

TEORİDEN MODEL YÖNTEMİYLE TAHMİNE (*)

André MARCHAL

Çev. Doç. Dr. Cafer UNAY

Güdümlülüğün (dirigisme) güçlükleriyle ulusal ve uluslararası plânların uygulamaya konulması, yeniden iktisatçıların dikkatini, biraz gözden düşen fakat hiçbir zaman çözümlenmemiş bir sorun üzerinde yoğunlaştırmıştır. Bu sorun ekonomik tahmin olanakları sorunudur.

İtibardan düşme kuşkusuz şu nedenlere bağlanmıştır: geçmiş de ekonomik tahmin, açık başarısızlıklara uğrayan kendine güvenli girişimlere ve ne tahmin lehinde nede aleyhinde hiçbirşey getirmeyen çekingen denemelere konu olmuştur. Bu itibardan düşme yersizdi çünkü, Harvard'ın üç serisi, Wagman'ın barometreleri, çeşitli avrupa konjonktür kurumlarının bulguları; ilk tahmin girişimlerine yardım eden tek neden «monisme causal» ile yakın geleceğin tahminine dayanak olan çok neden «pluralisme causal» arasında gerekli aşamaları oluşturuyordu.

Tek barometre aşaması, istatistik tekniklerinin sentetik endislerin hesabıyla uğraştığı bir döneme rastlamaktaydı. Özellikle A.B.D. de sonradan istatistiğe olan rağbet bile tahmin konusunda başarısızlıklar gösterdi, bununla birlikte bu rağbet, hareketin ayıklanlaması, dağılım, korelasyon, zaman hesaplarını özendire-

(*) *Revue d'Economie politique* 1948 Tome LVIII PP 481-512

rek bu tekniğin hayret uyandırıcı bir biçimde gelişmesini sağlayıp sevindirici bir sonuç verdi. Üçüncü aşamada, kendinden önceki amerikalılar gibi kendisini anti-teorisyon olarak niteleyen Wageman, pozitif diye adlandırılan bu yöntemin dayandığı extrapolasyon ilkesinin keyfiliğini farkettiler. Wageman yapıları gören zaman ve yerde bir nisbilik teorisi, bir tür anti-teorik teori geliştirdi. Tek sebebe «monisme causal», saf gözleme «empirisme naïf» karşı işlevsel çoğulculuğu «pluralisme fonctionnel» ileri sürmektedir. Ona göre bir ekonomik sistemin, bir filenin ilmekleri gibi birbirine girmiş, çeşitli öğeleri arasında heran meydana çıkan gerileme ve uyuşmazlıkların incelenmesi, gelecekteki bu gerileme ve uyuşmazlıkların az çok nasıl çözümlenebileceğini bilmemize yardımcı eder. Buradan özellikle kısa dönem için şüpheli bir tahmin olanağı doğmaktadır, çünkü açıklamaksızın gözlemini yaptığımız belli andaki ilişkilerin, gelişmenin gelecek aşamaları için bizi aydınlatılabileceği kabul edilemez. Nitekim tahmin süreci içine yapı analizinin sokulması artık kazanılmış bir gelişmedir.

Dördüncü aşamada, günümüzde daha uzun vadeli bir tahmin yeniden amaçlanmıştır. Nedenlerin araştırılmasından vazgeçilemeyeceği kabul edilmekte, fakat tek nedene bağlanmaktan uzaklaşmakta, ekonominin şu veya bu öğesinde değişiklikleri belirleyen çeşitli etkenlerin herbirinin tesir paylarının tesbiti artık istenmektedir. Her etkenin nitel tesirinin belirtilmesiyle yetinilmemekte, onun açık biçimde rakamla ifadesi arzulanmaktadır. Bu saf istatistiki tahmine yeniden dönüşmüştür? Hayır, fakat nitel şekil altında makroskopik ve dinamik modern teori ve kısmî regresyon ve korelasyon istatistik tekniklerinin bir araya getirilmesi söz konusudur. Nihayet, her öğenin değişmesini belirleyen çok sayıda rakamsal etkenler üzerinde yeteri kadar bilgi edinildiğinde, konjonktürist (tahminci) tekden tüme yükselmek istiyecektir. Gerçekten dinamik ilişkilerin bir sistemini ortaya koyması kaydıyla, bunu saf tümenden gelim yoluyla yalnız matematiksel muhakemeye yapacaktır. Konjonktürist bütün bu öğelerin işleyişini yakalayacak, birinin diğeriyle olan neden sonuç ilişkisinin nasıl kurulduğunu anlıyacaktır. Birinin her değişmesi diğeri değişmesini sağlayacak buda üçüncüsünde sonra dördüncüsünde.. vb değişiklik doğurarak yeni bir süreç yaratacaktır.

O halde başlangıçta böyle bir tahmin çok çeşitli düzeylere ilişkin üç seri düşünsel işlemi içermektedir. İktisatçının sahasında

bulunan birinci seri, sonradan eşitlik haline konulacak temel varsayımların tesbitiyle ilgilidir; çeşitli eşitliklerde mevcut değişkenleri ilgilendiren koefisyonların gerçek verilere göre düzenlenmesi söz konusu olduğundan ikinci seri işlem istatistiki düzeydedir, üçüncü seri işlem matematik ve saf tümenden gelimden doğmaktadır: bu uyum sürecinin açıklayıcı tablosu içinde ifade edilen modelin çözümü olacaktır. Bu çözüm neden açıklamasını içerdiğinden, bir ekstrapolasyon için başlangıç noktası olabilir.

Model yöntemiyle tahmin işlemi böyle olanaklıdır. Nitekim bildiğimiz modellerin birçoğunda ikinci aşama veya denetleme aşamasının genellikle bile bile ortadan kaldırıldığı belirtilmektedir. İstatistik verilerin yetersizliği veya yokluğuyla, hesapların uzunluk ve karışıklığı bunun nedenlerindedir. Ekonomik yapıtlardaki modeller çoğu kez bir teorinin açıklama veya ispatıdır; bunlar için yazarlar, koefisyanlara genel gözlem veya şahsî sezgiden çıkan yaklaşık bir değer vermekle yetindiklerinden, yüksek derecede bir soyutlamada bulunurlar. Eğer buna karşın yapılan teorik model geleceği tahmin modeline esas olacaksa, denetleme aşaması ne çok uzun ve nede çok titiz olmayacaktır.

Model kavramı çok çeşitli anlamlarda kullanıldığından, fazla derine gitmeden önce açık bir tarifi verilmesi faydasız değildir. A. Vincent'a göre (1):

«Bir ekonomik model bir toplumun (örneğin bir millet) belli bir dönemde ekonomik gelişmesinin rakamlarla basit ve tam olarak temsilidir».

Stone ve Jackson'a göre (2):

«Bir ekonomik model belli ekonomik olayların karşılıklı ilişkilerinin açık sembolik bir temsilidir».

Birinci anlayışın gerçekçi ve dinamik ikinci anlayışın ise soyut ve statik olduğu hemen farkedilmektedir. Statik model kavramı tahmin fikriyle açıkça bağdaşmasa bile onu burada tamamen ihmal edemeyeceğiz. Gerçekten, örneğin devlet müdahalesi olanakları alternatif varsayım şekli altında dikkate alındığında, bir kelime

(1) *Initiation à la conjoncture économique*, Paris 1947

(2) *Economic Models With Special Reference to Mr. Kaldor's System*, *Economic Journal*, decembre 1946

ile gelişmenin her aşamasında normal dinamik modelin birçok olasılıkları tesbit edilmek istendiğinde, statik modelle dinamik modelin bir araya getirilmesi gerekli olabilir. Bu konuya ileride yeniden dönecektir.

İster statik olsun (interaction), ister dinamik olsun (éudution) bir model, her zaman aralarında olanak varsa aynı sayıda eşitlikle bağlanmış az veya çok sayıdaki değişkenler yardımıyla ve makro ekonomik kavramlarla açıklanan bir çeşit gerçekçi sentezdir.

Bir modelin kurulmasından doğan ilk sorun, temsil etmesi arzulananın tam olarak ne olduğunun bilinmesi ve gerek genişliğe ve gerekse derinliğe bunun boyutlarının saptanmasındadır. Modelin boyutlarını, ele alınacak değişkenlerin sayısı ve niteliği ile birde bunların tesbitinde gösterilecek titizlik saptar.

I — Temel Varsayımların tesbiti

Genel bilgiye sahip iktisatçıya ait bu sahada, temel öğelerin ortaya çıkartılması ve bunları bir araya getiren bağların niteliklerinin belirlenmesi için, sadece ekonomik bilgiye değil extra-ekonomik, tarihi, coğrafi, sosyolojik, hukukî, teknik. vs. kavramlarda başvurmak gerekmektedir. Bu ilişkilerin bazıları açık olup bizzat iktisatçının üzerinde çalıştığı kavramların tarifinden çıkmaktadır, örneğin üretimin değeri üretilen miktarın fiyatlarıyla çarpılmasına eşittir. Diğer ilişkiler, belli bir ülkede, belli bir dönemde belli bir devamlılıkla meydana gelen tarihî - istatistiki düzenliliklerdir. Bunlardan bazıları, psikolojik alanda (marjinalizme) bile geçerli olabilecek fizikî alandaki bir kanunu (örneğin oransız verimler kanunu) dikkate almaktadırlar. Bu ilişkilerin en karışıkları varsayımlarla tamamlanmış geçerli iktisat teorisince saptananlardır (örneğin: arz ve taleple ilgili esas ve tamamlayıcı etkenleri ilgilendiren varsayımlarca tamamlanan fiyat teorisi) (3).

A — Teoriden Yararlanma. — üzerinde önemli durulacak bir hususdur, çünkü, incelenen olayın iç işleyişine girmek ve açıkça yüzeyde kalmamak için bu temel bir ilke olup bu ilke üzerine bir yöntem oturmaktadır.

Hangi teoriye başvurulmalıdır? Elbette modern teoriye, Modern teori ile klasik teorinin karşıtlığı, M.G. Lutfalla tarafından

(3) A. Vincent, Initiation à la Conjoncture économique, p 332-337

ustaca çok güzel bir biçimde bir resim tablosu gibi sergilenmişti. Gerçekte, teorinin araştırmacıya verdiği kavramları denetleme sonuçlarına ve gözlemi sağlanabilen öğelere uygun olmalıdır. M. Divisia'nın deyişleyle bir istatistiki varlıklar «étres statistiques», kolektif gerçekler, toplam büyüklükler ve görülebilir değerler şeklinde ortaya çıkacaktır. Bunlar subjektif olarak saf sezgi yoluyla değil, fakat bütünün davranışını veya bir grup bireyin gözleme tabii tutulmasıyla objektif olarak bulunacaktır. Nedenlerin araştırılması, anlık ilişkileri içeren işlevsel teorinin yerine gerçekden dinamik bir teorinin konulmasını gerektirir.

Teorinin dinamikleştirilmesi, herşeyden önce saat yoluyla düzenlenen zamanın değil, fakat teknik etken (üretim süresi, alım ile satım arasındaki fasıla, üretim faaliyetindeki değişme ile gelirlerin değişme farkı, harcama yapılmasıyla gelirin elde edilmesi arasında geçen fazla. vb) veya psikolojik etkenlere (tepki süresi, tahmin uzunluğu) bağlı zamanın ele alınmasıyla yapılır. Bunlar modelde yararlanılacak zaman birimini (üretim dönemi, tahmin dönemi) tayin eden teknik veya psikolojik sürelerdir. Parasal hesapların modele ithali; tahmin edilen değerle gerçekleşen değerler arasındaki farkı göstermekle sistemin dengesizlik niteliğini belirtip, modeli ekonominin gerçek gelişmesine uygun hale sokacaktır. Zamanın modele ithali sonuç olarak, ne statik ve nede dinamik bir denge belirtmeksizin yalnızca kısmi dengesizliklerin birbirini izlemesini göstermektedir, spekülative öğeler, hareket, teknik ve psikolojik koefisyonlar, bağımlı değişkene çevrilebilen bağımsız değişkenler, karışıklıklar. gibi daha gerçekçi varsayım eşitlikleri içine girildiğinde, faydalı fakat soyut bir kavram olan yeniden dengeye gelmeye olan eğilim kaybolmakta veya ondan uzaklaşmaktadır (4).

Daha büyük gerçekçilik tasası ekonomik yapının hesaba sokulması şeklinde belirlemektedir. Böylece teorinin açıklayıcı şeklinde belirlemektedir. Böylece teorinin açıklayıcı değeri derinlik kazana

(4) Bu konuda bakınız: M. Allais, *Economie et Intéret*, t.I p. 300 - 333. Denge yönteminin ateşli tarafları olsa bile M. Allais, ekonomik gelişmenin her an karşılıklı bağımlılığa indirgenemiyen neden-sonuç ilişkileriyle belirtti'diğini kabul etmektedir. Bu ilişkiler denge yöntemi tarafından elde edilen parametrelerin büyüklük sırasında yapılacak diferansiyel düzeltmeleri tayin ederler (Bunun önemini daha sonra göreceğiz).

cak buna karşın genişlik niteliği azalacaktır. Bir model yapımı için Keynes teorisinden büyük ölçüde esinlenen her araştırmacı, bu teorinin bankaların hakimiyetinde yüksek anglosakson kapitalizminin içinde bulunduğu noksan istihdam durumunda geçerli olduğunu hatırlıyacaktır. Kapalı ekonomiye uygulanacak böyle bir model, dış ilişkileri içeren bir ekonomiye uygulanamayacaktır, doğal olarak rekabetsiz bir sistemde geçerli olan bu yöntem yine devlet müdahalesi dolayısıyla geçerliliğini kaybedecektir. O halde teorisinin yetersizliği sonucuna mı varılacaktır? Hayır teori besleyici bir ağıç gövdesi olarak kalmakta, çok sayıda özel modeller ise onun dallarını oluşturmaktadır. Fakat bu özel modeller, kurumcuların araştırmalarıyla ekonometrik ve tümevarımcı araştırmalar üzerine oturduklarından, bunlar yardımıyla teoriye daha gerçekçi bir nitelik vermeyi amaçlayan bir eğilim doğmuştur.

B. — Model içersine ithal edilmesi istenen değişkenlerin seçiminde teoriden yararlanma büyük bir rol oynamaktadır. Ekonominin genel hareketi içinde gerçekten stratejik değere sahip öğelerin tesbitine teori yardım etmektedir. Böylece son yıllarda önem, özellikle yatırım değişkenine verilmiştir. Buna karşın, buradada ekonomik yapı farkları büyük önem taşırlar: Verimliliğin etkisinde bulunan serbest bir ekonomide stratejik değişken olacak kârlar, gereksinmelerin etkisine bağlı güdümlü bir ekonomide ikinci sıraya düşecektir.

İkinci derecedeki değişkenlerin seçimi daha naziktir. Teknik etkenlere verilecek önem araştırmacının sezgi ve bireysel eğilimlerine bağlıdır: amortisman (aşınma, yıpranma, bakım), rasyonalizasyon, demografik faktörler (nüfusun nisbi yaşlanması), nihayet bir başka davranışı tayin eden psikolojik öğeler, alışkanlıklar, toplum gelenekleri. Hesapları güçleştiren ve mekanizmanın esas çarklarını gizleyen pek çok sayıdaki değişkenlerin yığılma tehlikesi önlenmelidir. Ele alınacak değişkenlerin sayısı, esasında modelin derinlik boyutuyla arzulan gerçekçilik derecesine bağlıdır. Teorik bir model yalnız bir açıklama yapmak istiyorsa 4,8,10 değişkenle yetinebilir. Fakat, birkaç yıllık zaman kesidi için bir millet boyutlarıyla sınırlı bir gelişmeyi veya tarihi oluşumu önceden tahmin edecek her model 30-40 değişkeni içerecektir. Bundan başka, araştırmacının ana konusuyla modelin özel amacı hududlandırılmıdır; örneğin: ücret fiyat ilişkisi, bir malî politikanın sonuçları.. vb. A.B.D.'lerinde konjonktür araştırması gibi daha geniş bir ko-

nu için Profesör Tinbergen 70 civarında değişkeni hesaba katmaktadır.

C. — Değişkenlerin tesbiti, değişkenlerin sayısına eşit olması gereken, değişkenlerin aralarındaki ilişkilerin bulunması bir model yapımının temel sorunudur. Önceden gördüğümüz gibi bazı ilişkiler kendiliklerinden ortaya çıkmaktadırlar, fakat bunlar çok az sayıda olduklarından bunların varsayılan ilişkilerle tamamlanması gerekir. Daha genel niteliğe sahip diğer varsayımlar, hesapların basitleştirilmesi veya modelin olası alanının hudutlandırılması için gerekmektedir.

1°. — Birinciler anglo-sakron yapıtlarında genellikle tarif diye «définitions» adlandırılmışlardır. A. Vincent bunları daha açık deyişle muhasebe ilişkileri olarak belirtmektedir. Hangi teori kabul olunursa olunsun bunlar ekonomik hesaplara konu olurlar ve tesbitleri gerekir. Örneğin toplam tüketim harcamaları, tüketim malı şeklindeki kaynakların miktarıyla fiyatların çarpımına eşittir. Bizat bu kaynakları üretilen tüketim malları miktarına ithalâtın ilavesi, ihracatın çıkartılması ve mevcut stokların katılmasıyla bulunurlar, halbuki harcamalar bireylerin gelir toplamından tasarruf (kasadaki nakit artışı dahil) ve ödedikleri vergilerin çıkartılmasıyla bulunur. Bir tahmin modelin başlangıç noktası olarak bu tür ilişkilerin tesbiti çok faydalıdır: bunlar modelde iç uyumsuzlukları gösteren ihmal edilmez düşünsel gerekleri ve bir zorunluğu ifade ederler. Fakat bunların kendiliğinden açıklayıcı değeri yoktur. Meşhur tasarruf yatırım eşitliği, veya mübadele eşitliği $MV = FT$, muhasebe eşitlikleri olarak heryerde ex-poste olarak kabul edilmişlerdir; fakat teorik açıklama olarak yetersizdirler. Bu nedenle, gelirin azalan fonksiyonu olan marjinal tüketim meyli tarafından belirlenen tasarruf sahiplerinin projeleriyle, kâr ümidine bağlı müteşebbis hesapları arasındaki ex-ante dengesizliğin nedensel varsayımının ortaya çıkartılması daha önemli olmuştur.

Buna karşın, muhasebe eşitlikleri millî gelirene millî servet bilançosunun ex-post gelişmelerini birbirine bağlamaktadır. Fakat ilişkilerden değil nisbetlerden (5) meydana geldiğinden bir bilanço bir model değildir. Fakat millî gelir veya millî servetin posterieur bu gelişmeleri, tahminciye kıymetli bir alet sağlamıyacağı anlamını taşımaz. Üstelik bunlar tahminci için çok kıymetli bir deneme sahasıdır, çünkü kavram belirsizliğinden, çift kullanmak tehlike-

sinden, istatistiki uyumsuzlıklardan doğan ilginç sorunlar ortaya koyan basit aritmetikle gösterilirler.

2° — Milli muhasebe, ekonominin yapısına ve ekonomik hesaplarla (her daldaki üretimin karşılıklı önemli, her kategorinin gelir hacmi.. vb) ilgili birçok veriler sağlamasından başka, keza kurumlarla (para sistemi, fiyat rejimi.. vb.) ilgili durumunda tesbiti gerekir. Bütün bunlar anlaşma «Convention veya assumption» (anglo-sakson kavramlar) faslı içinde toplanacaktır. Saf teorik bir modelde anlaşmalar az çok kişisel bir biçimde araştırmacı tarafından ileri sürülen koşullardan, bunun sorumluluğu açıklamanın berraklığını ve basitliğini amaçlayan araştırmacıya aittir. Bunlardan bazıları sistemin yapısını ilgilendirir: Model boyutları sınırlı olması kaydıyla (kapalı ekonomi, tam rekabet) bunlar çok fazla sayıda olmayacaktır. Sayılarıyla (bütçe açığı. yok, para nötre, tedavül süratı ve kredi kısıtlaması etkisiz, faiz haddinin rolü önemsiz.. vb) şematik nitelikleri önem kazanan diğer bazıları işleyişle ilgilidirler. Nihayet tamamen özel bazı anlaşmalar bağımlı değişkenlere kabul edilebilir fakat hayali bir değer, bağımsız değişkenlerde (modele giren fakat değişme nedenleri sistem dışı kabul edilenler) sabit bir değer verebilirler.

Tarihi bir modelde veya tahmin modelinde, bu anlaşmalar tabiatıyla gerçek veya olası durumlara ilişkin olacaklardır; başlangıç durumu bir gerçek durum olacak ve olanaklar içinde bağımsız değişkenler bağımlı değişkenlere dönüştürülecektir. Biraz uzun vadeli bir tahmin modelinde, düşünülen olasılıklar çok sayıda olacak, bunlar zaman boyutuna göre çoğalacaklar, ve esas olasılığı oluşturan özel varsayımların etrafına çeşitli olasılıklar eklenecektir. Fakat, her değişken genellikle yalnız başına etki göstermeyip, yani muhasebe ilişkilerince sağlanan rakamları değiştirmekle kalmadığından, her değişkenin hangi ölçüde diğerlerini etkilemediğinin ve buradan neden-sonuç ilişkilerinin doğmasını sağladığının araştırılması gereklidir.

3°. — Bu bizi, gerek psikolojik ve sosyal davranışlarla gerek teknik verilerle ve gerekse demografik durumlarla ilgili olduklarının kuramsal ilişkiler veya daha genel olarak niteliksel ilişkiler

(5) Nisbet «proportion» ifadesi F. Perroux'nundur. Milli gelir veya milli bütçenin ex-ante gelişimi tahmin modeli tipidir. Konuya dönülecektir.

diye isimlendirdiğimiz üçüncü bir çeşit ilişki düşünmeye yönelmektedir.

Bu ilişkilerden bazıları gözleme dayanırlar: Bunlar gelecekte tekrar meydana gelmesi umulan, belli bir ülkede oldukça uzun bir dönemde görülen tarihi ve istatistiki düzenliliklerdir. Örneğin bir ülkenin kamu borçları ile toplam net üretiminin değeri arasındaki nisbet 1,5 civarında bulunmaktadır, aynı şekilde para hacminin artış nisbeti ile toplam nakdi gelir artışı arasındaki nisbet, veya net yatırımların artışı ile sağlam harcamaların artışı arasındaki nisbet, azçok sabittirler (6). Niteliksel ilişkileri tesbit eden, bu hususta bir açıklama yapmıyorsa nedensel bağlar değil fakat sadece birlikte değişme söz konusudur. Bu durumda, gözleme dayanan ilişki nedensel varsayım olarak değerini koruyacaktır.

Bir seri yaklaşım ve istatistiki verilerle karşılaştırmadan sonra, nedensel ilişkilere çevrilebilecek nedensel varsayım, bir model yapımının çok dikkat ve cesaret isteyen yanını oluşturur. Açıklamayla tahminin birbirinden ayrılamıyacağını belirten André Vincent, bu hususa önemli yer veren ilk konjonktür araştırmacılarından biridir. Herşey aynı kalmak varsayımıyla formülünü kullanıp, tek bir neden üzerine parmak basmak ve buradan politik iktisadın kavram aşamasına yeniden dönmek, daha önce söylediğimiz gibi, hiç söz konusu değildir. Birbirleri arasında geçen zamanı dikkate alarak neden sonuç karışıklığının çözümü söz konusudur. Örneğin, fiyat üzerinde arz ve talep faktörünün etkisi var ve fiyatın az talep faktörleri üzerine tepkisi var diyeceğimize (fonksiyonel ilişki), (to) devresindeki arz ve talep faktörleri (t1) devresindeki fiyatı oluşturmaktadır ve bu fiyatın (t2) devresindeki arz talep faktörleri üzerine etkisi olduğu söylenecektir.

İncelenen olayın nedenlerini bulmak için araştırmacı, bazan önemli ilişkileri telkin eden istatistikde gözlemi yapılan olaylara başvurabilir; koefisyonlar yardımı ile rakamsal ifade olanaklarına sahip demografik sahadaki (iş-gücünün artış oranı) ve teknik sahadaki (rasyonalizasyon oranı, hızlandırıcı ilkesi) açıklamaları araştırmacı isteyecektir. Fakat derinliğine gitmek istediğinde, ekonomik hayattaki psikolojik ve sosyal nitelikte olan bireysel kararların nedenlerini göz önünde bulundurması gerekecektir. Gerçek

(6) F. Perrou: l'évolution du revenu national et la politique quantitative quantitative, Bulletin de l'ISEA, décembre 1946 P. 30

hayatta bu nedenlerin rakamla ifade edilememesi önemli bir engeldir. Fakat bunlar matematiksel ifade ile gösterilebilecek sonuçlarını çoğu kez sergilemektedirler. Üstelik bizzat bu büyüklüklerin açıklanmasında genellikle gerekli değildir; her parametre normal veya ortalamaya göre sapma, endis, değişme oranları.. vb kavramlarıyla gösterildiğinden; değişmelerin açıklanmasını diğer büyüklüklerin değişmesiyle açıklamak yeterlidir (7). Halbuki bir muhasebe eşitliği bir tutar veya aritmetik sonuçtan başka birşey değildir; bir nedensel varsayım, x in hangi değişikliğinin X_1 , X_2 birimlerinin bir değişikliğe karşın olduğunu gösteren bir regrasyon eşitliği şeklinde olacaktır. Böylece bir grubun normal davranışını açıklayan psikolojik veya sosyal koefisyonlar elde olunacaktır: tüketim meyli, likidite tercihi, yatırım meyli, tüketim elastikiyeti, fiyatların ve saat ücretlerinin düşmesi durumunda kendini gösteren monopol öğeleri (tröst, sendrka), fiyatların yükselme ve düşme durumlarında kendini gösteren spekülâtif öğeler.. vb.

D. — Değişkenleri tesbit eden ilişkilerin eşitlik şekline sokulması mutlak bir dikkati gerektirir. İlk önce, belirttiğimiz gibi, eğer olanak varsa eşitliklerin sayısının ele alınan değişkenlerin sayısına eşit olmasına dikkat edilmelidir.

Bir eşitlik noksan kalırsa modelin çözümü ancak alternatif varsayım şekli altında sağlanabilir. Eğer dinamik bir modelin yapılması kararlaştırılmışsa, gerçekden dinamik olmasından emin olunmalıdır. Eğer harici koşullar değişmeden, her değişkene ancak tek bir değer verilebiliyorsa bu model statiktir, buna karşılık harıcı koşullar değişmeden sadece içsel etkenlerin değişmesiyle her değişkene bir çok değer verilebiliyorsa model dinamiktir.

Örneğin, fiyat ve arzedilen miktarlar arasındaki fonksiyonel ilişki, bir tepki ilişkisine dinamik bir ilişkiye çevirmek için üç işlem gerekmektedir:

— birinci olarak, anlık varsayımlar etki tepki kavramlarıyla açıklamak yerine, biriyle diğeri arasında geçen zaman fasılası dikkate alınarak, daha evvel gördüğümüz gibi bu ilişki neden sonuç kavramıyla açıklanmalıdır;

(7) X değişkeni ile bir X_1 , X_2 (fiyat, kâr, faiz oranı, ücret, verimlilik vb) birim değişikliği arasında karşılaştırma yokluğunda, endis ve yüzdeler gereklidir. Bu çok rastlanan bir durumdur.

— ikinci olarak, fiyatın değişmesiyle ve arzolunan miktarın değişmeleri arasındaki zaman kesidi, sonra arzolunan miktarın değişmesiyle yeniden fiyatın değişmesi arasındaki zaman kesidi açık olarak ifade edilmelidir (farklı devreye ait değişkenlerin aynı eşitlik içinde bulunması dinamik bir modelde rahatça görülecektir);

— Nihayet, eğer fiyatın bu değişmelerinden başka nedenlere bağlı olarak arzedilen miktarlar önemli değişiklikler gösteriyorsa (örneğin maliyet değişmesi veya üretim kapasitesi değişmesi) bu değişmelerin tesiride, *ceretis paribus* ifadesi altında gizli kalmıyacak ve aynı şekilde gösterilecektir.

Profesör Tinbergen'den alınan bir örnek (8), statik bir modelle dinamik bir model arasındaki farkı açıklayacak ve dinamik modelin daha elverişli ve daha gerçekçi olduğunu gösterecektir.

Normale oranla fark şeklinde ölçülen değişkenlere sahip üç eşitliğe dayanan basit bir sistem kuralım:

(1) $V_t = B Z_{t-1}$ (nedensel varsayım) eşitliğinin anlamı şudur: t devresinde üretilen V_t yatırım mallarının değeri bir önceki devrede Z_{t-1} kârlarıyla doğrusal ilişki halindedir.

(2) $U_t = L_t + \varepsilon_1 Z_{t-1} + \varepsilon_2 (Z_{t-1} - Z_{t-2})$ (nedensel varsayım), U_t tüketicilerin toplam harcaması aşağıdaki öğelerin toplamından oluşmaktadır:

— Ücretlerin toplamı L_t ,

— Bir önceki dönem kârının tüketim meylliyle (ε_1) çarpımının oluşturduğu pay,

— Mutad kâr artışından ($Z_{t-1} - Z_{t-2}$) bir oran olan spekulatif kârların payı (ε_2).

(3) $Z_t = U_t + V_t - L_t$ (muhasebe ilişkisi) eşitliğinin anlamı şudur: kârlar toplam tüketim harcamalarına yatırımların ilavesi ve ödenen ücretlerin düşülmesiyle bulunur.

(1) ve (2) nolu eşitliklerden elde olunan U_t ve V_t (3) nolu eşitlikte yerlerine konulursa (L_t kaybolacak) ve aşağıdaki eşitlik bulunacaktır:

(8) Tinbergen: *Verification Statistique des théories des cycles économiques*. II P. 17

$$Z_t = (B + \varepsilon_1) Z_{t-1} + \varepsilon_2 (Z_{t-1} - Z_{t-2})$$

$$Z_t = (B + \varepsilon_1 + \varepsilon_2) Z_{t-1} + \varepsilon_2 Z_{t-2}$$

B, ε_1 , ε_2 koefisyonlarına 0,2, 0,4, ve 1 değerleri verildiğinde aşağıdaki formül elde olunur:

$$Z_t = 1.6 Z_{t-1} - Z_{t-2}$$

Bu eşitlik bize, $Z_{t-1} - Z_{t-2}$ bilindiğinden, Z_t nin sonrada Z_{t-1} in hesaplanmasında kolaylık sağlamaktadır. Z_0 ve Z_1 , 0 ve + 5 değerlerini aldığıında 10. ıncı devreye kadar aşağıdaki değerler elde olunur.

$$0 + 5 + 8 + 7.8 + 4,5 - 0,6 - 8,2 - 7,6 - 4 + 12$$

Bu seri Z_{t-1} in hareketine devresel bir şekil vermektedir.

Eğer statik bir model kurulsaydı hiçbir devre meydana gelmeyecekti.

$$(1) V = B Z_t$$

$$(2) U_t = L_t + 1 Z_t$$

$$(3) Z_t = U_t + V_t - L_t$$

(3) nolu eşitlikteki V_t ve Z_t değerleri yerine (1) ve (2) nolu eşitlikteki değerleri konulursa aşağıdaki eşitlik elde olunur.

$$Z_t = (L_t + (\varepsilon_1 Z_t) + B Z_t - L_t \text{ veya}$$

$$Z_t (1 - \varepsilon_1 - B) = 0$$

(ε_1) ve (B) sabit olduklarından ve $\varepsilon_1 + B = 1$ olduğundan, (tecrübe bize kârların bir payının ne tüketildiğini ne de yatırıma ayrıldığını fakat likit şeklinde saklandığını göstermektedir) tek çözüm $Z_t = 0$ dır. (Kârlar değişmiyor), sonuçda U_t, V_t, L_t sabit kaldığından extra-ekonomik verilerin etkisi olmaksızın devre meydana gelmeyecektir.

Böylece statik modelin açıklama değerinin dinamik modelinkinden çok düşük olduğu ortaya çıkmaktadır. Elbetki saf tahmin için dinamik modellerin kullanılması gerekecektir. Dinamik olmayan yararlı ve vazgeçilmez muhasebe eşitliklerinden başka, bu modeller dinamik eşitliklerde içereceklerdir. Teknik ilerleme ve spekolasyonun psikolojik öğelerinin dikkate alınabilmesi için bu dina-

mik eşitliklerde farklı devrelere ait değişkenler bir araya geleceklerdir. Genellikle olayın sosyal yanını (yapı, kurumlar, davranışlar) ve bazanda teknik yanını ifade eden bir koefisiyan değişkenlerden çoğunu etkilemektedir.

II. — Koefisiyanların İstatistikî düzenlenmesi

A. — Koefisiyonların önemi. — Dengesizliği yaratan hiçbir dışsal faktörün etkisi olmadan, bir modelin eşitliklerine zamanın ithalı daha evvel gördüğümüz gibi intizamlı bir devresellik şekli altında az çok beklenmeyen bir çözüme varmaktadır. Konfisiyonların önemi az değildir. Profesör Tinbergen'in örneğini ele alalım ve (B), (ϵ_1), (ϵ_2) koefisiyonlarına 0,2, 0,4 ve 1 yerine (bu defa bir likidite çözülmesi varsayarak) 0,6, 0,8, ve 1 gibi daha yüksek değerler verelim. Bu halde son formül şu şekli olacaktır: $Z_t = 2,4 Z_{t-1} - Z_{t-2}$, yani Z_0 ve Z_1 in başlangıç değerleri ne olursa olsun, kârların hareketi kümülatif bir biçimde artarak gelişecektir.

Eğer buna karşılık (B), (ϵ_1) ve önemle (ϵ_2) nin değerleri daha ayıf olarak 0,2, 0,6, ve 0,1 olursa,

$Z_t = 0,9 Z_{t-1} - 0,1 Z_{t-2}$ formülü elde olunacaktır, yani gelişim $Z_t = 0$ eşitliğini yeniden sağlamaya yönelecektir.

Çarpan ve hızlandıran birlikte etkileri üzerinde teorik bir incelemede (9) profesör Samuelson aynı sonuca vardı. Çok şematik bir modelde, bir dönemin tüketim artışının bir önceki dönemin milli gelir artışının yarısına eşit olduğunu ($a=0,5$) Samuelson varsaymaktadır, ve yine hızlandıran ilkesine göre buradan doğan özel yatırım artışının yalnız nisbi değil fakat tüketim zaman bitimindeki artışına geçici olarak eşit olduğunu ($B=1$) kabul etmektedir.

$a = 0,5$ ve $B = 1$ olduğunda, devamlı aynı seviyede açık veren devlet harcamalarının (1 varsayılmıştır) yarattığı milli gelir gelişmesini gösteren seri üçüncü devrede bir maximum, yedinci devrede bir minimum ve on birinci devrede tekrar bir maximum, vb. verdiği görülmektedir.

Eğer tüketim meylinin aynı değeri için ($a = 0,5$), (B) ilişkisinin sıfır olması varsayılırsa, sistem dengeye yönelmektedir; eğer

(9) In the Review of economic Statistics 1939 P 75 et s.

tersine, ($B = 2$) gibi bir değere sahip olacağı kabul edilirse, ortalama bir değer civarında kalan dalgalanma büyüyerek uzanır. $a = 0.8$ ve $B = 4$ değerleri için, dalgalanma olmamaktadır, fakat millî gelirdeki artış bileşik faiz oranına yaklaşmaktadır.

Devre	Devlet masrafları (1)	Önceki toplam harcamaların yarattığı tüketim ($a=0,5$)	Tüketim artışıyla orantılı özel yatırımlar ($B=1$)	Toplam millî gelir
1	1,00	0,00	0,00	1,00
2	1,00	0,50	0,50	2,00
3	1,00	1,00	0,50	2,50
4	1,00	1,25	0,25	2,50
5	1,00	1,25	0,00	2,25
6	1,00	1,125	-0,125 (a)	2,00
7	1,00	1,00	-0,125	1,875
8	1,00	0,9375	-0,0625	1,875
9	1,00	0,9375	0,00	1,9375
10	1,00	0,96875	0,03125	2,00
11	1,00	1,00	0,03125	2,03125
12	1,00	1,015625		2,03125
13	1,00	1,015625	0,00	2,03125
14	1,00	1,00781125	-0,0078125	2,00

- (a) Sistem bir bütün olarak ele alınırsa bu menfi özel yatırım anlamlıdır, başta devrede olabilecekinden daha az yatırım bu devre için vardır. Olayların normal akışında üst üste birer marjinal analiz söz konusu olduğundan, bu kavram güçlükle arz etmez.

Bu örnekler, teorik bir modelin değişkenlerini etkileyen katsayıların büyük önemini göstermektedir, çünkü bunların büyüklüklerine ilişkin varsayımların basit ve hatta çok küçük bir değişikliğiyle, nitelik olarak çok farklı ve hatta ters bir uyma sürecine varılmaktadır: dengeye yeniden dönüş veya ondan uzaklaşma gibi.

Koefisyonların gerçek büyüklük derecesini, istatistik tekniklerinden yararlanarak göstermeyi amaçlayan profesör Tinbergen'in çalışmalarının önemini bu örnekler çok açık bir biçimde simgelemektedir.

<i>Devre</i>	$a = 0,5$ $B = 0$	$q = 0,5$ $B = 2$	$a = 0,6$ $B = z$	$a = 0,8$ $B = Y$
1	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,50	2,50	2,80	5,00
3	1,75	3,75	4,84	1,780
4	1,875	4,125	6,352	5,620
5	1,9375	3,4375	6,6256	1,6984
6	1,9688	2,0313	6,3037	5,0952
7	1,9844	0,9141	2,5959	1,459592
8	1,9922	-0,1172	-0,6918	4,227704
9	1,9961	0,2148	-3,3603	1,22411216

B. — Koefisyonları hesaplamamın istatistikî tekniği. — örneğin yatırım hareketleri, yani (V) değişkeninin dalgalanmaları; kârlardaki değişme (Z), faiz haddindeki değişme (m), yatırım mallarının fiyatındaki değişme (q) ve ücretlerdeki değişme (L) gibi birçok nedenlere bağlı olsun. Basit bir model, yalnız belirtilen nedenlerden birinin açıkça değiştiği ve değerlerinin sabit kaldığı bir dönemi araştıracaktır, bu araştırma bu tek nedenin değerleri karşısındaki önemini tesbite yardım edecektir. Fakat bu durum ender olarak görülebilir. Keza yatırımların toplam rakamları ekonominin çeşitli dallarına göre kısmî rakamlara bölünebilir. Fakat çoğu hallerde her dala birçok etkenin tesirleri görülmektedir. O halde belli değişkenler üzerinde etkili faktörlerle ilgili değerleri ölçmeye yarayacak katlı korelasyon hesaplarının yapılması zorunluğudur. $V^* = \varphi_1 Z + \varphi_2 q + \varphi_3 m + \varphi_4 L$ eşitliğini elde etmek için Z, n, m, L, değişkenlerini etkileyen $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4$ regresyon koefisyonlarının hesabı gerekecektir; gözleme tabi istatistik serilerinden çıktığı gibi. Bu eşitlikteki değişmeler (V) deki değişmelere çok yakın olacaktır.

Ne kısmî regresyon ne katlı korelasyon hesaplarının yapılması nede sapma tekniklerinin burada açıklanması söz konusu değildir, çünkü bu istatistikçinin alanıdır. Bununla beraber genellikle bir hesaplamamın isabetine ümit bağlayıp bağlanamayacağı, istatistikî aletlerin kontrolü ile anlaşılabilir.

Tam bir doğrusal korelasyon varsayalım (şekil 1). (10)

$$X_1 = 2X_2 + 5X_3$$

5. dönemde X_1 de görülen düşme tamamen istikrarlı X_2 ve X_3 'e bağlıdır. 8. dönemdeki yükselme ise daha çok azalma eğilimi gösteren X_3 ve X_2 tarafından açıklanabilir. Yalnız $2X_2 + 5X_3$ formülü 3. dönemde X_1 de değişme yaratmayacaktır ve örnekte 2 ilâ 5 regresyon koefisiyonu olacaktır. Çünkü X_2 veya X_3 bir birimdeki değişimin neden olduğu X_1 deki değişmeyi 2 ve 5 göstermektedir.

Genel olarak korelasyon tam değildir ve b_2, b_3 . —vb regresyon koefisiyonlarını tesbitetmek olanak dışıdır, örneğin, $b_2X_2 + b_3X_3$. —vb zaman biriminin her biri için X_1 'e eşit olması gibi. $X_1 = b_2X_2 + b_3X_3$. .. kıymeti X_1 in hesaplanmış değeri veya X_1 in teorik değeri olarak adlandırılır. Zaman birimlerinin herbiri için $X_1 + X_1$ farklar olarak isimlendirilir.

En yaklaşık değeri elde etmek için farklara en küçük kareler yöntemi uygulanır, yani bir ifade tesbit edilir:

$$X_1^* = b_{12}X_2 + b_{13}X_3$$

ve $(X_1 + X_1)$ in minimum olması arzulanır.

Yine profesör Tenbergen'den bir örnek alalım (11). 1920 - 1936 yılları arasında Birleşik krallıkta demir çelik tüketiminin açıklanmasını isteyen bir eşitlik söz konusudur (Şekil 2)

$$X_1^* = 1,17 X_2 - 0,08 X_3 - 0,24 X_4 + 2,39 X_5$$

A ve X_1^* gerçek demir çelik tüketimini temsil etmektedir. B ve X_1 hesaplanmış bu tüketim hacmini temsil etmektedir.

C ve X_2 önceki yıl esnasında her sanayideki kârları temsil etmektedir.

D ve X_3 6 ay önce geçerli obligasyonların randımanını temsil etmektedir.

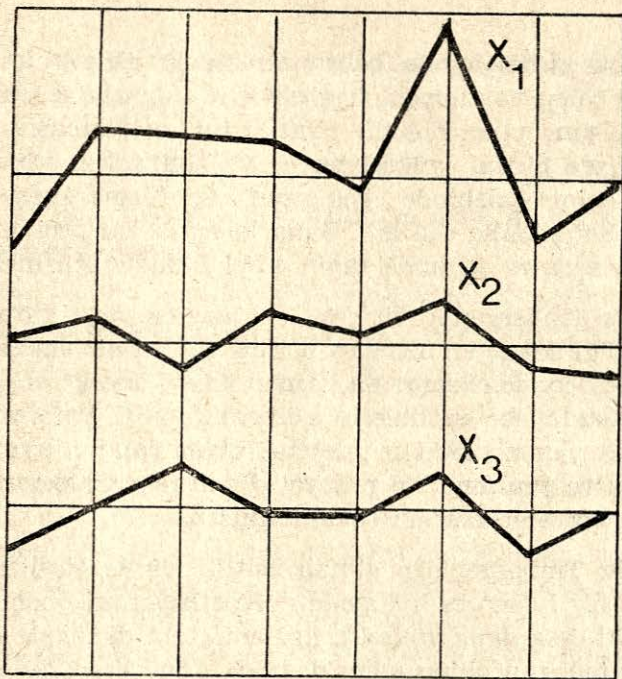
E ve X_4 altı ay önceki geçerli döküm fiyatlarını, F ve X_5 ise zamanı temsil etmektedir.

G ise A—B farklarını temsil ediyor.

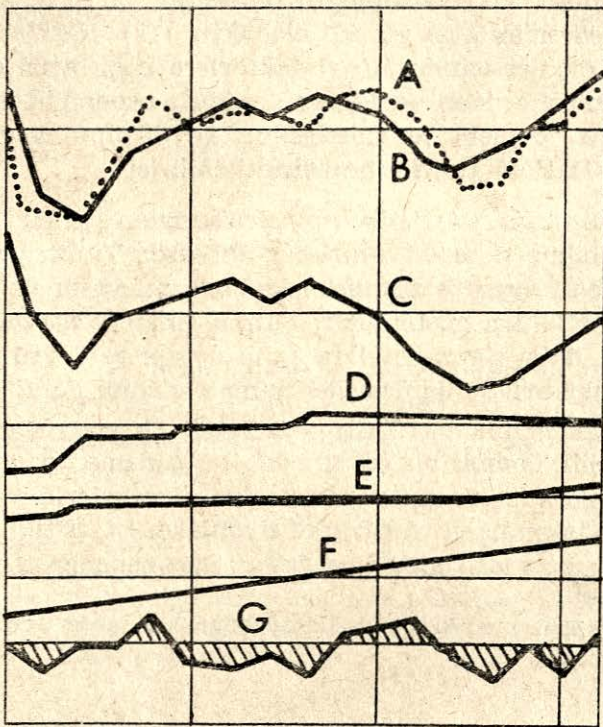
Bu ilişki, 1920 - 1936 dönemi için Birleşik krallıkla demir talebi, değişkenini sadece teorik değil fakat aynı zamanda tarihi ve

(10) Tinbergen, op cit I p. 23

(11) Op. cit P. 28 - 29



1 2 3 4 5 6 7 8



1920 1925 1930 1935

açıklayıcı bir model içinde, belirleyen bir eşitlik gibi kabul edilebilir. Demir talep elastikiyeti, fiyatlar için $-0,24$ ve faiz haddi içinde $-0,08$ olsun; yani, döküm fiyatlarının ortalamasının üzerindeki her yüzde birimi yükselmesina ve obligasyon verimliliğinin artmasına demir talebinde çok zayıf bir düşme karşındır (faiz haddi için hatta daha düşük). Buna karşılık kârların müsbet etkisinin çok açık ve sonunda tayin edici olduğu belirmektedir.

Profesör Tinbergen'in bir çeşit çok sayıda ilişki kurarak meydana çıkardığı sonuç en azından budur. Çeşitli dönemlerde A.B.D. lerinde, İngiltere'de, Fransa'da, Almanya'da önceki şekilde kontrol edilen istatistiki eşitliklerin gösterdiği gibi, yatırımların hareketinin bir yandan döküm talebine, diğer yandan aynı yöntemle incelenen ve yapımına ve nihayet demiryolu malzemesi net yatırımlarına gösterge olacağı savunulmuştur.

Profesör Tinbergen'den alınan eşitlik içinde görülen «trend» konusunda bir husus belirtilmelidir. Koefisyonun önemi (kârlardakinden iki defa daha yüksek), gözleme tabi dönemde her zaman müsbet bir teorinin olmasından doğmaktadır. Trend'in veya uzun vadeli gelişimin birçok neticeleri içerdiği kabul edilebilir; bunlardan en önemlisi belki verimliliğin olmasıdır, bunu açıklamak ve etkenlerin belirtmek keza gerekli olacaktır (12). Farklara gelince, bunlar belli ölçüler içinde; doğal faktörlere bağlı arızî değişikliklerin, tahminleri aniden değiştiren tesadüfî ekonomik, sosyal politik olayların, devlet müdahalesinin ve düşünülemyen beşerî faktörlerin (icatlar) tesirlerine benzetilebilirler.

Ne olursa olsun, istatistikcinin bir teoriyle veya bir teorik ilişkiye güvenebilme derecesi sınırlıdır. Profesör Tinbergen'in dediği gibi bu teori veya teorik ilişkinin bulunmadığını veya noksan olduğunu istatistikçi gösterebilir; çünkü şimdilik olaylara uygun gözükse bile, daha sonra olaylara daha uygun ve doğru olabilecek bir diğer açıklama bulunması her zaman olanak dahilindedir.

Üstelik ekonomik teorilerin istatistiki denetim olanaklarıyla ilgili şüphecilik önemli bir çalışmadır, bu çalışmanın gerektirdiği matematik aletlerin önemi veya istatistiki bilgilerin yetersizliği, teorisyen ve tahminciyi teorik koefisyonların istatistiki düzenlenmesine başvurmadan alıkoymaktadır. Bu nedenle, teorisyen ve

(12) Profesör Tinbergen kısa vadeli dalgalanmaların nedenlerini aramakla yetinmiştir.

tahminciler teorik ilişkilerin eşitlik şeklinde ifadesinden, doğru modelin çözümüne geçmektedirler.

III. — Modelin Çözümü ve Uzanması

Ardarda matematiksel bir çözüm ve daha kolay bir yaklaşımla çözümü tasarlıyacağız.

A. — Başlangıç durumundan hareketle herhangi bir dönemdeki bir değişkeni hesap etmeye genel cebirsel çözüm elverişlidir.

Teorik bir modeli tarif etmeyi amaçlayan az çok geniş denklemler sisteminin daraltılması her derecede güçlükler taşır. Bu işlem saf tümdengelim alanında olup matematikcinin yetkisi içindedir. Bunun üzerinde durmayacağız. Bu husus daha önce örnek olarak aldığımız çok fazla basitleştirilmiş model içinde görüldüğü gibi, değişkenlerin hepsi birçok eşitliğin içindedirler. Bu değişkenlerin önce birine ve sonrada öbürünü sırayla ortadan kaldırarak tek bir taneyi muhafaza etmek söz konusudur; bu tek değişkende sonuncu eşitlik içinde belli sayıda veriyle (koefisyonların sabit olduğu varsayılır) yalnız kalacaktır (13). Yerine koyma yoluyla, yani V_t , U_t , L_t değişkenlerini başka eşitliklerden elde ederek, muhasebe eşitliğinde yerlerine koyarak Z_t nin son bir eşitliğine ulaşılır:

$$Z_t - (B + \varepsilon_1 + \varepsilon_2) Z_{t-1} - \varepsilon_2 Z_{t-2} = 0$$

Aynı yöntemle, V_t nin son eşitliği elde edilebilir:

$$\frac{V_{t+1}}{B} - \frac{B + \varepsilon_1 + \varepsilon_2}{B} V_t - \frac{B}{\varepsilon_2} V_{t-1} = 0$$

Buda (B) ile bölünmüş ve bir sonraki devreyle ilgili Z_t eşitliğine karşıdır.

Bu sonuncu eşitlikler, koefisyon değerlerinin ve Z_0 , Z_1 , V_0 , V_1 in başlangıç değerlerinin bilinmesi kaydıyla Z_t , V_t vb nin gelecekteki hareketini hesaplamaya elverişlidirler. Bu husus matematiksel olarak tesbit olunabilir.

(13) Daha karışık bir sistemde bu veriler etkenler olan bağımsız faktörlerde (rekolte değişiklikleri, bankaların politikası, b. vb) içerecektir, fakat bu veriler ilk yaklaşımda ihmal edilebilen sistematik devresel kuvvetleri temsil etmemektedirler.

Koefisyonlarla hareketin niteliği arasındaki ilişkilere gelince, bunlar saf tümden gelir yöntemiyle bulunabilir. Fakat bunların alışılan ifadede şekliyle gösterilmesi olanaksız olduğundan, okuyucu bu ve önceki açıklama için Tinbergen'in eserine başvurabilir (op. cit p 157 - 161).

Böyle bir çözümün mutlak olarak matematikden anlayanlara hitap edeceği açıktır. Bu çözüm o halde genellikle bir grafik ile açıklama (14) ve açıklamama gibi soyut bir çözümde beraber olur.

B. — Uyma sürecinin açıklayıcı rakamsal tablo ile çözümü.— Aynı şekilde istatistikler yardımı ile motör değişkenlerini gerçek başlangıç değerlerinin bilinmesi (yani aşağıdaki örnekte, 0 ve 1 dönemindeki kıymetleri) veya saf teorik bir modelde olabileceklerin tahmini yeterlidir. Bu modelin muhasebe ve kurumsal eşitliklerinden diğer değişkenlerin değerleri bulunacaktır. A. Vincent tarafından verilen basit teorik bir örneğe başvuralım (15). Motör değişkenler sınırlıdır: faaliyet (a), verimlilik (r), saat ücreti (s), ve fiyat endisi (p). Birinci dönemdeki (a) nın (20 milyar çalışma saati) ve (r) nin (bu dönemde saat başı verimlilik 18 frank) değerlerini bilirsek, birinci dönemdeki üretim $q = ar = 360$ milyon frank olarak (muhasebe eşitliği) hesaplanabilir. Birinci dönemdeki (s) nin değerini (saat başı 15 frank) bilirsek, buradan toplam üretimi $s = 0,7$ as = 210 milyon frank olarak bulabiliriz. (yapısal ilişki: varsayım olarak ücretler toplam çalışma saatlerinin %70 ini oluşturmaktadır). Birinci dönemde (p) nin değerini bilirsek (100), buradan üretimin kıymetini bulabiliriz: $V = q_{-1} p = 356$ milyon frank (Bir dönem farkı: q_{-1} , sıfır başlangıç döneminde bulunduğu kabul edilen (a) ve (r) nin çarpımından, doğar). Nihayet, (B) kârlar $V - S$ ye yani 146 milyona eşit olacaktır.

İkinci dönemde (ikinci sömestre) bu defa, dar olarak kabul edilen (a) nın değişme yüzdesinin bir önceki dönemde B1 kârlarına oranının ilişkisiyle ilgili neden varsayımından hareketle faaliyet hesaplanmış olacaktır, bu oran ise istihdama göre tayin edilmiştir. 20,1 rakamı elde edilecektir. Aynı şekilde istihdama bağlı

(14) Bkz. S. 494 - 495 ve Samuelson op. cit. Bkz. Lundberg Studies in the theory of economic expansion s 180 - 242. Bunun kısa bir özeti bu revüde «les principaux courants de la pensée économique suédoise Contemporaine» 1947, başlığı altında yayınlanmıştır.

(15) A. Vincent: op. cit. P 280-288.

teknik gelişme koefisiyonu yoluyla verimlilik elde olunacaktır: 18,25. Buradan üretim 377 ye ulaşacaktır. Her zaman istihdama bağlı (16), saat ücretlerindeki bir değişme %1 olarak varsayılan önceki fiyat değişkenlikleri tarafından belirlenecektir: saat ücretleri 15,1 ve toplam ücretler 213 e yükselecektir. Yeni fiyat endisi, kendisinden daha önce bahsettiğimiz daha geliştirilmiş nedensel eşitlik yardımı ile hesaplanacaktır. Arz faktörleri dikkate alınacaktır: ortalama maliyet fiyatı (ücret endislerinin verimlilik endislerine oranı) ve önceki dönem üretimi; sonra talep faktörleri, yani (c) tüketim şu formülce tayin edilecektir: $0,7 (S+B-1) + 70$ (0,7 tüketim meylini göstermektedir, $(S+B-1)$ gelirleri göstermektedir, 70 terimi ise keyfidir) ve yatırım talebi (I), $45 + 4$ var. B-1 tarafından belirlenmiştir. Bu yolla şu eşitlik elde olunacaktır :

$$p' \frac{\text{Ind S}}{\text{Ind r}} \times \frac{C + I}{P-1 \quad q-1}$$

Nihayet, (p) deki değişmeyi bulmak için $P'-1$ ile çarpılarak bir (x), koefisiyonu, psikolojik faktörlerle monopol öğelerini gösterecektir: Bu yükselen fiyatlar için 0,8 ve düşen fiyatlar için 0,6 olacaktır (Halbuki (4) yükselen kârlar için 3 ve düşen kârlar için 0,5 idi). Böylece fiyat endisi 101,3 ye yükseldiğinden, üretimin değeri 365 e yükselecektir, kârlarda $(365 - 213 = 152)$ olacaktır.

Kârların % 4,1 lik bir yeni yükselişi üçüncü dönemde yeni bir faaliyet artışını doğuracak ve süreç böylece devam edecektir.

Müsbet bir biçimde, belli bir başlangıç durumundan hareketle bir modelin zaman içinde gelişmesi budur. Tablo veya grafik şeklinde açıklanmışsa, (17) belirtildiği gibi bu teorik istatistiklere benzetilebilir. Hatta bu gelişme gerçek gelişmeye ancak çok şematik bir biçimde uysa bile, bir ekonomik uyum sürecinin rakamla gösterilmesi açıklayıcı büyük öneme sahiptir. Bu gelişme aynı zamanda buhranlar, üretim, fiyat ve ücret.. vb hareketlerini açıklayan bir tür genel teoriyi göstermektedir. Aynı yapıya ve aynı davranış normlarına sahip olmayan bir toplumda ve başka zaman

(16) İstihdama bağlı değişikliğin iki yüzdesinin oranın ifade eden doğru, fiyatların yükselmesi veya alçalması ha'inde farklı olacaktır (sendikaların etkisi sayesinde saat ücretleri nisbi olarak mukavemet etmektedirler)

(17) A. Vincent, op. cit p. 287

ve başka yerlerde varsayımlar geçerli olmadıklarından, bu teori ancak kendisinin doğmasını sağlayan boyutlar içinde değer taşır.

C. — Tarihi süreçten açıklayıcı tarihi modele. — Uyumun tarihi süreci çok açık iyi hazırlanmış ve doğru nedensel varsayımlara dayansa bile (yani az çok istatistiki denetimi yapılmış olarak), gerçeklere yaklaşmak ve belli dönemde belli toplumun gerçek gelişmesiyle son durumda karşılaştırma yapmak gereklidir. Bu durumda M. Vincent'in belirtilen yapıtında açıklanan türde saf tasvirî bir tabloya baş vurulacaktır (S. 260-261). Kanımızca model kavramı gerçek dinamik durumlara ve en azından tasvirî değil açıklayıcı şemalara ilişkisiz olabileceksen, tersine böyle bir tabloya, ulusal muhasebe yöntemlerince düzenlenen ve ekonominin temel değişkenlerine ilişkin istatistiki verilerden çıkmaktadır.

Tabiatıyla mutlak bir rasma beklenemez. Herşeyden önce, izlenen dönemde, ilk yaklaşımda sabit olduğu kabul edilen teknik veya psikolojik koefisyonların değerlerinde değişiklikler doğabilir (verimliliğin artışında yavaşlama eğilimi, iyimser bir politik ortama bağlı tasarruf meylinde azalma .. vb). Bireyler hür istemlerini gösterdikleri ölçüde, bunlar tamamen gereksizlikten (déterminisme) kurtulamıyacaklardır; o halde bu içsel değişmeler, meydana çıkartılması gereken extra-ekonomik olaylarla, dışsal nedenlerden meydana geleceklerdir. Bu dışsal nedenler: doğal olaylardan (uzun süren kuraklık gibi), tahmin edilemeyen beşeri faktörlerden (önemli buşlar), devletin, gurupların (sanayi anlaşmaları, bankalar, sendikalar) ve ulusal veya uluslararası kuruluşların, grev, ihtilâl, harp.. vb politik ve sosyal öğelerin önceden kestirilemeyen müdahalelerinden meydana gelirler. Teorik modelin tasvirî tarihi tablo ile karşılaştırılması bu dışsal olayların önemini meydana çıkaracaktır.

Teorik model tarafından yaratılan normal devri gelişmeye ilişkin değişmelere oranla şu veya bu değişkenin hareketlerinin farklarına göre, bu dışsal nedenlerin etkisi ölçülebilir. Böylece başlangıç modeli yerine biraz düzeltilmiş modele terkedecektir, veya parametre ve koefisyonlar arzulanan yönde değiştirilmek yoluyla yeni etkenler modele sokulacaktır.

Bu husus hassas sorunlar yaratacaktır, çünkü belli dönemde bir değişkenin değeri aynı dönemde doğan belli bir karışıklığa doğrudan doğruya bağlı olabilir, yine bu değişkenin değeri belir-

lenmiş önceki karışıklar veya önceki devirlerde bizzat kendi değerini belirleyici faktörlerle anı şekilde dolaylı olarak bağlı olabilir. Söz konusu değışkende anı bir dalgalanma ilk bakışta daha eski karışıklıklardan ayrılmayan bu kümülatif sonucu doğuracaktır. Üstelik, bir koefisiyondaki değışikliğin değerlerinde hiç bir değışme doğurmayacağını da bilemeyiz: bu diğere değışkenler aralarında incelediğimiz bağlarla birbirine bağlanmış olabilirler.

Bu hususlar öneme sahiptir, eğer özenle düzeltilen teorik modelin tarihi gelişmesinin gerçek bir açıklanması isteniyorsa, uygulama için faydalı bir tahmin modeline geçilmek istenir.

C. — Açıklayıcı tarihi modelden tahmin modeline. —

Harvard'inki gibi eski üç seri yöntemiyle bu extrapolasyon söz konusu değildir; söz konusu olan en azından en önemli ve en muntazam nedenlere dayanarak sağlanan uzantıdır. Evvelce incelediğimiz çeşitli karıştırıcı öğelerce oluşturulan tesadüfi nedenlere gelince, geçmişte meydana geldiklerinden bunların yeniden gelecekte meydana gelecekleri tahmin olunabilir, ve bu nedenlerde bunların şu veya bu şekilde modele ithalleri gerekecektir.

Tahmin modeli için hareket noktasını yakın, geçmişde incelenen topluma, uygun (istatistiki verilere göre olanaklar dahilinde denetlenmiş ve düzeltilmiş) teorik model oluşturacaktır, ve gelecekteki ilk dönem için (yıl, sömestr, trimestr) temel değışkenlerin kıymeti, esas olarak alınan modelin en son döneminde yer alan aynı değışkenlerin kıymetince kolayca tayin edilebilmesi arzu edilmektedir. Böylece bir birini izleyen geçmişle gelecek arasında devamlı bir çözüm olmayacaktır. Belli değışkenler arasında gerilim, karışıklık ve dengesizliklerin ortaya çıkarılması, araştırmacıya takip etmek zorunluğunda olduğu hareketin yönünü niteliğini gösterecek ve yine ona tahminlerle ekonomik hayattaki bireylerin davranışıyla ilgili en olası varsayımların seçiminde kılavuzluk edecektir. Bunun dışındaki çözüm; muhasebe ilişkileri, gözlemsel ilişkiler ve aktif nüfusun azalışıyla, yaş piramidinden çıkan nisbi yaşlanma tahminleri gibi, belli sağlam istatistiki tahminlerce sağlanacaktır.

Bu tür aletler yardımıyla, tahminci kendine göre en muhtemel veya en basit veya en itidarlı olasılığı ifade edecek normal diğere isimlendirilen bir tahmin modelini kuracaktır. Bu temel var-

sayımda «hypothèse Centrale» belli sayıda özel varsayımlardan oluşmuş olacaktır: örneğin bu özel varsayımlar, çalışma süresi, aktif nüfus miktarı, verimlilik, millî servetin aşınması, stoklar, uluslararası mübadeleler, fiyatların seviyesi, bütçe açığı, faiz haddi. . vb. ile ilgili olacaktır.

Her özel varsayım etrafında bazan iyimser ve çoğu kez kötümser çeşitli olasılıklar yerlerini alacaklardır: Çalışma süresinin artması veya azalması, kadın veya yabancı emeğin isdihtamındaki artış, müsait veya yetersiz tarımsal üretim, kısa veya uzun vadeli yatırım programları, tüketim malları ithalindeki artış ve diğer ithalâtın azalması, fiyatların zayıf veya önemli yükselişi, bütçe açığının ve tedavül hacminin artması, faiz haddinde düşme, vergilerin yükselmesi.. vb.

Böyle bir modelin zaman içinde gelişmesi bazı güçlükler getirecektir. Eğer birinci dönemde her değişken iki olasılık ve ikinci dönemde birçok olasılık içerirse; bu inceleme biçimiyle bir rakamlar kördüğümüne, güçlkle uygulanabilir bir büyük yapıta ulaşacağı kolayca anlaşılır. O halde model kendini sınırlandırmalıdır. Üstelik kabul edilen olasılığın yalnız muhasebe ilişkilerini değiştirerek bağımsız biçimde tesirde bulunup bulunmadığı, diğerlerini etkileyip etkilemediği veya önceden kabul edilen bir varsayım ile bağdaşıp bağdaşmadığı sorunu vardır. Bu hususlar belirtildikten sonra, beşerî faktörleri madde faktörleri ekonomik gerekliliği (déterminisme) ve bireylerin hür arzularını dikkate alan aynı zamanda nitel ve nicel bu tip bir tahmin modeli, yapı, kurum ve davranışdaki değişmelere uyum sağlayabildiğinden, karışık bir dönemde liberal bir toplumun yazgısına hükmeden müdahaleci bir devlete büyük yarar sağlar. Bu nedenle, bir ulusal bütçe yapmak isteyen batı ülkelerinin birçoğu günümüzde bu hususu belirterek veya belirtmeyerek model yöntemini kabul ediyorlar. Tam olmayan bir plânın, fransız modernizasyoncu yatırım plânı gibi, bir program plânının uygulamaya konulması aynı şekilde benzer bir yonteme başvurmayı gerektirmektedir.

IV. — Uygulamalar

A. — Tahmin modeli ve ulusal bütçe. — Ulusal bir bütçe, yalnız devletin gelir ve giderleriyle ilgili kaymayan ve keza ulusun temel ekonomik faaliyetleriyle ilgili bir tahmin aleti olup, bu-

nun sonuçları izlenen dönemde üretilen veya ulusca elde olunan mal ve hizmetlerden doğan milli gelir, ve aynı dönemde tüketilen veya tasarruf edilen mal ve hizmetlerden doğan ulusal harcama şeklinde ifade olunur (18).

Ulusal bütçe aynı zamanda sonunda özel kesiminde etkileneceği kamu kesimine ilişkin kısmı bir plânlama işlemidir (19).

1°. — Normal Model: gelişmenin pasif tahmini. —

Gelecekteki milli gelirin gelişmesi eskiyen bir fikirdir. Bu nedenle milli gelir kavramı çok açık olup, gelişme seyride ulusal harcamalarınkinden daha açıktır.

a) Gelecekteki milli gelirin gelişmesi. - Geliri doğracak milli hasılayı tahmin için, çalışmaya hazır aktif nüfusu, gelecekteki verimliliği, çalışma zamanını, ilk maddeleri, ve mevcut kapitali ve nihayet ithalat olanaklarını bilmemiz gerekecektir. Yaş piramidine ve seksler arasındaki dağılıma dayanarak, doğum, ölüm tabloları yardımıyla gelecekteki aktif nüfusun tesbiti belirttiğimiz gibi çok az keyfilik içerir; çünkü demografi istatistiğinin en çok güvence sağlayan bir koludur.

Gözlemsel ilişkilerle ifade edilen gelişmenin geçmişteki trend'inden hareketle, verimliliğin ileredki gelişmesinin tesbiti çok tartışmalıdır. Endüstriyel faaliyetlerin, tarımsal faaliyetlerin veya hizmet faaliyetlerine ilişkin verimliliklerin dikkate alınması gerekecektir: M. Morezewski'nin belirttiği gibi bu verimliliklerin artması tam istihdam politikasından doğan çalışanların yer değiştirmelerinden belki etkilenecektir. Hammadde ve sermaye verilerine uluslararası Ticaretin belirsizlik ögesinin ilavesi gerekecektir. Belirsizlik ögesi İngiltere ve İsveç gibi geleneksel olarak dışa dönük ülkelere özellikle incelenmiştir. Bunlarda ithal meyli milli gelir değişiklikleriyle olan korelasyona göre analiz edilmiştir.

b) Ulusal harcamanın gelecekteki gelişmesi. — Nispeten tahmini kolay devlet harcamaları dışında; Fert başına gelirle, bireysel tüketimin geçmişteki trendi arasında yeterli istikrara sahip

(18) Bkz. F. Berroux, l'Evolution du revenu national et ses utilisations P 17. mémoire no 1 de l'ISEA Sur le revenu national.

(19) Bundan sonraki kısımda J. Marczewski'nin Les budgets nationaux isimli makalesine sık sık başvurduk. Bulletin de l'ISEA décembre 1946

olanlardan harekete genellikle bulunan özel tüketim harcamalarının da dikkate alınması gerekir. Fakat bu yöntem buhran dönemlerinde (yiyecek, içeceği kısma, likidite çözülmesi) çok az geçerlidir. Hollanda'nın plân kurumu, çeşitli gelir seviyelerinde aile bütçelerinin incelenmesinden ibaret doğrudan doğruya istatistiki yöntemleri tercih etmiştir. İstatistiki denetimden geçmiş ve nicel olarak ifade edilmiş tüketim meyli gibi nedensel ilişkilerden yararlanan yönetime gelince, bu henüz olgunlaşmamıştır.

Gelecekteki yatırım harcamalarının gelişmesi o kadar çok sayıda spekülatif ögeye bağlanmıştır ki bunun için alışılan istatistiki yöntemlerle bunlardaki değişimin zaman ve ölçüsünün aydınlığa kavuşturulabilmesi güçtür. Millî gelir seviyesi ile yatırım seviyesi arasında varlığı ileri sürülen ilişki, zamanla değişmekte olup, açıklıktan da yoksundur. Bu nedenle yatırımın çeşitli öğelerine ayrılması yararlıdır: Kamu yatırımları, konut yapımı, stok, fabrika ve inşaat, . . vb. bunların özel değişme kanunları daha kolayca tesbit edilebilir.

c) Üretimle harcamanın karşılaştırılması. —

Bu karşılaştırma; istisnai olarak kendiliğinden kurulan bir dengeyi veya tahmin edilen millî hasılanın hepsini masademiye tahmin edilen harcamanın yetersizliğini veya muhtemel harcamaların beklenen üretimi aşmasını meydana çıkaracaktır. Devletin ancak son iki durumda müdahaleye mecbur olacağı kesindir.

2°. — Alternatif Modeller: Uygulama Programı. — Deflasyonist ve enflasyonist eğilimlere uygun olan iki durum incelenecektir.

a) Millî harcamanın yetersizliği (Deflasyonist eğilim) : Bir tam istihdam ekonomisinde, uygun bir malî politikaya dayanan gelir dağılımı ile tüketim masraflarında bir artış sağlamayı yöneticiler isteyebilirler. Normal model bir çok olasılığı içerecek ve bu olasılıkların sonuçları, Kaldor'a göre (20) statik aşağıda Stone ve Jackson'dan alınan modeldeki gibi geliştirilecektir.

Bu modele göre, en iyi çözüm 4 olasılık şekli altında belirecektir. (Normal model ise 1 olasılık içerir) : Dolaysız vergi yüzdelerindeki nisbî artış 1,66 olsun ve dolaylı vergi yüzlerinde nisbî azalış

(20) Economic Journal, décembre 1946 P 554 et S.

1,35 olsun. Hiç bir borçlanmaya gerek duyulmayacaktır. Devlet masrafları 800 (milyon lira) rakamı minimum seviyesinde kalacaktır, halbuki tüketim harcamaları teşvik edilecek ve tasarruf düşük seviyede tutulacaktır.

Bir noksan istihdam ekonomisinde, model vergileri azaltma politikası ile özel yatırımları teşvik etmek olanakları üzerinde (yukardaki tablonun 3.cü olasılığı) veya bir kamu yatırımları programının ilk ve 2. nci derece sonuçları üzerinde önemle duracaktır.

	I	II	IIa	III	IIIa	IV
λ	0	0,70	1,02	-0,32	0	1,66
u		0,70	0	-0,32	0	-1,35
z	-223	0	0	-326	0,49	0
x	1084	1701	1395	800	-273	800
D	522	866	1056	355	522	1386
I	684	1161	684	465	350	-241
C	3761	3143	3450	1044	4045	4045
S	553	330	330	650	603	330

λ = Direkt vergi oranlarında nisbi değişme
u = İndirekt vergi oranlarında nisbi değişme
Z = Kamu borçlanması
X = Kamu harcamaları
D = Direkt vergilerin hacmi (özel kesim)
I = İndirekt vergilerin hacmi (özel kesim)
C = Toplam harcamalar
S = Özel tasarruf

b) Millî harcama fazlalığı (Enflasyonist eğilim). —

Bu durumda, eğer tüm ilk maddeler, işgücü ve üretim kapasitesi tamamen kullanılmışsa; özellikle ihracata yönelik malların ki olmak üzere, üretimin arttırılmasını amaçlayan önlemlerle (öncelik verme, yardımlar) dengenin sağlanmasına çalışılabilir. Aynı şekilde millî hasılayı yükseltmek amacıyla dış kredilere ve dıştaki alacaklara başvurulabilir.

Özel tüketim harcamalarının azaltılmasına gelince, bu satın alma gücünün vergi veya borçlanma ile emilmesinden doğacaktır.

Bu da herşeyi çözümlenmeyecektir, çünkü tüketim meylinin artması, dengeye tekrar dönme eğilimine engel olan kötümser tahminleri yaratan, uygun olmayan politik bir ortamın ve karışık bir dönemin sonucudur.

B. — Tahmin modeli ve yatırım plânı. —

Bir yatırım plânı herşeyden önce, sorunu ortaya koymaya ve amaçlanan hedefleri belirtmeye uygun bir durum teshisini ihtiva etmelidir. Monnet plânını kaleme alanlara göre, Fransız ekonomisi temelde 1940 harbinin öncesinden beri rahatsız olduğu hususlar şunlardır: girişim fikrinin zayıflaması, çalışma verimliliğinin nispi azalışı, tehzizatın eskimesi yalnız, bir modernleşme ve yatırımları yeniden tanzim plânı durumu düzeltebilecektir. O halde teknik hedefler beşeri hedeflere hakim olacaktır: Konut yapımı, Fransızların hayat seviyelerinin yükseltilmesi (Colin Clark'a göre ancak 12. ci sırada bulunmaktadır), büyük bir yaşlı miktarı ile aktif nüfusun vergiye tabi matrahlarının azaltılması ve yeniden mutlu doğurganlığın arttırılması.

Bu teknik hedef, üretimi sınırlandıran teknik, engellerle ve dar boğazlarla karşılaşacaktır. Bu dar boğazlar şunlardır: İlk maddede noksanlığı, nakliyat, enerji, döviz ve işgücü yetersizliği. Monnet plânı, ithalât, döviz doğuran ihracat ve bir göç politikası ile . . vb. bunları birer birer çözmeye çalışacaktır.

Özel olarak Monnet Plânı Fransız ekonomisinin zayıflığını açıklamayı amaçlayan çok geniş çerçeveli bir modele benzetilebilir, bunun yazarı, teknik ve beşeri alanda derin nedenler üzerine akılcı bir biçimde eğildikten sonra, değişkenlerin tesbiti için varsayımların ve tüketim alışkanlıklarına, savunma tepkilerine spekülâtif etkenlere ilişkin koefisyonların modele ithalini ihmal ediyordu.

Neticede, yatırımların gelişmesi uzun vadede tüketim gelişmesini belirlemektedir, fakat kısa vade de buna güçlük çıkarmaktadır. Tüketimle tekstil için ihracat arasında çatışma, tüketimle yatırım arasındaki çatışma ve ihracatla yapı, ev aletleri, otomobil gibi dayanıklı mallar arasında çatışma bulunduğundan, geçici olarak tüketilemeyen malların üreticilerine sağlanan ek satılma gücü, arzulandığı gibi yatırımların finansmanı amacıyla tasarruf edileceği yerde kendileri için her zaman kısıtlamalar bulunan gıda maddeleri için harcanmaktadır. Buradan bu maddelerin baş

döndürücü fiat artışı doğuyor ve endüstriyel ilk madde ithalini, tarımsal aletler ithalini öngören bir olasılığın konulması gereği doğuyor (21). François Perroux'un isabetle belirttiği gibi: bir milletin çalışma potansiyeli beş yıl yoksulluklara katlanmış psiko-fizyolojik potansiyeline göre değerlendirilir. Teknik kapitalin modernizasyonundan önce beşeri servetin modernizasyonu gerekir. Bireysel davranışların yatırım plânına tepkisi, öngörülen olasılıklar arasında yer almayan psikolojik düzeyde istenmeyen bir dar boğaz oluşturmuştur.

*
**

Tahmin yoluyla uygulamayı amaçlayan pratik öneme sahip tahmin modellerinin hemen hepsi, ister ekonomik plânlar ister millî bütçeler olsunlar bu eleştirilere açıktırlar.

Bunlar beşeri kararlar düzeyinde nedenlik sorunlarını ortaya koymayı istemediklerinden veya buna cesaret edemediklerinden demografi dahil bileşik olayların teknik yanı ile hemen hemen her zaman ilgilenmekle yetinmektedirler (A. Vincent). Açıklanacak olayların çoğu gerçek hayatta istatistiki düzeyde, olup, saf istatistiki rakamsal niteliklerle bunları aralarında bağlamakla yetinilme eğilimi büyüktür, açık, objektif ve sabit kabul edilen bu rakamsal nitelikleri huzur içinde çalışan araştırmacının yetkisine bırakmakta yarar vardır, çünkü bunlar hiçbir keyfi koefisyonca etkilenmemektedirler. Amerikan bütçelerinde genel eğilimin de bu yönde olduğu anlaşılmaktadır. Fakat, açıklayıcı olmayan bu rakamsal ilişkiler karışık ülke ve dönemlerde hiç bir güvenceye sahip değildirler. İstatistiki rakamlar bilindiğinden, bunları ekonomik hayattaki öğelerin yerine yerleştirmek ve tüketim, tasarruf, likid saklama. vb. kollektif kararlarında temel neden ve sezginin bulunması gerekecektir.

İstatistiki bilgilerin bu günkü hali ile, günümüzde böyle bir arzu biraz erken doğmuştur. Bundan başka kollektif karar bireysel kararın toplamından başka şeydir. Akılcı, soyut, biçimsel her yerde geçerli birey tercihlerinin nitel teorisiyle açık uygulamaya

(21) Zorunlu borçlanmayla birlikte. Tam olarak plânlanmış bir ekonomide keza geleceğe haddinden fazla değer verme dengesizlik yaratacağından, satın alma gücündeki fazlalığın kitle halinde mas edilmesiyle yetinilebilecektir.

sahip belli ölçülerde geçerli toplam büyüklüklerin istatistik tekniği arasındaki karşılığı F. Perroux önemle belirtmiştir (22).

Bu iki tür bilgi arasındaki fark azaltılamaz mı? Bunu sanmıyoruz. Yetenekli bir biçimde taraf tutmaksızın her ikisinden de yararlanan A. Sauvy, A. Vincent ve Profesör Tinbergen'inki gibi çok çeşitli çalışmalar şu kaynıyı doğurmaktadır: İstatistik ve teorinin gelişmesi ile teorik kesitle istatistik seriler arasındaki bizim gördüğümüz büyük fark gerçek bir ölçü verecektir; Bu ölçü ekonomik hayatta gerekirciliğe (déterminisme) bağlı olmayan yaratıcılık, hür tercih, kendiliğinden doğuşun ölçüsüdür.

Ocak 1948

André MARCHAL

(22) Bkz. F. Perroux, Revue national politique économique quantitative Centre de documentation Universitaire Paris 1947