

## DIŞ TİCARET TAHMİN YÖNTEMLERİ

Şahabettin YİĞİTBAŞI (\*)

### ÖZET

Bu çalışma gelişmiş ülkelerde yararlanılan başlıca dış ticaret tahmin veya projeksiyon yöntemlerinin teorik ve genel hatlarıyla tanıtılmasını amaçlamaktadır. Bir projeksiyon yönteminin uygulanabilirliği, sağlıklı verilerin yeterince varlığı kadar, verilerin o yöntemle göre hazırlanabilmesine de bağlıdır. Bu bakımdan makalede bir yönetimin diğerine nazaran daha iyi olduğu şeklinde bir karardan çok, belli başlı yöntemlerin teorik açıklamalarıyla yetinilmiştir.

### GİRİŞ

Çeyrek yüzyıldan buyana giderrek yoğunlaşan ve yeni boyutlar kazanan uluslararası bütünleşme ve bir anlamda bloklaşma girişimleri, iktisadi gelişmede dış ticaretin yüklendiği manivela rolünün önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Gerçekten Avrupa Topluluğu'nun, çok daha öncelerden öngördüğü fakat iki petrol şoku ve üye sayısının artırılması gibi nedenlerle ertelemek durumunda kaldığı "Tek Pazar" hedefine 1993 yılı başından itibaren işlerlik kazandırma kararı, dünya ekonomisinde veya daha doğru bir ifadeyle, piyasa ekonomisi uygulayan gelişmiş ülkeler arasında AT, A.B.D. ve Japonya- Uzak Doğu gibi, daha üst bir düzeyde rekabet bloklaşmasına yol açma ihtimalini artırmaktadır. Böyle bir gelişmeyi öngören gelişmiş ülkeler ve faaliyetlerinin büyük çoğunluğunu bu ülkelerde yoğunlaştıran çok uluslu dev firmalar, dünya ticaretindeki paylarını daha da artırmak veya en azından bu paylarını böyle bir gelişme sürecinde koruyabilmek amacıyla bir yandan şirket satın alma, birleşme veya yeni deyim ile "yabancı şirketlerle evlenme" gibi girişimlerde bulunurken; bir yandan da dünya ticaretini daha fazla tanımak ve bu ticarete meydana gelebilecek değişimleri çokdaha isabetli tahmin etmek için, yeni yeni yöntemler geliştirmektedirler.

---

(\*) Prof.Dr.Selçuk Üniversitesi, İ.İ.B.F.



Dünya ticaretinde beklenen gelişmelere ilişkin bu çift yönlü hazırlık çalışmalarının, ilgili ülke veya şirketlere, gelişmelerin önünde bulunmak gibi çok önemli bir avantaj sağlayacağı açıktır. Buna karşılık ülkemiz gibi iktisadi gelişme ve sanayileşmenin henüz belli aşamasında bulunan ve piyasa ekonomisi yönünde tercihini yapmış ülkelerin, daha çok böyle bir gelişmeyi izleme konusunda kalmaları söz konusudur. Halbuki dış ticaretin iktisadi gelişmedeki rolü, bu ülkeler açısından önemi daha büyük ve stratejik bir içeriğe sahiptir. Çünkü, dünya ticaretinde beklenen gelişmeler çerçevesinde bu ülkelerin ve bu ülkelerde faaliyet gösteren firmaların şirket veya firma satınalma, birleşme veya şirket evlenmesi taleplerinin sahibi olmaktan çok, böyle bir talebin muhatabı olmaları ihtimali daha fazladır. Böyle bir durumu, birleşme veya bütünleşmeden doğacak global faydadan, talebe muhatap olan tarafın çok daha fazla pay alması gerekirken, genellikle olageldiği gibi, daha az pay alması sonucunu yaratmaktadır. bunu hiç olmazsa kısmen önlemenin bir yolu, dünya ticaretindeki gelişmeleri çok iyi görmek ve isabetli tahminlerde bulunabilmektedir. bu bakımdan, dış ticaret tahmin veya projeksiyon yöntemlerinin bu ülkeler tarafından çok daha iyi tanınması, bu konuda geliştirilen yeni yöntemlerin izlenmesi ve bu yöntemlere göre hazırlanıp değerlendirilmesi, gelişme yolunda olan ülkeler açısından daha büyük bir öneme sahiptir.

Bu inceleme, gelişmiş ülkelerde yararlanılan başlıca dış ticaret tahmin veya projeksiyon yöntemlerinin teorik ve genel hatlarıyla tanıtılmasını amaçlamaktadır. Bir projeksiyon yönteminin uygulanabilirliği, sağlıklı verilerin yeterince varlığı kadar, verilerin o yöntemle göre hazırlanabilmesine de bağlıdır. Bu bakımdan, bu yazıda, bir yöntemin diğerlerine nazaran daha iyi olduğu şeklinde bir yazıdan çok, başlıca yöntemlerin teorik açıklanmasıyla yetinilmiştir. Uygulama denemesi ayrı bir çalışmanın konusudur.

## I-DIŞ TİCARET TAHMİN YÖNTEMLERİ VE MİLLİ MUHASEBE

İkinci Dünya Savaşından sonra piyasa ekonomisi prensiplerine göre iktisadi gelişmelerini planlama gereğini duyan batılı ülkeler, milli ekonomilerini tanımlamak amacıyla, iktisat bilimini de yönlendiren genel bir çerçeve benimsemişlerdir. Bu genel çerçeve "Milli Muhasebe" dir. Böylece iktisat biliminde teori ve uygulama önemli ölçüde birbirine yaklaşabilmiş; teorik açıklamaları veya ilişkileri sayısallaştırmak imkânı doğabilmiş ve iktisat biliminde yöntem (metod) tartışması da, eski önemini yitirmiştir. Bugün artık "İktisat Teorisi" konusunda Batı dillerinde yazılan bütünleyici eserlerin çoğu, bu genel milli muhasebe çerçevesini esas almaktadırlar. Ayrıca milli muhasebe, iktisat biliminin özel bir dalı olarak ta çok önemli gelişmeler göstermiştir.



Bir anlamda makro ekonomik teorinin somut verilerle sayısallaştırılması sayılabilecek milli muhasebe, milli ekonomik bünyede ortaya çıkan ekonomik olayların ve faaliyetlerin tamamını bir ağ çerçevesi içinde ilişkilendirerek, milli ekonomiyi sayısal ilişkilerle tanımlamaktadır. Böyle olunca milli muhasebe, iktisat biliminin özel bir dalı olarak günümüzde iki amaçla kullanılabilir: Bir milli ekonominin belli bir dönemde yapısını ve bu yapıda ortaya çıkan değişiklikleri sayısal verilerle analiz etmek ve ekonominin gelecekte göstereceği gelişmeleri tahmin etmek.

Kantitatif niteliği itibariyle milli muhasebe, ekonometriye yaklaşmaktadır. Milli ekonominin sayısallaştırılabilen unsurlarının tahmini aracı olarak milli muhasebeden yararlanma, belirsiz statik makro analizden daha çok, ekonometrik araçları gerektirmektedir.

Milli muhasebe, birbiriyle bütünleşen ekonomik ağların sayısal analiz ve projeksiyon aracı olduğuna göre, bu ağlardan en önemlisi olan dış ticaret ağı da, en önemli ve yaygın kullanılan analiz ve projeksiyon aracı olmaktadır. Milli muhasebe, ekonominin bütününe kapsayan sayısal ilişkiler ağını ortaya koyduğu için, dış ticareti bu bütünün dışında saymak mümkün değildir. Çünkü, milli muhasebenin bu amaçla geliştirdiği en önemli araç olan Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun sektörel Girdi-Çıktı veya Sektörlerarası Akım Bölümü, önemli bir girdi unsuru olan ithalat, ve bir nihai talep unsuru olan ihracatı, sektörler itibariyle ilişkilendirmektedir. Böylece ithalatın hangi sektörler arasından nasıl dağıldığı ihracatın da hangi sektörlerden nasıl kaynaklandığını hem analiz etmek ;hem de bu analizden elde edilecek verileri de dikkate alarak, sektörel ithalat ve ihracata ait daha gerçekçi projeksiyonlar hazırlamak mümkün olabilmektedir. Bununla birlikte bir ülkenin ithalat ve ihracatı bağımsız ele alınarak, buna ait veriler aynı muhasebe mantığı içinde dış ticaret ilişkisinde bulunulan ülke veya ülke gruplarıyla da bir girdi-çıktı tablosunda analiz edilebilmektedir (1).

Dış mübadelelerin gelişme yolunda olan ülkeler açısından çok daha büyük bir öneme sahip olduğu hususu gözönünde tutulursa, bu ülkelerin ve ithalat yapılarının bir milli muhasebe sistemi içinde geliştirilecek girdi-çıktı tablolarıyla analizi ve projeksiyonu; hata ve belirsizlik ihtimalleri çok daha fazla görünse de kaçınılmaz olmaktadır.

---

(1 )A.BABEAU et P.-H.DERYCKE, Problèmes de planification, Edition Sirey, Paris, 1967, S.258 ve devamı; O.N.U. "Les méthodes de projection des importations et des exportations" , Bulletin économique pour l'Europe, vol. 19, No:2, 1968



Şu halde, dış ticaret tahmin yöntemlerinin günümüzde geliştirilmiş bir milli muhasebe sistemine dayandırılması özellikle ekonomik ve sosyal gelişmesini piyasa ekonomisi çerçevesinde, yol gösterici planlar aracılığı ile gerçekleştirme tercihini yapan ülkelerde, bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Nitekim, ülkemizde de denendiği gibi, yol gösterici plan uygulama-yan ülkelerde plan dönemi için öngörülen ithalat ve ihracat miktar ve tutarları, bir sektörlerarası mübadele tablosuna dayanılarak değerlendirilmektedir (2). Bunun yanısıra çok sayıda ulusal ve uluslararası araştırma kurumları, yine de bir milli muhasebe çerçevesinde kalmak suretiyle dış ticaret konusunda yeni yeni tahmin ve projeksiyon yöntemleri geliştirmektedirler. Hatta dünya dış ticaretine ait analiz ve projeksiyon yöntemlerinin girdi-çıkıtı tablolarına dayandırıldığı ve böylece bir "dünya ticaret matrisi" geliştirilmeye çalışıldığı görülmektedir (3). İncelememiz içinde bu çalışmalara da kısaca değinilecektir. Bu yöntemlerin genellikle "amprik" ve "formalize" yöntemler olarak iki grupta toplanarak incelendiği görülmektedir (4). Burada da, bu iki grup yöntem hakkında önce kısa açıklamalar yapılacak, daha sonra Fransız planlama çalışmaları çerçevesinde geliştirilen ve ilk iki yöntemi birleştiren yöntem tanıtılmaya çalışılacaktır.

## II. DIŞ TİCARET TAHMİNİNDE AMPRİK YÖNTEMLER

### A-Genel Çerçeve

İkinci Dünya Savaşından bu yana hemen hemen bütün ülkeler, planlama modellerinde dış ticareti bir endüstrilerarası mübadele tablosu içinde tahmin ve hesaplama yöntemini benimsemişlerdir. Uygulanagelen bu yöntemde milli ekonomi, baz yılı ve projeksiyon yılı için sektörel kaynak-harcama dengelerinin oluşturduğu bir bütün olarak ele alınmaktadır. Bu bütünü ortaya koyan tablo, en basit şekli ile "ara talep", "nihai talep", "sektörel üretim" ve sektörel üretim dışında "diğer kaynaklar" olmak üzere birbirlerine göre konumları en basit şekli ile şematik olarak şöyledir:

---

(2) O.N.U. Les Modèles Macro-économiques dans l'élaboration des plans et des décisions, Secrétariat de la Commission Economique pour L'Europe, Genève, 1967.

(3) J. BENARD, "Reseau des échanges internationaux et planification Ouverte", Economie Appliquée, Cilt: XV, No.1, Paris, 1963, s.253 ve devamı.

(4) CAIRE, G. La Planification, Edition Cujas, (2. baskı), Paris, 1972, s.413-438.



Şema:1-İthalat ve İhracatın Endüstrilerarası Mübadele Tablosundaki Yeri

(1) Ara Talep					(2) Nihai Talep				
Veren Sektör.	Alan Sektörler				Ara Tal.Top.	Tüketim C	Sab.Ser. Oluş. I	İhracat E	Top.Kullanım (1+2) (Harcamalar Toplamı)
	$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$	.....					
	$x_{21}$					$C_2$	$I_2$	$E_2$	
	$x_{31}$								

  

(3) Sektörel Üretim	$(x_i)$
---------------------	---------

  

(4) Sek.Üret.Top. ve Diğ Kaynaklar	
Sektörel Üretim	$(x_{ij})$
İTHALAT...Mi	
Katma Değer...Vi	
Kaynaklar Toplamı	$X_i (3+4)$

Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun 1. bölümü, bilindiği gibi, hesaplanan teknik katsayılar ( $X_{ij}/X_i$ ) itibariyle ekonominin baz yılı için sektörel yapısını veren ve "öngörülen" teknik katsayılar itibariyle de, bu yapıda beklenen değişikliği ifade eder. Bu bölüm aslında endüstrilerarası mübadele tablosunun esasıdır ve teknik katsayılar "ara talep matrisi" nin çözümünde hesaplanacak endojen veriler niteliğindedir.

Tablonun 2. bölümünü oluşturan nihai talep unsurları, satırlar itibariyle sektörlerle ilişkilendirilmişlerdir. Böylece bir sektörün üretiminin ne kadarının diğer sektörler tarafından ara talep olarak; ne kadarının da tüketim, yatırımlar ve "ihracat" şeklinde nihai talep olarak kullanıldığını hesaplamak veya planlama amacıyla da orta ve uzun vade için tahminlemek mümkün olabilmektedir.

Endüstrilerarası Mübadele Tablosu'nun 3. bölümü sektörel üretim değerlerini ( $\sum_{i=1}^n X_{ij}$ ); 4. bölüm ise, sektörel arz toplamını göstermektedir  $X_i = \sum_{i=1}^n X_{ij} + M_i + V_i$ . Şu halde toplam ithalat ta, " kaynaklar" arasında yer alan bir unsur olmaktadır.

Bu genel açıklamaya göre, ihracat ve ithalat, Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun temel merkezi bölümü olan ve endüstrilerarası mal-hizmet işlemlerini gösteren girdi-çıkış matrisine eklenen " diğer kaynaklar"



ve " nihai talep" gibi, marjinal bölümler içinde yer almaktadırlar. Bu durum, ithalat ve ihracatın amprik yöntemle tahminini de belirlemektedir.

Kısaca, Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun bir nihai talep unsuru olarak kabul edilen ihracatın ithalatı karşılması gerekliliği gözönünde tutularak, ithalatın projeksiyonu öncelik kazanmakta; daha sonra da bunu karşılayacak ihracat tutarı, egzogen bir büyüklük olarak öngörülmeğe çalışılmaktadır. Ancak, Şema 1. de görüldüğü gibi ithalat ve ihracatın, diğer işlemlerden soyutlanması mümkün olamayacağı gözönünde tutularak, mal ithalatının ve ihracatın en azından sermaye akımlarına ilişkin projeksiyonlarla tamamlanması gerekli olmaktadır.

## **B.Mal İthalatının Tahmini**

Mal ithalatı tahmin , herşeyden önce Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun yapısı gereği, Tablonun yatay, dikey veya sütun-satır anlamları itibariyle ayrı ayrı bölümlerden oluşacaktır. Tablo yatay olarak, yani satırlar itibariyle değerlendirildiğinde toplam ithalatın en azından, "tüketim malları ithalatı", "yatırım malları ithalatı" ve "ara malları" ithalatı şeklinde sınıflandırılması gerekmektedir. Tüketim malları ithalatının da "özel tüketim ithalat gereği" ve "kamu tüketim ithal gereği" şeklinde sınıflandırılması sözkonusu olmaktadır.

### **1. Özel Tüketim Malları İthalat Tahmini**

Özel tüketim malları ithalatı tahminlerinde, genellikle gelir ve fiyata göre ithal elâstikiyeti kat sayıları ile, bu elâstikiyetlerin oranları olan marjinal ve ortalama ithal eğilim katsayıları hesaplamaya çalışılmaktadır. Ancak gerek gelir veya fiyat elâstikiyet katsayıları, gerekse bu katsayıların hesaplanmasına yarayan marjinal ve ortalama ithal eğilim katsayıları, genellikle teorik anlama sahip olmaktadır. Çünkü bu katsayıların hesaplanmasında yararlanılacak istatistik verilerin hem mal grupları, hem de zaman dilimi itibariyle seçimi, özel tüketim malları ithalat tahminlerinin geçerliliğini veya gerçekleştirilmesini önemli ölçüde zedeleyebilir. Hele marjinal tüketim eğilimi oldukça yüksek olan bizim gibi ülkeler için ( $M = \Delta M / \Delta Y$ ) gibi teorik doğruluğu tartışmasız fakat hesaplanması hemen hemen imkânsız bir "marjinal ithal eğilim katsayısı", özel tüketim malları ithalat projeksiyonlarında kullanılabilecek anlamlı bir kriter olmayacaktır. Bununla birlikte, bazı önemli mal grupları itibariyle geçmiş verilerin, liberasyon gibi öngörülen bazı değişiklikler ve kişi başına düşen gelirden beklenen gelişmeler dikkate alınarak, özel tüketim malları ithalat projeksiyonları için böyle katsayıların hesaplanması da yararlı olacaktır.



## 2. Yatırım Malları İthalat Tahmini

Yatırım malı ithalatının amprik yöntemlerle tahmininde başvurulan başlıca kriterler, toplam sabit sermaye yatırımları için öngörülen gelişme ve yatırım mallarının, bu gelişme içinde payıdır. Bunda da milli ekonominin genel gelişmesi ve teşvik tedbirleri gibi unsurlara göre yapılan tahminlerin, titiz bir şekilde düzeltilmesi gerekmektedir. Özellikle yatırımların sektörel dağılımı ve yatırım malları ithal ikamesi, sanayileşme yolunda olan ülkeler bakımından yatırım malları ithal tahminlerini belirlemektedir.

## 3. Ara Malları İthalat Tahmini

Toplam ithalat içinde az çok sağlıklı ve net sayılabilecek tahmin bölümü, ara malları ithalatına ait olan kısımdır. Çünkü Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun sektörel girdi-çıkıtı bölümünde hesaplanacak teknik katsayılar da "ithal ara malı" payını ayırmak mümkün olabilmektedir. Çünkü bu teknik katsayılar, bilindiği gibi, bir sektörün 1 birim mal üretimi için gerekli girdi miktarını verdiği göre, bu gerekli girdi içinde ara malı ithalatı ayrıca gösterilebilir. Hatta bunun için aynı sektörel girdi-çıkıtı matrisine ara malı ithalatını diğer sektöre "girdi" gibi sağlayan bir temsili sektör olarak "dış dünya" şeklinde bir ilave sektör bile ayrıca katılabilir. Böylece her sektör için, "ara malı ithal/ sektörel üretim" gibi ayrı teknik katsayılar hesaplanabilir.

Görüldüğü gibi, toplam ithalatın amprik yöntemlerle tahmininde en önemli güçlük, tüketim malları ithalatının tahmininde söz konusu olmaktadır. Bu konuda uygulanacak her türlü düzenleyici tedbir, hesaplanacak elâstikiyet veya marjinal/ ortalama ithal eğilim katsayılarını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu tedbirler, yatırım malları ithalatında da dikkate alınması gereği, amprik yöntemlerin devamlılığını önlemektedir.

## C.Sermaye İthalatının Tahmini

Dış ticaret tahminlerinde karşılaşılan en önemli güçlükler, özellikle gelişme yolunda olan ülkeler açısından, sermaye ithalatı konusuna ilişkin tahminlerden kaynaklanmaktadır. Çünkü toplam olarak ele alındığında sermaye girdileri, zaman dilimlerine intibakları zorluklar arzeden iki yönlü akımların bir sonucu olmaktadır. Bu iki yönlü akımları etkileyen faktörler de birbirinden oldukça farklıdır. Örneğin yabancı sermaye girişini düzenleyen mevzuat, yabancı ülkelerle yapılan anlaşmalar, yabancı sermayeyi teşvik düzenlemeleri, kâr transferleri, çeşitli yardımlar ve işçi dövizini şeklinde girdiler, faiz ve ana para ödemeleri, hatta yurtiçi tasarruf seviyesindeki değişimler, çok değişik faktörlere bağlı geniş anlamda sermaye girişini belirleyen farklı unsurlardır. Ayrıca bunların önemli bir kısmı



da, ekonomi dışı sayılabilecek niteliklere sahiptirler. Bu nedenle sermaye ithalatına ilişkin tahminler, genel projeksiyon modellerinde egzogen bir değişken olarak yer almaktadır.

Bununla birlikte toplam sermaye girdilerinin çeşitli unsurları ayrı ayrı ele alınarak tahminlenmesi yöntemi, planlama çalışmalarında genellikle uygulanan bir yöntem olmaktadır. Bu tahminlerde yararlanılan başlıca kriterler de "ihracat gelirleri ile dış ödemeler arasındaki oran", "dış ticaret hadleri", "marjinal ithal meyli", "yatırım katsayısı", "özel ve yabancı sermaye girdisi ile kâr transferleri arasındaki oran" gibi kriterlerdir. Böylece, ülkenin bir bakıma ödemeler bilançosunda beklenen değişikliklerin tamamı bazı özel varsayımlara göre ilişkilendirilerek toplam sermaye girişleri tahmin edilmeye çalışılmaktadır.

#### D. İhracatın Tahmini Yöntemleri

Daha önce de belirtildiği gibi amprik yöntemlerde ihracat, öngörülen ithalatı karşılamak durumunda bulunan bir büyüklük olarak ele alındığından, Endüstrilerarası Mübadele Tablosunda nihai talebin egzogen bir unsur olarak tahmin edilmektedir. Başka bir deyişle ihracat, bir hedef değişken olarak tahmin edilmekte veya öngörülmektedir.

Bununla birlikte hemen hemen bütün ülkeler, en azından bu hedef değişkenin gerçekleşme ihtimalini güçlendirmek ve bu yönde gerekli önlemleri belirleyebilmek amacıyla "ihracat elâstikiyet katsayıları", "dış ticaret hadleri", "dış yardım", "sektörel ihracat", hatta mal ve ülke grupları itibarıyla ihracat trendleri gibi göstergeler ve araçlardan yararlanarak, orta vadeli ihracat tahminleri için "ihracat denklemleri" geliştirmektedirler. Ayrıca hemen hemen her ülke, kendi ekonomik şartlarına göre öngördüğü ihracat tutarının gerçekliliğini, dünya ticaretinin gelişmesi konusunda pek çok uluslararası örgüt tarafından yapılan çalışmaları da göz önünde bulundurmaktadırlar. Buna örnek olarak O.E.C.D, G.A.T.T. ve Birleşmiş Milletler F.A.O. Teşkilatı tarafından yapılan çalışmalar (5) gösterilebilir.

Bu çalışmalar, dünya ticaretine konu olan başlıca malların talep ve üretim ilişkilerinin orta ve uzun vadeli projeksiyonunu amaçlamaktadır. Talep tahminlerinde ülkelerin nüfusu, milli gelirlerindeki değişimler ve buna bağlı olarak ithal imkânları gibi göstergeler temel alınırken, üretim tahminlerinde teknolojik gelişmeler ve milli planlarda yer alan eğilimler göz önünde tutulmuştur.

---

(5) O.N.U. "Les Méthodes de Projection des importations et des exportations", Bulletin économique pour l'Europe, Secrétariat de la Commission Economique pour l'Europe, Cilt:19, No:2, Genève, 1968.



Ancak, daha önce de belirtildiği gibi hemen hemen her ülke kendi ihracatını, ekonomi politikasının hedef değişken şeklinde bir aracı olarak gördüğünden, bu ihracat tahminlerinde ihrac ürünlerinin özel durumlarını esas almaktadır. Bunda da, başlıca önemli ihraç ürünlerinin arz esneklikleri, dış pazar imkânları, ihracata tanınan teşvik uygulamaları, sektörel gelişme hızları ve ihracatın mal ve ülke grupları itibariyle yapısında beklenen gelişmeler gibi kriterler temel alınmaktadır.

Ihracat tahminlerinde izlenen bir başka ampirik yöntem de , diğer hedef değişkenlerde olduğu gibi, ihracatın alternatif gelişme hızlarına göre iterasyon yoluyla ihracatın projeksiyonudur. Bunda da alt ve en üst gelişme hızlarına göre, her gelişme hızı için çeşitli varsayımlara göre kurulan hedef değişkenli tanım ve teknik denklemlerden oluşan modellerin çözümü ve değerlendirilmesi yöntemi benimsenmekte; ihracatı geliştirme yöntemleri de, bunlar arasında en çok gerçekleşebilir hıza göre belirlenmektedir.

Dış ticaretin ampirik yöntemlerle tahminiye ilişkin buraya kadar yapılan açıklamalar, ithalat ve ihracatın önce birbirinden bağımsız olarak projeksiyona tabi tutulduklarını, daha sonra bu projeksiyonlara, bir tutarlılık modeli niteliğinde hedef yılı Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun kaynak ve harcama bölümlerinde yer verildiğini göstermektedir. Ancak, Endüstrilerarası Mübadele Tablosunun satır ve sütun olarak sektörel arz ve talep eşitliklerinin elde edilebilmesi ve dış ticaretin parasal değerlerle ifadesi için ithalat sütununa ithalattan alınan vergilerle, ihracat satırına ithal ikamesinin ilave edilmesi gerekmektedir. Böylece tüketim, yatırım ve ara malları itibariyle fiili ithalat tutarları ile, bu tutarları karşılaması amaçlanan ihracat hedeflerinin hem sektörel, hem de toplam miktarları hesaplanabilmektedir. Bu hesaplamalarda geçmiş verilerin önemi büyük olmakta; ayrıca dış ticaret konusunda öngörülen düzenlemelere göre, özellikle ihracatta çeşitli gelişme hızlarını yansıtan alternatif projeksiyonlarda bulunulması, bunlar arasında da, düzenlemelere bağlı olarak gerçekleşmesi öngörülen projeksiyon, hedef değişken olarak benimsenmektedir.



### III. DIŞ TİCARETİN TAHMİNİNDE EKONOMETRİK-FORMALİZE YÖNTEMLER

Milli ekonomileri önemli ölçüde dış ticarete bağımlı gelişmiş ülkeler, dış ticaret tahminlerini çok daha ayrıntılı hazırlanmış ekonometrik modeller aracılığı ile yapmaya çalışmaktadırlar. Bu çalışmalar, genellikle ya kısa vadeli programlama veya ekonomik bütçe modelleri içinde yer alan dış ticaret değerlendirilmeleri şeklinde (6) ; ya da dış ekonomik ilişkileri bağımsız ele alan modeller şeklindedir. Burada bu modeller için uygulanan veya uygulanması denenen iki önemli yöntem üzerinde kısaca tanıtıcı bilgiler verilecektir (7).

#### A- R.A.S. Yöntemine Göre Dış Ticaretin Tahmini

R.A.S. Yöntemi R.STONE ve J.A.C. BROWN tarafından, satırları ihracat, sütünları ithalattan oluşan ve baz yılı ile projeksiyon yılı için hazırlanmış bir girdi-çıkıtı tablosunun teknik katsayılarının izlenmesi amacıyla geliştirilen yöntemin adıdır. İki yıl için, hesaplanan teknik katsayılar arasındaki marjlar hesaplanarak her bölge için, bölge içi özel elastikiyet katsayıları hesaplanmaktadır. Bu amaçla hazırlanan tablonun şematik yapısı aşağıda gösterilmiştir.

---

(6) Örneğin ekonomik bütçe hazırlanması konusundaki Fransa'da gerçekleştirilen ZOGO ve DECA modelleri, aynı zamanda dış ticaret projeksiyonlarına da yer vermektedir. ZOGO, madde hazırlayan I.N.S.E.E. yöneticisi ve Vincennes Üniversitesi Öğretim Üyesi Ph.HERZOG ile Previzyon İdaresi Ekonomik Bütçe Şubesi müdürü G.OLIVE'in isimlerinden alınan eklerle isimlendirilmiştir; DECA adı ise "Modèle de demande et de Comportement d'autofinancement" kelimelerinden alınan harflerle oluşturulmuştur: J BENARD, Comptabilité Nationale et Modèles de Politique Economique, P.U.F., Themis, Sciences Economiques Paris, 1972, s.439.1

(7) G.CAIRE, La Planification, a.g.e., s.425 ve devamı; A.PİCHOT, Comptabilité Nationale et Planification,, Ed. Cujas, Connaissances Economiques, Paris, 1968, s.84-85.



Şema: 2-Dünya Ticareti Matrisi (R.A.S.Yöntemi)

ITHALATÇI ÜLKELER Grubu	123...J...n	IHRACAT TOPLAMI
	1 2 3 . i . n	
IHRACATÇI ÜLKELER Grubu	1 2 3 . t . E <sub>ij</sub> . n	1 2 3 . i . n
ITHALAT TOPLAMI	1 2 3 . M <sub>j</sub> . n	1 2 3 . i . n

Kaynak: J.BENARD, "Réseau des échanges internationaux at planification ouverte", Economie Appliquée, Tome XVI, no.2, 1963, s.253 (A.PİCHOT, Comptabilité Nationale a.g.e.içinde, s.85)

Tablonun nihai amacı, taralı alanla gösterilen dünya ticaretine ait "marj"ları hesaplamaktır. Bu amaçla tablo, baz yılı ve projeksiyon yılı için dünya ticaretinin tamamını kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Tablonun satırları, ülke veya ülke grupları itibariyle ithalatı göstermektedir. Her ülke veya ülke grubu(bölge) için ithalat tutarları, iki yıla göre ithalatın üretim elastikiyetlerine göre hesaplanmakta, bu elastikiyetler arasındaki fark, iki yıl arasında ithalat marjını vermektedir. Bir ülke veya ülkeler grubunun ithalatı, diğer ülke veya ülkeler grubunun ihracatı olduğuna göre, baz yılı ve projeksiyon yılı için ihracat tutarları, her bölge veya ülkenin ticaret bakiyesi üzerinden, ithalata göre hesaplanacaktır. Her ülke veya bölgenin toplam ithalatı, ilgili ülke veya bölgenin milli üretimi ile, ithalatında gözlenen ve kararlı olduğu kabul edilen artışları arasındaki orana göre he-



saplanmaktadır.

Tablonun bir bölümünde gösterilen  $E_{ij}^t$ , i ülkesinden veya ülkeler grubundan j ülkesine veya ülkeler grubuna yapılan ihracatı;  $E_j^t$ , i ülkesinin t zamanında toplam ihracatını;  $M_j^t$  ise, j ülkesinin t zamanındaki toplam ithalatını göstermektedir.

R.A.S. yöntemiyle dış ticaret tahmini, şöyle bir örnekle de açıklanmaktadır:(8)

Dış ticaretin gelişmesinde hesaplama açısından öncelik ithalatın değerlendirilmesi olduğuna göre, önce  $X_{ij}^t = S_j X_{ij}^0$  gibi bir ilişkinin kurulması gerekmektedir. Burada;  $X_{ij}^0$ , i ülkesinden j ülkesine [0] zamanında yapılan ihracatı,  $S_j$  ise j ülkesinin bütün ülkelere yaptığı ithalat endeksini göstermektedir. Bu ilişki, ithalat içinde ihracatın korunacak payını gösteren bir modeli ifade etmektedir. Eğer model, i ülkesinden diğer ülkelere yapılan ihracat endeksini esas alarak kurulursa, ihracatın büyümesi hedef alınmış olur. Bunun için  $r_j$  gibi bir ihracat endeksi kullanılabilir ve modelde  $x_{ij}^t = V_i X_{ij}^0$  ilişkisi şeklinde kurulabilir. Bu durumda ihracat içinde ithalat payının korunması söz konusudur. İhracat ve ithalattaki artışların birbirinin fonksiyonu olacak şekilde oransal gerçekleşmesi, bu iki model veya varsayımın birlikte dikkate alınmasını gerekli kılar. Buna göre

$$X_{ij}^t = V_i S_j X_{ij}^0$$

ilişkisi kurulacaktır. Böylece projeksiyon yılı olan (t) zamanının öngörülen ihracatı, ithalat ve ihracat endekslerine göre hesaplanmış olacaktır.

---

(8) J. BENARD, "La projection des réseaux d'échanges mondiaux", Cahier du G.E.P.E.I., No:1, 1966, s.68-95 (G. CAIRE, La planification, a.g.e. içinde, s. 436-537.



Örneğin 5 ülkenin mübadelesini ele alırsak veya dünya dış ticaretinin 5 bölge arasında gerçekleştiğini kabul edersek bu mübadele (0) zamanı için, yani baz yılı için;

$$X^0 = \begin{array}{ccccc} 0 & x^0_{12} & x^0_{13} & x^0_{14} & x^0_{15} \\ x^0_{21} & 0 & x^0_{23} & x^0_{24} & x^0_{25} \\ x^0_{31} & x^0_{32} & 0 & x^0_{34} & x^0_{35} \\ x^0_{41} & x^0_{42} & x^0_{43} & 0 & x^0_{45} \\ x^0_{51} & x^0_{52} & x^0_{53} & x^0_{54} & 0 \end{array}$$

şeklinde bir matris ile gösterilebilecektir. Bundan, projeksiyon yılı olan t zamanı matrisine geçiş, toplam ithalatın veya toplam ihracatın birbirine bağlı olarak, belli bir oranda veya öngörülen oranda artırılmasıyla mümkün olabilecektir. Örneğin her ülkenin toplam ithalatında öngörülen bir artış, her sütunun toplam ithalatın fonksiyonu olan (s) gibi bir katsayı ile çarpılmasını gerektirecektir. Aynı şekilde her ülkenin toplam ihracatında öngörülen bir artış, bu kez her satırın toplam ihracatın fonksiyonu olan (r) gibi bir katsayı ile çarpılmasını gerektirecektir. Burada s çarpanlarının diagonal matrisi  $s^0$ ; r çarpanlarının diagonal matrisi de  $r^0$  ile gösterildiğinde, projeksiyon yılı olan t için dış mübadele hacmi  $X_t = r^0 X^0 s^0$  şeklinde ifade edilebilecektir.

Genel hatlarıyla açıklanmaya çalışılan R.A.S. modelinden dış ticaret tahminlerinde yararlanma, oldukça kısa dönem ve dünya ticaretinin bloklar olarak ele alınmasıyla mümkün görünmektedir. Ancak böyle bir modelden hareketle, bir ülkenin veya ülke ile yoğun ticari ilişkiler içinde bulunan, örneğin AT gibi bir ticari blokun, projeksiyon yılına ait dış ticaret tahminleri geliştirilebilir. Planlama örgütlerinin genellikle benimsedikleri ampirik dış ticaret tahmin yöntemlerine göre elde edilen sonuçlar, resmi veya yarı resmi araştırma kurumlarınca R.A.S. yöntemine göre yapılan tahminlerle test edilmekte veya en azından mukayese edilerek, bazı değişiklikler yapılabilmektedir. Örneğin; Fransız V. ve VI. Planları için bir kamu araştırma kurumu olan C.E.P.R.E.L. böyle bir çalışmayı yürütmüştür.



## B. Fiziki -Mali Planlama Modelinde Dış Ticaretin Tahmini

Milli muhasebede yer alan "milli hesap" ların 1-5 yıl gibi kısa ve daha çok orta vadedeki gelişmelerini, genel iktisat politikasının verileri çerçevesinde planlayabilmek veya en azır la öngörebilmek için, makro ekonomik teoriden elde edilen şemalarla, milli muhasebenin somut şemaların bir araya getirilmesi zorunlu olmaktadır. Bu zorunluluk, bazı ülkelerdeki planlama çalışmalarını, oldukça ayrıntılı ekonometrik modellerin geliştirilmesine yönlendirmektedir. Bunlardan biri de Fransız VI. Planı için geliştirilen orta vadeli Fiziki - Mali Projeksiyon Modelidir .

### A. FIFI Modelinin Başlıca Özellikleri

FIFI Modeli; tamamen formalize, çok sektörlü ve ayrıntılı, doğrusal olmayan ve bir simülasyon modeli olma özelliklerine sahiptir (9). Ayrıca FIFI Modeli, milli muhasebe sistemine dayalı olarak geliştirilmiş, statik mukayeseli bir model olma özelliğine de sahiptir. Hatta J.BENARD, Modelin bu boyutlarını dikkate olarak "megaekonomik model" tanımlamasını yapar (10).

Modelin formalize özelliği, ekonomik olay veya olayları, analiz edilen amaçlara göre tamamen matematik ilişkilerden oluşan bir sistem olarak ele almasından kaynaklanır. Modelde yer alan projeksiyonlar hem fiziki miktarlar (hacim), hemde fiyat olarak (değer) ifade edilebilmiştir. Böylece projeksiyonların, hem fiziki, hem de mali akımlar halinde sentezi yapılabilmektedir (11). FIFI Modeli çok sektörlü, kısmen Keynezyen ve ihtiva ettiği denklem, veri ve alt program sayısı itibariyle makro ekonomik

---

(9) Model "Physico-financier" kelimelerinin ilk hecelerini ifade etmek üzere, kısaca FIFI Modeli Şeklinde isimlendirilmektedir. Model hakkında topluca bilgi için Bkz. M.AGLIETTA, R.COURBIS et C.SEIBEL, Le Modèle FIFI, Tome. I, Collection de l'I.N.S.E.E. No:9, Série C, 22, Juin, 1973

(10) J.BENARD, Comptabilite Nationale et Modèles de Politique Economique, a.g.e., s.577-583.

(11) J.BENARD, aynı eser s. 577 - 589,



bir modeldir. Model, milli ekonominin baz yılı ve projeksiyon yılı için iki ayrı maketini mukayese ettiği için, statik- mukayeseli bir yapıya sahiptir. Fiziki miktarlar, fiyat değişikliklerine ilişkin tahminlerle değerlendirildiği ve fiyat değişiklik oranlarının da sabit olmaması varsayıldığı için (12) model bütünü itibariyle exponansiyel programlama niteliğindedir. Ayrıca hedef değişken belirlemekten çok, alternatif hedefler arasında tercihin karar organına bırakılması FIFI Modeline, bir optimizasyon modeli olmaktan çok, bir simülasyon modeli kimliği kazandırmaktadır. Nihayet, FIFI Modelinden Fransız VI. Plan hazırlanmasında çok önemli ölçüde yararlanılmıştır. Çünkü model, milli ekonominin hem baz yılı, hem de projeksiyon yılı maketlerini, tamamen milli muhasebe kalıplarına göre denklemler şeklinde ortaya koyacak tarzda hazırlamıştır.

## B. FIFI Modelinde Dış Ticaret Projeksiyonları

FIFI Modeli, tamamen dış dünyaya açık rekabetçi bir ekonominin, orta vadeli gelişme dönemini kapsadığı için hem ithalat, hem de ihracat tahminleri, bu mantığa göre değerlendirilmiştir

Modelin mantığına en uygun bir büyüklük olan ithalatın miktar (hacim) ve değeri, piyasa payını ve bunda beklenen gelişmeleri gösterecek matematiksel ilişkilerle belirlenmiştir. Ancak ithalat da, "tamamlayıcı ithalat" veya rekabeti zayıf malların ithalatı ve "yerli ürünlere ikame edilebilir mallar ithalatı" şeklinde iki grupta tahminlenmeye çalışılmıştır. Birinci grupta yer alan hammadde ve enerji girdileri gibi tamamlayıcı mallar ithalatı, ya egzojen büyüklükler olarak; ya da ekonometrik ilişkiler aracılığı ile, endojen büyüklükler olarak hesaplanmıştır. Tüketim malları ve ara malları ithalatı tahminlerinde benimsenen yöntem budur.

FIFI Modelinde ihracat tahminleri için de ihracat, tarımsal ürün ihracatı ve endüstri malları ihracatı şeklinde iki grupta ele alınmıştır. Avrupa Ekonomik Topluluğu bünyesinde olduğu gibi, ulusal planda da, ekonomi politikasına sıkı bir şekilde bağlı olan tarımsal ürün ihracatı, egzojen bir büyüklük olarak tahminlemeye çalışılmış; endüstri malları ihracatı ise, önce "çekicilik" (gravisyonel) ve "rekabetçi" olmak üzere iki yaklaşıma göre ekonometri ilişkilerden yararlanılarak hesaplanmış, daha sonra bu hesaplar birleştirilerek projeksiyon sentezi elde edilmiştir. Çekici (gravisyonel) yaklaşıma göre ihracat tahminleri, dış talepte beklenen gelişme ( $D_e$ ) ile yurt içi

---

(12) Fransız planlamasında fiziki projeksiyonların fiyatlara göre yeniden değerlendirme çalışmaları oldukça eskidir. Bu çalışmalardan V. Planda yararlanılmıştır: R.COURBIS. "Prevision des Prix et du V<sup>e</sup>.Plan, ETudes de Comptabilite Nationale, 1<sup>1</sup>. N.S.E.E., Collection de Prevision, No: 13, Paris, 1968; Ş.YİĞİTBAŞI, La Préparation du V<sup>e</sup> Plan Français (Basılmamış DOKtora Tezi) Poitiers, 1970.



üretimindeki (X) iç talep gelişmesinin frenlediği artış ilişkilendirilmiştir. Bu da şöyle bir alt modelle ifade edilmektedir:

$$E = k D_e^\alpha X^\beta C^\lambda \left(\frac{q^{ex}}{q}\right)^\delta$$

Burada E ihracatı,  $D_e$  endüstri malına olan dış talebi, X aynı malın üretimini,  $\alpha$  dış talep elastikiyetini,  $\beta$  üretim elastikiyetini,  $\delta$  fiyat elastikiyetini  $\lambda$  ise tüketim elastikiyetini göstermektedir.  $q^{ex}$  dış fiyatlar, P ise iç fiyatlardır.

Böylece, baz yılı ve projeksiyon yılı için hesaplanan ithalat ve ihracatın miktar ve değer olarak tutarları FIFI modelinin diğer bölümleri ile ilişkilendirilmektedir.

## SONUÇ

Avrupa Topluluğuna katılma girişimlerini yoğunlaştıran ülkemiz açısından dış ticaret, dış dünyaya açılan ve böylece rekabetçi bir yapı kazanma zorunda olan bir milli ekonominin en önemli sektörü olmaya adaydır. Böyle olunca, dış ticaretin gerek geçmiş dönemlerde kazandığı yapının, gerekse önümüzdeki yıllarda beklenen gelişmesinin en gelişmiş yöntemlerle analiz edilmesi gerekmektedir.

Bu konuda, genellikle geçmiş zaman verilerinin bazı varsayımlar altında egzojen büyüklükler olarak ileriye yansıtılmasından ibaret sayılabilecek ampirik yöntemlerin daha da geliştirilmesi; ancak bunun yanısıra, daha ayrıntılı ve gerçek sonuçlar sağladığı kesin olan ekonometrik-Formalize yöntemlerin de, belki en basitinden başlamak üzere denenmesi çok yararlı olacaktır. Avrupa Topluluğu'na tam katılma girişimi, pek çok alanda hazırlık çalışmalarını gerekli kılmıştır. Dış ticaret dünyasını çok iyi tanımaya imkân sağlayacak en yeni tahmin yöntemlerini, uygulanması zor görünse bile, tanımak, bu hazırlık çalışmalarının, kanımızca çok önemli bölümünü oluşturmaktadır.



## METHODS OF FOREIGN TRADE PROJECTIONS

This study aims to introduce methods of foreign trade projections, within its theoretical frame and general guidelines, which are utilized in developed countries. The applicability of a certain projection method depends upon adequate healthy data, as well as the preparation of such data according to that method. For this reason, theoretical explanation of no table methods were thought to be sufficient, rather than arriving a judgement regarding one method would be superior to another.

### KAYNAKÇA

1. M. AGLEITTA, R. COURBIS, C. SEIBEL, (1973) **Le Modèle FIFI**, Tome I, Collection de l' I. N.S.E.E, No.9, Série C, No.22, Paris, Juin.
2. A. BABEAU et P. - H.DERYCKE, (1967) **Problèmes de planification**, Ed, Sirey, Paris.
3. J. BENARD, (1963) "Reseau des échanges internationaux et planification ouverte" **Economie Appliquée**, Tome. XV, No.1, Paris.
4. J. BENARD, (1972) **Comptabilité Nationale et Politique Economique**, P.U.F., Thémis Sciences Economiques, Paris.
5. J. BENARD, (1966) "La Projection des réseaux d'échanges mondiaux", **Cahier du G.E.P.E.I.**, No.1 Paris.
6. R. COURBIS, (1968) "Prévision des Prix et du V<sup>e</sup> Plan", **Etudes de Comptabilité Nationale**, (1968) l' I.N.S.E.E., Collection de Prévision, No:13, Paris.
7. A. PICHOT, (1968) **Comptabilité Nationale et Planification**, Edition Cujas, Connaissances Economiques, Paris.
8. Ş.YİĞİTBAŞI, (1970) **La Préparation du V<sup>e</sup> Plan Français** (Basılmamış Doktora tezi), Poitiers.
9. O.N.U. (1968) "Les Méthodes de projection des importations et des exportations", **Bulletin Economique pour l'Europe**, Vol.19. No:2, Genève.
10. O.N.U. (1967) **Les Modèles Macro-économiques dans l'élaboration des plans et des décisions**, Secrétariat de la Commission Economique pour l'Europe, Genève.