taşkömürü % 6, Linyit % 21, Fuel Oil % 21, Motorin % 10 (Termik % 58) Hidrolik % 42'dir.

Köy Elektriklendirilmesi ^{1/}

Köy elektriklendirilmesi konusu ülkemiz için oldukça yeni bir plan ve yatırım konusudur.

1975 yılı sonuna kadar 7267 köy elektrik enerjisine kavuşmuştur.

1979 da 2554, 1980 de ise 2885 köy elektriklendirilmiştir.

Elektrikli Köy Sayısı	%
1964'e 147	0,41
1965 186	0,52
1970 2342	6,49 **
1979 7267	20,13
1980 18345	50,80
1981 19811	54,79

1/ Ulaştırma Ana Planı, Karayolu Ulaştırması.

Tablodan da anlaşılabileceği üzere ülkemizde fert başına elektrik üretimi sanayileşmiş ülkelerden ve komşularımızdan çok daha düşük durumdadır.

3. SULAMA

Ülkemiz ekonomisinin temelini tarım teşkil etmektedir. Bugünkü durumda tarım alanları sınırları çizilmıştır. Ayrıca su da doğal kaynaktır. Her ikisininde optimum faydayı sağlayacak şekilde kullanılması gerekmektedir.

Sulama, bitki gelişimi için lüzumlu olan, fakat tabii yollardan karşılanamayan suyun toprağa verilmesidir.

Cumhuriyetimizin kurulduğunda çok az sulama tesisi olduğu bilinmektedir. Bunlar Konya Ovası Sulaması ile İstanbul şehrine su sağlayan bentlerden ibarettir. Cumhuriyetle birlikte sulama konusuna büyük önem verilmiştir. İlk yıllarda bitaklıklar kurutularak, tarım arazisine katılması sağlanmıştır.

Ülkemizin büyük bir kısmı genellikle yarı kurak Akdeniz ikliminin tesirindedir. Akdeniz ikliminin özelliği olarak yazları kurak geçmesi ülkemizde sulamaya büyük önem verilmesini gerektirmektedir.

Türkiye'de tarım alanları 25 milyon hektar olarak tahrmin edilmektedir. Bugünkü teknikle ekonomik limitler içinde 8,5 milyon hektar tarım arazisinin sularabilecegi tespit edilmişdir. Yapılan ölçümlere göre yıllık kullanılabilir yerüstü suyu

potansiyeli 88 milyar m^3 , yeraltı suyu potansiyeli ise, 9,5 milyar m^3 olmak üzere toplam 97,5 milyon m^3 olarak belirlenmiştir. Gerekli depolama tesisi yapılmış, bu sular tutulabildiği takdirde su kaynaklarımız ekonomik olarak sulanabilecek tarım arazisine yeterlidir.^{1/}

Türkiye'de sulama faaliyetlerini büyük çapta DSİ (diğer Toprak-Su) olmak üzere iki kuruluş gerçekleştirmektedir.

1950 yılında sulanan arazi miktarı 50.000 hektardır. Bu-
gün 2,7 milyar hektarı aşmaktadır. 1980 yılı sonuna kadar 76 ba-
raj bitmiştir. 63 baraj inşaatı devam etmektedir, 1981 sonu iti-
barıyla 272 sulama gölet projesi tamamlanmıştır.^{2/}

3.1. Sorunlar

Ülkemizde sulama yatırımları ve hizmetleri değişik kurum-
luslarda yürütüldüğünden sulama konusu bir bütün olarak ele
alınmamış neticede hizmetlerin görülmüşinde personel ve para
israfına yol açmıştır. Bilhassa baraj gibi büyük yatırımlarda
gerekli nitelikli teknik personel bulmak güçtür.

Sulama konusunda gerçekçi bir programlama yapılma-
maktadır. Bunun son örneğini Dünya Bankasında da desteklenen
Aksu Sulama Projesinde görebiliriz. DSİ 1986 yılında baraj
inşaatını tamamlayacak Topraksu ise ancak 1986'da yatırıma
başlayarak 1995 yılında tamamlayabilecektir. Buda bize ülke-
mizdeki programlanmanın yetersizliğine bir ömek teşkil etmek-
tedir kanişindayız.

1/ Turan KIZILKAYA, Cumhuriyet Döneminde Sulama Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı, 1981, s.39 - 45

2/ DPT. 5.Bes Yıllık Özel İhtisas Komisyonu Raporu.

Yatırımların gerçekleşmesi devamlı termen programlarının revize edilerek uzatılmasıyla gecikmektedir. Bu da hedef üretimin artmasına engel olmakta hem de yatırının kârlılığını azaltmaktadır.

3.2 Diğer Ülkelerle Karşılaştırma :

Ülkelerin farklı doğal şartlara sahip olmaları nedeniyle bu alanla karşılaştırma yapmak güç olmakla birlikte genel bir fikir vermek üzere aşağıdaki tablolarda çeşitli ülkelerde sulama faaliyetleri ile yeraltı suyu kaynak ve kullanım hakkında bazı bilgiler çeşitli ülkelerin durumlarına göre verilmiştir.

Çeşitli Ülkelerde Sulama Faaliyetleri 1/

ÜLKE	Toplam Saha (1000)	İşlenebilir Saha (1000 Ha)	Sulanan Saha (1000 Ha)	İşlenebilir Alanın Yüzdesi	Sulanan Alanın Yüzdesi	Sulanan Alanın İşlenebilir Alan Oranı
Bulgaristan	11000	4654	960	42,0	3,2	20,0
Yunanistan	13194	3631	753	27,5	5,7	20,7
İtalya	30123	14409	3500	41,1	11,6	29,0
İspanya	50478	20626	2435	40,8	4,8	11,8
Romanya	23750	10506	957	44,2	4,0	9,1
Afganistan	64750	7980	2900	12,3	4,4	30,5
İran	164800	16727	5251	10,1	3,1	31,3
Irak	43492	10163	4000	23,3	9,1	39,3
Türkiye	77797	27699	2318	35,6	3,0	8,4

1/ DPT- 4.Bes Yıllık Özel İhtisas Komisyonu Raporu s.II-154

Yeraltı Suyu Kaynak ve Kullanımı Hakkında Bazı Bilgiler

	TürkİYE	A.B.D.	S.S.C.B.
Kullanılabilir Yeraltı Suyu Rezervi ($10^9 m^3$)	9,4	640	250
Kullanılan Yeraltı Suyu ($10^9 m^3/yıl$)	3,5	160	14
Kullanılan Yeraltı Suyunun Toplam			
Kullanılan Suya Oranı	% 22	% 22	% 4
Sulamada Kullanılan Yeraltı Suyu Oranı	% 66	% 82	% 18

4. Değerlendirme

1923-1950 döneminde ülke imkanlarının kısıtlı olması nedeniyle altyapı yatırım politikası ancak darboğazları gidermek amacıyla yönelmiştir. Bu dönemde yabancılardan elinde bulunan liman işletmeleri, demiryolları, elektrik kuruluşları millileştirilmiş ve teknoloji gereği demiryolları ağı gelişmiştir. Bu dönemde uygulanan altyapı politikası uygun ancak yetersiz kalmıştır.

1950-1963 döneminde altyapı yatırımlarına büyük önem verilmiştir. Bu önem bilhassa karayolu, baraj alanlarında daha belirginleşmiştir. Sağlam kaynaklarla finanse edilmeyen ve diğer yatırımlarla uyum kurulmadan yapılan bu faaliyetler atılı kapasitelere yol açmıştır denebilir.

1963-1982 döneminde altyapı sektörlerine ağırlık verilerek bu alandaki darboğazlar giderilmeye çalışılmıştır. Bu dönemde sektörel gelişmeler kısaca şöyledir.

Demiryolu yatırımlarına yeterince ağırlık verilmemiştir. Nitekim planlı dönemde ancak 244 km. hat yapılması bu sektörde verilen önemli göstermektedir. Karayollarına önce de belirtildiği gibi daha fazla önem verilerek, toplam esya taşımalarında % 72, yolcu taşımalarında ise % 94 paya sahip olması sağlanmıştır. Karayollarımızın son yıllarda politikası mevcut ağıın korunması ve iyileştirilmesi olmuştur. Liman ve Havaalanları yetersiz kalmış, işletmecilik ve yan tesisler yönünden sorunlar haldeledilmemiştir. Telekomunikasyon yatırımları talebe karşılık vermekten uzak kalmıştır.

Enerji yatırımlarına gittikçe artan oranda ödenek ayrılmamasına karşılık bu sektördeki gelişme kalkınmanın ihtiyaç duyduğu ölçüde ve kalitede enerjiyi zamanında sağlamada yetersiz kalmıştır. Planlarda öngörülen hedeflere ulaşılanamış, başta elektrik enerjisi olmak üzere enerji sektörü gidererek ülke ekonomisinde darboğaz yaratan bir sektör durumuna gelmiştir.

Ülkemizde, büyük miktarda yeraltı ve yerüstü potansiyeli olmasına rağmen faydalananma oranı çok düşük kalmıştır. Sulama yatırımlarının yeterli olmaması ve altyapı içinde paçının düşmesi sektördeki sorunların çözümünü zorlastırmıştır.

Bu dönemde, altyapı yatırımları toplam kamu yatırımları içinde % 50'ye yakın bir pay almıştır. Yillik altyapı yatırım artışı reel olarak % 8,5 olmuştur.

Sonuç olarak altyapı yatırımları ülkemizde yetersiz durumdadır diyebiliriz.

BÖLÜM III :

ALTYAPI YATIRIMLARI İLE ÖZEL SEKTÖR YATIRIMLARI, İHRACAT VE GSMH ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bu bölümde altyapı yatırımlarının özel sektör yatırımları, milli gelir ve ihracata olan etkileri regresyon analizi yapılarak incelenmiştir.

Analizler çift logaritmik, yarı logaritmik ve doğrusal modeller üzerinde yapılmış ve ilişkinin doğrusal olduğu gözlemlenmiştir.

1963-1982 dönemine ait veriler 1982 sabit fiyatları ile kulanılmıştır.

İlişkilerin matematiksel modeli :

$$Y = a + b x$$

Y = bağımlı değişken

a, b = parametreler

X = bağımsız değişken olarak alınmıştır.

3.1. Altyapı Yatırımları - Özel Sektör İmalat Sanayi Yatırımları

$$Y = a + bX$$

Y = Özel sektör imalat sanayi yatırımları

X = Altyapı yatırımları

$$a = 40067,0$$

$$b = 0,3865$$

$$Y = 40067,0 + (0,3865 \cdot X)$$

Bağımsız değişken olarak alınan altyapı yatırımları ile bağımlı değişken özel sektör imalat sanayi yatırımlarına ait (b) parametresi T istatistik değerinin % 99 güvenilirlikle T tablo değerinden (2.878) büyük olması, altyapı yatırımları ile özel sektör imalat sanayii yatırımları arasındaki ilişkinin anlamlılığını göstermektedir.

Gözümde : $R^2 = 0,572679$
 $F = 24,1229$
 $T = 4,912$

bulunmuştur.

Y'deki değişimin % 57'si X tarafından açıklanmaktadır.

X'in Y üzerindeki etkisi, esneklik katsayılarından anlaşılmaktadır. Buna göre $X = 488699$ noktasında;

$$\begin{aligned} \text{Esneklik katsayısi (e)} &= \frac{dY}{dX} \cdot \frac{X}{Y} \\ &= 0,3865 \cdot \frac{488699}{228949} \\ &= 0,83 \text{ olmaktadır.} \end{aligned}$$

X'deki % 1 değişme (artma veya azalma) Y'de % 0,83 değişimeye sebep olmaktadır.

3.2- Altyapı Yatırımları - Özel Sektör Yatırımlar

$$Y = a + bX$$

Y = Özel sektör yatırımları

X = Altyapı yatırımları

$$a = 125553,5$$

$$b = 1,3873$$

$$Y = 125553,5 + (1,3873 \cdot X)$$

Bağımsız değişken olarak alınan altyapı yatırımları ile bağımlı değişken özel sektör yatırımlarına ait (b) Parametresi T istatistik değerinin % 99 güvenilirlikle T tablo değerinden (2.878) büyüktür olması, altyapı yatırımları ile özel sektör yatırımları arasındaki ilişkinin anlamlılığını göstermektedir.

Cözümde : $R^2 = 0,761516$

F = 57,4768

T = 7,581

bulunmuştur.

Y'deki değişimin % 76'sı X tarafından açıklanmaktadır.

X'in Y üzerindeki etkisi X = 488 699 noktasında;

$$\begin{aligned} e &= \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y} \\ &= 1,3873 \cdot \frac{488699}{803526} \\ &= 0,84 \text{ olmaktadır.} \end{aligned}$$

X'deki % 1 değişme Y'de % 0,84 değişimeye neden olmaktadır.

3.3- Altyapı Yatırımları - Gayri Safi Milli Hasıla

$$Y = a + b X$$

$$Y = GSMH$$

$$X = \text{Altyapı yatırımları}$$

$$a = 1778665,1$$

$$b = 15,3875$$

$$Y = 1778665,1 + (15,3875 \cdot X)$$

Bağımsız değişken olarak alınan altyapı yatırımları ile bağımlı değişken GSMH'ya ait (b) parametresi T istatistik değerinin % 99 güvenilirlikle T tablo değerinden (2.878) büyüklüğü, altyapı yatırımları ile GSMH arasındaki ilişkinin anlamlılığını göstermektedir.

Cözümde :

$$R^2 = 0,926893$$

$$F = 228,2148$$

$$T = 15,107$$

bulunmuştur.

Y'deki değişimin % 93'ü X tarafından açıklanmaktadır.

X'in Y üzerindeki etkisi $x = 488\ 699$ noktasında;

$$e = \frac{dx}{dX} \cdot \frac{X}{Y}$$

$$= 15,3875 \cdot \frac{488\ 699}{9298521}$$

$$= 0,81 \text{ olmaktadır.}$$

X'deki % 1 değişme Y'de % 0,81 değişmeye neden olmaktadır.

3.4- Ulaştırma Sektörü Yatırımları - Özel Sektör Yatırımları

$$Y = a + b X$$

Y = Özel sektör yatırımları

X = Ulaştırma sektörü yatırımları

$$a = 45005,4$$

$$b = 3,6739$$

$$Y = 45005,4 + (3,6739 \cdot X)$$

Bağımsız değişken olarak alınan ulaşırma sektörü yatırımları ile bağımlı değişken özel sektör yatırımlarına ait (b) parametresi T istatistik değerinin % 99 güvenirlikle T tablo değerinden (2.878) büyük olması, ulaşırma yatırımları ile özel sektör yatırımları arasındaki ilişkinin aklamlılığını göstermektedir.

Çözümde : $R^2 = 0,956399$

$$F = 394,8$$

$$T = 19,871$$

bulunmuştur.

Y'deki değişimin % 95'i X tarafından açıklanmaktadır.

X'in Y üzerindeki etkisi X = 173 621 noktasında;

$$e = \frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$$

$$= 3,6739 \cdot \frac{173621}{682871}$$

= 0,93 olmaktadır.

X'deki % 1 değişme Y'de % 0,93 değişmeye neden olmaktadır.

3.5. Altyapı Yatırımları - İhracat

Bu kısımda yapılan regrasyon analizinde kullanılan altyapı yatırım rakamları cari yıl döviz kurları üzerinden dolara çevrilerek değerlendirilmiştir.

$$Y = a + b X$$

$$Y = \text{İhracat} (\$)$$

$$X = \text{Altyapı yatırımları} (\$)$$

$$a = 411071$$

$$b = 1057,3$$

$$Y = 41107,1 + (1057,3 \cdot X)$$

Bağımsız değişken olarak alınan altyapı yatırımları ile bağımlı değişken ihracata ait (b) parametresi T istatistik değerinin % 99 güvemilirlikle T tablo değerinden (2,878) büyük olması, altyapı yatırımları ile ihracat arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Cözümde;

$$R^2 = 0,716213$$

$$F = 45,428$$

$$T = 6,74$$

bulunmuştur.

Y'deki değişimin % 72'si X tarafından açıklanmaktadır.

X'in Y üzerindeki etkisi X = 3037 noktasında;

$$e = \frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$$

$$= 1057,3 \cdot \frac{3037}{3252127}$$

$$= 0,99 \text{ olmaktadır.}$$

X'deki % 1 lik değişme Y'de % 0,99 değişikliğine neden olmaktadır.

3.6- Enerji, Ulaştırma Yatırımları ~ GSMH

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

$$Y = \text{GSMH}$$

$$a = 1767182,94$$

$$b_1 = 8,6174$$

$$b_2 = 27,1296$$

X_1 = Enerji yatırımları

X_2 = Ulaştırma yatırımları

$$Y = 1767182,94 + (8,6174 \cdot X_1) + (27,1296 \cdot X_2)$$

Bağımlı değişken olarak alınan GSMH ile bağımsız değişkenlerimiz enerji ve ulaşım yatırımlarına ait (b_1) ve (b_2) parametreleri T istatistik değerlerinin % 99 güvenilirlikle T tablo değerinden (2,898) büyük olması, GSMH ile enerji ve ulaşım yatırımları arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Çözümde : $R^2 = 0,972387$

$$F = 299,33$$

$$T_{(x_1)} = 4,867$$

$$T_{(x_2)} = 11,053$$

bulunmuştur;

Y'deki değişimin % 97'si X_1 ve X_2 tarafından açıklanmaktadır
dir.

X_1 ve X_2 'nin, Y üzerindeki etkisi esneklik katsayılarından
anlaşılmaktadır.

Buna göre: $X_1 = 249610$ ve $X_2 = 17362$ noktalarında;

$$e_1 = \frac{dy}{dx_1} \cdot \frac{x_1}{y}$$
$$= 8,614 \cdot \frac{249610}{8628440}$$
$$= 0,29$$

$$e_2 = \frac{dy}{dx_2} \cdot \frac{x_2}{y}$$
$$= 27,1296 \cdot \frac{173621}{8628440}$$

$e_2 = 0,55$ olmaktadır.

X_1 ve X_2 'deki % 1'lik değişimler Y üzerinde sırasıyla
% 0,29 ve % 0,55'lik değişikliklere neden olmaktadır.

3.7- Sonuçlar

Yapılan regresyon analizleri ile altyapı yatırımları

- Özel sektör imalat sanayi yatırımlarını % 57
- Özel sektör yatırımlarını % 76
- Gayri Safi Millî Hasılayıcı % 93
- İhracatı % 72 oranında

ve ayrıca altyapının bir bölümü olan, ulaştırma sektörü yatırımları
özel sektör yatırımlarını % 95; enerji ve ulaşırma sektörleri yatırımları
da GSİH'yi % 97 oranında etkilemektedir.

3.8- 1984-1988 Dönemi Altyapı Yatırımları

1963-1982 dönemine ait verilerle yapılan analizlere

5. Beş Yıllık Kalkınma Planı-Özel İktisas Komisyonlarındaki sulama,
enerji ve ulaşırma sektörlerine ait değerler 1983-1988 dönemi için
inteğre edildiğinde, yani 1963-1986 dönemi verileri kullanılarak
çözüm alındığında GSİH'daki gelişme 1963-1982 döneminden farklı olmamak
tadır. 1983 - 1988 döneminde GSİH'nın büyümeye oranı 1963-1988 verilerine
göre daha fazla artmaktadır.

Aynı analiz, özel sektör imalat sanayi yatırımları, özel
sektör yatırımları ve toplam yatırımlar üzerinde, yapıldığında 1963-1982
dönemine oranla 1983-1988 dönemi yatırım büyüklükleri daha fazla artmaktadır.

Analizler iki yönden değerlendirilebilir

- 1) Altyapı yatırımları, gelecek beş yıllık dönemde arttırmışında; Özel sektör imalat sanayi ve özel sektör yatırımları artmaktadır, GSMH'daki büyütme oranlarında bu artışlara paralel olarak gelişmektedir.
- 2) Altyapı sektörlerine dahil kuruluşlara gelecek beş yıllık dönemde tahsis edilmesi düşünülen yatırım ödenekleri, 1963-1983 döneminin deki yüzde artışlarından daha fazladır. Ülkemizin içinde bulunduğu naٹuk dönemde dikkate alınırsa söz konusu ödeneklerin önlümüzdeki beş yıllık dönemde tahsisi mümkün görülmemektedir.

Ancak, altyapı yatırımlarına ayrılacak payların artması özel sektör yatırımları ve GSMH'yi olumlu yönde etkileyecektir deneklidir.

BÖLÜM IV :

SEÇİLMİŞ BİR ALTYAPI PROJESİ ÜZERİNDE EKONOMİK ANALİZ

Bu bölümde, enerji sektörüne ait projelerden biri üzerinde "yatırım karlılık analizi" yapılmıştır.

Analizden önce, kullanılan proje değerlendirme tekniklerinin kısa açıklamalarını yapmakta yarar görmekteyiz.

1. İç Karlılık Oranı (internal Rate of Return)

Bir yatırım projesinin faydalı ömrü boyunca sağlayacağı gelirlerin bugünkü değerini, yapılan yatırıma eşit kılan iskonto haddi olarak tanımlanır. ^{1/}

$$\sum_{n=1}^m \frac{In}{(1+r)^n} = \sum_{m+1}^n \frac{Gn}{(1+r)^n} + \frac{H}{(1+r)^n}$$

Formülde: I = yatırım tutarı

n = projenin faydalı ömrü

G = faydalı ömrü süresince sağlanacak gelirler

H = projenin hurda değeri

r = projenin tamamlama süresini göstermektedir.

2. Net Bugünkü Değer (Net Present Value)

-
- 1/ - Erden ÖNEY, İktisadi Planlama, SBF yayını, S. 218-219.
- Birleşmiş Milletler, Endüstri Projelerini Değerlendirme Elkitabı s.46.47

Bu yönteme göre proje değerlendirmede, önceden tesbit edilen belirli bir (*i*) faiz oranına göre, projenin sağlayacağı faydaların bugünkü değerlerinin toplamı arasındaki faiz bulunmaktadır. 2/

$$NED = \sum_{m=1}^t \frac{Gn}{(1+i)^n} - \sum_{n=0}^m \frac{In}{(1+i)^n}$$

Burada diğer terimler aynı olmak üzere (*i*), önceden tesbit edilen indirgeme oranını göstermektedir.

3. Fayda / Masraf Oranı (Cost / Benefit Ratio)

Bu yöntemde de aynen net bugünkü değerin hesabında olduğu gibi, işlemlere başlamadan önce belli bir faiz oranı tesbit edilmektedir. Bu indirgeme oranına göre projenin ortaya çıkacağı fayda ve masrafların bugünkü değerlerinin toplamları buluntuta ve faydaların bugünkü değerleri toplamı ile masrafların bugünkü değerlerinin toplamı arasındaki oran hesaplanmaktadır. 1/

$$B/C = \sum_{m=1}^t \frac{Gn}{(1+i)^n} / \sum_{n=0}^m \frac{In}{(1+i)^n}$$

Formülde belirtilen diğer terimler aynı olmak üzere burada B/C, fayda/ masraf oranını göstermektedir.

1/ DYB, Proje Değerlendirme Metodları, Tekstir

2/ DYB, Proje Değerlendirme Metodları, Tekstir

Yukardaki kısa açıklamalardan sonra örnek olarak aldığımız projeler çıkan analiz sonuçlarını inceleyelim.

Proje Adı : Kangal Projesi : 2/

Karakteristik : 2 x 150 MW

Başlama Bitiş : 1975 - 1980

Maliyeti : 4167 milyon TL.

İndirgeme Oranı : % 12,5

Ekonomik Ömür : 30 Yıl

Sonuçlar :

Net Bugünkü Değer: 388 milyon TL.

Fayda/Masraf Oranı : 1.14

İç Karlılık Oranı : % 14,3 bulunmuştur.

IV. Revize 1/

Başlama-Bitis : 1975-1986

Maliyeti : 41.312 milyon TL.

İndirgeme Oranı : % 20,5

Ekonomik Ömür : 30 yıl

Sonuçlar :

NBD : - 6.970 milyon TL.

F/M : 0.3036

İç Karlılık: % 7,9

1/ 1983 yılı değerlerine göre hesaplanmıştır.

2/ 1975 yılı değerlerine dayanılarak hesaplanmıştır,

Enerji sektöründe yer alan Kangal Projesi 1975 yılında programa alındığında NBD=388 milyon TL. F/M = 1.14, iç karlılık % 14,3 iken; Projenin öngörülen 1980 yılında tamamlanamaması, bitiş yılının 1986 yılına uzaması ile 1983 yılında yapılan revizeerde NBD = - 6970 milyon TL'ye F/M = 0,3'e iç karlılığında % 7,8'e düşürmüştür.

Projenin bitiş tarihinin 6 yıl gecikmesi ile NBD artı değerden eksİ 7 milyara düşmektedir. F/M oranı ise 1.14 den 0,3'e düşmektedir. Bilindiği gibi bir projenin kârlı olabilmesi için F/M oranının 1'den büyük olması gerekmektedir. Yine projenin fizibilite değerinde iç karlılık cari iskonto haddinden yüksektir. Revizyondan sonra ise iç karlılık cari faiz haddinin (% 20,5) çok altına (% 7,8) düşmüştür.

Projenin bitiş yılını bir yıl kısalttığımızda sonuçlar şu şekilde değişmektedir.

Proje 1985'de tamamlanırsa: NBD = - 6614 milyon TL'ye F/M = 0,3563'e, iç karlılık % 8,4'e yükselmekte ve NBD'de % 5, F/M'de % 17 ve iç karlılıkta % 6 oransında olumlu değişimeler olmaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇ

Dört bölüm halinde açıklamaya çalıştığımız altyapı yatırımlarının gerek özel sektör yatırımlarına ve gerekse GSMH'ya büyük katkılar sağladığı ancak, ülkemizde altyapı yatırımlarının fiziki yapı ve kalite yönünden yetersiz olduğu ortaya konmaya çalışılmıştır.

Hemen belirtmek gerekir ki altyapı yatırımlarına ülke imkânları çerçevesinde ayrılan ödenekler küçüksünemeyecek büyüklerdedir.

Altyapının yetersiz oluşunda; finansman yetersizliğinin yanısıra proje stokunun aşırı arttırılması, gerekli teknik kadronun istihdam edilememesi, yatırımların öngörülen sürelerin çok sonrasında devreye girmesi v.b. sebep olmuştur denebilir. Bu nedenle gelecek beş yıllık (1984-1988) devrede altyapı yatırımlarının öngörülen sürelerde gerçekleşmesi finansman ve personel problemlerinin halledilmesine bağlıdır.^{1/}

Gerekli teknik personel istihdami bir kanun değişikliği v.s. ile halledilebilir. Finansman sıkıntısının halli için ise durum değerlendirilmesi yapıp, alınması uygun tedbirlere yer vereceğiz.

Altyapı projeleri, gerekli fizibilitet etütleri yapılmadan programa alınmakta, yeterli ödenekler tehsis edilmemekte ve genelde 5-6 yıllık gecikmelerle tamamlanabilmektedir.

^{1/} Altyapının sorunlarının sadece bahsedilenler olmadığı muhakkaktır. Ancak bilhassa finansman ve personel sorunlarının en önemli mesele olarak gördüğümüzden bu konuların çözümü için teklifler sunmayı uygun bulduk.

Gecikmeler analiz sonuçlarında görüleceği üzere projenin ekonomikliğini giderek azaltmaktadır.

1963-1982 döneminde altyapı yatırımları toplam kamu yatırımları içinde % 40-50 oranında bir paya sahiptir. Toplam kamu yatırımlarının GSMH içindeki payı % 8-11 arasındadır.

GSMH'nın toplam yatırımlara ayrılan en yüksek oranı (1981) % 12 ve toplam kamu yatırımlarının da altyapıya ayrılan en yüksek oranı (1979) % 52 alındı; % 6 ve % 7'lik büyüme alternatiflerine göre hesaplandığında, altyapı yatırımlarının gelecek 5 yılda % 43 veya % 41 oranında finansman ihtiyacının karşılanamayacağı en iyimser tahminimizde ortaya çıkmaktadır. Söz konusu oranları rakamsal olarak ifade edersek; 1984-88 döneminde altyapı finansman ihtiyacı; kamu yatırım tahsislerinin 1984'de % 66, 1985'de % 84, 1986'da % 86, 1987'de % 97 ve 1988'de ise % 101'inin ayrılması ile karşılanabilecektir.

Yukardaki kısa değerlendirme önümüzdeki yıllarda mevcut kaynaklarla altyapı darboğazının aşılamayacağını göstermektedir. Finansman sorununun hafifletilmesinde aşağıda vereceğimiz tekliflerin faydalı olacağı düşüncemizdeyiz.

Mevcut proje stoku geniş bir değerlendirmeye tabi tutularak, sürüncemde kalmış, önemli harcaması olmayan kısa sürede tamamlanamayan, finansman problemi halledilmeyen, ekonomik önceliğini kaybetmiş projelerin programlardan çıkarılması gerekmektedir.

- Mevcut projelerin yıllık yatırım uygulamaları etkili bir şekilde takip edilmelidir.
- 5.Bes Yıllık Plan döneminde, prensip olarak yeni proje alınmaması, daha uzun dönemde ise fizibilite etütleri çok iyi yapılmış projelerin programa kabulu sağlanmalıdır.
- Devlet, diğer sektörlerdeki (madencilik-imalat v.b. gibi) yatırım paylarını kısrak altyapı yatırımlarına aktarmalıdır.
- Altyapı yatırımlarının özel sektör tarafından da yapılması sağlanmalı, bazı projelerin tamamlandıktan sonra kullanıcılar tarafından finanse edilmesi için gerekli yasal ve idari tedbirler alınmalıdır.
- Yeni dış proje kredilerinin kullanılması için çaba sarfedilmelidir.

SUMMARY

The prime objectives of this document is to present the aspects of infrastructure investments in Turkey.

The first chapter covers the some general definition related to the infrastructure investment, its specifications and economical effects to the national economy.

General view of Infrastructure sector in Turkey and the bottlenecks of it are given with comparison in the view of international situation in the chapter two.

In the third chapter, the regresion analysis according to the national income, private sector investments and fixed capital investments of government during the 1963-1982 period is given. In addition to this, the demand from public Institutions concerning with the allocation for infrastructure investments during 1984-1988 period is exercised. According to the results the allocation mentioned above couldn't be able to realize due to the data obtained from the entegrated programing.

In the forth chapter, the effect of delaying the infrastructure investments on the national economy is evaluated by way of common use project evaluation criteria such as Net Present Value, Cost Benefit Ratio and so forth.

The last chapter indicates that the lack of infrastructure investment in Turkey so far turned out some bottleneck during development effort. If Turkey wants to get the level of developed country, it must resolve the financial concerning with the infrastructure investments and to realize of them in any case.

TABLO FERT BASINA DUSEN ALTYAPI, TOPLAM YATIRIM VE GSMH (1963-1982)

1982 FİYATLARIYLAR
(MİLYON TL)

	ALTYAPI YILLAR YATIRIM.	TOPLAM YATIRIM	GSMH	NUFUS	TOPLAM ALTYAPI YATIRIM GSMH
1963	117308	464462	3210530	29883000	.0039256 .0155427 ,1074367
1964	107444	473921	3288578	30628000	.0035080 .0154735 ,1073716
1965	116458	497348	3304428	31191000	.0037337 .0159452 ,1059417
1966	142809	595115	3697487	32192000	.0044362 .0184864 ,1148573
1967	149942	634231	3818821	33013000	.0045419 .0192116 ,1156763
1968	182395	739107	4104678	33855000	.0053875 .0218315 ,1212429
1969	188057	815789	4315753	34719000	.0054165 .0234969 ,1243052
1970	206676	884845	4782342	35605000	.0058047 .0248517 ,1343166
1971	183110	851480	5092589	36507000	.0050158 .0233237 ,1394962
1972	185857	929832	5518740	37431000	.0049653 .0248612 ,1474377
1973	222212	1101502	6389046	38379000	.0057899 .0287006 ,1664724
1974	269051	1253320	7336262	39351000	.0068372 .0318498 ,1864314
1975	330472	1588626	7975826	40348000	.0081905 .0393731 ,1976759
1976	430378	1820897	8358590	41190000	.0104466 .0442073 ,2029277
1977	493578	1875848	9241925	42049000	.0117382 .0446110 ,2197874
1978	443206	1712323	8974409	42927000	.0103246 .0398892 ,2090621
1979	467374	1611501	8541758	43823000	.0106650 .0367730 ,1949150
1980	424843	1426018	8081255	44737000	.0094965 .0318756 ,1806392
1981	466733	1597032	8380642	45757000	.0102003 .0349025 ,1831554
1982	488699	1583686	8892700	46780000	.0104468 .0338539 ,1858209

TABLO FERT BASINA DUSEN ALTYAPI, TOPLAM VATIRIM VE GSMH (1963-1982)

1982 FIYATLARIyla
(MILYON TL)

YILLAR	ALTYAPI	KAMU YATIRIM	GSMH	NUFUS	ALTYAPI YATIRIM GSMH	TOPLAM
--------	---------	-----------------	------	-------	----------------------	--------

1963	117308	228482	3210530	29893000		0039256	0076459	1074367
1964	107444	250026	3288578	30628000		0035030	0081633	1073716
1965	116458	263489	3304428	31191000		0037337	0084476	1059417
1966	142809	317699	3697487	32192000		0044362	0098689	1148573
1967	149942	338829	3818821	33013000		0045419	0102635	1156763
1968	182395	407063	4104678	33855000		0053875	0120237	1212429
1969	188057	441033	4315753	34719000		0054165	0127029	1243052
1970	206676	471112	4782342	35605000		0058047	0132316	1343166
1971	183110	428423	5092589	36507000		0050158	0117354	1394962
1972	185857	462934	5518740	37431000		0049653	0123677	1474377
1973	222212	517138	6389046	38379000		0057899	0134745	1664724
1974	269051	601865	7336262	39351000		0068372	0152948	1864314
1975	330472	800812	7975826	40348000		0081905	0198476	1976759
1976	430378	938442	8358590	41190000		0104486	0227832	2024277
1977	493578	1011906	9241925	42049000		0117382	0240649	2197894
1978	443206	966625	8974409	42727000		0103246	0225179	2090621
1979	467374	922821	8541758	43823000		0106650	0210579	1947100
1980	424843	879088	8081255	44737000		0094965	0196501	1806392
1981	465733	971795	8380642	45757000		0102003	0212382	1831554
1982	489699	936986	8692700	46780000		0104468	0200298	1821209

- H -

TABLE: TOPLAM ALTYAPI YATIRIMLARIIN SEKTOREL DEĞILIMI

TABLO: ALTYAPI YATIRIMLARININ SEKTOREL YATIRIMLAR ICINDEKİ PAYI

ALTÝAFI YATIRIMLARININ TOPLAM YATIRIMLAR ICINDEKİ PAYI

SERİ	TARİH	YILLAR	YILLAR			YILLAR			YILLAR			YILLAR			YILLAR			YILLAR		
			TARIM	ENERJİ ULASTIRMA	TOPLAM	TARIM	ENERJİ ULASTIRMA	TOPLAM	TARIM	ENERJİ ULASTIRMA	TOPLAM	TARIM	ENERJİ ULASTIRMA	TOPLAM	TARIM	ENERJİ ULASTIRMA	TOPLAM	TARIM	ENERJİ ULASTIRMA	TOPLAM
1963	37914	17747	61647	117308	1863	0.32	0.15	0.53	1.00	0.51	0.25	0.04	228482	464462	3210533	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1964	30651	24253	52540	107444	1764	0.29	0.23	0.49	1.00	0.43	0.23	0.03	250026	473921	3288571	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1965	38621	25582	52245	116458	1965	0.33	0.22	0.45	1.00	0.44	0.23	0.04	263489	497348	330442	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1966	44881	28581	69347	142807	1966	0.31	0.20	0.49	1.00	0.45	0.24	0.04	317697	595115	367748	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1967	41903	35817	74222	149942	1967	0.28	0.23	0.50	1.00	0.44	0.24	0.04	358829	634231	381882	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1968	52029	45751	84615	182395	1968	0.29	0.25	0.46	1.00	0.45	0.25	0.04	407063	739107	410467	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1969	47237	55535	85265	189057	1969	0.25	0.30	0.45	1.00	0.43	0.23	0.04	441033	815789	431575	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1970	46738	68739	91179	2055676	1970	0.23	0.33	0.44	1.00	0.44	0.23	0.04	471112	884845	478234	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1971	37975	53501	91734	183110	1971	0.21	0.29	0.50	1.00	0.43	0.22	0.04	428423	851480	509258	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1972	32544	49441	103872	188587	1972	0.18	0.27	0.56	1.00	0.40	0.20	0.03	462934	929832	551874	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1973	34840	56286	131086	222212	1973	0.16	0.25	0.59	1.00	0.43	0.20	0.03	517138	1101502	638904	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1974	39102	79455	150494	269051	1974	0.15	0.30	0.56	1.00	0.45	0.21	0.04	601865	1253320	733676	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1975	49359	100360	180753	330472	1975	0.15	0.30	0.55	1.00	0.41	0.21	0.04	800812	1588626	797582	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1976	67856	147249	215273	433578	1976	0.16	0.34	0.50	1.00	0.46	0.24	0.05	938442	1820897	835859	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1977	80947	163572	249059	493578	1977	0.16	0.33	0.50	1.00	0.49	0.26	0.05	1011906	1875348	924197	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1978	62770	174255	265777	547004	1978	0.14	0.39	0.46	1.00	0.51	0.26	0.05	846625	1712323	897446	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1979	51276	236782	477416	547231	1979	0.11	0.51	0.38	1.00	0.51	0.29	0.05	922821	1611501	854175	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1980	45144	219895	159269	478287	1980	0.11	0.52	0.38	1.00	0.48	0.30	0.05	871088	1426618	808125	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1981	72556	233454	162741	466733	1981	0.16	0.50	0.35	1.00	0.48	0.29	0.06	971795	1597032	838064	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH
1982	654688	249610	175621	498699	1982	0.13	0.51	0.36	1.00	0.52	0.31	0.06	936986	1583986	869276	KANU	TOPLAN	YATIRIMI YATIRIM	SSMH YATIRIMI T. YATIRIM	SSMH

- IV -

GSMH'YA GORE SULAMA SEKTORU YATIRIM TAHMINI
(1984-88)

GSMH'YA GORE ALTYAPI YATIRIM TAHMİNLERİ
(1984-88)

1982 FİYATLARIYLA
(MİLYON TL)

X3	X4	X5	X6	X7	X3	X4	X5	X6	X7
1983 63371.28	64103.9	64839.88	65569.14	66308.62	452652	457885	463142	468351	473633
1984 65634.38	67151.42	68665.26	70227.64	71795.22	468817	479653	490609	501626	512823
1985 67968.88	70320.32	72722.3	75166.42	77669.48	485492	502288	519445	536903	554782
1986 70370.86	73615.64	76561.5	80400.18	83948.34	502649	525826	549725	574287	599631
1987 72848.72	77045.78	81411.54	85945.86	90673.94	520348	550327	581511	613899	647671
1988 75373.92	80610.88	86013.2	91828.52	97871.48	538528	575792	614380	655918	699082

GSMH'YA GORE ENERJİ SEKTORU YATIRIM TAHMINI
(1984-88)

GSMH'YA GORE ALT YAPI YATIRIM TAHMINI
(1984-88)

1982 FİYATLARIYLA
(MİLYON TL)

X3	X4	X5	X6	X7	X3	X4	X5	X6	X7
1983 221799.5	224363.7	226939.6	229492.0	232080.2	452652	457885	463142	468351	473633
1984 229710.3	235030.0	240398.4	245798.7	251283.3	468817	479653	490609	501626	512823
1985 237851.1	246121.1	254528.1	263082.5	271843.2	485492	502288	519445	536903	554782
1986 246273.0	257854.7	269365.3	281400.6	293819.2	502649	525826	549725	574287	599631
1987 254970.5	269660.2	284940.4	300810.5	317358.8	520348	550327	581511	613899	647671
1988 243878.7	282138.1	301046.2	321399.8	342550.2	538528	575792	614380	655918	699082

GSMH'YA GORE ULASTIRMA SEKTORU YATIRIM TAHMINI
(1984-88)

GSMH'YA GORE ALTYAPI YATIRIM TAHMINI
(1984-88)

1982 FİYATLARIYLA
(MİLYON TL)

X3	X4	X5	X6	X7	X3	X4	X5	X6	X7
1983 167481.2	169417.5	171362.5	173289.9	175244.2	452652	457885	463142	468351	473633
1984 173462.3	177471.6	181525.3	185601.6	189744.5	468817	479653	490609	501626	512823
1985 179632.0	185846.6	192194.7	198654.1	205269.3	485492	502288	519445	536903	554782
1986 185980.1	194555.6	203398.3	212486.2	221863.5	502649	525826	549725	574287	599631
1987 192528.8	203621.0	215159.1	227142.6	239638.3	520348	550327	581511	613899	647671
1988 199255.4	213043.0	227320.6	242689.7	258660.3	538528	575792	614380	655918	699082

TABLO: SECİLMİŞ ALTYAPI PROJELERİNİN YILLIK PROGRAMLARDAN ELDE EDİLEN ANA BİLGİLERİ

CARI FİYATLARLA
(MİLYON TL)

PROGRAM YILI	KARAKTERistik ENERJİ	BASLAMA SÜZÜ 1-2 TERMIK SANTRALI	ULASTIRMA SINOP AYRIMI EDİYABAT	SOLANA ASAGI YESILIRMAK (S.USURLU)	BASLAMA			BASLAMA		
					BASLAMA BITIS	MALİYET GUENEK	KARAKTERistik BITIS	MALİYET ODENEK	KARAKTERistik BITIS	MALİYET ODENEK
1969	-	-	-	9334	69-73	22	1	-	-	-
1970	-	-	-	9334	69-73	22	3	-	-	-
1971	-	-	-	5348	69-73	22	5	-	-	-
1972	1X150 MW	72-76	383	5748	69-75	22	4	-	-	-
1973	1X300 MW	72-77	1060	5748	69-76	22	0.3	-	-	-
1974	1X150 MW	72-77	825	5748	69-77	22	1	-	-	-
1975	2X150 MW	72-78	2456	185	5748	69-78	57	5	46 MW	75-79
1976	2X150 MW	72-79	3780	200	5748	69-78	57	10	46 MW	75-80
1977	2X165 MW	72-79	4760	850	5748	69-80	130	30	46 MW	75-79
1978	2X165 MW	72-80	1250	1250	5748	69-80	170	40	46 MW	75-80
1979	2X165 MW	72-80	6300	2800	5748	69-80	230	20	46 MW	75-80
1980	2X165 MW	72-81	9300	2600	5748	69-83	230	51	46 MW	75-81
1981	2X165 MW	72-81	18250	4051	6008	69-82	330	52	46 MW	75-82
1982	2X165 MW	72-82	29850	4367	6008	69-82	260	50	46 MW	75-82
1983	2X165 MW	72-83	29850	1300	6008	69-83	50	50	-	-

- VI -

ELF STEPWISE REGRESSION MODULE
DATABASE: ALT YAPI - GSMH

VARIABLE NAME	MEAN	STANDARD DEVIATION
X	284429.2	140208.753
Y	6155317.95	2240929.63

NUMBER OF OBSERVATIONS: 20

DEPENDENT VARIABLE X

R SQUARE	.926893123	NOBS 20
ADJ R SQUARE	.92283163	NVAR 2
F	228.214867	

VARIABLE	COEF	T STATISTIC
INTERCEP	1778665.11	5.534
X	15.3875	15.107

SUM OF SQUARED RESIDUALS 16.97538639E+12
STD ERROR OF REGRESSION 622512.222

DATABASE: ALT YAPI - OZEL SEKTOR YATIRIMLARI

VARIABLE NAME	MEAN	STANDARD DEVIATION
X	284429.2	140208.753
Y	520139.5	222896.392

NUMBER OF OBSERVATIONS: 20

DEPENDENT VARIABLE Y

R SQUARE	.761516331	NOBS 20
ADJ R SQUARE	.748267238	NVAR 2
F	57.4768662	

VARIABLE	COEF	T STATISTIC
INTERCEP	125553.473	2.174
X	1.3873	7.581

SUM OF SQUARED RESIDUALS 2.25122199E+11
STD ERROR OF REGRESSION 111833.756

ELF STEPWISE REGRESSION MODULE
- VII -

DATABASE: ENERJI, ULASTIRMA YATIRIMLARI-GSMH

VARIABLE NAME	MEAN	STANDARD DEVIATION
X ₁	102072.15	82243.1902
X ₂	129325.2	59332.0849
Y	6155317.95	2240929.63

NUMBER OF OBSERVATIONS: 20

DEPENDENT VARIABLE Y

R SQUARE	NREGS 20
ADJ R SQUARE	NVAR 3
F	299.332881

VARIABLE	COEF	T STATISTIC
INTERCEP	1767182.94	7.813
X	8.6174	4.867
Y	27.1296	11.053

SUM OF SQUARED RESIDUALS 2.63459555E+12
STD ERROR OF REGRESSION 393670.178

ELF STEPWISE REGRESSION MODULE

DATABASE: ALT YAPI - IHRACAT

VARIABLE NAME	MEAN	STANDARD DEVIATION
X	1439.7	1171.07171
Y	1563239.9	1462995.55

NUMBER OF OBSERVATIONS: 20

DEPENDENT VARIABLE Y

R SQUARE	NREGS 20
ADJ R SQUARE	NVAR 2
F	45.4277973

VARIABLE	COEF	T STATISTIC
INTERCEP	41107.1083	143
X	1057.2569	6.74

SUM OF SQUARED RESIDUALS 1.15407088E+13
STD ERROR OF REGRESSION 800718.734

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- I- Ak İktisat Ansiklopedisi.
- 2- Ergül Han, Kalkınmada Alt Yapı Yatırımları, 1975.
- 3-Ahmet Kılıçbay, İktisadın Prensipleri, 1976.
- 4- Erdoğan Alkin, İktisat, 1974.
- 5- Sabri Ülgener, Milli Gelir, İstihdam ve İktisadi Büyüme, 1976
- 6- Ahmet Kılıçbay, Türk Plan Modeli ve Metodolojisi, 1966.
- 7- James Land, Social and Economic Infrastructure and the Rate of Growth, International Seminar on Economic Planning in Turkey, November, 18-24, 1966.
- 8- W.W.Rostow, İktisadi Gelişmenin Merhaleleri, (Çev. Erol Güngör), 1966.
- 9- Turkey Infrastructure Seminar, DYB-EDİ, Teksiir, 1983.
- 10-Mahir Barutçu, Milli Ulaştırma Politikası, Altyapı, Enerji ve Ulaştırma Komisyonu, II. İktisat Kongresi, 1981.
- II-Ulaştırma Anı Planı, DPT.
- 12-I, II, III, IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı.
- 13-Uluslararası Yol Federasyonu, Dünya Yol İstatistikleri, 1978.
- 14-İhsan Kunday, Demiryolu Ulaşımı, II. İktisat Kongresi, 1981.
- 15-TCDD İşletmesi, 1979-1980 Yılı Raporu.
- 16-Hasan Çetinel, I. Demiryolu Kongresi
- 17-Mehmet Gözay, Enis Kocaoğlu, Türk Deniz Ulaştırma Destek Birimleri, II. İktisat Kongresi Tebliğleri, 1981.
- 18-4. BEŞ Yıllık Ö.I.K. Denizyolu Ulaşım Raporu, 1981.
- 19-Cavit Furat, Havayolu Ulaşımı, II. İktisat Kongresi Tebliğleri, 1981.
- 20-İlhan Kesici, Telekomünikasyon ve Geleceği, II. İktisat Kongresi Tebliğleri, 1981.
- 21-International Telephone Statistics, 1982.
- 22-A. Münir Çağavi, Türkiyenin PTT Görev Alanına Giren Telekomünikasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri, II. İktisat Kongresi Tebliğleri, 1981.
- 23-Yeerbook of Comman Carrier Telecomunucation Statistics 1971-1980.
- 24-Ali Coşkun, Türkiyenin Enerji Sorunu ve Çözüm Yolları II. İktisat Kongresi Tebliğleri, 1981.
- 25-Ömer Bir, Türkiyenin Enerji Sorunu ve Çözüm Yol. II. İk. Kon. T.
- 26-V. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ö.I.K. Elektirik Enerjisi Raporu.
- 27-Maliye Dergisi, Memduh Aytür Özel Sayısı,
- 28-Uluslararası Demiryolu Kongresi, 1979.
- 29-DYB, Proje Değerlendirme Notları