

## KALKINMAKTA OLAN ÜLKELERDE SEKTÖREL PLANLAMA

Input-Output Yöntemiyle Sağlanan Olanaklar ve Tecrübeler

**Siegfried SCHULTZ**

Çeviren :  
**Öğ. Gr. Dr. Ergül HAN**

Kalkınmanın planlanmasıyla, elde edilmeğe değer olarak kabul edilen hedeflerin, yalnızca açık bir biçimde formüle edilmesi değil, dahası bu hedeflere geçmiştekinden daha çabuk ulaşmak için gerekli koşulların belirlenmesine çalışılır. Ekonomik hedeflere yönelme, hiç bir zaman, ekonomi dışı hedefleri önemsememek demek değildir; bunlar yalnızca kendi ekonomik temellerine indirgenmiş olmaktadır.

Planlama temeline dayanan fikir, genel olarak denge koşullarından bir ayrılma (sapma)yı ifade eder; post keynesien büyüme analizi bunun için teorik temel yapıyı vermektedir. Ekonomi politikası kararlarının biçimsel (formel) yapısı üzerinde önemle duran Frisch, Tinbergen ve Theil'in çalışmaları sayesinde, indirgenmiş biçimdeki (I) analitik modelin ters çevrilme-

- 
- (1) Ekonomik durumun tanımlanmasına yardımcı olmakla birlikte, hedefe ulaşmada doğrudan etkili olmıyan değişkenler ihmal edilmelidir. Bu konuda bkz.: **J. Tinbergen**, *O the Theory of Economic Policy (Contributions to Economic Analysis, I)*, Amsterdam 1952, s. 7 ve dev.

siyle, planlama organlarına birinci derecede yol gösterici «fixed target policy models» (sabit hedefli politika modelleri) elde edilmiştir.

Ekonomik planlama, mevcut ekonomik ilişkilerin verileri altında, arzulan hedeflere ulaştıracak biçimde araç değişkenlerin belirlenmesini, kendine iş edinir. Bu arada planlama, şayet formüle edilmiş hedefle uyumlu değilse bile ekonomi politikası tedbirleri youyla düzeltilecek ilerideki gelişmeye ilişkin tasavvurlara dayanması sağlanabilir. Kantitatif Kalkınma planlaması, önemli değişkenlerin gelecekteki değerleri hakkında bir takım tahminlerin yapılması koşuluna dayanır (bu, beklenen değişmelerin varsayımıyla, geçmiş verilerin trendinin basit ölçümü işlemidir). Bu amaca projeksiyonlar yoluyla varılır. Bu **projeksiyon sonuçları**, hedef değişkenler hakkındaki ön yargılardan farklı olması ölçüsünde, ekonomi politikası tedbirlerinin değerlemesi için plancıya önemli ip uçları verir.

Metodik temeller ve pratik araçlar, esas olarak sanayileşmiş ülkelerden alınmıştır. Bugün kullanılan, üzerinde işlem yapılarak düzeltilmiş, değiştirilmiş biçimler ise esas olarak kalkınmakta olan ülkelerde planlama organlarının kendi pratik çalışmalarının bir ürünüdür. Bunun yanında kalkınma planlaması tipik olarak münferit ekonomilere ilişkindir, öncelikle belirli ölçüde bölgesel olmaktadır.

İlk planlama denemeleri bir kaç az sayıda makro ekonomik agregasyon ile ilgilidir. Bununla birlikte makro düzeydeki projeksiyonlar, ekonomi politikası kararlarının tutarlığını kabaca göstermeye yaramaktadır. Buna karşın münferit hareket alternatiflerinin zorlanmadan uygulanabilir olup olmadığının araştırılmasına uygun düşmemektedir (2). Öngörülen tedbirlerin ve planlamanın tüm programlarının kendi aralarında ne derece çelişmesiz (bağdaşmış, uyuşmuş) olduğu, ancak sektörel ayrımı içeren yöntemlerde yeterince tam olarak test edilebilir.

Bunun yanında ayrıntılara inme, genel büyümeyi geciktiren stratejik sektörlerin bulunup ortaya çıkarılmasına yardım eder. Bölücü çalışmalara girmekle, ilgili ülkeler için güçlükler doğal olarak büyüyecektir: Sektör planlama metodolojisinin kendisi esasen az gelişmiştir ve sektörel projeksiyon ve planama için veri ihtiyacı, makro düzeye kıyasla daha da yükselecektir.

---

(2) «It is true that in most cases sectoral projections may lack the mathematical elegance of macro-projections but, on the other hand, very little help is expected from macro-quantities for preparation of the plans or actual plan implementation » UNECAFE, Development Programming Techniques Series, No. 6 (Sectoral Aspects of Long- Term Economic Projections With Special Reference to Asia and the Far East), Bangkok 1967. s. 85.

## 1. Sektörel Düzeyde Projeksiyonlar:

Sektör değerlerinin projeksiyonuna ilişkin az gelişmiş ülkelerde bulunan araçlar, gerek bu araçların teorik-metodik içeriği bakımından gerekse materyal ihtiyacı bakımından geniş bir alanı örtülü bırakır. Matematik terimleri, farklı modellerin esas olduğu, en basit yöntemlerin kullanımından çok çapraşık metotlara kadar uzanırlar. Sektörel çalışmalar için, ekonomik alanların bilinen bölümlenmesi pratikte büyük ölçüde değişiklik gösterir. Ekonominin kesimlere ayrılması, örneğin kaba hatlarıyla özel-kamu, tarım-tarım dışı ya da birincil, ikincil ve üçüncül alanların farklılaştırılmasıyla kapital malları ve tüketim malları ayırımından, bir çok ekonomik sektörlerde tanımlanmış faaliyet dallarına kadar uzanabilir.

En basit tertip, münferit ekonomik dalların üretim düzeyinin şimdiye kadar aynı doğrultuda ve aynı zaman birimi başına değiştiğinde mevcuttur. Benzer basit bir **extrapolasyon**, sektörel output ya da değer yaratımını, gayri-safi milli gelirin doğrusal fonksiyonu olarak kavrayan (anlayan) bir anlayışta bulunmaktadır: Talepteki değişmeler -aynı anda ya da gecikmeyle- sektörel aktiviteleri etkileyebilir. Bunun gibi istatistiksel yöntemler yalnızca her sektör için ara ve nihai talebin çeşitli ilişkilerini gizlemekle kalmaz bunun yanında metodik olarak da kuşku yaratır (3), çünkü yalnızca bir doğrultudaki neden-sonuç ilişkisi görülmektedir.

Buna karşı, nihai talep ve arz koşulları yanında münferit sektörlerin gelişiminin genel bir açıklamasını ortaya koyan girişim daha bir önem taşır. Sektörel üretimin **gelir elâstikiyeti** (kişi başına) üzerine kurulan (4) tertiplere ilişkin dayanaklar aşağıdaki gibidir: Arz tarafından en önemli göstergeler, -işgücü ve sermayesinin nisbi maliyetinin ve teknik bilgi varlığının derecesinin yüksekliği- milli hasılaya ilişkin karşılıklı ilişkilerde bulunmaktadır. Üretim yapısındaki farklılıklar farklı gelir büyüklükleriyle açıklanabilir. Diğer taraftan nihai talebin artan gelir ile birlikte değişmesi ara malları talebini etkiler, buna dayanarak sektörel üretimin ve kişi başına gelirin fonksiyonel bir bağlılığı doğru ve haklı bir ilişkidir.

Örneğin, ilgili ülkelerde sektörel üretimin gelecekteki değerlerinin, **Chenery'nin** araştırmalarına (5) dayanarak ECAFE sekreteryası tarafından

(3) Bkz.: UN-ECAFE, Dev. Progr. Techn. Ser., No. 6, s. 87.

(4) Hatta: «growth elasticity ya da «growth pattern approach.»

(5) **H.B. Chenery**, Patterns of Industrial Growth, in; American Economic Review, Vol. L. (1960) s. 624-654. Metodun ayrıntıları için: UN, A Study of Industrial Growth, New York 1963, s. 3-6 ve Appendix I.

yapılan tahminlerinde, bu temel fikir piyasa büyüklüğünün belirleyicisi olarak nüfusun dikkate alınması yoluyla düzeltilmiştir. Sözü edilen tertipte, sektörel değer yaratmanın büyüklüğü kişi başına gelir ve nüfus yoluyla belirlenmiştir. Gelir ve nüfus artışları hakkında yapılan alternatif varsayımlarla açıklanan bu her iki değişkenin sektörel regresyonlar yardımıyla tahmin edilen kısmı elastikiye koefisyonlarının birleştirilmesi ile 1970, özellikle 1980 yılı için output'un sektörel dağılımının projeksiyonu yapılmıştır (6).

Tahminlerin doğruluğunun kontrolü için karşılaştırılacak bir ex-post inceleme için, nisbeten az verilerin (bilgiler) bulunmasından başka, çoklu regresyon analizlerinin kriterlerine göre seçilerek açıklanacak her iki değişkenin birbirinden tamamen bağımsız olamayacağı, bu tertibe karşı itiraz olarak ileri sürülebilir. Bundan başka bu model, yalnızca, oldukça yüksek toplayıcı basamaklardaki sektör projeksiyonları için uygun görülmektedir. Geride kalan yıllar için, sanayi sektörünü, bu yöntem yardımıyla tek tek dallara ayırma girişimi, diğer etki büyüklüklerini simgeleyen (7), nisbeten yüksek artık değerleri (8) ortaya koymaktadır.

## 2. Makro Modellerin Bölümlenmesi :

Bölücü makro model tipi, projeksiyon ve planlamanın değiştirilmiş bir biçimidir. Bu modellerde makro ekonomik temel denklemler, yapılış ve/veya kullanmadaki kişisel amaçlara göre, parçalara ayrılırlar. Bir yandan makro modellerden daha az sayıda toplayıcı basamakta, diğer yandan input-output tekniğinden daha az kullanılabilir olması yüzünden, bu model her iki modelin ortasında bir pozisyonda bulunur. Gayri Safi Yurtiçi Hasılasının kabul edilen büyüme hızının belirli bir yüksekliğinde, GSYİH'nin tayin edilmiş fonksiyonları için düzenlenir. Sorun, açıklanacak değişkenlerin belirlenmesinde yatar; burada özel olarak sektör çalışmaları uygun büyüklüklerin seçiminde yardımcı olabilir (9). Ekonominin bazı alanlarında özellik gösteren

- 
- (6) 1953-1960 dönemine ilişkin altı sektör için elde edilen parametreler ve projekte edilen yıllar için sektörel koefisyanlar için bkz.: UN - ECAFE, Dev. Progr. Techn. Ser., No. 6, Tablolara: 2.2-2.4 (s. 8 ve dev.) ve Tablolara: 2-9 s. 149 ve dev.
  - (7) Örneğin kaynakların donatımı, özellikle kalifiye işgücünün yeterliliği, gelir dağılımı ya da ekonomi politikası etkileri.
  - (8) UN-ECAFE, Dev. Progr. Techn. No. 6., Tablo. 2.5 (s. 12).
  - (9) Sektörlere ilişkin olarak yapılan özel çalışmalar, her bir mal düzeyine kadar inilmesine yardımcı olan «commodity approach» yardımıyla tamamlanabilir. Ayrıntılı bilgi için bkz.: UN-ECAFE, Dev. Progr. Techn. Ser., No. 6, s. 111-113.

koşulları dikkate alması durumunda, bu yöntemin doğrudan doğruya bir üstünlüğü vardır. Böylece, farklı sektörel üretim fonksiyonları tamamiyle modele uygun olarak kullanılabilir. Bundan başka, model, talebin olduğu gibi arzın, bir ve aynı sistem içinde aynı anda (simultan olarak) belirlenmesiyle karakterize edilir. Bir kaç gelişmiş ülke için bölücü bir makro model. sektörel üretim düzeylerini belirlemek için sektör düzeyinde en önemli değişkenlerin projeksiyonunu yapmaya girişmek için yeterli bir neden olmuştur. İstatistik bilgi alanında input-output yöntemindeki kadar bir iyileşme olmadan da, bu deneme ile tutarlı değerler elde edilebilir (10).

Az gelişmiş ülkelerde (Endonezya, Tayland, Seylan) bölücü makro modellerin deneme olarak kullanılmasının somut sonuçlarının bir değerlendirilmesinde, hedeflerin birbirinden farklı olduğu ve çok az sayıda ekonomik alanların ayırma tabii tutulduğu, yani sektörel talebin modelin dışında belirlenebildiği Tayland istisnası ile birlikte, bu ülkelerin ekonomiyi üç alana ayırdıkları görülmektedir (11). Özellikle aggregasyon probleminin bir aspekti çok açık oluyordu: Makro ekonomik fonksiyonlardan ve sektör sonuçlarının toplanmasından elde edilen değerlerin arasında önemsiz görülemeyecek uyumsuzluklar (dengesizlikler) ortaya çıkabilmekte, daha açık bir deyişle talep tarafında olduğu kadar arz tarafında da sapmalar olabilmektedir.

### 3. Input-Output Yöntemi :

Input-output teorisi, üretimin basit, genel bir teorisi olarak, bir ekonominin sektörler arası örgüsünün denklemlerden oluşan simultan bir sistem aracılığıyla gösterilmesinden ve tablo halinde ifade edilen matrix yazı usulüne göre notasyonunun yapılabilmesinden doğmaktadır. Çeşitli üretim dallarının örgüsünün biçimi ve ölçüsü, bir ekonominin en esaslı özelliklerine (göstergelerine) bağlıdır. Bir sektörün toplam üretimi ile bunun için gerekli faktör ihtiyacı arasında değişmez bir miktar ilişkisi vardır. Bu ilişki farklı

- 
- (10) ECAFE Sekreteryasına göre, planlama pratiği bakımından nisbeten geri olan ECAFE ülkelerinden büyük bir kısmında, üretim fonksiyonunun bölümlendirilmesi için, yatırımların sektörel dağılımı hakkında önemli veriler yeterli değildir. Özel tüketim harcamaları oldukça güçlü ve tüm ülkelerde ihracatın sektörel dağılımı bilindiği için, en elverişli alan talep tarafıdır.
- (11) Ayrıntılı bilgi için bkz.: Sözü edilen ECAFE çalışması s. 20-25 ve s. 103-107. Tayland ve Seylan Modelleri ayrıntılı olarak s. 233 ve devamında, Endonezya Modeli ise aynı serinin 5 numaralı olanında s. 204 ve devamında tanımlanmaktadır.

output düzeyleri için daima sabit kalmaktadır. Bundan başka, her sektörde ancak belirli bir mal ya da değişmez bir ürün karması üretilir; Bunun sonucu olarak, homojen bir input yapısı koşulunun sektör sınırlaması (ayırımı) kullanma tarafı için de aynı olmak zorundadır. Faktör arzındaki muhtemel sınırlamalar bu sistemde dikkate alınmaz.

Son olarak, fiyat değişmelerine reaksiyon olarak intibak süreçleri ve diğer üretim süreçleri yoluyla yaratılan dışsal tasarrufların dikkate alınması, input-output yönteminin diğer özellikleridir.

İlk, kapalı Loentief Modelinde, tüm sektör büyüklükleri ara bağımlılık ilişkilerinin sistemi yoluyla belirlenmiştir. Örneğin özel tüketim sektörü, diğer üretim sektörleri gibi, işgücü faktörünün arz edicisi olarak tamamen yapısal bir biçimde tanımlanmıştır. Açık sistemin bugün kullanılan değişik model biçiminde, üretici sektörlerin sektörler arası ilişkileri, kullanıcı, tarafta, otonom-model dışında belirleniyorlar- nihai talep sektörleri tarafından (özel ve kamu tüketimi, yaratımlar stoklar, ihracat) birbirinden ayrılmıştır. Buna uygun olarak, birincil inputlar gelir oluşumu tarafından açık olarak gösterilir. Koeffisyan matrix'indeki (input-output tablosunun birinci kadranındaki) sektörel input ve outputun kenar toplamlarıyla ilgili kısımları, ilgili ülkenin belirli bir döneme ilişkin, kazanç elde etmek için yapacağı materyal masraflarının ne olacağını gösteren, fonksiyonel ara bağılıklarının ifadesidir. Leontief matrix'inin ters çevrilmesiyle, ilgili sektörel outputun birimi başına doğrudan ve dolaylı tüketimin elde edilmesi mümkün olur.

Input-output tablolarının çeşitli kullanım amaçları vardır. Tahmin amacıyla ve planlamanın temeli olarak kullanılmasına kıyasla, teşhis (durum değerlemesi) aspekti daha üstün gelir: Tablolar öncelikle, belirli bir dönem için bir ülkenin ekonomik yapısının karakterize etmeye ve -karşılaştırılabilir veriler mevcutsa- dönemden döneme olsun, diğer ülkelerle olsun kendi yapısındaki değişikliklerin yönünü analiz etmeye yararlar. Planlamanın bilgi toplama aşamasında sektörler arası ve sanayiler arası ilişkiler açıkça görülebilecek bir duruma getirilir. Bunlara dayanılarak, gelecekteki muhtemel gelişmeler temel çizgileriyle ortaya konulabilir. Özellikle, -milli ekonomiye ilişkin toplam hesap yapma olanaklarının genişletilmesine-, tipik olarak artan endüstriyel büyüme ile birlikte ara mal akımının yükselen payı, input-output tekniği yardımıyla anlaşılabilir.

Kalkınmakta olan ülkeler çapında bu tabloların hazırlanmasında ilk kez özellikle, Birleşmiş Milletler'in Bölgesel organizasyonları olan ECLA

(12) ve ECAFE (13) nin büyük emekleri geçmiştir. Bunların ardından bir çok ülke onları izlemiştir. Bu arada, sektörel bölümlendirmede. Arjantin'de (1) 23, Hindistan'da (15) ise başlangıçta 36 sektör dikkate alınmıştır. Taiwan'la (16) ilgili üçüncü tabloda 37 sektör söz konusudur. Buna karşın Kore'de (17) en güçlü ayırım yapılmış, başlangıçta 109 sektör ya da toplayıcı olarak 43 sektör. İsrail (18) için birinci tabloda 77 sektör vardı, ancak pratik çalışmalar için bu sayı doğal olarak 42 X 42 lik bir tabloya dönüştürülüyordu; Birleşik Arap Cumhuriyeti (19) için başlangıçtaki birinci tabloda 83'lü ilk ayırım, çeşitli kullanım amaçları için aggregasyon yoluyla 33'e daha da giderek 7'ye düşürülüyordu.

Input-output yöntemi bunun dışında, yol gösterici ekonomi politikası kararlarının temeli olarak, planlamanın programlama aşamasına da yararlı olmaktadır. Çünkü nihai talebin tahmin edilmiş bulunan unsurları hakkında bir takım sınırlayıcı varsayımlarla-, düzenlenmiş faaliyet dallarının gelişimini

- 
- (12) Analysis and Projections of Economic Development, I. An Introduction to the Technique of Programming, New York 1965; The Input-Output-Model, In: Economic Bulletin for Latin America, Vol 1, No. 2 (sept. 1956), s. 16-28.
- (13) ECAFE, Development Programming Techniques Series, Bangkok 1960 ve daha sonraki yıllar.
- (14) **M. Balboa**, Some Applications of the Input-Output Model to the Argentine Economy in: Economic Bulletin for Latin America, Vol. V. No. 1 (Mörz 1960), s. 62-89.
- (15) Hindistan İstatistik Enstitüsü tarafından düzenlenen 1953/54 yıllarına ait geçici tablo, ECAFE, Development Programming Techniques Series, No. 2 (Formulating Industrial Development Programmes), Bangkok 1961, Tab. 1.5'dedir. Bu tablo, 1951-52 tablosu değerlerinin düzeltilmiş halidir. Buna karşılık Pakistan'da sistematik Input-Output analizleri, nisbeden geç (1962-63) başlamıştır. Çeşitli denemeler sektör ayırımlarını değiştirmiş ise de genel olarak aynı verileri kullanılmıştır. **G. Rasul**, A. Summary of Input-Output Studies of the Economy of Pakistan, in: The Pakistan Development Review, Vol. V, No. 3 (Herbst 1965), özellikle s. 416 ve devamı ve Tablo 1.
- (16) UN-ECAFE, Dev. Progr. Tech. Ser., No. 6. s. 178.
- (17) UN-ECAFE, Dev. Progr. Tech. Ser., No. 6, s. 44.
- (18) **M. Bruno**, Interdependence, Resource Use and Structural Change in Israel (Bank of Israel, Research Dept., Special Studies, on. 2. Jerusalem 1962.
- (19) **G.E. Eleish**, The Input Model in a Developing Economy: Egypt, in: T. Barna (Hrsg.) Structural Change and Economic Development (Proceedings of an International Conference of Input-Output Techniques, Geneva, (Sept. 1961), London-New York 1963, s. 199-220 1959 yılı tablosu için 33 X 33 lük tablo seçilmiştir. 13 Afrika ülkesi ve Madagaskar'ın Input-Output çalışmaları için, UN-ECA, Statistical Bulletin for Africa, No. 2 (Mörz 1967) s. 430-481 (Partz).

güvence altına alan sektörel üretim programları seçilebilir (20). Input-output metodunun çeşitli kullanım amaçları karşılaştırılırsa, az gelişmiş ülkeler için ekonomik bağımlaşmanın tam anlamıyla görülebilir, anlaşılabilir yapılmasının aspekti, halâ güçlükler gösterebilmektedir.

Doğal olarak az gelişmiş ülkelerde kullanımı ile input-output metodu, yapılan varsayımların gerçekçi olup olmamasına ilişkin bir takım itirazları beraberinde getirmektedir.

#### 4. Input-Output Yöntemine Karşı Eleştiriler :

Pratik kullanılmasında, gerek çok sayıda dönemlere ilişkin sektörler için olduğunca büyük rakamlar için kullanabilir çözüm yollarının mevcut olmayışından gerekse kapital katsayılarının elde edilmesinde kısmen büyük ölçüde tahmin hata ve eksikliklerinden ve kullanılan doğrusal hızlandırıcı ilişkiler hakkında ampirik yollardan sağlanmamış varsayımlardan bir takım güçlüklerin ortaya çıktığı metodun, kapalı, dinamik biçiminin dışında, açık, statik input-output modelinin kullanılmasına genel eleştiri, gelecek dönemlerdeki gelişmelerin tahmini için, geçmiş dönemlerde elde olunan üretim katsayılarının geleceğe aynen aktarılmasıyla ilgilidir. Bununla ilgili olarak değişen fiyat ilişkilerinin, değişen faktör oranlarının çeşitli biçimlerinin ikame sürecinin, planlama dönemi için teknolojik değişmelerin olduğu gibi output'un değişecek bileşiminin sektörel üretim katsayılarında bir değişmeye meydan vermiyeceğine dayanılmaktadır.

Eleştiriciler -sanayileşmiş ülkeler içinde-, tahmin edilen amaçlar için geçmiş input katsayılarının aynen kabul edilmesine karşı olunca, -özellikle az gelişmiş ülkeler için- eleştirilerin büyük bir bölümü, planlamaya başlangıç verileri olarak hizmet eden bilgilerin miktar ve biçimini ele almakta ve bunlar üzerinde durmaktadır:

a) Planlama amacıyla input-output modelinin, hiç bir değişiklik yapılmaksızın kullanılması, az gelişmiş ülkelerde **input katsayılarının istikrarlı** olmaması nedeniyle şüphe götürür bir durumdur (21). Homojen olmayan üre-

---

(20) «.... ayrıntılı input-output yöntemi ile yalnızca, makro analiz sonuçlarını kontrol etmeye yarayan bir yöntem değildir. Bunun yanında, bu yöntem, çözümün «gerçekleşmesini» de belirlemede katkılarda bulunur. Diğer bir ifadeyle, makro-modelin çözüm değerlerini tanımlıyamayan sektörel sınırlamalar, input-output yöntemi ile meydana çıkarılır...», **G. Kade, Wachstumsmodelle**, Input-Output Analyse und Entwicklungsprogrammierung, in: Konjunkturpolitik, 10 jg. (1964), s. 63.

(21) UN, Economic Bulletin for Asia and the Far East, Vol. VI, No. 3, s. 47; H.B. H. B. Chenery The Use of Interindustry Analysis in Development Programming in: T. Barna (Hrsg.), Structural Interdependence., s. 11.



tim yapısıyla halâ büyük bir önem taşıyan tarım sektörü, yeni endüstrinin kurulması ve ithâl ikâmesi dışında sürekli olarak yeni tekniklerin aktarılması, input koefisyanlarını, sanayileşmiş ülkelerdekinden daha çok değiştirir (22). Bu eğilim, ilgili «economies of scale» da, üretim alanının yükselmesiyle daha da kuvvetlenir ve matrix değer birimlerinin teknik koefisyanlarına esas olduğu için, fiyat ilişkilerinin değişmesi yoluyla da genellikle daha fazla kuvvetlenir. Koefisyan değişimleri, geçmişin doğru bir biçimde tanınlanmasını güçleştirir; bu durum, koefisyanları gelecek dönemler için sabit olarak kabul etmede sorun olarak ortaya çıkar.

b) Gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere input-output tekniğinin aynen aktarılmasına karşı diğer eleştiri, üretim alanında esas olarak çok önemsiz sektörel bağımlaşmayla ilgilidir (23). Münferit sektörleri arasında mevcut olan çok az karşılıklı bir bağıllık, -tüm ekonomiyi ilgilendiren anlamsız bir kaç transaksion dışında-, boş alanları gösteren bir input-output tablosunun ortaya çıkmasına neden olur (24). Planlama yoluyla yeni ekonomik faaliyetlere başlanması isteniyorsa ve elde hazır hiç bir elverişli koefisyan yoksa, bu eksiklikler özellikle kendini duyurur (25).

(22) Bkz.: Örneğin **Eleish**, a.g.e., s. 203 ve dev.

(23) UN, Input-Output Tables and Analysis, E/CN. 3/266 (engl. Fassung), s. 23 ve dev.; **Eleich**, a.g.e., s. 202, ve **M. Balboa**, Construction in: T. Barna (Hrsg.), Structural Interdependence., s. 259.

(24) Bkz.: **A.T. Peacock** ve **D. Doser**, Input-Output Analysis'in an Underdeveloped Country: A case Study, in: The Reveiw of Economic Studies, Vol. XXV (1957-1958), s. 21-24 Yukarıdaki çalışmada, gelişmekte olan ülkeler için, öncelikle istatistiksel bilgi toplamanın en uygun biçimiyle ilgili tartışma çerçevesinde bir katkı söz konusudur. Altın kıyası için **Seer**'in yaptığı bir çalışmaya göre, üretim sektörleri için, tablodaki 30 değerden yalnızca 3'ü önem taşımaktadır; Tanganika için yaptığı araştırmada, 18 x 18 lik bir şemada, endüstriler arasında mümkün olabilen 306 akımdan, yalnızca 23'ü kapsamaktadır (s. 22).

(25) Veri eksikliklerini kapatmak için, iki yol söz konusu olabilir: Proje çalışmalarından elde edilecek mikro-ekonomik bilgilerden yararlanılma ya da sanayi veya ekonomik bakımdan geri kalmış diğer ülkelerin katsayılarının aktarılarak kullanılması. Her iki yaklaşık süreci ve sorunları burada ayrıntılı olarak açıklanmayacaktır. Bununla birlikte, teknolojinin ithal edilmesi halinde, ister istemez ortaya çıkacak koefisyan aktarımının belirli kalitatif farklılıklarını, dikkate almak gerekliliğine işaret edilebilir. «... the structural relations as evolved in a country are a product of its own rate and structure of growth, resource availabilities and the institutional factors peculiar to it. Especially when valve coefficients rather than physical coefficients are used (...) this procedure would be all the more indefensible.» **K.R. Bharadwaj**, A Note on Structural Interdependence and the Concept of Key, Sector, in: Kyklos, Vol. XIX (1966), s. 319.

c) Genel olarak, az gelişmiş ülkelerdeki **istatistiksel verilerin hacmi ve kalitesi** kısıtlıdır. Nasıl ve hangi amaçla toplandığına bağı olan elde hazır bilgiler, ÷lkeye göre tanımlanmış sektör sayısını azaltmaktadır. Gelişmekte olan ÷lkeler arasında uluslararası karşılaştırmalar henüz çok dar sınırlar içinde bulunmaktadır. Kısmen yetersiz materyal temeli, kısmen yapısal özelliklere dayandırılabilen oldukça ayrıntılı ve güvenilir istatistiksel bilgilere ilişkin eksikliklerin sorumlusu, az gelişmiş ÷lkelerde yalnızca planlama organları değildir. Bu eksiklikler, söz konusu ÷lkelerde ağırlaştırıcı sonuçlar doğururlar. Çünkü bu ÷lkelerin tipik dual yapısı -herşeyden önce aynı dallarda, geleneksel ve modern üretim tekniklerinin yan yana bulunması- tüm sektör için yalnızca bir tek input koefisyanının anlamını önemli ölçüde zayıflatır (26). Bunun dışında büyük üretim birimleri egemen ise, istatistiksel bilgi tutma daha kolaydır. Halbuki, az gelişmiş ÷lkeler için küçük işletme fazlalığı karakteristiktir. Nihayet, genel olarak gelişmiş ÷lkelerde de mevcut olan istatistiksel sorunlar (örneğin, tanımlar, değerlendirmeler, tahminler), özellikle kapsamı, karşılaştırma ölçüsü bulunmayan kişisel olarak tahmin edilen ticaret alt sektörü nedeniyle hizmet sektöründe özellik taşıyan güçlükler söz konusudur.

Input-output analizinin az gelişmiş ÷lkelerde gerekli düzeltmeler yapılmadan kullanılmasına karşı olan bu fikirlere, gelecekteki gelişmenin tahminine ilişkin olarak sakıncalı etkileri hafifletmek için, üretim yapısının istenmiyen bir biçimdeki ani değişmesi-uzun yıllar süren durgunluktan sonra nihayet ortaya çıkan bir değişimin ifadesi olarak pozitif anlayışın dışında-bakımından **iki yolun** ortaya konabileceğı ileri sür÷lerek, karşı durulabilir: Durum değerlemesi (varlıkların belirlenmesi) amacı için, yapıma zamanına kadar ortaya çıkan değişimleri gör÷lebilir bir hale getirmek için kısa zaman aralıklarla, input-output tabloları revize edilebilir. Böyle, günün gerçeklerine uydurma çabaları, merkezi (temel) ekonomik alanlar için karakteristik bir kaç alan (matrix tablosundaki kutu) değerleri üzerinde toplanabilir. Tahmin amacı bakımından, planlama ufkunun kısaltılmasına yardımcı olabilir; şöyle ki, bir dizi kısa dönemli planlar değişen parametreleri, orta ya da uzun dönemli ayrıntılı planlara kıyasla daha iyi bir biçimde dikkate alabilir (27).

---

(26) **R. Bharadwaj**, Methodological Survey of the Application of Input-Output in Developing Countries Fourth (International Conference on Input-Output Techniques, Geneva 1968; hektograph. Mskt.), s. 6.

(27) Ayrıntılı planlama için en uygun olarak ileri sür÷len dönemlerin uzunlukları hakkında bkz.: **A. Waterston**, (An Operational Approach to Development Planning, in: Finance and Development, Vol. 6, No. 4 (Der. 1969), s. 38-42).

İlerlemiş bir kaç az gelişmiş ülke için ayrıntılaştırılmış input-output tas-  
lakları çok muhtemel olarak yararlı olmuş ve bu ülkelerin sayısı gittikçe art-  
mış ise de, bugün genel olarak, prodüktif sektörler arasındaki çok az bağım-  
lılığa karşı ileri sürülen itiraz henüz ortadan kalkmış değildir. Bununla bir-  
likte söz konusu itirazı bahane olarak kabullenmek, az gelişmiş ülkelerde  
plancılarının analitik ve tahmin yapmaya yarayan araçlardan, input-output tek-  
niğini tüm çıkarıp almak demektir. Öyle ki, daha sonraları kullanılacağı çok  
muhtemel geniş alanları bir kenara bıraksak bile bugünkü mevcut kullanım  
olanaklarından vazgeçilmiş olunacaktır. Bu arada, az gelişmiş ülkeler için  
özellikle büyük önemi olan, ara ve nihai talep için ithalatın, geçmiş duru-  
mu ve gelecekteki ekonomik politikalar için yapılacak hazırlıklarda, sektö-  
rel ayırımın büyük yararları gözden çıkarılmış olacaktır (28). Esasen, input-  
output analizinde üretici sektörlerin önemli tek yanlı bağımlılığı, teknik sa-  
deleştirme yararını ortaya çıkarır: Sektörler arasında mevcut ilişkilerdeki  
azlık, karışık matrixin «triangulasyonunu» kolaylaştırır ve esas köşegenler  
üzerindeki harcama akımı toplamının maksimizasyonunu ve denklem siste-  
minin çözümünde kullanılacak hesaplama tekniğine ilişkin masrafları, ted-  
rici yaklaşım olanakları ile azaltır (29). Özellikle, veren ve alan sektörlerin  
aralarındaki karşılıklı ilişkilerin bağınlaşma derecesini belirleyen endüstriyel  
ara malları toplam üretim içinde nisbeten çok küçük payara sahip olduk-  
ları için, transaksiyon matrixleri, gelişmiş ülkelere kıyasla, gelişmekte olan  
ülkelerde büyük bir olasılıkla daha büyük bir ölçüde triangulardır (30).

Esasen elde hazır istatistiksel verilerin çerçevesi bakımından, güveni-  
li metaryal eksikliği, az gelişmiş ülkeler için input-output tablolarının hazırlan-  
masına karşı tamamen önemli bir itiraz'dır -kısa derece farkıyla benzer  
çeşitli sorunlar sanayileşmiş ülkelerde de mevcut olsa bile- (31). Az geliş-

- 
- (28) İthalatın tablo yardımıyla gösterilmesi'nin teknik ayrıntıları için bkz.: Bu ça-  
lışma, s. 284-285.
- (29) Bir triangular matrix'in sözü edilen avantajları doğrusal ve doğrusal olma-  
yan programlama çerçevesinde daha da büyük olarak kendini gösterir. Bu  
konuda bkz.: **H.B. Chenery** ve **K.S. Kretschmer**, Resource Allocation for Eco-  
nomic Development, in: *Econometrica*, Vol. 24 (1956), s. 365-399.
- (30) **H.B. Chenery** ve **T. Watanabe**, International Comparisons of the Structure of  
Production, in: *Econometrica*, Vol. 26 (1958), s. 497, ve de in: **H.B. Chenery**  
ve **P.G. Clark**, *Interindustry Economics*, New York 1959, s. 211, Dipnot: 13.
- (31) «...we should never forget that an input-output table all is nothing but a body  
of comprehensive estimates even in the most developed economic...»  
**G.E. Eleish**, *Uses of the Input-Output Model in Development Planning in Un-  
derdeveloped Countries*, in: **T.M. Kham** (ed), *Middle Eastern Studies in In-  
come and Wealth*, London- New Y Haven, Conn. 1965 s. 286.

miş ülkelerde sektörel ekonomik planlama için pratik güçlükler, biçim ve yöntemdeki hatalara kıyasla, istatistiki verilerdeki toplam hatalara daha az bağlıdır. İlk olarak elde edilen sistematik veriler genellikle, prodüktif sektörlerin ekonomik çapraşıklığı hakkında yeterince açıklık getirmeyen, ekonominin makro büyüklüklerinin ihtiyaçlarına yol gösterirler.

Bununla birlikte bu durum, ileride ortaya çıkacak iki nedenle düzelebilir: Ekonomik programlamanın yürütüldüğü ülkelerde, bu karar, yapısal bağınlaşmanın anlaşılabilmesine yönelmiş veri elde edilmesi ve hazırlanmasını teşvik eder, diğer bir deyişle input-output tekniğinin planlamaya yararlı olan biçimsel gereklilikleri, geliştirilmesi gereken istatistiksel cihaz için hedefleri ortaya koyar. Bunun dışında, sektör analizi ve planlaması için ayrıntılı bilgilerin elde hazır olma gereği, tamamen kalkınma durumuna paralel olarak artma eğilimi gösterir (32). Chenery tarafından 50 ülke için yapılan tipik endüstriyel yapılar (33) hakkında, araştırmalarda yüksek gelişmişlik durumunda, endüstriyel ara talebinin önemi büyük bir oranda (oran üstü) artacağı ifade edilmektedir (34). Her ne kadar kalkınma her ülkede, ortak bir örneğe göre olmuyorsa da, -yüksek gelir düzeylerinde- büyüyen nihai talep yoluyla, endüstriyel ürünlerin ara talebinde ortaya çıkan hızlı artış, gelecekteki bu aramalarının hizmete konması için, sermaye teşkilinin gerekli, aksaksız bir biçimde yönetilmesine göz atıldığında, input-output hesabının erkenden kullanılmaya başlanılmasının haklılık taşıdığını göstereceği aşikârdır. «The need for interindustry analysis should therefore be judged from the nature of the demand for the output of new investments rather than from the present economic structure» (35).

##### 5. Kalkınmakta Olan Ülkelerde Input-Output-Hesabı :

Kullanılma'nın yanındaki ve karşısındaki temel argumanların karşılaştırması, input-output modelinin- bir kaç değişik biçimiyle- ilke olarak, az ge-

---

(32) UN, Economic Bulletin for Asia and the Far East, Vol. VI. No. 3. s. 9. 15 ve 47; Peacock ve Dossier a.g.e.

(33) H.B. Chenery, Patterns of Industrial Growth, in: American Economic Review, Vol. L. (1960), s. 624-654 ve The Use of..., in: T. Barna (Hrsg.) Structural Interdependence..., s. 12 ve devamı.

(34) Chenery tarafından (The Use of..., s. 13), 200 \$ a kadar adam başına gelir düzeyinde, endüstriyel malların talep elâstikiyeti için 1.9'lük, yatırım malları ve ara mallar için 2.3'lük bir değer elde edilmiştir.

(35) Chenery, The Use of..., s. 14.

lişmiş ülkelerde de bugün kullanılabilir olduğunu gösterir. Bununla birlikte sektörel ayırım, sektörlerarası ilişkilerin önemsiz oluşu ve istatistiksel noksanlıklardan ötürü, sanayileşmiş ülkelere kıyasla genellikle daha kabaca-  
dır. Input-output tekniği, yalnızca, yapısal durumu ve planlaması böyle bir araca ihtiyaç göstermeyen ya da veri haznesi ve bu konudaki potansiyeli tamamen kokuşmuş, çok geri ülkeler için uygun görülmemektedir.

Az gelişmiş ülkeler için bugüne kadar, mevcut durumun belirlenmesi sorunu ön planda bulunmaktadır. Münferit ülkeler tarafından kullanılan durum belirleme yöntemleri her zaman aynı soruları karşılamamakta ve bu arada birbirlerinden farklı ya da karşıt olmaktadır. Bütün bunlara rağmen, «kullanım» iki sorun çerçevesi halinde toplanabilir: Birincisi, ilgili sektörün output birimi başına düşen birincil input payının ve bununla ilgili olarak belirli bir üretim programı için toplam faktör ihtiyacının elde edilmesidir. İkincisi ise, çeşitli ekonomik alanların outputuna olan nihai ihtiyacın sektörel olarak belirlenmesi amacıdır. Bu yolla diğer branşların üretimini, ilgili sektörle olan bağıntısı ortaya konmuş olacaktır. Bunun yanında, nihai talepte öngörülen bir değişikliğin istihdam etkisi araştırıldığında ve buna ek olarak birincil input olarak işgücünün gerçek büyüklüklerde ayırdedilebilmesinde, input-output tabloları yararlı olabilirler (36).

Maddi yönden ilerlemenin en önemli koşulu, kural olarak, üretim yapısının değişmesidir. Bunun ölçüsü, zaman içinde yapısal değişmedir. Ve bu değişme her şeyden önce, input katsayıları matrixinin kompozisyonunda kendini gösterir. Bu arada, bir çok az gelişmiş ülkede, ihracatı artıran üretim alanlarının gelişimiyle ilgili olan ara ve nihai mal akımı ilişkileri de ayrı bir gösterge sayılır. Kısmen sadece branş düzeyinde uygulanan zamansal karşılaştırmalar, sektör başına değişen output ya da input kompozisyonlarının gözlenmesi ve kantitatif kavrayış için yapılmaktadır.

Input-output yöntemi planın yardımcı bir aracı olarak çeşitli sorunların çözümünde katkılara sahip olabilir. Böylece, sektörel üretim düzeyi ile ilgili olarak nihai talebin alternatif bileşimlerinin etkileri ve her ekonomik faaliyet alanında nihai talebin birimi başına faktör ihtiyacı hakkındaki sorular-doğru ve uygun veri ve diğer bilgiler altında- üzerinde önemle durulabilir (37). Bu-

---

(36) Birincil input sermayesinin menşe alanlarına göre amortismanının analiz için iyi bir biçimde ayrıntılaştırılması, hesaplamada büyük ölçüde güçlüklerle karşılaşır.

(37) Ek olarak bkz.: Chenery ve Clark, a.g.e, s. 56 ve devamı. Bunun dışında B. Knall (Grundsaetze und Methoden der Entwicklungsprogrammierung

nunla birlikte, her ekonomik faaliyet alanıyla ilgili üretim düzeyinin belirlenmesinde, ara malı talebinin bulunması ortada kalır. Branş düzeyindeki üretim seviyesinin vektörü, input-output modelinde, nihai talebin ve koefisyan matrix'inin projeksiyonu ile elde edilir. Pratik olarak uygulama sırasında ortaya çıkan yetersizlikler yönünden biçimsel yöntem şöyle basitçe karşılaştırılabilir: Yararlanılan model tipinde sistem dışı olarak tanımlandıkları için, nihai talebin olduğu kategoriler bağımsız olarak projekte edilmelidirler. Bunun için kullanılan yöntemler, başlangıç değerlerinin, büyüklükler arasında aynı ilişkileri sürdürecektir biçimde sade extrapolasyonundan, tüm bağımsız talep bölümlerinin her münferit sütun değerinin projeksiyonuna kadar uzanırlar (38).

Esas alınan fonksiyonel bağımlılıklara uygun olan gelecekteki sektörel üretim düzeylerine, revize edilmiş input koefisyanları matrixi yoluyla ulaşılır (39). Bu ya yeterli «**triangularitaet**»de tekrarlama yöntemi yardımıyla (40) ya da Leontief-Koefisyanının ters matrixinin kullanılmasıyla olur. Her iki yolun kendine göre yararları vardır; çözüm yolunun seçimi aranan amaca bağlıdır (41).

---

(Schriftenreihe des Südasien -Instituts der Univ. Heidelberg), Wiesbaden 1969, s. 271, Dipnot: 2), otonom bir yolla saptanmış üretim düzeyinin kalkınma politikası hedefi olması halinde, buna bağlı olarak uygun nihai talebin ne olması gerektiğinin sorulabileceğine ya da gerek nihai talebin bileşimleri ve gerekse belirli branş düzeylerine ilişkin önermelerde, gerekli tutarlı artık değerlerin endojen olarak belirlenebileceğine, işaret etmektedir.

- (38) En büyük güçlük, yatırımlarda ortaya çıkar. Genellikle, tüm yatırımlardaki sektörel paylar, yalnızca baz yılından aktarılır. Gelecekteki kamu tüketiminin bulunması için de aynı durum söz konusudur. Özel tüketim tahmin etmek için, genellikle gelir elâstikiteğine dayanılır. Aynı biçimde ihracat projeksiyonları yapılır, daha açık bir deyişle, dış talebin fiyat ve gelir elâstikiteyetlerinden yararlanır. Her bir nihai talep gruplarının belirleme esasları için bkz.: UN-ECAFE Dev. Progr. Tech. Ser., No. 2, s. 13 ve devamı, ayrıca No. 6, s. 33 ve dev. ve 94 ve dev.
- (39) Kalkınma planlamasının bu sorununda, input-output yöntemi ilk kez, elli yılların başlarında Güney Avrupa ve Güney Amerika'da kullanılmıştır. **H. B. Chenery, P. G. Clark ve Cao Pinna**, The Structure and Growth of the Italian Economy, Rom 1953, ayrıca UN-ECLA, Analysis and Projections of Economic Development-no. 11 ve dev.
- (40) Gauss-Seidel yönteminin kullanımı için bkz.: Chenery ve Clark, a.g.e., s. 44-46 (diğer yaklaşım yöntemlerine işaretle).
- (41) Adım adım ilerleme yöntemi, her aşamadaki sonuçların birbirini izleyebilmesi gerekiyorsa değişikliklerin yapılabilmesi olanağını verir. Örneğin bir sektö-

Esas problem, yeni koefisyan matrixinin uygun bir biçimde belirlenmesinde yatmaktadır. Çünkü koefisyan matrixinin projeksiyonuna,- geçmiş verilere dayandırılmış- beklenen geleceklere değişmeler hakkında sayıya dökülmüş tasavvurlar girmektedir. Sektörel olarak ayırımı yapılmış faktör ikame koefisyanları için -işgücü ve sermaye- değiştirilen geçmiş değerleri gösteren ya da karşılaştırılabilir ülkelerden aktarılan göstergeler rakkamları mevcut ise, buna dayanarak, projekte edilen yıllar için sektörel faktör ihtiyacı dahi elde edilebilir (42). Bununla, sektör başına hali hazır kapasite ile planlanan genişletilme karşılaştırılabilir. Branş düzeyinde bu tür bir tutarlılık testi (43) potansiyel boğazları ya da fazla kapasiteleri ortadan kaldırmayı sağlayacaktır (44). Bu biçimsel - teorik süreç arkasında, tamamlama işlemleri sırasında elbette bir miktar teknik güçlükler yükselecektir. Bunun dışında, nihai talebe ve koefisyan matrixine ilişkin- şimdiye dek elde edilen tecrübeler ve uzmanların yargılarına dayanmasına karşın- projeksiyon tekniği, kontrol edilmeyen artık büyüklükler için hiç de az sayılmıyacak bir **oyun alanını** dışarda bırakmaktadır: Veri eksikliği nedeniyle meydana çıkan farklı input yapılarına sahip alt sektörlerin birleştirilmesiyle ilgili amaç dışı bir sınırlama, başka bir output yapısına dönüşebilir; bir üründeki değişme bir diğeri yoluyla yapıyı değiştirir; değişen fiyat ilişkisi, reel değişmeler olmaksızın, değer birimleriyle (45) ifade edilen koefisyanların değişmesini gerekli kılar

---

rün ihtiyaç duyduğu output, gerçekleşen ya da beklenen kapasite sınırını aşarsa, o noktadan itibaren iç ekonomi için artık hiç bir talep etkisi dikkate alınmayacak, tersine bir ithalat söz konusu olacaktır. Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz.: Örneğin **Eleish**, *Uses of...*, s. 291.

- (42) Farklı ekonomik alanlarda yeter derecede homojen input yapısı mevcut olduğu takdirde, alternatif yatırım projelerinin faktör ihtiyacı yaklaşık olarak hesaplanabilir.
- (43) Kısmi tutarlılık testleri için bkz.: **Knall**, a.g.e., s. 177 ve devamı, 187 ve devamı ve 200 ve devamı.
- (44) Sektör projeksiyonları, diğer sektörler açısından, belirli ekonomik alanların ağırlıkları ölçüsünde teşvik edilmesinin ekonomik bakımdan rasyonelliklerini açıklamakta, aynı ölçüde yararlıdır. Buna ek olarak bkz.: V. Timmermann'ın çalışması (*Probleme und Möglichkeiten der Entwicklungsplanung (Veröffentlichung der Wirtschaftshochschule Mannheim, Bd 17) Stuttgart.... 1967*).
- (45) Değerlemede geniş ölçüde ürün ya da mamul fiyatlarına başvurulmaktadır. (Bkz.: **Bruno**, *Interdependence...*, s. 41 ayrıca aynı yazar, *Some Applications of Input-Output Techniques to the Analysis of the Structure and Development of Israel's Economy*, in: T. Barna (Hrsg.), *Structural Interdependence...*, s. 232; **Eleish**, *Uses of...*, s. 290; **A. K. Chakraverti**, *Input-Output Techniques in National Planning (With special reference to India)*, in : *Opsearch*, Vol. 2 (1965), s. 220). Gerçi daha kolay elde edilebilen, fakat çeşitli sakıncaları

ve nihayet gelecekteki teknolojik değişmelerin biçim ve temposunun tahmininde belirsizlikleri ihtiva eder (46).

Beklenen değerlerin (47) tanımlanmasında (ayırıldılmesinde) fiziksel ve pratik problemler -bu durum kalkınmış ülkelerde de mevcuttur- bakımından, üretim yapısının projeksiyonu amacıyla ilgili olarak kalkınmakta olan ülkelere panlama uygulamasında, genellikle, her defasında en son (48) çok ya da az değişmeyen, geçmişin koefisyan matriksi kullanılır (49). «It is usual when making such projections to introduce modifications of a structural nature into the matrix of input coefficients to take account of changes that the inputs might be expected to undergo as a result of new activities or alterations in production processes. In practice these modifications have been

- 
- beraberinde getiren hatalı alıcı fiyatları, yalnızca yeterli olmayan ayrıntılı birincil verilerin zorlamasıyla kullanılabilir (İtalya için yapılan çalışmada olduğu gibi, a.g.e., s. 39 ve dev.) ya da Arjantin örneğindeki gibi (Balboa, Some Applications..., s. 68 ve dev.) Çeşitli Pakistan denemlerinde, genel olarak alıcı fiyatları kullanılmıştır. (Bkz.: Rasul, a.g.e., özellikle s. 412 ve 417). Her iki değerleme biçiminin yarar ve sakıncaları için bkz.: UN, Problems of Input-Output Tables and Analysis, ST/STAT/SER. F/IV, New York 1966, s. 37 ve dev.
- (46) Ara malları input koefisyanlarının varyasyonları için belirlenmiş temellein farklılaştırılmasıyla ilgili olarak bkz.: B.P. Sevaldson, Changes in Input-Output Coefficients, in. T. Barna (Hrgs.), Structural Interdependence..., özellikle s. 305 ve dev.
- (47) Model kurma aşamasında sektör planlaması tekniklerinin iyileştirilmesi için uğraşlarla ilgili olarak bkz.: R. Stone ve A. Brown, Behavioural and Technical Change in Economic Models, In: E.A.G. Robinson (Hrsg.) Problems in Economic Development, London- New York 1965, özellikle s. 434 ve dev. Ex-ante ve ex-post değerlerin karşılaştırılması yoluyla, İsrail'de Input-Output projeksiyonu'nun kalitesi test edilmiştir. (Bkz.: Bruno, Some Applications..., s. 225 ve dev.)
- (48) Altı Latin Amerika Ülkesi için yapılan projeksiyonlar, en az 7 en çok 17 yıl geriye giden Input-Output tablosundaki değerlere dayandırılmıştır (Balboa, Construction..., s. 252). 1975-76 için endüstriyel akımlara ilişkin Hint projeksiyonları -çok az düzeltilmiş- 1960-61 yılına ait bir temel matrix'den meydana getirilmiştir. (Rasul, a.g.e., s. 435; UN-ECAFE, Dev. Progr. Techn. Ser., No. 6, s. 41), Taiwan için 1961 matrixi 1980'e kadar ki projeksiyonda yarar sağlamıştır (UN-ECAFE, Dev. Progr. Techn. Ser., No. 6, s. 180).
- (49) Yetersiz verilerin zorladığı bu yöntem, planlamanın içinde bulunduğu şu çıkmazı açık ve seçik olarak ortaya koymaktaydı: Yapının değişmesini kendine amaç edinmiş olan planlama, eski yapının esaslarıyla yapılan projeksiyonlarla çalışmaktadır.



confied to the most obvious cases, or to those that were known at the time the model was applied (50).

Planlamanın - ve bunun yanında açıklanan program ve uygulanan ekonomi politikasının da- global ve ayrıntılı bilgilerinin tutarlılığının genel kontrolünün karşısında, input-output tekniği kalkınmakta olan ülkelerde özellikle, ithalatın rolünü ve onun değişimini analiz etmeyi ve gelişmenin gerekli ölçülerini belirlemeye yardımcı olur (51). İthalatın ayrı bir işlem görmesi, kalkınma programlarının gerçekleşme şansı için, ödemeler bilançosu sorununun büyük önemi bakımından haklı kabul edilir. Hedef alınan politika olarak ithal ikâmesi ulusal paranın değer kazanması ve de iç ekonomide istihdam etkisi yaratması bakımlarından hedef edinilir. Bu arada teşvik edilen yurt içi üretiminin -iyileşen ihracat olanakları dışarda tutulursa- ithalatı gerektirmesi nedeniyle güçlükler ortaya çıkar. İthalat ikâmesinin, teknik koefisyanlar üzerine geriye dönük etkileri, her şeyden önce ikâme eden yerli üretim ve de kullanılan teknoloji nedeniyle ortaya çıkacağı ve ölçüsüne ve biçimine göre farklı olacağı için, bir koefisyan matrixinin projeksiyonuna ilişkin olanaklar, ilk tabloda ithalatı göz önüne alan yöntemle bağlı kalacaktır (52).

İstatistikse bilgilerin hali hazırdaki durumuna herşeyden önce, ithalatı otonom olarak tayin eden ve tabloda negatif nihai talep kısmı olarak kabul eden yöntemler uygundur (53). İthal edilen mal ve hizmetlerin bu tür bir ayırımı, kaynak yönünden olanak içi ise de kullanım alanları yönünden

---

(50) **Balboa**, Construction..., s. 254.

(51) Zorunlu ithalatın belirlenmesine ilişkin olarak input-output tekniği ve diğerlerinin, ekonomik açıdan çok geri kalmış ülkeler için dahi yararlı bir duruma getirilmesi için yapılan bir girişime burada yalnızca işaret edilmelidir. Çünkü, bu girişim bu aletin fleksibilitesini göstermekle birlikte, ara transaksyonlara ilişkin veriler eliyle sektör planlaması ile yalnızca ölçülü branş düzeyinde ayrıntılaştırılmada fazlaca genelleştirilemez. **D. Seers** The Use of a Modified Input-Output System for an Economic Program in Zambia, in: I Adelman ve E. Thorbecke (Frsg.) The Theory and Design of Economic Development, Baltimore, London 1966, s. 211-238.

(52) Kolay hesaplama örnekleriyle çeşitli gösterme yöntemleri için bkz.: **R. Staeglin**, Aufstellung von Input-Output Tabellen (DIW-Beltraege zur Strukturforschung, H. 4), Berlin 1968, s. 49-54.

(53) İthalatta yönlendirilmiş talep söz konusudur; bundan, ithalatın input-output sisteminin dışında «otonom» olarak belirlenmesi anlaşılmalıdır.

olanak dışıdır (54). Bu durumda, üretim matrisi koefisyanları, kendi ithalat içerlikleri bakımından tanımlanmamış (ayırıldılmemiş) olarak kalacaklardır.

Diğer yandan ithalatın tam olarak esas matrix'e alınması, tüm ithalatın sektörel üretim düzeylerine doğrusal olarak bağımlı olduğu varsayımı ile hareket etmek anlamındadır. İthalat, elâstik olmıyan yerli arz (üretim) da tamamen oranüstü, etkili ikame politikasında oran altı artma eğilimindedir. İthalat yalnızca, şayet içerde henüz üretilemiyen malların dışındaki mallardan oluşuyorsa, böyle bir oranlılıktan hareket edilebilir.

Bu arada, yerli üretime rakip olan ve olmıyan (tamamlayan) ithalatın ayırımı -kalkınma sürecinde kuşkusuz kaymalar olacaktır- amaca uygun bir girişim olur (55). Rakip olmıyan ithalat -üretim yapısı üzerine herhangi bir etkisi olmaksızın- çekirdek (esas) matrix'in dışında gösterilebilir. Ancak bu durumda, bu matrix'in koefisyanları, malları yurtiçi ya da yurt dışı üretimden gelip gelmediğini tanımlamamış olacağından, bu karışık matrix'in ters çevrilmesinde, gerekli üretim düzeyinin yüksekliği fazla tahmin edilmiş olacaktır. Çünkü, ithalatın kapsamında hiç bir yurtiçi dolaylı etki kendini gösteremez.

En yararlı ve bunun yanında veri gereksinmesi bakımından en müskül-pesent metod, iç ve dış kaynaklardan gelen inputları sıra olarak gösterilmesi yoludur. Münferit alan (kutu) değerleri için ithalatın ayırıldilebilinmesinin (56) -bu arada yurtiçi input ile rakip ithalatın aralarındaki ilişki doğrudan doğruya tablodan görülebilir- gerçekten başarıldığı ölçüde, dolaylı ithalat payının bulunabilmesi için ithalat koefisyanlarının, bu iş için gerekli matrixi düzenlenebilir. Daha önceki koefisyanların kullanılmasıyla ortaya

- (54) Bununla birlikte **Norbye** (a.g.e.,s. 64 ve 286), - beş yıllık sürelerle 1985 yılına kadar uzanan kendi projeksiyonlarında input-output tablolarına dayanmamış onu yalnızca, esas alınan projeksiyonlara, başka bir yoldan uydurmak için dikkate alınmıştır-, sütunlar halinde göstermede ithalat ikamesi için, toplam üretim ile yerli üretim arasındaki fark olarak kolayca çıkarılabilecek aynı alanına öncelik (üstünlük) tanımaktadır.
- (55) Ayrıntılı bilgi için bkz.: **Balboa**, Some Applications..., s. 79; **Elsh**, The Input-Output Model..., s. 205 ve dev.; **UN**, Problems of..., s. 50 ve dev.; **UN-ECAFE**, Dev. Progr. Tech. Ser., No. 6, s. 37; **Knall**, a.g.e.s., s. 146 ve 265.
- (56) Bu ölçü, seçilen sektörel ayırım ve bunun dışında ülkeden ülkeye bağılı olarak farklılık gösterir. Birçok ülkelerin input-output tablolarının tersine, İsrail örneğinde, ilk toplamda yalnızca yurtiçi arz miktarı değil, bunun yanında tüm ithal mal ve hizmetleri de kapsamıştır. Bkz.: **Bruno**, Interdependence..., s. 40, ayrıca Tablo: M-4 (42 x 42) ve Tablo : 11-3 (25 x 25).

çıkan ara malı talebinin, genişletilmesi çalışmalarında olduğu gibi, üretimin ithalat kökeninin belirlenmesi çalışmalarında da bir takım sakıncalar, tablo üzerinde yapılacak revizyona kadar, bu yöntemin içinde saklı kalmakta devam eder; birlikte, dolaylı ithalatın da dahil edilmesiyle gereksinme duyulan tüm ithalatın kapsamı bakımından, nöceden tahmin yapabilme mükemmeliyeti, nisbeten yükseltilmiş sayılır (57).

## 6. Input-Output ve Münferit Planlama Modelleri :

Input-Output modeline dayalı sektörel projeksiyon yöntemlerinin resminin çizilmesi yerine, kalkınmakta olan ülkelerin planlama uygulamalarından örneklerin verilmesi ve bunların temel özelliklerinin ana hatlarıyla gösterilmesi istenebilir. Bunun için özellikle bir kaç Aska ülkesi uygun görülmektedir (58). Her ne kadar materyal esaslı ve planlama -projeksiyon'un teknik uygulaması bakımından büyük pratik güçlüklerle bağlı olsa da, bu ülkelerin tecrübeleri, elbette yol gösterici bir rol oynarlar (59).

Güney Kore (60) sektörel planlama modeli için, 1960 ve 1963 Input-output tabloları hazırlanmıştır. Her iki yıl için, 109 ya da agregre edilmiş olarak 43 sektöre ve ithalatın değişik biçimlerde ele alınmasına göre çeşitli varsayımlar söz konusudur. Nihayet, 1965 yılındaki büyük fiyat oynamaları nedeniyle, temel olarak alınmamak zorunluluğu duyulan 1963 yılına ilişkin 43 sektörlü matrix tablosu esas kabul edilmiştir.

Bu sektörel modelin amacı; birinci olarak, makro düzeyde formüle edilen hedeflerle ilgili olarak, İkinci Beş Yıllık Planın (1967-71) genel olarak

- (57) Birleşik Arap Cumhuriyeti Planlama Komitesinin, çeşitli ekonomik alanlardaki doğrudan ve dolaylı ithal koefisyonlarının elde edilmesi amacıyla yaptığı hesaplamalar «hesaplamalar» kelimesine değil «aynı» kelimesine daha yakın olacak. Aynı zamanda ithal ikamesi politikasının etkilerinin ortaya çıkarmağa yönelmişti-, dolaylı etkilerin ihmal edilmesinin ithal ikâmesinin yararlarını olduğundan daha yüksek gösterme eğilimi taşıdığını göstermiştir. Bkz.: **Eleish**, Uses of..., s. 299 ve ekteki Tablo: X.
- (58) ECAFE Bölgesindeki bir çok gelişmekte olan ülke, çok önceleri Input-Output tablolarını düzenlemişlerdir. Filipinler (1956), Malaya/Malezya (1960), Hindistan (1960-61) ve Taiwan (1961) için özetlenmiş sonuçlar, UN, Economic Survey of Asia and the Far East, 1964, Bangkok 1965, s. 34 ve devamında yayınlanmıştır.
- (59) Buradaki açıklamalarda, ECAFE adına Programlama Tekniklerine ilişkin beşinci uzmanlar grubunun uzun dönemi sektör projeksiyonları hakkında, ulusal verilere dayanılarak yaptıkları çalışmaya (Dev. Progr. Techn. Ser., No. 6) uyulacaktır.
- (60) Model I. **Adelman** tarafından kurulmuştur.

uygulanabilir olup, olmadığını kontrol etmek idi; olumlu halde, yatırımların sektörel dağılımını saptamak ve de gereki ithalat ikamesinin ölçüsünü belirlemek idi. Diğer taraftan, üretim kapasitesi, işgücü potansiyeli, döviz durumu, yurtiçi tasarruflar ve elde hazır yabancı sermaye'nin zorladığı kısıtların dikkate alınmasıyla, beklemekte olan kararlar için, modelin bir yol göstericilik yardımını sağlaması istenmekteydi: Örnek olarak, yerli sanayinin kurulmasının hangi alanlarda teşvik edileceği ve bu işin nasıl çabuk bir biçimde olacağı, beklenmekte olan kararlar için çok uygun düşmektedir. Belirlenen hedefler için münferit ekonomi politikası alternatiflerinin tutarlılığı, mevcut sınırlamaların dikkate alınmasıyla, bir dizi - adım adım- yaklaşımlar yoluyla test edilmiştir. Öyleki, çeşitli sektör değerleri kombinasyonu, tutarlı bir biçimde kurulabilsin.

Pakistan'ın sektörel modelindeki sorunlar da yukarıdakinin benzeridir (61). 1964/65 yılına ilişkin makro ve sektör değerlerinin esasıyla ilgili olarak, Üçüncü Beş Yıllık Plan hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için ne tür yapısal değişmelerin yapılması gerektiği araştırılmıştır. Özellikle, rekursiv denge denklemleriyle, ara ve nihai talebin ithaat içeriği dikkate alınarak; ithal ikâmesinin sabit bir tempoda sürmesinde plan periyodunun sonuna kadar büyüyecek döviz açığı belirlenebilmiştir. Simultane olarak çözülebilen bu sistemin üstünlüğü veri demetine ve endojen makro değerlere uygun olan yatırım, toplam üretim ve ithalatın sektörler arasındaki akımını ve sektörel dağılımını güvence altına almasında bulunmaktadır. Keza, modelin kuruluş biçimiyle ilgili olarak, plan periyodunun yalnızca son değerlerinin belirli kılındığı, bir sakınca (eksiklik) olarak kabul edilse bile, alternatif ekonomi politikası kararlarının sonuçları tahmin edilebilir. Bunun dışında, sınırlı çevre koşulları bakımından tutarlı sonuçların hangisinin gerçekten mümkün olduğu, ancak bu sektörlerarası modelin dışında belirlenebilir.

Hindistan'da sektör planlamasına ilişkin bir çok girişimler input-output yönteminin esaslarına dayanmaktadır (62). Esas model, 30 sektörlü agregate edilmiş bir matrix üzerine kurulmuş ve birbiriyle uyumlu üretim düzeyleri değerlerinin ve hedef yılı için sektör başına ithalat gereklerinin ve de seçilen zaman aralığı süresince yatırımlara, branş düzeyinde ayrılmış toplam ihtiyacın belirlenmesine hizmet etmektedir. 1975/76 yılına kadar uzanan pro-

(61) **W. Tims** (Planlama Komisyonu Danışmanı) tarafından geliştirilmiştir.

(62) Geniş kapsamlı ön çalışmalar Hindistan İstatistik Enstitüsü tarafından yerine getirilmiştir. Enstitünün Planlama bölümü, planlama komisyonu ile işbirliği yaparak, dördüncü (1970/71 de sona erecek) ve beşinci beş yıllık plan için çeşitli çok sektörlü modeller getirmiştir.

jeksiyonlara esas olan koefisyan matrixi menşe olarak 1960/61 input-output tablosuna dayanır, bununla birlikte, bu tablonun unsurları - teknolojiadaki, daha açık deyimle tarım ve birkaç sanayi alanına ilişkin üretim karmasındaki değişmeler hakkında yapılacak özel araştırmalardan yararlanılarak kısmen revize edilmiştir. Sektör özellikleri itibariyle sermaye ihtiyacını döür bölüme (63) ayırma kve yalnızca yatırımların bir bölümünü exojen olarak tayin edilmiş saymak, Hint sektör planlamasının bir özelliğidir (64).

Model, tutarlı sektör değerlerinin hazırlanması dışında, örneğin hedef yılı için kabul edilen nihai talebin değişen bileşiminin yapısal etkilerinin analizini mümkün kılmada ve kalkınma programlarının formülasyonu için bilgi vermede yardımcı olur. Bununla birlikte, bu girişim bile herşeyden önce nisbeten yüksek agregasyon kademelerinden doğan bir takım sınırlamalarla mümkündür (65). Bu yıllarda elde edilen sektör projeksiyonları, pek az kullanılabilir bir değerdedir.

Taiwan'da input-output tekniği uzun dönemli sektörel projeksiyonlar için deneme olarak kullanılmıştır. Temel veri olarak -1955 yılı tablosunun özel amaçlarının ihmal edilmesiyle- 1954 ve 1961 tablolarına başvurulabilmiştir. Bu tablolarda 23 ya da 37 sektör tanımlanmıştır. Yeniden sınıflandırma yoluyla, bu tablolardan 11 üretim alanına ilişkin olarak sektörler arası bir karma ağı elde edilmiştir (66). Bir kaç koefisyanda, 1954'den 1961'e kadarki zaman için belirlenen pek de küçük olmıyan değişmelere rağmen, 1961 matrixi, 1980 yılına kadarki projeksiyonlar için kullanılmıştır. Nihai talebin münferit kategorileri için farklılaştırılmış bir projeksiyonun sonuçlarıyla birlikte, yurtiçi output için, altı kattan daha fazla bir büyüklük ortaya çıkmıştır. Bunun yanında daha önce 1970'e kadarki faktör kullanım koefisyanlarında, ikincil ve üçüncül ekonomik alanlarındaki istihdam 1961'e kıyasla iki katından daha fazla artmıştır. Sektörel farklılaştırılmada, tarım ve ma-

- 
- (63) Kırsal ve kentsel inşaat projeleri, ulaştırma ve öbür teçhizatlara ilişkin ihtiyaçlar.
  - (64) Yenileme ihtiyacı, eğitim, sağlık ve konut inşaatı.
  - (65) Toplam modelin ayrıntılı bir sektör sınıflandırılması, bu durumda, önemli ölçüde pratik güçlüklerle karşılaşmaktadır. Güçlükler, projeksiyon yılına ilişkin tahmini üretim ve talebiyle karşılaştırılan en önemli ürünlerle ilgili materyal bilançolarından («Commodity balances»; Commodity budgeting») yararlanılarak kısmen de olsa azaltılabilir.
  - (66) Sektör sayılarındaki bu azlık, ECAFE-Sekreteryasının elinde, o zamanlar daha düşük hesaplama kapasitesinin mevcut olduğuna dayandırılabilir.

dencilliğin nisbeten gerilemesi iyice belirlenmektedir (67). Yüksek aggregasyon kademelerine sahip bu yöntemde, sonuçları geniş ölçüde önceden kestirebilmek pek mümkün olmamıştır.

### 7. Semi-Input-Output Yöntemi :

Input-output modelinin en önemli kullanma alanlarının incelenmesi, Semi-Input-Output Yöntemi dışarda bırakılırsa tamamlanmış olmaktadır (68) Esas olarak, kalkınma programlamasına ilişkin münferit yatırım projelerini değerlemek için ortaya atılan bu yöntemden, makro ekonomik aspekt altında münferit sektörlerin nisbî faydalılığını tahmin etmede de yararlanılmak istenmektedir. Kalkınma süreciyle ilgili olarak yapılan bir takım ek varsayımlarla (69), ekonominin sektörleri iki büyük gruba ayrılır: Üretimleri teknik nedenlerle ya da yüksek ulaşım maliyetleri yüzünden ithal ve ihraç edilmeyen (70) (ulusal sektörler) sektörler ve ürünleri ülke sınırlarından öte serbestçe hareket edebilen (uluslararası sektörler) sektörler.

Böylece, yerli üretimin uluslararası sektöre arzının (ihracatın) bağımsız olduğu varsayılır. Bu özellik sektörel bağımlaşmayı etkiler. Çünkü artan bir ihtiyacı, daha açık bir deyişle uluslararası sektöre ilişkin ara malı input'unda yükselen bir tedarik, varsayıma uygun olarak, yurtiçi üretim üzerine herhangi bir etki yapmamış olacaktır. Alışılmış input-output yöntemine kıyasla, değişikliğe uğratılmış böyle bir input-output modeli, doğrudan ve

- ...
- (67) Logaritmik-doğrusal regresyon yardımıyla sektörlerin GSMH'daki paylarının kabaca ekstrapolasyonu, aynı trendi vermektedir. Fakat 1970 için üçüncül olan payları yüksek tahmin edilmektedir.
  - (68) İlk kez 1962 yılında bir yayında (J. Tinbergen ve N. C. Bos, *Mathematical Models of Economic Growth*, New York) değinilen bu yöntem Tinbergen tarafından, *Development Planning*, London 1967, s. 96 ve dev. ya da *Modelle zur Wirtschaftsplanung*, München, 1967, s. 95 ve dev., adlı eserde geliştirilmiş ve gösterilmiştir.
  - (69) Input-Output analizinin, üretim tekniği ilişkileri hakkında şimdiye kadar yaptığı varsayımlar yine geçerlidir; aşağıda özellikleri belirtilen bir kalkınma sürecinden hareket edilmektedir: all existing capacities are being utilized, all qualified manpower needed in actually available and no shortages or surpluses occur. J. P. Pronk ve E. J. Schruel, *Some Reflections on the Effectiveness of Project versus Plan Aid*, in: Bos (Hrsg). *Towards Balanced International Growth*, Essays presented to J. Tinbergen, Amsterdam-London 1969, s. 291.
  - (70) Örneğin inşaat, bazı enerji türleri, büyük ve perakende ticaret, çok sayıda hizmet.

dolaylı etkilerin dikkate alınması için, eksiksiz karışık matrixin kullanılma gereğini ortadan kaldıran üstünlüklere sahiptir; semi-input-output modeli sektörel üretim düzeylerinin elde edilmesinde kısmi bir ters çevirme işlemiyle yetinmektedir. Input koefisyonları matrixindeki «ulusal kısmı» korunmuş olarak kalır ve iki alt matrix'den oluşur. Bunlardan biri uluslararası sektöre teslimatın rakamlarını, diğeri de ulusal sektöre teslimatın (kuadratik) rakamlarını içerir. Uluslararası sektörlerin sayısının ulusal sektörlerin sayısını aşmaması istense dahi, değiştirilmesi gereken matrix her zaman, küçültülmüş olacaktır. Hesap masrafının gerçekten yarıya inip inmediği hakkında karar verilebilir.

Bir deneme olarak, Pakistan (71) ve Türkiye (72) ile ilgili verilerle, semi-input-output yönteminin bu temel biçimi (73) kullanılmıştır. Birinci durumda, üç ulusal sektörden oluşan 1954 yılının 13x13 lük tablosu kullanılmıştır; ikinci durumda 1959 yılına ilişkin Birinci Türk Tablosu esas alınmıştır, bu tablodaki 15 sektörden - bir kaç işlemden sonra - ulusal sektör olarak 4 sektör belirlenmiştir.

Pakistan örneğinde araştırmanın amacı, uluslararası sektörlerin, milli ekonomi açısından faydalılığı (74) bakımından - alternatif yatırım projeleri ile yaratılan ek kapasiteyle ilgili olarak -, semi-input-output yöntemleriyle ve sermaye prodüktivitesi eliyle değerlemek ve faydaları bir tercih skalasında basamaklandırmak idi. Dört seçilmiş sektör için sonuçların karşılaştırılması iki sektörün pozisyonunu değiştirmiyor, ancak buna karşılık «diğer tüketim malları» ve «tarımsal ürünlerin işlenmesi» alanlarını birbirlerinin yerine geçiriyordu; semi-input-output yöntemine göre - toplam olarak azaltılan vergilemede - tarımsal mallarla ilgili işleyici endüstrilere en büyük önem düşmekteydi.

- (71) **G. Rasul**, Input-Output Relationships in Pakistan, 1954, Rotterdam 1964, s. 83 ve devamı.
- (72) **P. A. Cornelisse** ve **C. B. Tilanus**, The Semi-Input-Output-Method with an application to Turkish data, in: De Economist, Vol. 114, Nr. 9/10 1966, özellikle s. 528-532; ya da yeniden basılmış olarak, Reprint series no. 32, Div. B.I.G. Nederlandsch Economicsh Institut, içinde.
- (73) Bu temel biçim, The Pakistan Development Review, Vol. VI, No. 2 (Sommer 1966)'da aynısı basılmış olan, **J. Tinbergen**, Some Refinements of the Semi-Input-Output Method, S. 243-247, adlı makalede ve **M. Sanders**, The Semi-Input-Output Method: A Comment and An Extension, s. 248-254, adlı yanında, tam olarak ortaya konmuş daha açık bir deyişle genişletilmiştir.
- (74) «profitability... from the national point of view» (**Rasul**, A. Summary..., s. 415.)

Deneme olarak kullanılma amacını taşıyan Türk örneği hedef'te daha alçak gönüllüdür: Bir «yatırım demeti»nin etrafa yaydığı ışınlar tahmin edilmekteydi -uluslararası sektörlerden birinde planlanmış bir projenin (çimento fab) ulusal sektörlerle doğrudan ve dolaylı etkileri olarak anlaşılıyordu. Yalnızca bir maliyet ve gelir kategorisinde -dolaylı etkilerin hesaba katılmasında çeşitli yardımcı araçlardan yararlanarak-, yatırım demetinin sermaye ihtiyacı ve değer yaratması için yaklaşmalı çözümler elde edilmiştir. Planlanan projeler için yapılan bir maliyet -fayda hesabının sonuçlarıyla bir karşılaştırma, sermaye kullanımı ve değer yaratımının, yalnızca söz konusu sektöre bağlanılan ilişkilerinin daha küçük sonuç verdiğini göstermektedir; bu duruma göre, bu sektördeki bir yatırımın yararları, izole edilmiş değerlemede, nisbeten yüksek tahmin edilmiştir.

Semi-input-output yönteminin şimdiye değin, kalkınma planlamasının pratik sorularına hemen hemen hiç denecek kadar az sokulması, aşağıdaki nedenlere dayandırılabilir:

Söz konusu yöntem, özellikle az gelişmiş ülkelerin şimdiye kadar nadiren buldukları, daha fazla veri kaynağını gerektirir (75) Mevcut bilgi açığı karşısında -öncelikle artan bilgisayar kullanımı ihtiyacı yüzünden- değiştirme sırasında sadeleştirme pek anlam taşımaz. Buna ek olarak, ek varsayımlar, gerçek olaylarla olan arayı daha da büyütür. Bu, özellikle sınırsız olarak kabul edilen ithalat yapabilme gücü ya da postüle edilmiş dengeli kalkınma nedeniyle, sınırlandırmış olması esasen ek güçlükleri yaratan uluslararası sektörlerin (76) döviz ihtiyaç ve arzının şart koşulan eşitliği bakımından geçerlidir.

## 8. Sonuç :

Kalkınma planlarını sektörel olarak ortaya koyma zorunluluğu, genel olarak kabul edilmesine rağmen, ayrıntılı sektörel planlamanın şimdiye kadar ulaştığı düzey pek yüksek değildir. Branş projeksiyonlarına ilişkin olarak yol göstericilik yapan yöntemler kullanılabilirlikleri açısından çok çeşit-

- 
- (75) Pakistan için kullanılan sermaye koefisyanları, bazı alanlarda sermaye varlığının artacağı varsayımına dayanmakla birlikte geniş ölçüde tahminleri içermektedir.
- (76) Semi-Input-Output-Modeline uzun dönemli ödemeler bilançosu etkisini sokma girişimi için bkz.: **D. Zandee**, *The Semi-Input-Output-Method and the Balance of Payments* (Fourth International Conference on Input-Output-Techniques, Geneva 1968; hektograph. Mskt.)



lilik gösterdikleri gibi veri materyeline karşı çeşitli itirazlara sahiptirler. Input-output yöntemi, az gelişmiş ülkeler için de ekonomik yapının belirlenmesinde yararlı bir araç olarak görülmektedir. Bunun dışında input-output yöntemi, sahip olduğu geniş özelliklerinden (77) dolayı, tutarlı bir biçimde formüle edilmiş bir sektör planına ulaşmada, şimdiye kadar nisbeten büyük bir güvence arz etmektedir (78). İstatistik ve organizasyon koşulları bakımından, buna benzer bir yöntem daha uygun görülmediği sürece, basit projeksiyon tekniklerine ve planlama girişimlerine el atılmak zorunluluğu vardır. Bu yöntem, çeşitli yöntemlerin paralel ve tamamlayıcı kullanımlarını dışarda bırakmış değildir (79).

Statik input-output modelinin rijit varsayımlarından ortaya çıkan sınırlamalar bakımından, dinamikleştirme ve nihai talebin daha güçlü olarak endojen belirlenmesi yanında, doğrusal programlama tekniğiyle bir tamamlama önerilebilir. Yalnız, faktör arzının sınırlılığı ve sistem içindeki yan koşulların dikkate alınması değil, bunun yanı sıra output düzeyinde alternatif input kombinasyonları da kabul edilebilir. Bununla birlikte bu yol şimdilik kapalıdır. Çünkü daha şimdiden statik, açık input-output modelinin ülkede mi için gerekli olan ayrıntılı istatistiki bilgiler, birçok az gelişmiş ülkede bir engel olarak bulunmaktadır. Sözü edilen genişlemesine -ya da tamamen gerçek optimizasyon modellerinin kullanılmasına-, veri materyali, bugün için engelleyici olarak çok büyük etkide bulunmaktadır.

Sağlam, esaslı ve düzenli bir sektör planlaması için, sektör sınıflandırılması; genel, ayrıntılı bir şemaya, yani ISIC (80) (International Standart Industrial Classification) a dayanması gereken istatistiki bilgilerin sistematik bir biçimde toplanması ve hazırlanması kaçınılmaz bir zorunluluktur. Standartlaştırılmış input-output tablolarına (81), bu tabloların birçok ülke için

- (77) Buna rağmen kalkınma sürecinin önemli ekonomik (örneğin gelir dağılımı) ve tüm ekonomi dışı aspektleri, bu yöntem dışında gözönünde tutulabilir.
- (78) Bunların dışında, uygulayıcı organlar için elbette belirli bir oranda sorumluluk söz konusudur.
- (79) Çeşitli denemelerin (girişimlerin) kombinasyonunun önemi hakkında, ECAFE -Programlama Teknikleri- Beşinci uzmanlar Grubu tarafından fazlasıyla dikkat çekilmiştir. (Dev. Progr. Techn. Ser., No. 6. s. 62 ve 84).
- (80) International Standart Industrial Classification of All Economic Activities, UN/STAT/SER. 4/4/Rev. 1. New York, 1958, ayrıca gözden geçirilmiş 1968 yılı metni.
- (81) Buna ek olarak bkz.: Üçüncü Uluslararası Input-Output Konferansı Hakkında Tartışma= Problems of Standardization of Input-Output-Statistics : a Debate, in: T. Barna (Hrsg.) Structural Interdependence..., s. 333 ve dev.

örnek olacağı ve ilerideki karşılaştırmaları kolaylaştıracağı umudu bağlanmıştır. Kullanılan koefisyanların istikrarı üzerinde, teknolojik değişmelerin etkileri ve ithal ikamesi sonuçlarının gözden geçirilmesine ilişkin olarak tabloların zamansal yönden karşılaştırılması, temel olarak alınan projelerin daha güvenilir bir duruma getirilmesini sağlar ve kolaylaştırır.

Bir ekonominin karmaşıklık derecesi ile kalkınma durumu arasındaki sıkı bağlılık nedeniyle, sektör ayırımı (tanımı)nın standartlaştırılmasına -ve hatta transaksiyonların değerlemesine- büyük bir önem verilmektedir; önemli koefisyanlar uluslararası karşılaştırmalarla kontrol edilebilir ve ulusal veri sağlanmasındaki eksiklikler, karşılaştırılabilir ülkelerden alınacak gösterge rakamlarının aktarılmasıyla giderilebilir (82).

---

(82) Buna ek olarak bkz.: **T. Watanabe**, Approaches to the Problem of Inter-country Comparison of Input-Output Relations: A Survey and Suggestions for Further Research, in: UNIDO, Industrial Planning and Programming Series, No. 2 (International Comparisons of Interindustry Data), New York 1969, s. 192 ve 199 ve devamı.