

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ
DERGİSİ

CİLT 13 / 1995

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

Derginin Sahibi : H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Adına
Prof.Dr. Doğan TUNCER

Yayın Komisyonu : Prof.Dr. H.Okan AKTAN
: Prof.Dr. Sadık KIRBAŞ
: Doç.Dr. Hasan İşın DEĞNER
: Doç.Dr. İnan ÖZER

Editör : Prof.Dr. Ahmet ŞAHİNÖZ

Yayın Komisyonu

Sekreteri : Uzm. Şerife GÜRAN

H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi yılda bir kez yayınlanır.

Dergide yayınlanması istenen yazılar, abone işleri ve diğer konularla ilgili yazışmalar aşağıdaki adrese yapılmalıdır.

H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanlığı
06532 Beytepe/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Prof.Dr. Erdiñ Tokgöz	Merkez Bankalarının Bağımsızlığı	1
Yrd.Doç.Dr. Erdiñ Telatar	Credibility And Monetary Policy: A Case Of Emu	29
Yrd.Doç.Dr. Fatma Taşkın	Monetary Approach To Exchange Rate Determination.....	41
Yrd.Doç.Dr. Kıvılcım Metin	Var vs Sem Modelling of the Turkish Economy:Forecast Comparisons	65
Yrd.Doç.Dr. Esin Küheylan	Yeni Malların Benimsenmesi ve Yenilikçiler	85
Yrd.Doç.Dr. Ekrem Dönek	Realizing Technological Change	101
Araş.Gör. Ş.Armağan Tarım	A Lagrangean Relaxation Approach.....	117
Araş.Gör. Hakan Mihçı	Typologies of Industrialization in Historical Perspective	135
Araş.Gör. Sevinç Mihçı	Post-Keynesyen İktisat ve Joan Robinson.....	155
Araş.Gör. Semra Arıkan	İşletmelerde Sosyal Sorumluluk ve İş Ahlakı	171
Araş.Gör. Selami Yıldırım	Hacettepe Üniversitesi'nde Stres Tiplerine İlişkin Betimleyici Bir Araştırma.....	181

MERKEZ BANKALARININ BAĞIMSIZLIĞI

Prof.Dr. Erdiñ TOKGÖZ*

GİRİŞ

Serbest piyasa düzeninin belirleyici ekonomik ve sosyal kurumlarının oluşmasına ve gelişmesine öncülük eden İngiltere, Merkez Bankacılığı konusunda da öncü olmuştur. İleri görüşlü bazı İngiliz işadamları 1694 yılında 1,2 milyon sterlin sermaye ile özellikle hükümete borç vermek üzere Bank of England adlı emisyon bankasını kurdular. Bir yıl sonra benzer yapı ve görevler için İskoçya Bankası faaliyete geçti. Bazı iktisat tarihçilerine göre ilk banknot ihraç eden banka Stockholm Bankası (1661)dir. Fransa'da Banque de France 1800'de, Almanya'da Reichsbank 1875'de Japonya'da 1882'de ve Amerika Birleşik Devletleri'nde Federal Reserv System 1914 yılında faaliyete geçti.

19. Yüzyıl boyunca hızla artan emisyon bankaları özel sermaye ile kurulmuş oldukları halde devletten aldıkları banknot çıkarma imtiyazı ile ayrı bir statü kazandılar. Devletin bankerliğini yaparken mevduat ve iskonto işleriyle de uğraşabiliyorlardı. 20. yüzyılın başında Avrupa ülkelerinde emisyon otomatik işleyen bir sistem haline gelmişti. Merkez bankaları kıymetli senetler karşılığında veya piyasadan alınan esham ve tahvilat karşılığında para basmaktaydılar.

İngiliz ekonomisinin dışı açılma ve sanayileşme sürecinin ilk seçkin tanık ve yorumcuları A.SMITH, D. RICARDO ve sonraki klasik iktisatçılar devletle işbirliği içinde olan ve banknot çıkaran "bankaların bankası" niteliğinde bir bankanın yeri ve önemini vurgulamaya çalışmışlardır.

* H.Ü. İ.İ.B.F. İktisat Bölümü, İktisat Politikası Anabilim Dalı Başkanı

Osmanlı Devleti, belki de birçok Avrupa ülkesinden önce Şubat 1863'de bir ferman ile Fransız-İngiliz ortak sermayesiyle çalışan Osmanlı Bankası'na Merkez Bankalarına özgü görev ve yetkiler vermişti.

Birinci Dünya Savaşı yıllarında ve sonrasında devletin ekonomiyi yönlendirme görevlerinin önem kazanmasına paralel olarak, Merkez Bankalarının görev ve sorumlulukları da arttı. 1920 yılında Brüksel'de toplanan Uluslararası Maliye Konferansı tasviye kararlarının da etkisiyle bu tarihten sonra Merkez Bankaları yaygınlaştı ve ulusal ekonomilerin temel kurumu haline geldi. Biraz da abartarak bir düşünür; "Tarihin üç büyük keşfi, ateş, tekerlek ve merkez bankacılığıdır" diyerek kurumun önemini ve yerini göstermeye çalışmıştır.

Merkez Bankası kağıt para basımının düzenlenmesi ve Devlete kısa vadeli temin etmek ve Devletin bankerliğini yapmak üzere bir mali kurum olarak ortaya çıktı. Genellikle 20. yüzyıla dek kurulan merkez bankaları özel sermaye ortaklığı halindeydi. Bunların büyük çoğunluğu devletleştirildi. Yeni kurulanlar da kamu sermayesiyle veya ortaklığıyla kuruldu. Devletleştirme Fransa'da 1945'de, İngiltere'de 1947'de gerçekleşti. Japonya'da kamu payı %50'nin üstünde fakat özel sermayeye açık bir yapı vardır. Amerika Birleşik Devletleri'nde Federal Reserv Bank'ın sermayesi özel bankalara aittir. Günümüzde A.B. D.de olduğu gibi sermaye özel kesime ait olsa bile yöneticiler kamu otoritelerince atanıyor. Genç Türkiye Cumhuriyeti, Merkez Bankası'nı 11 Haziran 1930 tarihinde (1715 sayılı yasa ile) kurdu. 1715 sayılı yasada kamu payı sınırlı tutulmuştu. Daha sonra, 14 Ocak 1970 tarihli (1211 sayılı bugünkü) yasada kamu payı yüzde 50'nin üzerine çıkarılmıştır.

Ekonomik istikrar politikalarının başarılı olması açısından, birçok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de Merkez Bankasının bağımsızlığı araştırmalara ve tartışmalara konu olmaya devam etmektedir. Araştırmacılar istikrar içinde büyümenin sürekliliğini merkez bankasının bağımsızlığına dayandırmaktadırlar. Bu konuda başarılı örnek olarak Almanya yani BUNDESBANK gösterilmektedir.

Konuyu üç ana bölüm içinde ele almaya çalıştık. Birinci bölümde "Parasal Analiz ve Merkez Bankacılığı", ikinci bölümde "Merkez

Bankalarının Görev ve Yetkileri" ve üçüncü bölümde "Merkez Bankalarının Bağımsızlığı" tartışılacak ve bu bölüm için de Hükümet-Merkez Bankası ilişkileri tartışmaya açılarak, BUNDESBANK modeli tanıtılacaktır.

I- PARASAL ANALİZ VE MERKEZ BANKACILIĞI

A. SMİTH'den itibaren liberal iktisatçılar serbest rekabet düzeninin ideal olduğunu anlatmışlar ve bu düzenin bireylerin, dolayısıyla toplumun refah düzeyini azamileştirmesine olanak veren optimal koşullara dayandığını ileri sürmüşlerdir. Neo-klasik okula (1870-1920) bağlı iktisatçılar getirdikleri yeniliklere ve analiz araçlarına karşın, temelde liberal düzene ve ideolojiye bağlılıklarını sürdürdüler.

Birinci Dünya Savaşı sonrasında başlayan 1929 Büyük Buhranı ile derinleşen iktisadi dengesizlikler, klasik ve neo klasik okulun teorilerinin geçersizliğini ortaya koymuştu. Reel analiz geleneğinin yıkıldığı bu dönemde "Parasal analiz" geleneğini başlatan J.M. KEYNES bir kurtarıcı gibi öne geçti. Keynes "kendiliğinden tam istihdam" veya "her arz kendi talebini yaratır", "para miktarının yansızlığı" gibi yaklaşımların geçersizliğini ileri sürerek teorisini para miktarı ve faiz oranları gibi parasal büyüklüklere dayandırmıştır. Keynes bozulan makro dengelerin yeniden kurulması için Devlet müdahalelerini zorunlu görmüş ve bireyle toplum çıkarımının her zaman bağdaşmadığını vurgulamıştır. Keynes devrim yaratan Genel Teori de şöyle diyor: "Devlet için önemli olan üretim araçları mülkiyetine sahip olmak değildir. Eğer devlet üretim araçlarının büyümesine ayrılan toplam kaynak miktarını ve bunlara sahip olanların elde edeceği kazanç haddini belirliyebiliyorsa gerekli olan şeyi yapmış demektir" (Kazgan s.378).

1960'lı yıllarda A.B.D.'de ve 1970'li yıllarda da Avrupa'da Keynesci yaklaşım, ortaya çıkan dengesizlikleri açıklamakta ve çözüm üretmekte yetersiz kaldı. Özellikle Petrol Kriziyle beslenen "Enflasyon içinde işsizlik" olgusunu açıklamaya yönelik Parasalcı (Monetarist) olarak nitelenen ve M.FRIEDMAN'ın ismiyle anılan yeni yaklaşım son derece iddialı tezlerle ortaya çıktı.

Bazı farklılıklara karşın "Parasalcılar" Keynes'te olduğu gibi banka parası ile efektif talep arasında ilişki kurmakta; efektif talebin üretim düzeyini etkilediğini kabul etmektedirler. Dolayısıyla ekonomideki para miktarının, önemli bir istikrarsızlık kaynağı olabileceğini ileri sürmektedirler. Friedman'cılar Devletin her yıl para arzını (reel gelir artış oranına göre) sabit bir oranda arttırmakla yetinmesi gerektiği görüşündedirler. Önerileri, merkez bankasının ekonomideki para miktarını denetlemesi yönündedir. Friedman merkez bankasının para miktarını tam kontrol edebilmesi için %100 kuralını önermiştir. Bu kuralın gereği olarak mevduat bankalarının %100 karşılık ayırmaları zorunluluğu doğmaktadır. (PAYA s.12).

Parasalcı yaklaşım 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren özellikle Batı Avrupa ülkelerinin enflasyonu dizginlemeyi başarmış olmaları (işsizliği kabullenerek) sonucu gündemden düştü. Genellikle iktisatçıların ve uygulamacıların benimsediği üç temel para politikasından sözedebiliriz:

- Para miktarına dayalı para politikası,
- Kredi hacmine dayalı para politikası,
- Faiz oranlarına dayalı para politikası.

Uygulamalar gözden geçirildiğinde bu para politikası rejimlerinin tek başına uygulandığı ve başarılı olduğu bir örnek yok. Yaygın olan yaklaşım tüm parasal göstergelerin eşdeğer önem verilerek izlediği ve değerlendirilmeye alındığı yönündedir. Ülkeden ülkeye sadece rejimlere verilen ağırlık değişmektedir. Bu dozaj farkı o ülkelerde Merkez Bankalarının görev ve yetkilerinin genişliği üzerinde etkili olmaktadır.

Fakat tüm ülkelerde seçilen parasal araçlar ne olursa olsun Merkez Bankaları ülkede fiyat istikrarının sağlanması yönünde çalışmaktadır.

Nobel ödüllü J.TOBİN'in 1988'de yayınlanan bir araştırmasında II. Dünya Savaşı sonrasında yaşanan 9 resesyonun en az 6'sının meydana gelmesinde merkez bankalarının uyguladığı anti-enflasyonist para politikalarının belirleyici olduğunu göstermiştir. (D.GÖKÇE 1993, s.103)

II - MERKEZ BANKALARININ GÖREV VE YETKİLERİ

Gelişme sürecine baktığımızda 20.yüzyılın başına kadar merkez bankalarının iki temel görevi vardır: Para basmak ve devletin bankerliğini yapmak. Ancak yüzyılımızın ilk yarısı içinde yaklaşık onar yıllık aralarla yaşanan birinci Dünya Savaşı, Büyük Buhran ve İkinci Dünya Savaşı sonrasında istikrar içinde büyümeyi sağlamada para-kredi araçlarının ve politikalarının önemi ortaya çıkmıştır. Bu sonuç bankaların bankası Merkez Bankasına daha karmaşık görev ve yetkilerin verilmesi zorunluluğunu getirmiştir. Ayrıca geri kalmış ülkelerde 1960'lı yıllarda planlı ve hızlı kalkınma girişimleriyle birlikte orta ve uzun vadeli kaynak açığı büyüdü. Kalkınma bankaları yanında bazı öncelikli sektörler için kaynak aktarma görevi merkez bankalarına verildi. Örgütlenmiş sermaye piyasası olmayan bu ülkelerde Hazine'nin veya kamu kuruluşlarının kaynak ihtiyacının karşılanmasında da merkez bankaları kaynaklarına başvurulmuştur.

Dünya'da en çok okunan iktisatçıların başında gelen P.A.SAMUELSON "her merkez bankasının temel görevi ülke ekonomisinin para ve kredi arzını kontrol etmektir" diyor. Ancak son 50 yılda merkez bankalarının görevleri ve yetkileri çeşitlenmiş ve tüm mali piyasalar üzerinde etkili olmuşlardır. Dışa açık ekonomilerde karşılıklı etkileşim merkez bankalarının görevlerini çok daha karmaşık ve zor hale getirmektedir. Yakın bir gelecekte bugün sayısı 15 olan Avrupa Birliği Ülkeleri "tek para" ve "tek merkez bankası" uygulamasına geçtiğinde yepyeni bir uygulamayla karşı karşıya kalacağız.

IMF Başkan Yardımcılığı yapmış olan R.D.ERB, çeşitli ülkelerin merkez bankaları üzerinde yaptığı değerlendirmelerden sonra, güçlü ve etkili bir merkez bankasının dört temel özelliği olmalıdır, diyor:

- Rolü ve sorumluluğunun bilincinde olmalı,
- Orta ve uzun vadeli bir perspektifi olmalı,
- Banka üst yöneticilerinin sağlam bir mesleki bilgi ve deneyimi olmalı,
- Kamuoyuna karşı duyarlı olmalı ve kabul görmeli.

D. GÖKÇE'nin tesbitlerine göre, 1990'lı yıllara gelindiğinde Merkez Bankalarının iki temel ilkeye sahip olması isteniyordu: Birincisi "inandırıcılık" (credibility) diğeri "açıklık" (transparency). Bu iki temel ilkeyi benimseyen merkez bankalarının uygulamada başarılı oldukları ileri sürülüyordu. 1990'lı yılların başında üçüncü bir ilke gündeme geldi: Merkez bankalarının (parasal araçların sahibi olarak) bağımsızlığı veya özerkliği (autonomy). Eğer bir ülkede hükümetin uyguladığı genel iktisat politikası çerçevesinde Merkez Bankası para politikasını belirlemekte serbest bırakılmışsa o ülkede "bağımsızlık" vardır diyebiliriz. Bu konuyu üçüncü bölümde ayrıntılı olarak tartışacağız.

R.D.ERB, IMF düzeyinde sahip oldukları deneyime dayanarak şöyle diyor; Merkez bankasının etkinliğine ve başarısına katkıda bulunan faktörlerden biri de kamuoyunun bankaya verdiği destek ve duyduğu güvendir. Bu nedenle merkez bankalarının tüm işlemleri saydam, anlaşılır ve kamuoyunun denetimine açık olmalıdır. Zira bu açıklık bankanın işlemlerinin doğuracağı sonuçların anlayışla karşılanmasına ortam hazırlayacaktır. Bu yaklaşım banka yönetimine veya kararlarına kamuoyunun yön vermesi demek değildir. Ayrıca banka yönetimi, polemiklerden uzak kalarak, Hazine, Maliye Bakanlığı ve benzeri kamu kurumlarının aldığı kararlarla ilgili görüşünü açıklayabilmelidir.

Siyasi istikrardan yoksun bazı gelişmekte olan ülkelerde bu siyasi kargaşadan yararlanan çıkar çevreleri daha büyük pay almak için istikrar tedbirlerine karşı çıkıyorlar. Kamu harcamalarını kısamayan, kamu gelirlerini artıramayan zayıf hükümetler, kamu kesimi finansman açığını kapatmak için kolay yolu seçiyor ve merkez bankası kaynaklarına başvuruyor. Bütün bunlar merkez bankalarının kumandasını ve başarısını engelleyen şeylerdir. Enflasyonu kamçılayan bu ortamda insanlığın büyük buluşu sayılan "merkez bankacılığı"nın yeri ve önemi kayboluyor.

1 - Merkez Bankalarının Görevleri

Bazı geçici ve özel durumlar hariç tutulursa günümüzde her bağımsız ülkenin ulusal para birimi ve Merkez Bankası vardır. Bu bankaların görevleri ülkenin gelişmişlik düzeyine, büyüklüğüne ve bankacılık sistemine göre değişmektedir. Ancak, her merkez bankasının izlediği para politikası ekonominin makro dengeleri

üzerinde mutlaka etkili olmaktadır. Günümüzde merkez bankalarının öncelikli ve tartışmasız görevi, ülkede fiyat istikrarının sağlanmasına katkıda bulunmaktır. Bunun için faiz oranlarını istikrara kavuşturmak ve döviz kurlarının uyumunu sağlamak öncelik almaktadır.

Merkez bankaları genellikle günlük gelişmelere göre kısa vadeli hedefleri tutturma yönünde karar alırlar. Oysa kısa vadeli hedefler orta vadeli hedeflerle bağdaşmayabilir. Örneğin, enflasyonu aşağı çekmek için para arzını ve kredi hacmini daraltma yoluna gittiğinde faiz oranı yükselir. Kredi faizlerinin yükselmesi yatırımlar üzerinde caydırıcı etki yapar. Merkez Bankası orta vadede fiyat istikrarı için bu negatif gelişmeyi göze almak durumundadır. R.D.ERB'in tesbitlerine göre, eğer bir merkez bankası kısa vadede enflasyonu dizginlemekte etkili olmuşsa ve güven yaratmış ise, aldığı önlemlerin büyüme ve istihdam üzerinde etkisi sınırlı kalmaktadır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki uygulamaya bakarak merkez bankalarının günümüzde yüklendikleri başlıca görevler şöyledir:

- 1) Para arzını ve kredi hacmini ekonominin dengelerini bozmayacak yönde ve hükümetin uyguladığı iktisat politikasıyla uyumlu olarak düzenlemek,
- 2) Devletin haznedarlığını ve mali temsilciliğini yapmak,
- 3) Ulusal paranın iç ve dış değerini korumak için Hükümetin onayını alarak gerekli önlemleri yürürlüğe koymak,
- 4) Hükümete danışmanlık hizmeti vermek,
- 5) Bankaların nakit rezervlerini muhafaza etmek,
- 6) Bankalara ve Hazine'ye kredi vermek,
- 7) Devletin uluslararası ödeme araçlarını ve rezervlerini yönetmek ve döviz giriş-çıkışlarının hesabını tutmak,
- 8) Uluslararası dövizsiz ödemelerde kliring kurumu görevini yapmak,
- 9) Bankaların bankası olarak bankaları denetim ve gözetim altında tutmak.

Bu görevlerin sayısını ayrıntıya girerek çoğaltmak mümkün, T.C. Merkez Bankası yasasının 4. maddesi bankanın temel görevlerini danışmanlık hizmetleri dışında on başlıkta toplamıştır. Yukarıda sıralanan görevlere ek olarak iki önemli görevi şöyle belirlenmiştir.

- "Hükümetçe alınacak kararlar çerçevesinde borsada döviz ve kıymetli madenler üzerinde işlem yapmak".

- Başka bir tüzel kişilik olan "Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonunu idare ve temsil etmektedir".

Merkez Bankalarının geleneksel ve belirleyici görevi banknot ihraç etmektir. İlk zamanlarda sadece hükümete kaynak sağlamak amacıyla emisyona gidilirdi. Günümüzde fiyat istikrarını sağlamak, deflasyona veya enflasyona yakalanmamak için merkez bankaları emisyon hacmini etkili bir araç olarak kullanmaktadırlar. Birçok ülkede yasalarla Banka'nın ne zaman, ne kadar ve nasıl banknot ihraç edebileceği belirlenmiştir. Hemen her ülkede merkez bankasının çıkardığı kağıt paralar "kabulü mecburi" bir özellik taşımaktadır.

Bazı iktisatçılar merkez bankasının belirleyici özelliği "en son borç verme makamı" olmasıdır, diyor. Banka'nın banknot ihraç etme imtiyazına sahip olmasının bu işlevini yerine getirmesini kolaylaştıracağını, fakat engel teşkil etmeyeceğini ileri sürmektedirler. Diğer bazı yazarlar ise Banka'nın temel işlevinin "kredi kontrolü" olduğunu vurgulamaktadır. "Takas işi merkez bankasının temel işlevidir" diyenler de olduğunu hatırlamalıyız.

Bu tanımların veya işlevlerin birbiriyle içiçe olduğu açıktır. Varılmak istenen amaç "ulusal paranın iç ve dış değerinin korunması" ve ekonominin istikrar içinde büyümesinin sağlanmasıdır. Ülkenin ekonomik gelişmişlik düzeyine bağlı olarak, merkez bankası yönetimi-hükümet ilişkileri öne çıkmakta ve ana hedefe ulaşmada başarıyı belirlemektedir.

Birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi, T. C. Merkez Bankası da, asli görevlerini temel hedefler doğrultusunda kullanamıyor. Kalkınma, sanayileşme, bölgesel ve tarımsal kalkınmanın desteklenmesi, sosyal güvenliğin yaygınlaştırılması istekleriyle kamçılanan harcamaları, olağan gelirlerle karşılamak mümkün

olmayınca, hükümetler kolay yolu seçerek Merkez Bankası kaynaklarına başvurmuşlardır. Son 40 yılda sıkça gördüğümüz bu durum nedeniyle Merkez Bankası'nın paranın iç ve dış değerini koruma ve fiyat istikrarını sağlama görevinde başarısı sınırlı kalmaktadır. Kötü yönetilen ve siyasal önceliklere göre kaynakların yönlendirildiği bir ekonomide Merkez Bankası'nın fiyat istikrarını sağlamada başarılı olmasını istememiz yanlış olur.

Prof. N.UMAN'ın tesbitlerine göre, Merkez Bankalarının görev ve işlevlerinin ülkeden ülkeye değiştiğini bilançolarına yansıyan sonuçlardan anlamak mümkündür. Örneğin, A.B.D. Merkez Bankası'nın bilançosunun aktifinin %80'ni devlet bono ve tahvilleri oluşturmaktadır. Oysa bu oran Almanya'da %4 civarındadır. İki gelişmiş ülkede merkez bankalarının görev önceliklerinde ciddi farklılık vardır. Nedenini araştırdığımızda görüyoruz ki, A.B.D.'de para-kredi hacmini ayarlamada kullanılan temel araç "açık piyasa işlemleri"dir. F. Almanya'da Bundesbank'ın bilançosunun aktifinde en büyük pay dış varlıkların payıdır ve % 36 civarındadır. Tersine, bu oran A.B.D.'de Federal Reserve Bank'ın bilançosunda % 8'dir.

Hemen hatırlamalıyız ki, F.Almanya'nın geçmişte yaşadığı iki büyük enflasyon nedeniyle ve toplumsal uzlaşmanın gereği olarak, Bundesbank Hazineye kredi vermekte son derece titiz davranmaktadır. Oysa A.B.D. dünya ekonomisinde 50 yıldır istisnai bir yere ve işleve sahip olduğu ve geçmişten gelen böyle bir korkusu olmadığı için uzun süreden beri "iki açıklı büyüme modeli"nden vazgeçmiyor, çünkü korkmuyor.

2- Merkez Bankalarının Yetkileri

Hemen her ülkede merkez bankaları, yasaların ve ekonomik düzenin kendilerine yüklediği görevleri bilinçli ve sorumluluk duyarak yerine getirmeleri için bazı yetkilerle donatılmışlardır. Öztin AKGÜÇ'ün tasnifine uyarak sözkonusu yetkileri veya araçları şöyle sıralayabiliriz:

- 1) Sahib oldukları imtiyaza dayanarak para basmak,
- 2) Para-kredi hacmini düzenlemek amacıyla reeskont ve avans faiz oranlarını ve senetlerin niteliklerini belirlemek.

- 3) Ekonominin likiditesini ayarlamak için açık piyasa işlemleri yapmak,
- 4) Bankalar için kanuni karşılık oranını veya bankaların (merkez bankasında) bulunduracakları para rezervlerini ayarlamak,
- 5) Banka kredileri için genel veya sektörel tavanlar belirlemek,
- 6) Bankaların döviz yönetimine ilişkin ilkeleri ve sınırları belirlemek,
- 7) Bankaları makro dengelerin bozulmaması veya sağlanması yönünde kararlar almaya ikna etmek veya zorlamak,
- 8) Bankaları gözetim ve denetim altında tutmak, bilgi almak.

Gelişmekte olan ülkelerde görevleri ve yetkileri çok geniş merkez bankaları vardır. Bu ülkelerde para ve sermaye piyasalarının oluşturulması ülke kalkınmasına destek ve katkı sağlamak yönünde yetkili kılınmış iken gelişmiş ülkelerde merkez bankalarının, büyüme ve istihdam gibi konularda doğrudan bir görev ve yetkisi söz konusu değildir.

T.C. Merkez Bankası yasasının (1986 tarih ve 3291 sayılı yasa ile değiştirilen şekli) 4. maddesinin ikinci bölümünde "Banka'nın temel yetkileri"şöyle sıralanmaktadır:

- a) "Türkiye'de banknot ihracı imtiyazı tek elden Bankaya aittir".
- b) "Banka para-kredi konularında karar alma ve bu kanunla kendisine verilen yetkiler çerçevesinde Hükümete öneride bulunma yetkisine haizdir".
- c) "Banka kendi işlemlerinde uygulayacağı reeskont, iskonto ve faiz oranlarını, Hükümetçe izlenen ekonomik politikaları da gözönünde bulundurarak tesbit eder".
- d) "Banka meri mevzuatla kendisine verilen yetki ve görev alanına giren hususlara ilişkin yapmış olduğu her türlü düzenlemelere bankaların uygun hareket edip etmediklerini denetleme yetkisine haizdir".

Yasama organı 1211 sayılı yasada T. C. Merkez Bankası'nın geniş anlamda görev ve yetkilerini 4. maddede ayrı başlıklar altında saymış olmasına rağmen, 22. maddede "Banka Meclisi'nin Görev ve Yetkileri" başlığı altında yeniden ayrıntılı olarak sıralama gereğini duymuştur. Bunun yanı sıra, aynı yasanın özellikle 40. maddesinde "Para-Kredi konusunda Bankanın Görev ve Yetkileri" ana başlığı altında para politikasının banka sektörüne dönük klasik araçlarının ayrıntılı olarak yeniden düzenlendiği görülüyor. Yasa yapma tekniği ve merkez bankacılığı açısından vurgulanması gereken nokta şu: Yasa 4. ve 22. maddede belirlenen görev ve yetkiler paranın istikrarıyla ilgili olsa bile, yasa koyucu, para istikrarını koruyacak araçları ve bunların yasa işletilmesi gerektiğini 39. ve özellikle 40. maddelerde Banka Meclisinin önüne yeniden koymuştur.

Yasanın 41. maddesinin başına yazılan "Bankanın Hükümetle Olan Münasebetleri ve Bununla İlgili Görevleri" şeklindeki başlık ise merkez bankasının hükümetle (siyasal karar organı ile) ilişkilerini tanımlamış, bunların sınırlarını göstermiştir. Demek ki, 39. ve 40. maddeler, merkez bankasının para istikrarı araçlarını (banka sektörüne dönük olarak) kullanırken hükümetten bağımsız olacağını dolaylı olarak gösteriyor. Zaten, 4. madde bu yetkinin daha geniş bir biçimde doğrulanışını getirmektedir.

T.C. Merkez Bankası yasanın 4. maddesinin son cümlesiyle "Banka bu Kanunla kendisine verilen yetkileri kendi sorumluluğu altında müstakil olarak kullanır" diyerek adeta Banka'nın bağımsız olduğunu açıklıyor. Ancak, burada "müstakil" olma gücünü engelleyecek bir yapı karşısında olduğumuzu hatırlamalıyız: Banka sermayesinde Hazine'nin payı yürürlükteki yasa çerçevesinde %51 oranındadır. Banka Meclisi üyelerini Hazine'nin egemen olduğu Genel Kurul seçiyor; Başkanı (Guvernör) ise Bakanlar Kurulu beş yıl için atıyor. Banka'nın Hükümete rağmen "müstakil" karar almasında böyle bir temel zorluk var.

İlke olarak merkez bankaları bankalarla bir tür kredi ilişkileri içindedir. Bu ilişkilerde üstünlüğünü sürdürmek için onlara bazı yükümlülükler getirebilir veya kendi yükümlülüklerini artırabilir. Örneğin, bankalar üzerinde etkin araçlardan birisi "münzam karşılık oranı"dır. Merkez bankası bilançosunu büyütmek istediği zaman bu oranı yükseltebilir. T.C. Merkez Bankası 1984 yılından

beri bankalardan bilgi ve belge isteme yetkisine sahip olduğu gibi". bankaların mali durumlarını takip ve tetkik eder, gerektiği takdirde, bunlar hakkındaki mütalaalarını teklifleriyle birlikte Başbakanlığa bildirir" (Madde 43).

Merkez bankaları para arzını ayarlama reeskont kredilerini etkin biçimde kullanabilir. İlke olarak tüm merkez bankası yasalarında kısa vadeli olması yazılıdır.

Merkez bankası yönetimi bankalarla iyi ilişkiler içinde olmaya özen göstermeli, ancak denetleme ve uyarma sürecinde tavizsiz davranmalıdır. Çünkü, bankaların karlılığı likiditeye tercih eğilimi içinde olmaları kamu yararı açısından sürekli gözetim ve denetim altında tutulmalarını zorunlu kılmaktadır. Gözetim ve denetim ise, Türkiye'nin mevzuatı içinde önemli bir ölçüde Hazine'nin bir ölçüde de Merkez Bankası'nın yetki alanı içinde bulunuyor. Ancak, bu, dünyadaki gelişmeler gözönünde tutulursa, daha girift ve önemli bir çaba gerektirecektir.

3-Dört Büyük Ülke Merkez Bankalarının Görevleri

Gelişmiş ülkelerin temel sorunu "istikrar içinde büyüme" olduğundan bu ülkelerin merkez bankalarının da temel görevi "fiyat istikrarı"nın sağlanmasıdır. Bu ana görev dışında, Almanya, Japonya, Fransa ve İngiltere Merkez Bankalarının ne gibi ek görevleri olduğunu hatırlamakta yarar görmekteyiz.

A- Alman Merkez Bankası'nın Görevleri

Alman Merkez Bankası (Bundesbank) bankaların bankası olarak para basma imtiyazına sahiptir. Dolayısıyla son kredi veren kurum olarak piyasalar üzerinde çok etkilidir. Kuruluş yasasının 3. maddesinde ülke parasının iç ve dış değerinin korunması yönünde önlemler almakta Banka Konseyi yetkili kılınmıştır. Banka para piyasalarında etkinliğini iskonto, faiz oranları ile zorunlu karşılıklar yoluyla göstermektedir. Uluslararası para piyasalarını çok yakından izleyen Bundesbank resmi kur ayarlamalarını Hükümetle birlikte kararlaştırmaktadır. Önemli ölçüde "açık piyasa işlemleri" ne girişmekte ve bununla kısa vadeli faiz hadlerini belirleyerek para politikasının kritik değişkeni olan M3'ün sınırlarını çizmektedir.

B- Japon Merkez Bankası

Japon ekonomi yönetiminde Hazine'yi de içine alan Maliye Bakanlığı temel yönlendirme görevine sahip olarak Merkez Bankası'nın kararları üstünde etkili olabilmektedir. Ancak Banka'nın gerek finansal kurumlar ve gerekse kamuoyu önünde itibarı ve saygınlığı büyüktür.

Banka, para politikası hedeflerini ve araçlarını Hükümet'in makro ekonomik hedeflerini gözönüne almak umundadır. Banka yönetimi Maliye Bakanı aracılığıyla parlamentoya uyguladıkları politikalar hakkında bilgi verir. Banka yasasına göre Hazine'nin borçlanma ihtiyacına sınır konmamıştır. Borçlanmanın vadesinin bir yılı aşmayacağı öngörülmüştür. Bankanın temel görevi fiyat istikrarını sağlayacak yönde para ve kredi hacmini düzenlemektir.

C- İngiltere Merkez Bankası

Sermayesi devlete ait olan İngiltere Merkez Bankası'nın görevleri diğer tüm gelişmiş ülke merkez bankalarına göre çok daha geniştir. Ancak, Maliye Bakanının Banka yönetimine güçlü telkinlerde bulunma hakkı vardır ve Hazine'nin ihtiyaç duyduğu avanslar için bir sınır yoktur. Hazine ile Banka yönetimi arasında yakın ve yoğun bir ilişki vardır. Para politikası hedef ve araçlarını Hükümet adına Banka hazırlar, bankaları denetler, şirketler-bankalar uyumsuzluklarına hakemlik eder, Londra'nın mali merkez olmasını yönlendirir. Ancak sorumluluk, yasa gereği Hükümet'e aittir. Uygulamada Hazine ile uyum içinde çalışması Banka'nın saygınlığı açısından önem taşımaktadır.

Banka emisyon ve döviz rezervlerini yönetme yetkisine sahiptir. Bankalara mevduat kabul etme yetkisini "Merkez Bankası verirken, menkul kıymet işlemleri için sadece görüş bildirir, izin verme yetkisi başka kurullara aittir.

D - Fransız Merkez Bankası

Fransa Merkez Bankası'nın görev ve yetkilerini yeniden düzenleyen yasa 1 Ocak 1994'de yürürlüğe girdi. Yeni yasanın getirdiği en önemli değişiklik Banka'nın Hazine karşısında ki bağımsızlığını artırmasıdır. Avrupa Birliği'nin 2000'li yılların

başında geçmeyi planladığı tek para düzeni ve Avrupa Merkez Bankası hedefine uygun olarak Banka kendini uyum sürecine hazırlamaktadır:

Bankanın Başkan ve yardımcılarını Bakanlar Kurulu atamaktadır. Fransa Merkez Bankası'nın para basma görevi dışındaki görev ve yetkileri şöyledir:

- Para politikasını Hükümetin ekonomi politikasıyla uyumlu olarak yürütmek,
- Hükümetin belirlediği genel kur politikasına uygun olarak kur politikasıyla ilgili önlemleri almak,
- Devletin altın ve döviz rezervlerini yönetmek,
- Ekonomi Bakanı'nın izniyle uluslararası antlaşmalara katılmak,
- Kendi hesabına veya yabancılar için altın ve döviz işlemleri yapabilmek, yabancı bankalara kredi verebilmek,
- Bankacılık sistemini gözetim ve denetim altında tutmak.

Yeni kanunla Banka'nın Hükümete veya bir kamu kuruluşuna kredi vermesi yasaklanmıştır.

Yakın bir gelecekte Avrupa Birliği ülkeleri "Avrupa Merkez Bankaları Sistemi"ne kavuşacaktır. Faaliyete geçecek olan Avrupa "Merkez Bankası ile üye ülkelerin merkez bankaları sistemi oluşmaktadır. Bu sistemin öngördüğü temel amaç istikrarlı ve ortak bir para politikası uygulayabilmektir. Bunun için tüm üye ülke merkez bankalarının bağımsızlık yolunda aynı düzeye gelmeleri istenmekte veya beklenmektedir. Zira hazırlanan yasanın 2.maddesi Avrupa Merkez Bankası "Temel göreviyle çelişmediği sürece Avrupa Birliği'nin genel ekonomik politikasını destekler" diyor.

III - MERKEZ BANKALARININ BAĞIMSIZLIĞI TARTIŞMASI

XX. Yüzyılda yaşanan iki büyük savaş ve büyük ekonomik krizler nedeniyle ortaya çıkan makro dengesizlikleri gidermek için, tüm devletlerde hükümetler piyasaların işleyişine düzenleyici

müdahalelerde bulunmuşlardır. Hükümetler istikrar içinde büyüme, işsizlikle mücadele, dış ödemeler dengesini sağlama, gelir dağılımındaki dengesizliği giderme gibi makro hedeflere ulaşmak için, Merkez Bankasını alacağı uygun kararlarla yanlarında görmek istemişlerdir. Örneğin, İngiltere Merkez Bankası 1946'da devletleştirilmiş ve Maliye Bakanı Hükümetin belirlediği hedefler doğrultusunda Banka'nın kararlarını yönlendirebilir bir konuma gelmiştir. Banka'nın Maliye Bakanının istek ve önerilerini veto ettiği hiç görülmedi.

Asya Kaplanlarından G.Kore'de 1962 yılından itibaren Maliye Bakanı Merkez Bankası'nın kararları üzerinde, nihai sorumluluk Hükümete aittir gerekçesiyle, egemen olmuştur. Kim BYONG-KUK'a göre "Merkez Bankasının para yaratıyor olması, paranın yönetiminden tek sorumlu otorite olduğu anlamına gelmemektedir. Günümüzde kamu kesimi borçlarının ve hükümetin mali operasyonlarının para sistemi üzerinde daha büyük etkisi vardır. Hükümetin parasal önlemleri olmaksızın Banka tek başına parasal istikrarı sağlayamaz" diyor. Ve şu sonucu çıkarıyor: Merkez Bankasının belirlediği parasal hedef ve araçlar, Hükümetin genel iktisat politikasına uygun ve tamamlayıcı nitelikte olmalıdır.

BYONG-KUK Kore'nin İngiliz Merkez Bankacılığı modelini örnek aldığını, A.B.D. Federal Reserve System'in örnek alınmasını isteyenlerin "bağımsızlık" gerekçelerine katılmadığını şöyle ifade ediyor : ". . . A. B. D. Merkez Bankası 'nın abartılmış bağımsızlığı görünüştedir ve yanıltıcıdır. Bu konuda iyi bir kanıt vardır. Douglas Committee' nin raporuna göre, geçmişte iki otoritenin birbirinden farklı düşündüğü durumların çoğunda son kararı Hazine vermiş ve Merkez Bankası'nda bu kararı kabullenmiş, bağımsızlığı konusunda ısrarlı olamamıştır".

Korkmaz İLKORUR 15 Mart tarihli köşe yazısında A.B.D. dolarının değeri Mark ve Yen karşısında en düşük düzeyine indiğini belirterek, FED Başkanı GREENSPAN'ın "zayıf dolar güçlükler yaratıyor ve istenmiyor" diyerek Hükümeti ikaz ettiğini fakat etkili olmadığını anlatıyor.

Günümüzde daha çok işadamları, teknokratlar ve iktisatçılar arasında merkez bankalarının bağımsızlığı konusu ilgi görmektedir. Bunlara göre "para politikası araçları, politikacılara

birakılamayacak kadar hassas ve önemli silahlardır". Bu yüzden bağımsızlık yasaları sağlanmalıdır, ve de uzlaşmaya dayanan bir gelenek oluşturulmalıdır.

Şimdi bu tartışmayı çerçevelemek için üç alt başlık oluşturmaya çalışacağım: Önce CUKIERMAN ve arkadaşlarının 72 ülkeyi kapsayan "bağımsızlık" araştırmasının sonuçlarını, sonra "Bundesbank Modelini" ve nihayet Türkiye'de Hazine-Merkez Bankası ilişkilerini tartışmak istiyorum.

1 - CUKIERMAN Araştırması

Son otuz yıl boyunca gelişmiş ülkelerin büyük çoğunluğunda ortalama enflasyon oranı dönem dönem iniş çıkış içinde olmuştur. Örneğin A.B.D.'de 1960'lı yıllarda %2,5, 1970'li yıllarda %7,4, 1980'li yıllarda %5,1 ve 1990'lı yılların ilk yarısında %3,6 olarak gerçekleşmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde bu iniş-çıkışlar çok daha büyük oranlarda seyretmiştir. Bu enflasyon olgusuyla Merkez Bankalarının davranışları veya bağımsızlıkları arasındaki ilişkilerini araştıran ve 72 ülkeyi kapsayan çalışmayı Dünya Bankası'nın finansal desteğiyle A.CUKIERMAN, S.WEBB ve B.NEYAPTI gerçekleştirmiş ve The World Bank Economic Review'de 1992 yılında yayımlanmıştır.

Merkez Bankalarının temel görevinin "fiyat istikrarını sağlamak"tır görüşünden hareket edilerek, bunun sağlanmasında ve veya sağlanamamasında Bankanın bağımsızlık derecesinin yeri ve önemi gösterilmeye çalışılmıştır. Araştırmacılar her ülke için iki belirleyici değişken hesaplamışlar ve bunların herbiriyle gerçekleşen enflasyon oranı karşılaştırılmış. Önce yasal düzenlemeleri esas alan bir endeks hesaplanmış, buna göre merkez bankaları bağımsızlık sıralamasına tabi tutulmuştu. İkinci değişken olarak, merkez bankası başkanlarının 1950-1989 döneminde görevde kalış süreleri ile enflasyon arasında ilişki kurulmuş. Ayrıca, tüm ülkelerde 1980-1989 dönemi için ortalama enflasyon oranı belirlenmiş. Topladıkları bilgileri değerlendiren araştırmacılar şu sonuçları çıkarmışlardır:

-Gelişmiş ülkelerde merkez bankalarının yasal bağımsızlık derecesiyle enflasyon arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu sonuca göre yapılan sıralamada Almanya birinci, A.B.D. beşincidir.

-Gelişmekte olan ülkelerde benzer anlamlı ilişkiler görülüyor. Hatta tam tersine bazı uzakdoğu ülkelerinde merkez bankalarının yasal bağımsızlığı olmadığı halde enflasyon oranı çok düşük görünüyor.

-Türkiye yasal bağımsızlık sıralamasında birçok gelişmiş ülkeden daha ön sıralarda yer alıyor. Ancak, bu yasal bağımsızlıkla enflasyon arasında anlamlı ilişki yok. Dönemin enflasyon oranı %41'dir. Bu oranla 72 ülke sıralamasında 62. durumdayız.

-İkinci temel değişken olan merkez bankası başkanlarının görevde kalma ortalama süreleriyle enflasyon ilişkisi yine gelişmiş ülkelerde anlamlı iken, gelişmekte olan ülkelerde anlamsız görünmektedir. Ortalama görev süresi 9 yıl ile İzlanda birinci, Hollanda ikinci, Almanya dokuzuncu ve A.B.D. 14. sırada yer almaktadır. Bu değişkene göre Türkiye ortalama 2,5 yıl ile 64. sırada görünmektedir.

Görülüyor ki gelişmekte olan ülkelerde merkez bankalarının kağıt üzerinde bağımsız kılmak yetmiyor. Başkanların sık sık değişmesiyle enflasyon oranı arasında çok belirleyici bir ilişki görülüyor.

Tarafsız bir kuruluşun tarafsız araştırmacılarının gerçekleştirdiği bu araştırmaya göre T.C. Merkez Bankası çağdaş bir yasaya sahiptir ve yasal olarak bağımsızdır. Ancak uygulamada başkanların sıklıkla değişmesi veya ciddi yanlışlar yapılması fiyat istikrarının sağlanmasında Banka'nın başarılı olamadığını gösteriyor. Türkiye'de Merkez Bankası ile Hükümete doğrudan bağlı ekonominin yönlendirilmesine katılan diğer kurumların uyum içinde ve kamuoyunu dalgalandırmayacak kararlar alıp uygulamaları gerekmektedir.

Özellikle son on yılda ekonominin kısa vadeli uluslararası sermaye hareketlerine açılması, T.C. Merkez Bankası'nın bağımsız ve istediği yönde kararlar alıp uygulamasını zorlaştırmıştır. Giderek yoğunlaşan kısa vadeli sermaye akımı Banka'nın para arzını kontrol etmesini olağan olmaktan çıkarıyor.

CUKIERMAN ve arkadaşlarının araştırmasından herkesin kabul ettiği şu temel sonuç çıkıyor. "Merkez Bankası bağımsızlığı fiyat

istikrarının sağlanması için çeşitli kurumsal araçlardan önemli bir tanesidir".

2-Alman BUNDESBANK Modeli

M.Freidman ve taraftarları Alman Merkez Bankası'nın izlediği taviz vermez monetarist para politikası ile ülkede istikrar içinde büyümenin süreklilik kazandığını ileri sürmektedirler.

F.Alman Merkez Bankası Eylül 1957 tarihli yasayla örgütlenmiş anti-enflasyonist para politikasından taviz vermeyen gerçek anlamda bağımsız bir bankadır. Bundesbank yasasının 3. maddesi yönetime para arzını denetim altında tutmak için para-kredi miktarını düzenleme görevi vermektedir. Sermayesi kamuya aittir. Kararları 17 kişiden oluşan Banka Konseyi alır. Konsey'de 11 eyalet merkez bankası başkanı ve 6 Bundesbank müdürler kurulu üyesi görev yapar. Konseyin kararlarını bu 6 kişilik müdürler kurulu geniş ölçüde şekillendirir ve yürütür.

İlke olarak Konsey ve Kurul Hükümetten bağımsız olarak çalışır. F. Hükümet üyeleri zaman zaman Konsey toplantılarına oy kullanmaksızın katılabilmektedir. Hükümetler Bundesbank ile uyum içinde çalışmanın önemini bilincinde olduğundan, danışma ve görüşme istekleri çoğunlukla Hükümetten gelmektedir.

Bundesbank Başkanı, yardımcısı ve müdürler kurulu üyeleri 8 yıl için F. Hükümet tarafından seçilmektedir. Benzer biçimde öteki 11 Konsey üyesi de 8 yıl için Eyalet Hükümetlerince seçilmektedir. Banka yasası Hükümetin bu üstünlüğünü dengelemek için Banka yönetimini bağımsız kılmakla kalmamış, Hükümetin genel ekonomik politikasını destekleme yükümlülüğünü temel göreviyle çelişme koşuluna bağlamıştır.

Bundesbank, Bretton Woods Sisteminin yıkılmasından sonra ve Petrol Krizi'nin yol açtığı enflasyonist baskılar karşısında ilk kez Aralık 1974'de 1975 yılı için bir "parasal program" açıkladı. Ayrıca, Mart 1973'den itibaren "esnek döviz kuru sistemine" geçiş ile Bundesbank'ın etkin para politikası uygulama yönünde bir engel daha kalkmış oldu.

Bundesbank 1979'dan bu yana kritik değişken olarak "Merkez Bankası Parasının veya M3'ün büyümesinin, planlanan yıllık oranının hedef dağılımını"da açıklamaktadır. Banka bunu yaparken 4 kriterin bileşimini esas almaktadır:

- Üretim kapasitesinde beklenen büyüme oranı,
- Kapasite kullanım oranında beklenen değişim oranı,
- Fiyat düzeyinde beklenen değişme,
- Paranın dolaşım hızında beklenen değişme.

F.Alman Merkez Bankası'nın etkin bir anti-enflasyonist para politikası uygulayabilmesini kolaylaştıran, 1967'de yürürlüğe girmiş bulunan "Ekonomik İstikrar ve Büyümeyi Teşvik Yasası"dır. Bu yasa Hükümetin de ekonomik istikrarı sağlamaya yardımcı olacak yönde hareket etmesini zorunlu kılmaktadır. Yasa ekonomik istikrar tehlikeye girdiğinde, merkezi bölgesel ve yerel otoritelerin, sendikaların ve işveren birliklerinin uzlaşmalarını ve birlikte hareket etmelerini öngörmektedir.

F. Alman Maliye Bakanı Dr. T.WAGEL 26 Nisan 1993'de Londra'da Avrupa Bankası Genel Kurulu'nda yaptığı konuşmada şöyle diyor:

"Halk için, çalışmanın ve tasarrufun bir değeri olmalıdır. Enflasyonist gelişmeler kaynakların yanlış alanlara yönelmesine ve sermaye kaçışına neden olur. Fiyat istikrarı para politikalarının ve Merkez Bankalarının öncelik verdiği ilk hedef olmalıdır. Biz Almanya'da tecrübelerimizle gördük ki, paranın istikrarını sağlamayı birinci amaç edinen bir BUNDESBANK'ımız var. Bu Banka Hükümetten bağımsızdır. Ama, Hükümetin genel ekonomik politikasına destek vermesi beklenen bir bankadır" (Tevfik ALTINOK, 1993).

Bundesbank Alman hükümetlerinin geçmişte yaptığı yanlışların yol açtığı felaketleri bir daha yaşamak istemeyen Alman toplumunun desteğine ve güvenine sahip bulunmaktadır. Bundesbank modeli Alman toplumunun kendine özgü koşullarını ve beklentilerini temsil eden bir merkez bankasıdır.

3- T.C. Merkez Bankası - Hazine İlişkileri

Bilindiği gibi dünyanın ilk merkez bankası olan Bank of England'ın birinci görevi İngiliz Hazinesi'ne borç vermektir. Devletlerin tüzel kişiliğini Hazine temsil eder. Merkez bankasının bastığı kağıt bankanın değil Devletin parasıdır. Zira, kağıt paranın karşılığı devletin itibarıdır. Para basma ve para piyasalarını yönetme görevi uzman bir kuruluş olan Merkez Bankasına devredilmiştir.

Türkiye'de 1983 yılı sonuna kadar, Devletin tüm mal varlığını değerli kağıtlarını, menkul değerlerini ve parasını koruyan, yöneten, satın alan veya satan tek kamu otoritesi Maliye Bakanlığı idi. Çok yanlış bir kararla, Başbakan ÖZAL Hazine'yi dış ticaret genel müdürlüğü ile birleştirerek ayrı bir müsteşarlık haline getirip Başbakanlığa bağladı. Uzun bir maceradan sonra 20 Aralık 1994'de yürürlüğe giren 4059 sayılı yasa Hazine'yi bağımsız bir müsteşarlık haline getirdi. Bu yasa tüm kamu kurum ve kuruluşlarının yurt içi ve yurt dışı mali ilişkilerinin işleyişini düzenleme görevini Hazine Müsteşarlığına vermektedir. Anılan yasanın 2. maddesinin a ve b fıkralarında T.C. Merkez Bankası ile hangi konularda nasıl ilişki kurulacağı belirlenmiştir. Madde 2/a da şöyle deniyor:

"... Türk parasının dolaşımını ve istikrarını sağlamaya yönelik politikaları T.C. Merkez Bankası ile birlikte oluşturmak ve uygulamak, para politikası ile ilgili konularda Hazine ve T.C. Merkez Bankası ilişkisini kurmak". Aynı maddenin b fıkrasında ise, "... Kambiyo politikalarının uygulanması ve mali sektör ile ilgili konularda Müsteşarlık ile T.C. Merkez Bankası ilişkilerini kurmak..." Hazineye görev olarak verilmektedir.

Anayasamızın 167. maddesinde "Devlet para, kredi, sermaye, mal ve hizmet piyasalarının sağlıklı ve düzenli işlemlerini sağlayıcı ve geliştirici tedbirleri alır..." ilkesi vardır. Bu anayasal emri Hükümet adına Hazine yerine getirmek durumundadır.

Hazine yürürlükteki mevzuata göre T.C. Merkez Bankası sermayesinin 51'ine sahiptir. Oysa, T.C. Merkez Bankası 1931'de faaliyete geçtiğinde 1715 sayılı yasaya göre Banka'nın sermayesi 4 gruptan oluşuyordu. Hazine, yerli bankalar, yabancı bankalar ve özel kişiler. Ancak, Hazine'nin ve yabancı bankaların payının %15'i

geçemeyeceği açıkça belirtilmişti. Kırk yıl sonra 1211 sayılı yasa (1970) Hazine'nin payı %51'in altına indirilemez diyor. İlk akla gelen, "Banka Meclisi" üyeleri genel kurulca seçilirken Hazine'nin, yani Hükümetin seçime egemen olmasını sağlamaktır.

İlk kanunda Merkez Bankası'nın Hazine'ye avans vermesi öngörülmemiş. T.C. Merkez Bankası ilk krediyi 1942'de ve altın karşılığında Hazine'ye (250 milyon TL) vermiştir. 1947 yılından itibaren de bütçe ödeneklerinin %15'i kadar Hazine'ye kısa vadeli avans uygulaması getirilmiş. 1960 ihtilali sonrasında kısa bir süre bu oran %5'e inmiş, sonra yeniden %15'e çıkmıştır.

1994 Yılında mali kesimde yaşanan bu şok karşısında, "suçlulara" karşı cesur tedbirler arayışı başladı. "Suçlular"ın başında Hazine yer aldığından, T.C. Merkez Bankası yasasında 21.4.1994 tarih ve 3985 sayılı yasa ile değişiklik yapılarak "Hazine ve kamu müesseseleriyle işlemler" bölümü yeniden düzenlendi. T.C. Merkez Bankası'nın 1 Ocak 1995'den itibaren "Hazineye kısa vadeli avans"ı şöyle olacaktır.(madde 50):

"Banka her yıl cari yıl genel bütçe ödenekleri toplamının, bir önceki mali yıl genel bütçe ödenekleri toplamını aşan tutarının %12'sini geçmemek üzere Hazine'ye kısa vadeli bir avans hesabı açar. Bu oran, 1996 yılı için %10, 1997 yılı için %6, 1998 yılı ve izleyen yıllar için %3'tür."

Yine 1995'de yürürlüğe giren son değişiklikle (madde 51) Banka'nın kamu müesseselerine verilebileceği yıllık iskonto ve avans miktarı toplamı da Hazine için öngörülmüş avans limitinin yarısını aşamayacağı hükmü getirilmiştir. Görülüyor ki, bundan böyle T.C. Merkez Bankası parasal programını veya politikasını belirlerken daha rahat hareket edebilecek ve kendini daha bağımsız hissedebilecek. Aşağıdaki tablodan da görülebileceği gibi:

T. C. MERKEZ BANKASI KREDİLERİ

KURUMSAL SEKTÖRLERE GÖRE	1989	Topl.İç. Pay(%)	1990	Topl.İç. Pay(%)	1991	Topl.İç. Pay(%)	1992	Topl.İç. Pay(%)	1993	Topl.İç. Pay(%)
Merkezi Yönetim	2932,0	40,74	3546,7	42,76	13605,4	59,22	30983,1	60,45	70421,0	69,98
Hazineye Kısa Vadeli Avans	2565,0	35,64	2900,0	34,96	13589,4	59,15	30983,1	60,45	70421,0	69,98
Hazinedeki Diğer Alacaklar	367,0	5,10	645,8	7,79	16,0	0,07	0,0	0,00	0,0	0,00
Mali Olmayan Kamu Girişimleri (KIT)	553,0	7,68	902,0	10,87	4848,4	21,10	11600,6	22,63	12515,2	12,44
Hazine Kefaletine Haiz Bonolar	425,0	5,91	0,0	0,00	4525,1	19,69	11077,0	21,61	12180,1	12,10
Kısa Vadeli Senet Reeskontu (TMO)	0,0	0,00	696,2	8,39	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
İkt.Dev. Teş., Diğer, (vadesinde ödenmeyen)	128,0	1,78	205,8	2,48	323,3	1,41	523,6	1,02	335,1	0,33
İkt.Dev. Teş., Ticari Senetler	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Mali Kurumlar	3711,0	51,57	3845,7	46,37	4522,3	19,68	8674,6	16,92	17691,5	17,58
Mevduat Bankaları	3076,0	42,75	3099,0	37,36	3967,2	17,27	7920,3	15,45	16861,3	16,76
Kalkınma ve Yatırım Bankaları	614,0	8,53	746,7	9,00	555,1	2,42	754,3	1,47	830,2	0,83
Banka Dışı Mali Kurumlar	21,0	0,29	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
TOPLAM	7196,0	100,00	8294,4	100,00	22976,1	100,00	51258,3	100,00	100627,7	100,00

Kaynak: T. C. Merkez Bankası Yıllık Raporları

T.C. Merkez Bankası kredilerinin "kurumsal sektörler'e göre" dağılımında belirleyici gösterge Hazineye açılan kısa vadeli avans miktarıdır. 1989-1993 döneminde T.C. Merkez Bankası toplam kredileri içinde Hazine'ye doğrudan sağlanan kaynağın payı her yıl artarak 1989'da %40,7 den, 1993'de %69,9'a ulaşmıştır. Dolayısıyla "Mali Kurumlar"ın payı hızla düşmüş ve %51,6'dan %17,6'ya inmiştir.

T.C. Merkez Bankası kamuya geniş çapta kaynak aktarırken, bankaların reeskont hacmini kısıtlamak, mevduat karşılık oranını yükseltmek durumunda kalmaktadır. Bu yoldan para arzını ve artış oranını ayarlamaya çalışmaktadır. Böylece, işin yükünü özel sektör üstlenmiş olmakta ve pahalı kredi gerçeği yatırımları caydırmış, hatta durdurma sürecine sokmaktadır.

Türkiye'nin 1990'lı yıllarda yaşadığı siyasal, sosyal ve ekonomik çalkantıları kısa sürede aşması dileğimizin olmakla birlikte, özellikle kamu kesimi borçlanma ihtiyacının daha birkaç yıl süreceği anlaşılıyor. Bu nedenle Hazine iç ve dış borçlanma ihtiyacı içinde olacaktır.

Anlaşılıyor ki ülkenin mali yapısının zayıflığı T.C. Merkez Bankası'nın belli bir parasal programı başarıyla uygulamasına olanak vermiyor. Bu temel soruna çözüm olarak Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın ortaklaşa bir "mali program" hazırlamaları önerilmektedir. M. EĞİLMEZ bu konuda şöyle diyor:

"Hazine 1990 Haziran ayında böyle bir program için bütün hazırlığını tamamlamıştı. Ne yazık ki ilk tepki siyasal karar vericilerden geldi. Bu nedenle de mali program düşüncesi uygulamaya hiç geçirilemedi, hatta ayrıntılarıyla tartışmaya bile açılmadı (M. EĞİLMEZ 1993).

Türkiye'de dış borç yönetiminde de Hazine ile T.C. Merkez Bankası karşı karşıyadır. Hatta işin içine DPT'de karışıyor. 1986'ya kadar Hazine ve T.C. Merkez Bankası iki taraflı borçlanmayı sürmüştür. Daha sonra T.C.M.B. Hazine adına doğrudan dış borçlanmayı bırakmıştır. Hazine Devlet adına tek elde borçlanmayı sürdürüyor. T.C.M.B. bu konuda danışmanlık göreviyle yetinmektedir. Y. CANEVİ'nin ifade ettiği gibi Türkiye'nin dış borç yönetiminin "çok profesyonelce yürütüldüğünü" söylemek mümkün

değil. Bu konuda Hazine'nin eşgüdümünde "Dış Borç Yönetimi Kurulu" oluşturulursa ve Kurulda T.C.M.B. Dış Ticaret Müsteşarlığı, DPT ve Bankalar Birliği temsilcileri bulunursa ileri bir adım atılmış olur. Bu kurul doğrudan ilgili Devlet Bakanı'na bağlı olabilir.

Son yıllarda para ve sermaye piyasalarında meydana gelen önemli gelişmeler ve yenilikler hiçşüphe yok ki Hazine ile T.C.M.B. arasındaki başarılı işbirliğinin sonucudur. Anlaşamadıkları, uzlaşamadıkları konuların faturasını da toplum yüksek bir fiyatla ödemiştir. Hazine ve T.C.M.B. üst düzey yöneticilerinin sık sık değiştirilmesi ve MEDYA'nın ön yargılı ağır eleştirilerine muhatap olmaları bu iki kurumu, yanlış yere yıpratmıştır.

Bir de M. EĞİLMEZ'in görüşüne katılarak şunu vurgulamalıyım: Hazine ve T.C.M.B. farklı nitelikleri olan uzmanlarla çalışmaktadır. T.C.M.B. da yetişen uzmanlar ve yöneticiler "para teorisi"yle ve uygulama ile ilgili konularda uzmanlaşmış kişilerdir. Oysa, Hazine'dekiler ağırlıklı olarak "kamu maliyesi" alanında uzmandırlar. Bu farklılık doğal olarak onların iç ve dış ekonomik olaylara bakış açılarına ve yorumlarına yansımaktadır. Ortak uzmanlıkları ise Ankara'da üst görevdeyken, bazen MEDYA'nın da desteğini alarak, Hükümeti eleştiren bir beyanat verip istifa etmek ve çok yüksek ücretle, Holdinglere (İstanbul'a) geçmektir.

SONUÇ

Dünya mali piyasalarında yaşanan büyük dalgalanmalar küreselleşme, bölgesel bütünleşmeler, bağımsız merkez bankacılığın yaygınlaşması ve IMF'in etkin yol göstericiliğine rağmen sürmektedir. Bağımsız merkez bankacılığının ileri örneklerinden biri olan F.R.B.'nin Dolar'ın bütün dünyada piyasaları altüst edeceğine değer kaybetmesi karşısında aciz kaldığını görüyoruz. Alman ve Japon Merkez Bankaları düzeni kurtarmaya ve kendi makro dengelerini korumaya çalışıyor.

Yapılan araştırmalar gösteriyor ki, gelişmekte olan bir ülke makro dengelerini kurmadan mali piyasalarını dışa açarsa, o ülkede dışa açılma yarar yerine zarar getirir. Ülke dış şokların altından çıkamaz, ezilir.

Oysa Türkiye, 1980'li yıllarda yüksek enflasyon, artan iç ve dış borçlanma gereğine rağmen, mali piyasalarını dışa açtı, ve 1989 yılında makro dengelerde bozulma eğilimi devam ettiği halde, TL'nin konvertibl bir para olduğunu ilan etti. Kısa vadeli sermaye hareketlerinin serbest olduğu bir ortamda T.C.M.B. hangi parasal programla nasıl fiyat istikrarını sağlama görevini yerine getirebilecekti?

Konvertibilite ve mali piyasaların dışa açılmasıyla her Türk vatandaşına döviz ticareti yapma özgürlüğü getirildi. Ülke dolarizasyon olgusunu yaşarken, Hükümet ve T.C.M.B. mali piyasalarda dengeyi sağlamak için gece gündüz çırpınıp durdu

1994 Yılında döviz kurlarında yaşanan şokun yükünü toplumun büyük kesimi, küçük azınlık yararına, üstlenmiştir. Spekülatörlerin ve mali aracılarn acımasız baskıları altında T.C.M.B. ezilmiştir.

Abartmadan diyebiliriz ki, böyle bir ortamda Türk mali piyasaları yabancı mali aracılarn denetimi altına girmiştir. T.C.M.B.'nin para yaratması yaklaşık %60 oranında döviz işlemleriyle oluşurken, Banka'nın net dış varlıkları iç faiz oranının cazibesine bağlı olarak, artıkça, para arzı da genişlemektedir. Yapılan ekonometrik çalışmalar Türkiye'de fiyatların değişim oranının büyük ölçüde para arzı tarafından belirlendiğini göstermektedir.

Türkiye'de mal ve para-kredi piyasalarında düzeni ve dengeyi sağlama görevi, Anayasamızın 167. maddesi uyarınca Devletindir. Devlet adına iktidardaki Hükümet bu görevi T.C.M.B., Hazine, DPT ve Maliye Bakanlığının hazırlayacağı bilgi ve önerilerin ışığında kendi önceliklerine göre yürütmeye çalışmaktadır. İşte sorun burada, "enflasyonu aşağı çekeceğim" diyerek iktidara gelen hükümetler, daha sonra bunun gereğini yapmıyor.

Çoğulcu demokrasilerde hükümetlerin temel görevi toplumda çıkar grupları arasında uzlaşma sağlayıp, istikrar içinde büyümeyi sürdürmek olmalıdır. Hangi kesim daha çok bağırsa, sokağa dökülürse, o kesime dengeleri gözetmeden daha çok pay vermek veya siyasal akrabalığın gereği olarak verimi çok düşük bir kesimi kamu himayesine almak, ülkede sosyal dengeleri altüst etmektedir. Kamu

yönetiminin ve kamu maliyesinin etkin çalışmaması, kamu kesiminde israfın, dolayısıyla finansman açığının büyük boyutlara ulaşmasına yol açmaktadır. Bütçe disiplini sağlamanın ilk ve temel koşulu, Hükümetin para arzını belirleme yetkisi kaldırılmalı yani Merkez Bankası bağımsız olmalıdır. Bu koşul istikrar için gerekli fakat yeterli değildir.

Kamu açıklarının her yıl artan oranda merkez bankası kaynaklarından karşılandığı bu durumda, hangi parasal programla hangi fiyat istikrarı sağlanabilir? Türkiye ne yapıp yapmalı, kamu finansman açığını küçültmeli, iç ve dış borçlanma gereğini azaltmalı ve kamuoyunun güvenini kazanarak enflasyon beklentisini kırmalıdır. Üretmeden tüketen, çalışmadan kazanan ve kısa vadeli dış borç-sermaye girişiyle ayakta duran bir ekonomiyi merkez bankasının bağımsızlığı kurtaramaz.

Hükümetin ekonomi yönetiminin, yanlışları yanında T.C.M.B.'nin kendi görev ve yetkisine bırakılan konularda yakın geçmişte ciddi hatalar yaptığını da tanık olduk. Çağdaş bir yasa, iyi eğitilmiş bir üst yönetici kadrosu ve elektronik bankacılığın olanaklarına rağmen, T.C.M.B. yönetimlerinin başarısı sınırlı kalmış ve kamuoyunda gereken desteği ve güveni bulamamışlardır. Başkanlar kendi hatalarını siyasal iktidarın herkesce bilinen yanlışları arkasına gizlemeye çalışmamalıdır. Görevden ayrılırken veya alındığında ülkenin dış itibarına zarar verecek nitelikte açıklamalar yapmak, beyanat vermek gibi ahlaki ve mesleki suçlar, cezası olmasa bile, işlenmemelidir.

KAYNAKLAR

- AKGÜÇ, Öztin "Türkiye'de Bankacılık", Gerçek Yay. İst.1992
- ALTINOK, Tefik, "Nasıl Bir Merkez Bankası", **Merkez Bankası Bilançolarının İrdelenmesi**, I. Mülkiyeliler Vakfı, 1993
- CANEVİ, Yavuz, "Uluslararası Mali Piyasalar ve Türkiye", **İşl. ve Fin Dergisi**, Haziran 1993
- CASTELLO-BRANCO, M. "L'Independance Des Banques Centrales", **Finances et Developpement** Mars, 1992
- CUKIERMAN, Alex,... "Mesuring The Independence Of Central Banks & It's Effect on Policy Outcomes", **The World Bank Eco. Rev.** Vol. 6,1992
- EĞİLMEZ, Mahfi, "Hazine Merkez Bankası İlişkileri", **Merkez Bankası Bilançolarının İrdelenmesi**, I. Mülkiyeliler Vakfı 1993
- ERB, Richard, "Les Roles des Banques Centrales", **Finans et Devel.** Dec. 1989
- ERSEL, Hasan, "Para Politikası Uygulamaları ve Para Miktarı", **İşl. ve Fin. Dergisi**, Eylül 1992
- GÖKÇE, Deniz, "Gelişmekte Olan Ülkelerde Mali Liberasyon ve Para Politikaları" **Merkez Bankası Bilançolarının İrdelenmesi**., I. Mülkiyeliler Vakfı, 1993
- KAZGAN, Gülten, "İktisadi Düşünce...", Remzi Kitabevi, 1993, İST.
- KEYDER, Nur, "Para" Turhan Kitabevi, Ankara, 1993
- MUMCU, Ercan, "TCMB'nın 1990 Yılı Parasal Programı", **İşl. ve Finans Dergisi**
- PAYA, Merih, "Para ve Teorisi Para Politikası", İst. 1994
- SARACOĞLU, Rüştü, "Türkiye'de Merkez Bankacılığı", **İşl. ve Finans Dergisi**, Ağustos, 1993

- SARACOĞLU, Rüştü, "Merkez Bankası'nın Finansal Sistemle İlişkileri ve Reformları", **M.B.Bilan.İRde.**, İ.Mülkiyeliler Vakfı, 1993
- TELMAN, Ö.Turgut, "Merkez Bankalarının Bağımsızlığı", İst. 1994
- TOKGÖZ, Erdiñ, "Merkez Bankası ve Açık Piyasa İşlemleri" **H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fak. Dergisi**, Sayı 1, 1990
- TOKGÖZ, Erdiñ, "Bankalararası Para Piyasası", **Finans Dünyası**, Tem. 1992
- TOKGÖZ, Erdiñ, "T.C. Merkez Bankası ve Altın Piyasası", **H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fak. Dergisi**, cilt 10/1992, Ankara
- TÜSIAD, "Türkiye İçin Yeni Bir Orta Vadeli İstikrar Programına Doğru", Haziran 1995, İstanbul
- Walsh, C.E. "Central Bank Strategies Credibility and Independence", **Journal of Monetary Economics**, Holland, 1993

CREDIBILITY AND MONETARY POLICY:

A CASE OF EMU

Y.Doç.Dr. Erdiñç TELATAR*

I. INTRODUCTION

The last ten years have witnessed an explosion of articles about international macroeconomics policy coordination. Two areas of research have emerged. One vein attempts to measure with a wide variety of econometric models possible gains from macroeconomics coordination.¹ The other area focuses on national sovereignty, coordination and reputation.² It is the latter type of literature this paper addresses. More specifically, it is concerned with the reputation of monetary authorities and the time consistency of monetary policy. It is attempted to demonstrate that by countries coordinating monetary policy, an inflationary bias result, causing the stability of the system to depend crucially upon the value of the target parameters.

Two terms continually appear in the discussion of macroeconomics coordination: International Cooperation and International Coordination. International Cooperation refers to the sharing of information. The term implies that each country establishes its macroeconomic objectives and sets its economic policies independently of all other countries, but that all share information about the world economy. International Coordination, on the other hand, is an agreement by two or more countries to undertake a cooperative set of policy changes where neither would

* Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Ekonomi Bölümü Öğretim Üyesi

¹ For example, Qudiz and Sachs (1984), Canzoneri and Minford (1986).

² For example, Giavazzi and Giovannini (1989), Canzoneri (1985), Barro and Gordon (1983) and Rogoff (1985).

wish to undertake the policy change on its own, but each expect the package to them better off, relative to the Nash-non-cooperative equilibrium in which each sets its policy taking other's given. However, without perfect information, it is not a trivial task for policy-makers to decide which policy changes are in the best interest of their country. Should a country agree to a set of policy changes based upon a misconceived spillover effect or misjudge the relationship between its economic variables and another country's economic variables. For example, the United Kingdom spent several years attempting to align its exchange rate relative to other European Union (EU) member exchange rates to an advantageous true weight.

When government coordinate macroeconomic policies, private sector behavior can change in such a way that the country is worse off than in the absence of coordination. This line of literature extends ideas concerning the time consistency aspect of government policy, which Kydland and Prescott (1977) pioneered. At its heart is the idea that coordination might create incentive for governments to engage in activities detrimental to the best interest of the private sector.

The purpose of this study is to explore the trade-off between the European System of Central Bank's dual objectives of money growth rate and output stabilization. The Maastricht Treaty proposes a very high level of independence to the European System of Central Bank (ESCB) in the pursuit of these objectives. However, in this paper, we will not discuss the ESCB can attain this independence.³

This study is organized as follows. Section II gives short summary about history of European Monetary Union. Section III presents the ESCB in a politically unified Europe. Section IV presents the ESCB in the absence of a politically unified Europe, but with each member country having the same target growth rate of output. Section V concludes with a summary of the major results of this study.

³ We do not intend to examine the independence of the ESCB and voting rules which should be adopted to choose the ESCB board and its president. This subject has been examined by Alesina and Grilli (1991)

II. HISTORY OF EUROPEAN MONETARY UNION

The Maastricht Treaty on Economic and Monetary Union is a result of a long period of evolution. There has been very rapid progress on European Community policies since 1984. One sees a great level of the commitment of European Union (EU) member states to build a single internal market, and more recently the Economic and Monetary Union and European Political Union.

European countries have been thinking about monetary union for four decades. This evaluation was based very much upon the international financial system and concerned with the development of stable system of foreign exchange to replace the fixed peg on the US dollar (Bretton Woods System). According to the Bretton Woods System, the United States was required to buy and sell unlimited amounts of gold at the official price of 35 \$/oz. It was a reflection of the recovery of European economies which had previously been dominated both trade and payments by the United States. In 1950, the United States's GNP was nearly four times that of EEC (6), whereas by 1969 it was only twice as large. Meanwhile, the European Community's share of OECD export reached 40 per cent by 1969, double of the United States, which declined to 20 per cent.

The main decisions of principle to economic monetary union appear as early as the Werner Report in 1970. The Bretton Woods System finally collapsed in early 1971 at the same time that the Werner proposal were being adopted. In December 1971, the largest trading countries agreed to sign a new agreement which is known as the Smithsonian Treaty. According to this agreement, the dollar was devaluated by 10 per cent and fluctuations between the key currencies were widened from +/- 2 per cent to +/- 4.5 per cent. This arrangement was described as the "Snake" as the European Community member countries exchange rates would move together in a band relative to the dollar. Despite initial enthusiasm about the Snake, this arrangements lasted for only a short period, between April 1972 and March 1973. After that, the European currencies floated freely against the dollar. After that point, the only stable members of the Snake were Germany, Belgium, the Netherlands and Luxembourg.

The European Monetary System (EMS) was set up in December 1978 and became effective in March 1979. Its exchange rate mechanism included all European Community (EC) members except the United Kingdom. The EMS is an agreement between the central banks of the EC countries to control intra-community rates and provide the necessary funds to finance exchange market interventions.

The Maastricht agreement produced a new treaty on European Union to replace the existing community treaties. Originally, when the Hannover Council sets up the Delors Committee in June 1988, it was expected that the treaty would cover the necessary extra provisions to set up economic and monetary union. However, the special Dublin Council of April 1990 confirmed its commitment to political union and set up a parallel intergovernmental conference on the treaty provisions necessary to strengthen the democratic legitimacy of the union. It is also set a deadline to complete their proposal in time for ratification by the member states before the end of 1992.

The result is the Maastricht Treaty on European Union, signed on 7 February, 1992. It emphasizes not just convergence to achieve European Monetary Union but cohesion and progress on other issues for political union. The Treaty sets out the nature, functions and constitution of the central banking system which is to manage the single currency, monetary policy and foreign exchange in the new monetary union. Monetary union is intended to take place in three stages. The first stage has already commenced with free flow of capital and the integration of financial markets under the single market program. The second stage, which begins on 1 January 1994, involves the creation of a new Community Institution, the European Monetary Institute (EMI). By the end of 1996, a decision will be taken on whether stage 3 goes ahead, on January 1, 1997 as the earliest starting date or January 1, 1999, at the latest. The EMI will be replaced by the European Central Bank (ECB) at the beginning of stage 3. The ECB together with the central banks of the member states form the European System of Central Bank (ESCB) from the beginning of stage 3.

III. THE ESCB IN A POLITICALLY UNIFIED EUROPE

Our first assumption is the political unity of Europe. Then the ESCB can be thought of as the national central bank of the politically unified Europe. The rate of money creation is controlled by the ESCB Board and its President. A quadratic specification for the objective function of the ESCB is adapted. The loss function of the ESCB can be written as:⁴

$$L_{EC} = \min E \sum \beta^t \left\{ \frac{a}{b} (\pi_t - \bar{\pi})^2 + \frac{b}{2} (y_t - \bar{y})^2 \right\} \quad (1)$$

where m =rate of money growth of the unified Europe; y =rate of growth of GNP (output) of the unified Europe; β =discount factor, which is positive but less than one; \bar{y} =target rate of growth of GNP of the unified Europe; $\bar{\pi}$ =target rate of money growth of the unified Europe. The economy is described to the following equation:

$$y_t = (m_t - m_t^e) + u_t \quad (2)$$

where m_t^e is the expected rate of money growth in Europe, i.e., the rational expectation of the growth rate of money in Europe is formed on the basis of the information set available at time $(t-1)$. In (2) we have assumed, without loss of generality, that the natural level of output growth rate is zero. u_t is the random supply shock with mean zero and variance equal to σ_u^2 . It is important to emphasize that if the

target level of output growth rate of ESCB is greater than the natural level of output growth rate then the ESCB will face the problem of a dynamic inconsistency in the optimal monetary policy pointed out by Kydland and Prescott (1977) and Barro and Gordon (1983). If the target level of output growth rate of the ESCB is higher than the growth rate generated by the market (natural level of output growth rate) then the ESCB has an incentive to create policy surprises in order to approach the target. As Alesina and Grilli (1991) explained, the target level can be justified by the existence of various distortions

⁴ A similar model is used by Alesina and Sachs (1988) to explained the objective of political parties in the United States

in the labor market such as income taxation or workers unions. This distortion keeps the level of employment and therefore output below the level which would be achieved in a non-distorted economy.

The model may be solved by substituting (2) into (1) yields

$$L_{EC} = \min E \sum \beta^t \left\{ \frac{a}{2} (m_t - \bar{m}_t)^2 + \frac{b}{2} (m_t - m_t^e - \bar{y}_t + u_t)^2 \right\} \quad (3)$$

The time consistent rate of money growth has to be found by minimizing (3) and taking expectation of money growth rate as given:

$$m_t = \left(\frac{b}{a+b} \right) \bar{m}_t + \left(\frac{b}{a+b} \right) (m_t^e - \bar{y}_t + u_t) \quad (4)$$

Since the public knows the objective of the policy maker, by solving for rational expectation, we get:

$$m_t = \bar{m}_t + \frac{b}{a} (\bar{y}_t - u_t) \quad (5)$$

and the corresponding output growth rate is given by

$$y_t = \left(\frac{a}{b} \right) u_t \quad (6)$$

Equation (5) and (6) represent the well-known time consistency problem in this model. Note that the problem is dynamically consistent if

$$m_t = \bar{m}_t \quad (7)$$

This rule is obtained by minimizing (3), after taking into account of rationality of expectation.

In equation (5), the term $\frac{b}{a} (\bar{y}_t - u_t)$ is inflationary bias introduced into economy by the absence of binding commitment. This bias is zero if and only if either $b=0$ or $\bar{y}_t - u_t$ is equal to zero. As Barro and Gordon (1983) pointed out, a fall in the rate of growth of output generated by market implies a higher rate of money growth if the reference of the policy makers does not change.

The crucial parameters which characterized the trade-off between average growth rate and variance of output are

$$b^2 \sigma_y^2 = a^2 \sigma_u^2 \quad (8)$$

If $b=0$ then the inflationary bias is completely eliminated and stabilization is achieved. If $a=b$, but is different from zero, then $\sigma_y^2 = \sigma_u^2$ and the inflationary bias is removed. In this case, the variance of the shock transmitted to output, but stabilization is not achieved. We should arise the question of which a and b the unified Europe should choose for the ESCB.

IV. THE ESCB IN THE ABSENCE OF A POLITICALLY UNIFIED EUROPE AND EACH COUNTRY HAVING THE SAME TARGET GROWTH RATE OF MONEY

Until now we have assumed Europe as being politically unified. In fact, we considered both policy decision and their welfare evaluation which are based on the loss function given in equation (1). However, each country has strong national and political views. Therefore while monetary policy may be set at the unified level, each country will evaluate the consequences of policy according to its loss function, which is given by

$$L^i = \min E \sum \beta^t \left\{ \frac{a^i}{2} (m_t - \bar{m})^2 + \frac{b^i}{2} (y_t^i - \bar{y}^i)^2 \right\} \quad (9)$$

where m =rate of money growth of the unified Europe; y^i =rate of growth of GNP (output) for country i ; β =discount factor assuming that Europe and country i 's discount factors are equal, which is positive but less than one; \bar{y}^i =target rate of growth of output for country i ; \bar{m} =target rate of money growth of the unified Europe. The output is described by the following equation:

$$y_t^i = (m_t - m_t^e) + u_t^i \quad (10)$$

where m_t^e is the expected rate of money growth rate of Europe on the basis of the information set available at time $(t-1)$ and u_t^i is country specific stochastic shock with mean zero and σ_u^2 variance. Substituting the ESCB time consistent policy given by equation (5) and (6) into equation (9) yields

$$L_{EC}^i = \min E \sum \beta^t \left\{ \frac{a^i}{2} \left(\frac{b}{a} (\bar{u}_t - u_t) \right)^2 + \frac{b^i}{2} \left((a,b) u_t - \bar{y}_t^i \right)^2 \right\} \quad (11)$$

This equation represents country i 's loss value when monetary policies are decided at the unified level according to the rule given by equation (5) and (6). We will compare the loss if monetary policy is decided by national government. By using the procedure is used to derive equation (5) and (6), we obtain:

$$m_t = \bar{m}_t + \frac{b^i}{a^i} (\bar{y}_t^i - u_t^i) \quad (12)$$

and corresponding output growth rate is

$$y_t^i = \left(\frac{a^i}{b^i} \right) u_t^i \quad (13)$$

Therefore, the loss value for country i is given by

$$L_N^i = \min E \sum \beta^t \left\{ \frac{a^i}{2} \left(\frac{b^i}{a^i} (\bar{u}_t^i - u_t^i) \right)^2 + \frac{b^i}{2} \left(\left(\frac{a^i}{b^i} \right) u_t^i - \bar{y}_t^i \right)^2 \right\} \quad (14)$$

Subtracting equation (14) from equation (11), we obtain the difference in welfare between the situation of monetary policies decided at the European level and monetary policies decided by the national government.

$$L_{EC}^i - L_N^i = \sum \beta^t \left\{ \frac{a^i}{2} u_t^i \left(\frac{b^2}{a^2} - \frac{b^{i2}}{a^{i2}} \right) + \frac{a^i}{2} \left(\frac{b^{i2}}{a^{i2}} \sigma_u^2 - \frac{b^2}{a^2} \sigma_{ui}^2 \right) + \right. \\ \left. \frac{b^i}{2} \left(\frac{b^{i2}}{a^{i2}} \sigma_u^2 - \frac{b^2}{a^2} \sigma_{ui}^2 \right) + \frac{b_i}{2} \sigma_{uui} \left(\frac{b}{a} - \frac{b_i}{a^i} \right) \right\} \quad (15)$$

where σ_u^2 is the variance of u_t and σ_{uui} is the covariance between u_t and u_t^i .

It is important to emphasize that equation (15) has two distinct components of the difference in welfare under unified monetary policy and when monetary policy is decided independently. The first component depends upon political differences as represented by a , b , a^i , b^i . The second component depends upon economic dissimilarities as given by σ_u^2 , σ_{ui}^2 , and σ_{uui} .

First consider the case that there is no political differences by assuming $u_t = u_t^i$ so that

$$\sigma_u^2 = \sigma_{ui}^2 = \sigma_{uui} = \sigma^2. \quad (16)$$

Then equation (15) becomes

$$L_{EC}^i - L_N^i = \sum \beta^t \left\{ \frac{a^i}{2} u_t^i \left(\frac{b^2}{a^2} - \frac{b^{i2}}{a^{i2}} \right) + \frac{b^i}{2} \left(\frac{b^{i2}}{a^{i2}} \sigma^2 - \frac{b^2}{a^2} \sigma^2 \right) + \right. \\ \left. \frac{b^i}{2} \sigma^2 + \frac{b_i}{2} \sigma^2 \left(\frac{b}{a} - \frac{b_i}{a^i} \right) \right\} \quad (17)$$

Equation (17) illustrate that participation in a monetary union results in improved welfare if

$$\frac{a}{b} < \frac{b^i}{a^i} \quad (18)$$

Next, we will consider the economic differences in the absence of political differences by assuming

$$\frac{a}{b} = \frac{b^i}{a^i} \quad (19)$$

Then equation (15) becomes

$$L_{EC}^i - L_N^i = \sum \beta^t \frac{b^2}{2a} (\sigma_u^2 - \sigma_{ui}^2) \quad (20)$$

Equation (20) shows that if the variance of the shock for country i 's output rate is greater than the variance of the shock for unified European output rate, i.e.,

$$\sigma_u^2 < \sigma_{ui}^2 \quad (21)$$

then the ESCB is not stabilizing enough from country i 's perspective. However, if the variance of the shock for country i 's output rate is smaller than the variance of the shock for unified European output rate, i.e.,

$$\sigma_u^2 > \sigma_{ui}^2 \quad (22)$$

then the ESCB is involved in excessive stabilizing from country i 's perspective.

V. CONCLUSION

Our analysis illustrates the costs and benefits which countries incur as a result of participating in a monetary union. Different countries may have different opinions on the conduct of monetary policies. This study classified these differences into two categories.

Each country may have different political opinions on the conduct of monetary policies. There may also be differences in opinion with regard to monetary policies within a country. For example differences in opinion between various political parties.

Each country may face different economic situations than other countries. For example, countries may have different income taxation or worker union. In our analysis some countries may be forced to pay higher costs for being in the unified European monetary union. But there may be some countries that will gain higher benefits in terms of credibility of anti-inflationary policies from being in the union.

REFERENCES

- Alesina, A. and V. Grilli (1991). "The European Central Bank: Reshaping Monetary Politics in Europe", **NBER Working Papers Series**, No. 3860.
- Alesina, A. and J. Sachs (1988). "Political Parties and the Business Cycle in the United States, 1948-1984", **Journal of Money, Credit and Banking**, 20,63-83.
- Barro, R. and D. Gordon (1983). "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", **Journal of Monetary Economics**, 12, 101-122.
- Canzoneri, M. (1985). "Monetary Policy Games and the Role of Private Information", **American Economic Review**, 75, 1056-1070.
- Canzoneri, M. and P. Minford (1986). "When policy coordination matters: an empirical analysis", **CEPR Discussion Paper**, 119.
- Giavazzi, F. and A. Giovannini (1989). **Limiting Exchange Rate Flexibility: The European Monetary System**. MIT Press.
- Kydland, F. and E. Prescott (1977). "Rules rather than Discretion: the inconsistency of optimal plans", **Journal of Political Economy**, 85, 473-490.
- Rogoff, K. (1985). "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target", **The Quarterly Journal of Economics**, 100, 1169-1190.
- Qudiz, G. and J. Sachs (1984). "Macroeconomics policy coordination among the industrial economies", **Brooking Paper on Economic Activities**, 1, 1-64.

**MONETARY APPROACH TO EXCHANGE RATE
DETERMINATION: SINGLE EQUATION VERSUS
MULTICOINTEGRATING VAR SYSTEM ESTIMATION
FOR EXCHANGE RATES IN TURKEY**

Yrd.Doç.Dr. Fatma TAŞKIN*

I. Introduction

Exchange rates policies are an important part of the development and stabilization efforts. Since 1980, Turkey implemented a stabilization program which emphasized the liberalization of foreign trade and payments. An important component of these liberalization efforts was the change in the exchange rate regime and greater emphasis of exchange rate flexibility. Turkey, like many developing countries had been following a fixed exchange regime and parallel to the liberalization efforts of the economy the rules of exchange rate regimes were gradually changed towards a market determined, flexible exchange rates.

Prior to 1980, Turkey followed an inward looking, import-substitution development strategy where highly restrictive trade regimes were used to promote industrialization. During this period the economy was frequently disturbed by large trade deficits and foreign exchange shortages. With the exception of periods of unusual foreign exchange abundance, such as in early 1970's when the workers' remittances increased, and in mid 1970's when the conditions of external borrowing was relatively easy due to recycled petro dollars, balance of payment problems became the common element in the economy. Prior to the major change in the development strategy in 1980, there were few short-lived attempts toward trade liberalizations and export promotion. Although the purpose of these policies were to solve the balance of payment

* Bilkent Üniversitesi, Ekonomi Bölümü Öğretim Üyesi

problems the only sustained change created by these stabilization policies were major devaluations of the Turkish Lira (TL), the domestic currency in accordance with the IMF relief programs.

At the end of 1979, Turkey went through a severe balance of payments and foreign debt crisis with acute foreign exchange shortage. There were two debt rescheduling; one in 1979 and another in 1980 and a series of important changes were introduced as part of the stabilization and liberalization programs. An important difference between this and the previous stabilization programs was that for the first time an outward looking and market oriented approach was taken in economic policy making. The policies were aimed at liberalization of the foreign trade regimes; promoting exports and lifting import restrictions, stabilization of balance of payments, encouragement of foreign direct investment; lifting the restrictions of capital flows, liberalizing the financial markets and the most important of all was the rationalization of the foreign exchange system. Therefore the main objective of the program was directed towards creating a larger inflow of foreign exchange into the domestic economy and to solve the exchange shortages.

The object of the paper is to empirically test the theory of monetary approach to exchange rate determination and to determine the applicability of the theory to exchange rates in Turkey. The empirical investigation of the theory is conducted using two alternative methods. First one is the estimation of single reduced form equation of exchange rate. The variables are defined in their first differences to achieve stationarity and bivariate error correction model is estimated. In the second method, the theory is tested in the framework of multivariate error correction model. This formulation considers the interaction between the exchange rate and other variables in a simultaneous model, where variables are defined in levels and the long-run relationships are highlighted. The hypothetical parameter restrictions implied by the monetary model is not imposed, instead tested for by the information data reveals and hence the single equation bias is avoided. With its recent liberalization efforts and short experience of floating exchange rate regime, Turkey presents an interesting case for the reevaluation of the monetary theory of exchange rate determination. The study examines the applicability of the monetary theory to a rapidly depreciating currency in a high inflation economic environment.

The plan of the paper is as follows: the second section presents a brief historical review of the exchange rate determination rules in the Turkish economy. The third section presents a brief review of the theory of monetary approach to exchange rates. The fourth section presents the empirical analysis. In this section stationarity of the time series variables are investigated. The estimation results for the reduced form equation of the monetary approach to exchange rate determination and the tests of the bivariate cointegrating relationship between exchange rates and relative money supplies are reported. The tests of the monetary model using a multivariate cointegrating approach using Johansen procedure is presented in this section and the results are compared to the single equation estimations. Section five is the summary and conclusion.

II. Historical review of Turkish exchange rate regimes and rules of the present exchange rate determination

Prior to the liberalization of the foreign exchange markets in 1980's, Turkey followed an adjustable pegged exchange rate system. The government had strong control over the foreign exchange policy. There were no legal foreign exchange market, the national money, Turkish Lira (TL) was not convertible. The official parity between US dollar (US\$) and TL was determined by The Ministry of Finance, instead of the Central Bank. After the breakdown of the Bretton Woods system, between the years 1974 and 1981, Turkey kept the dependency of the TL on the US\$. However, the parity was adjusted more frequently, every three or four months.

The new economic policies of 24 of January 1980, brought a more liberal international trade regime which required more freedom on the foreign exchange policy. Starting May 1, 1981, Central Bank determined the exchange rates of the US\$ and the other currencies on a daily basis with the objective that "TL should bear its real value against foreign currencies".¹As part of the softening of the foreign exchange controls, residents of Turkey were allowed to trade and have foreign exchange deposit accounts. Initially, the commercial banks used the exchange rates set by the Central Bank, then they were able to set the foreign exchange values within a specified margin of the Central Bank rate. Eventually they were free to determine their

¹see Central Bank of Turkey Annual Report, various years.

own rates for the foreign exchange transactions. In addition, in January 1987 private financial institutions other than the banks were also allowed to trade in foreign currencies and these were called 'foreign exchange buffets'.

In August 1988, the major reform in exchange rate determination rules occurred and with this change, demand and supply forces became the determining factor of exchange rates in Turkey. The Central Bank of Turkey opened, within the institution, an interbank foreign exchange markets. Foreign exchange fixing sessions were first used on August 8, 1988. From this date on, the official foreign exchange rates are determined in a daily fixing sessions in these markets. In these sessions participants quote buying and selling prices for the US\$ and the equilibrium rate for TL price of one US\$ is determined. The other currency values in terms of the TL are calculated according to the cross rates that prevail in the world markets. The commercial banks, private financial institutions and the branch of the Central Bank in charge of its foreign exchange position are the participants. In this method of exchange rate determination, demand and supply of foreign exchange are the main factors determining the exchange rates. Among the various exchange rate determination rules in Turkey, this is the closest to a regime of floating exchange rates.

III. Theory of Monetary Approach to Exchange Rate Determination

The asset market approach to exchange rates determination views the exchange rate as the price of international assets that adjusts, to clear the relative demand and supply of domestic and foreign assets. These theories emphasize the role of the asset markets and asset market equilibria compared to the traditional view which accepts the flow of foreign exchange resulting from the flow of goods and services as the main determinant of exchange rates. Even though it presents a partial theory of exchange rate determination, it is useful in bringing empirical explanations to the sources of exchange rate changes.

The main assumption of the asset market approach is the perfect capital mobility. That is, there are no impediments to capital flows, no transaction cost or no capital controls. If it is further assumed that domestic and foreign bonds are perfect substitutes, then the

portfolios will adjust instantaneously and the nominal domestic interest rate will be equal to the foreign interest rate plus the expected rate of depreciation of the domestic currency. The international capital markets converge into one market with the instantaneous adjustment of portfolios. This leaves the money markets as the main determinants of exchange rates. This branch of asset market approach views the exchange rates as equilibrating domestic and foreign money markets and is referred to as the monetary approach to exchange rates.²

The monetary approach to exchange rates states that the exchange rates is the price of foreign currency, and as any other relative price the exchange rate is determined by relative demand and supply of two monies. A static semi linear money demand equation is assumed for each country. Here, money demand is a function of exogenous real income and nominal interest rates and money supply is exogenous. For the domestic economy, the equilibrium in the domestic money market is given as

$$m - p = ky + hi \quad (1)$$

where m is the nominal money supply, p is the price level and y is the real income defined in natural logarithms and i is the nominal interest rate. A similar money market equilibrium is assumed for the foreign economy,

$$m^* - p^* = ky^* + hi^* \quad (2)$$

where (*) denotes the foreign variables.

Taking the difference in two money market equilibrium gives the relative money demand functions:

$$(m - m^*) - (p - p^*) = k(y - y^*) + h(i - i^*) \quad (3)$$

where the money demand parameters are assumed to be the same for both countries.

²For a detailed view of the asset market approach see Frankel (1983).

The linkages between the domestic price levels and foreign price levels are used to close the model. Different assumptions about the speed of adjustment in the goods market results in different versions of the monetary approach. These are flexible-price (Frenkel-Bilson) monetary model with purchasing parity assumption, sticky-price (Dornbusch-Frankel) monetary model with slow price adjustment assumption and sticky-price (Hooper-Morton) monetary model with cumulative trade balances included as a determining factor for exchange rates. These versions can be summarized in the following general specification as:

$$e = (m - m^*) - h(y - y^*) + k(i - i^*) - 1/\theta [i - E(\Delta p) - i^* - E(\Delta p^*)] - \psi(TB - TB^*) \quad (4)$$

where $E(\Delta p)$ is the expected rate of inflation and TB is the cumulated trade balance.

The empirical tests of the monetary model are conducted by estimating the following equation:

$$e_t = a_0 + a_1(m - m^*)_t + a_2(y - y^*)_t + a_3(i - i^*)_t + a_4(ir - ir^*)_t + a_5(TB - TB^*)_t + \varepsilon_t$$

where a_2 , a_3 , a_4 and a_5 corresponds to k , h , $1/\theta$ and ψ of the original model and ir is the real interest rate. Different formulation of the monetary model of exchange rate determination and expected coefficients are as follows:

Model 1: Flexible-Price Model: $a_1 > 0$, $a_2 < 0$, $a_3 > 0$, $a_4 = a_5 = 0$.

Model 2: Sticky Price Model: $a_1 > 0$, $a_2 < 0$, $a_3 > 0$, $a_4 < 0$, $a_5 = 0$.

Model 3: Model with Cumulated Trade Balance: $a_1 > 0$, $a_2 < 0$, $a_3 > 0$, $a_4 < 0$, $a_5 < 0$.

IV. Empirical Analysis

In this section empirical evidence of the monetary approach for Turkish Lira is considered. The period under study is 1988:8 - 1993:4 during which the exchange rates in Turkey are determined in the

interbank foreign exchange market. The empirical tests of the monetary model for Turkish exchange rates proceeds with establishing the time series properties of the series used as dependent and explanatory variables in the estimation of the monetary models. Augmented Dickey Fuller tests are conducted. The proportionality between the exchange rates and relative money supplies are investigated and the monetary model is estimated using an Error Correction Model (ECM) in a single reduced form equation of space exchange rates, to incorporate the bivariate cointegrating relation that may exist between the exchange rates and the relative money supplies. An alternative formulation for empirical tests of the monetary model is in a multivariate cointegrating framework where a VAR model in levels is set with the variables of the model. Here the interaction between the exchange rates, relative money supplies, relative income levels, interest rate differentials and trade balance variables are considered in a simultaneous model without imposing any parameter restrictions of the model. Instead the existence of multivariate cointegrating relationship and the restrictions are tested for by the data within the cointegrating space using the Johansen's multivariate cointegrating technique. The monetary approach is tested for Turkish Lira(TL)/US dollar(\$) exchange rates. The data is seasonally adjusted monthly data, with Turkey as the domestic country (see Appendix for the description of the data and its sources).

IV.1. Time Series Properties:

A critical issue in time series models is testing for the presence of unit roots. Most macroeconomic series tend to behave as random walks and the use of these variables in regressions will lead to spurious results. Variables that follow a random walk do not have a finite variance and Gauss-Markov theorem does not hold and OLS does not give consistent parameter estimates.³This section tests the presence of unit roots in Turkish exchange rate series and the other explanatory variables in the monetary models of exchange rate models.

Time series z_t can be described by the following equation:

³Pindycke and Rubenfield(1991), pp.440-465.

$$z_t = \alpha + T + \rho z_{t-1} + \omega_t \quad (1)$$

where T , and ω_t are time trend and the Gaussian disturbance term, respectively. Testing for unit roots is testing whether $\rho = 1$, against the alternative hypothesis of $\rho < 1$ which implies a stationary series.

Dickey-Fuller test for unit roots are based upon the following Augmented Dickey-Fuller (ADF) regression:

$$\Delta z_t = \alpha + \beta T + (\rho - 1)z_{t-1} + \sum \lambda_i \Delta z_{t-i} + \omega_t \quad (2)$$

The test of unit roots can be performed by running the above unrestricted equation for time series data, where Δz_{t-1} is the change in z_t , lagged i th period. The ADF test statistics is calculated by dividing the estimate of $(\rho - 1)$ by its standard error and the cumulative distribution of the ADF statistics is provided by Fuller (1986). The null hypothesis is that the series is integrated of order 1 i.e. $I(1)$. If the test statistic is less than the critical value, then the null hypothesis can be rejected and the series z_t is stationary and integrated of order zero, i.e. $I(0)$. All variables with the exception of interest rates are defined as natural logarithms. For variables that are $I(1)$; the stationarity tests are also conducted for the first difference of the series to ensure that first differencing establishes stationarity. The results are reported in Table 1.

Table 1: ADF Test applied to all variables and their first differences

Augmented Dickey-Fuller Test Statistics		
Variables	Zt Lag	ΔZ_t Lag
e _{TL} /US dollar	-0.259 (9)	-3.085 (5)
e _{TL} /DM	0.424(10)	-3.591(6)
m _T - m _{US}	-0.898 (9)	-2.887 (6)
m _T - m _G	-0.453(11)	-3.224(4)
y _T - y _{US}	-0.910 (7)	-3.802 (6)
y _T - y _G	-1.712(7)	-3.419(6)
i _T - i _{US}	-1.753 (11)	-3.649 (7)
i _T - i _G	-2.312(13)	-3589(8)
TB _T - TB _{US}	-2.351 (12)	-3.512 (9)
TB _T - TB _G	-1.041(11)	-3.016(7)

The approximate critical values of ADF statistics are -2.93 for 5% level of significance and -2.60 for 10% significance. The numbers in paranthesis are the number of lagged terms in the ADF regression which are determined according to Akaike Information Criterion (AIC) or by the level of significance of the coefficients on the lagged variable using standard t-test.

According to these results the hypothesis of unit root in the level data is not rejected at the 5 percent critical level across every series. The result using first difference data reject the hypothesis of unit root for all the variables at 5 percent critical level.

IV.2. Bivariate cointegration and Error Correction Model formulation of the monetary approach:

Engel and Granger(1987) discussed the concept of a long-run relationship using the notion of cointegration. If there exists a cointegrating relationship between exchange rates and relative money supplies, which indicates a long-run proportionality between exchange rates and relative money supplies, then the monetary model should be formulated as an Error Correction Model. According to Granger, error correction models should provide the short-run

dynamics necessary to obtain long-run equilibrium. Boothe and Glassman (1987) suggested the use of error correction models in the empirical test of the monetary approach. Hence, the empirical tests of the monetary models begin with the tests of bivariate cointegrating relationship between exchange rates and relative money supplies.

Two time series variables, z_t and x_t integrated of order d , are said to be cointegrated if there exist a constant δ that yields a linear combination, $y_t = z_t - \delta x_t$ where y_t is integrated of order $d-b$ and $b > 0$.⁴ The test of cointegration between the exchange rates and relative money supplies can be conducted by estimating the following cointegration equation:

$$e_t = \alpha + \beta(m - m^*)_t + \mu_t$$

The test of stationarity of the residuals from the above regression is the test of cointegration. If μ_t is integrated of order 0 then the exchange rates and relative money supplies are cointegrated. The cointegrating regression and ADF statistics on the residuals are reported in Table 2.

Table 2: Cointegration tests between exchange rates and relative money supply variables

Cointegration Equation

Exchange rate	Constant	$m - m^*$	R ²	CRWD _a	SEE	ADF for residuals ^{b,c}
^e us dollar	5.056 (33.31)	0.904 (20.31)	0.888	0.109	0.172	-0.874(7)
^e DM	1.158 (14.32)	1.158 (22.13)	0.904	0.185	0.177	-1.724(8)

^a The critical value of the CRWD statistics is approximately 0.78 at the 5% level and 0.69 at the 10% level of significance for 50 observation. (Engle and Yoo(1987)).

^b The critical value for the ADF statistics is -2.93 at the 5% level and -2.60 at the 10% level of significance for 50 observation. (Fuller(1986))

^c The number inside the brackets if the number of lagged terms in the ADF regression which is determined according to the AIC criteria.

⁴Engle and Granger (1987)

For the TL/US dollar exchange rate cointegration equation, the ADF statistics reported on the residuals are greater than the critical value. The Cointegration Regressions Durbin-Watson (CRDW) is also less than the critical value. Both of these tests indicate that exchange rates and relative money supplies series are integrated of order one, the linear combination of these time series are also integrated of order one. That is, the two series are not cointegrated.

According to the results, in formulating the monetary approach to exchange rate determination, an Error Correction Model is not necessary and first differencing of the time series variables is sufficient to obtain stationarity and consistent estimates of the parameters. Hence, the empirical tests of the monetary approach to exchange rate determination is conducted in the following relationship.

$$\Delta e_t = a_0 + a_1(\Delta m - \Delta m^*)_t + a_2(\Delta y - \Delta y^*)_t + a_3(\Delta i - \Delta i^*)_t + a_4(\Delta ir - \Delta ir^*)_t + a_5(\Delta TB - \Delta TB^*)_t + a_6\mu_{t-1} + \epsilon_t$$

The formulation is a general form which incorporates different versions of the monetary approach. Significance of the individual or combination of coefficients a_i 's will either support or refute the models. An error correction term μ_{t-1} is included to the empirical tests even though the above test indicates that it was not necessary. The significance of a_6 will further test whether the error correction models have any relevance for the monetary models. If a_6 is significant then a certain fraction of the disequilibrium in the exchange rate is corrected in the following period in the adjustment to the long-run equilibrium.

In Table 3 the results of the estimation of the monetary model for TL/US dollar exchange rates are presented. The estimation results obtained from the application of the monetary model to exchange rates in Turkey are not very encouraging. The coefficients of the relative money supply (a_1) and real income (a_2) variables are not significant and are with signs that is contrary to what the monetary policy predicts. In some of the models the coefficients of the nominal interest rate (a_3), real interest rate (a_4) and cumulated trade balance (a_5) variables are significant at approximately 10% significance levels and have the expected signs. Among different versions of the

monetary approach, the sticky-price version and sticky price with cumulated trade balance variable are models supported by the data. Since the estimated model flexible-price model have the poorest results, it is possible to conclude that the necessary assumption of Purchasing Power Parity does not hold and is only a long-run condition for Turkey. Consistent with the results of the bivariate cointegration test, the coefficient of the error correction term is not significant in any of the equations.

Overall these results provide the conclusion that for the short period of floating exchange rate experience, the theory of monetary approach to exchange rate determination does not present a sufficient explanation for the exchange rates in Turkey, when estimated in a reduced form exchange rates equation with variables defined in their first differences. But there is some evidence that traditional flow approach provides a more appropriate explanation for the exchange rates during this period. The significant coefficient of the cumulated trade balance in the TL/US\$ exchange rates is one indication. Another evidence is the signs of the coefficients of income and interest rate variables. These signs are contrary to the predictions of the monetary model but they support the traditional flow approach to exchange rate. Positive coefficient on income can be interpreted as faster increase in income worsens the trade balance and depreciates the currency. The negative sign on the coefficient of interest rate shows that an increase in interest rate results in faster capital inflow and an improvement of the balance of payments and appreciation of the domestic currency. These findings demonstrate that, during the period under study, the short-run dynamics Turkish exchange rates are governed by the flow of foreign exchange resulting from the balance of payments transactions. The long-run properties of asset market equilibriums are less obvious.

**Table 3: Estimation Results of the TL/US Dollar Exchange Rates
(all variables are in First Difference Form)**

Model Exp. Var.	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1 w/EC	Model 2 w/EC	Model 3 w/EC
Constant	0.036 (8.26)	0.036 (8.14)	0.035 (8.13)	0.036 (8.30)	0.036 (8.13)	0.036 (8.18)
m-m*	-0.041 (-0.57)	-0.037 (-0.51)	-0.030 (-0.41)	-0.052 (-0.71)	-0.047 (-0.63)	-0.042 (-0.57)
y-y*	0.018 (0.42)	0.021 (0.47)	0.038 (0.84)	0.020 (0.45)	0.021 (0.49)	0.041 (0.90)
i-i*	0.000 (0.27)	0.002 (1.75)	0.001 (1.61)	0.000 (0.40)	0.001 (1.73)	0.001 (1.58)
ir-ir*		-0.001 (-1.77)	-0.001 (-1.71)		-0.001 (1.70)	-0.001 (-1.63)
TB-TB*			-0.002 (-1.36)			-0.002 (-1.50)
ECterm				0.020 (0.96)	0.016 (0.74)	0.021 (0.98)
Statistics						
R ²	0.0195	0.0777	0.1128	0.0375	0.0983	0.1308
R ²	-0.0393	0.0009	0.0184	-0.0411	-0.0086	0.0175
F	0.332	1.012	1.195	0.477	0.911	1.155
DW	1.546	1.763	1.747	1.620	1.817	1.820
Godfrey	1.281 F(12,50)	1.012 F(12,48)	1.013 F(12,47)	1.227 F(12,49)	0.993 F(12,47)	0.969 F(12,46)
White	5.949 $\chi^2(3)$	6.193 $\chi^2(4)$	6.428 $\chi^2(5)$	8.316 $\chi^2(4)$	8.869 $\chi^2(5)$	8.391 $\chi^2(6)$

Numbers in parathesis below coefficient estimates are t-values.

Godfrey's LM test (twelveth order serial correlation), and White test (heteroskedasticity) are reported. The degrees of freedom of the F-test and χ^2 are provided.

IV.3. Multivariate cointegrating relationships among the variables of the monetary theory of exchange rate determination:

Single equation estimations give poor results for the monetary models. The estimates of similar models for different currencies

(Gandolfo et al. (1990), Ballie and Selover (1987)) give analogous results. When economic variables are non-stationary in their levels, models are estimated in their first difference forms. This satisfies the requirements of stationarity, but removes much of the long-run characteristics of the model and leads to misspecification if there are long-run cointegrating relationships between the variables. When testing for cointegrating relationship in a single equation framework, Engle and Granger type of cointegration analysis assumes only one cointegrating relationship and construct tests according to this apriori assumption. In their tests of cointegration, the parameters of the cointegrating vector are estimated with OLS. These OLS estimates will differ with the selection of independent variables and the implicit normalization that this selection creates. Different arbitrary normalizations can alter the Engle and Granger test results.

Johansen (1988) and Johansen and Juselius (1990) suggested an alternative procedure to examine the cointegrating relationships in the data. Their method gives MLE estimators of the cointegrating vectors and does not put any prior restriction on the cointegrating relationships and explicitly tests the number of cointegrating vectors. Since it does not work with the first differenced series it does not restrict the attention to growth rates but focuses on the trends in the level series. This distinguishes the short-run and long-run effects. The interaction between the variables are considered in a simultaneous model. In this paper, the monetary approach to TL/US dollar exchange rates is reexamined using the Johansen multicointegration procedure. A VAR system in levels is set for the variables of the monetary model which includes a constant and a trend and allows six order of lags of each variable.⁵ The variables of a monetary approach to exchange rates e_t , $(m-m^*)_t$, $(y-y^*)_t$, $(i-i^*)_t$ and $(TB-TB^*)_t$ are collected in a vector Z_t .⁶

⁵The number of significant lags in the ADF test were between 7 and 13. The VAR system is estimated with 6 lags which is the maximum that the sample size allows. Tests with shorter lags do not alter the conclusions.

⁶The multicointegration analysis was performed using D.Hendry's PC-FIML and Jurgen Doornik's test copy of PC-FIML. Since the number of variables that can be included is limited, only the nominal interest rate differential is included among the two interest rate variables in the general formulation of the monetary model

$$Z_t' = [z_{1t}, z_{2t}, z_{3t}, z_{4t}, z_{5t}]$$

The elements of Z_t' are integrated of order one and the changes in these variables are stochastic with constant mean. In this setting, to find out whether the variables are driven by common trends, the existence of linear independent cointegrating relationships between z_{jt} such as

$$z_{jt} = \sum_{i=1}^r \beta_{ji} z_{it}$$

is investigated. Even though z_{jt} are $I(1)$, the ε_{jt} are $I(0)$ series. The long-run behavior of z_{jt} is determined by $5-r$ common trends.

To test the number of cointegrating relationships by the method proposed by Johansen(1988) and Johansen and Juselius(1990) the time series variables, in levels, are represented by vector autoregressive representation.

$$Z_t = \eta + \sum \pi_\tau Z_{t-\tau} + \eta_t$$

where η_t is $N(0, \sigma^2 V)$ distributed. In the first difference from

$$\Delta Z_t = \eta + \sum \Gamma_\tau \Delta Z_{t-\tau} + \sum \Gamma_k Z_{t-k} + \eta_t$$

where $\Gamma_\tau = -I + \pi_1 + \dots + \pi_\tau$.

Cointegration can be detected by examining the Γ_k matrix. If $p \times p$ matrix Γ_k has rank 0 then all elements of Z_t has unit roots and first differencing is necessary. If Γ_k is of full rank p , then all elements of Z_t are stationary in levels. If Γ_k has a rank $0 < \text{rank}(\Gamma_k) = r < p$, then there are $p-r$ cointegrating relations among the elements of Z_t . Therefore the rank of Γ_k is the number of cointegrating vectors and this matrix conveys information about the long-run relationship between the z_t variables.

Matrix Γ_k can be written as:

$$-\Gamma_k = \alpha\beta'$$

where β is the $p \times r$ matrix of cointegrating vectors and α is called the loading matrix which gives the weight attached to each cointegrating vector in every equation.

Johansen and Juselius(1990) demonstrated that β , the cointegrating vector can be estimated as the eigenvector associated with the r largest, statistically significant eigenvalues found by solving:

$$| S_{kk} - S_{k0} S_{00}^{-1} - S_{0k} | = 0$$

where S_{00} is the residual moment matrix from the least squares regression of ΔZ_t on $\Delta Z_{t-1} \dots \Delta Z_{t-k+1}$ and S_{kk} is the residual moment matrix from a least square regression of Z_{t-k} on Z_{t-k+1} . S_{0k} is the cross product moment matrix.

Using these eigenvalues one can test the hypothesis that there are at most r cointegrating vectors by using the eigenvalues and calculating the likelihood test statistics:

$$(-2)\ln(Q) = -T \sum \ln(1 - \lambda_j)$$

where $\lambda_{r+1} \dots \lambda_p$ are the $p-r$ smallest eigenvalues, and this is called the Trace test. There is also a likelihood ratio test called the maximal eigenvalue test which the null hypothesis of r cointegrating vectors is tested against the alternative of $r+1$ cointegrating vectors.

The results of the application of the Johansen approach to TL/US dollar exchange rates are reported in Table 4.⁷ The maximum eigenvalue test, reported in the first column, evaluates the null hypothesis $r=0$ against the alternative $r \leq 1$. The trace test tests the null hypothesis that there are r or fewer cointegrating vectors against a general alternative. It is possible to make inference on the number of cointegrating vectors by using the trace test and maximum eigenvalue tests statistics and comparing the the 95% quantiles of the appropriate limiting distributions.

⁷The multicointegration analysis was performed using D.Hendry's PC-FIML and Jurgen Doornik's test copy of PC-FIML.

In the VAR system formulated for the TL/US\$ exchange rate, it was found that there are at least 2 but possibly 3 cointegrating vectors present. Both statistics indicate that the hypothesis of two or less cointegrating vectors can be rejected. The estimates of the unconstrained cointegrating vectors are reported. Since there are more than one cointegrating vectors the interpretation of the estimated vectors are not straightforward and only an heuristic interpretation can be obtained from these coefficients.

Table 4: Results of Johansen Maximum Likelihood Estimation for TL/US dollar exchange rates

	λ Max	Trace	5% Critical	
			λ Max	Trace
$r \leq 4$	6.269	6.269	8.083	8.083
$r \leq 3$	7.856	14.125	14.595	17.844
$r \leq 2$	31.635	45.759	21.279	31.256
$r \leq 1$	35.940	81.700	27.341	48.419
$r \leq 0$	52.405	134.106	33.252	68.977

Eigenvalues

[0.6211 0.4860 0.4434 0.1354 0.1096]

β' EIGENVECTORS [in rows, largest λ_i first]:

e_t	$(m-m^*)_t$	$(y-y^*)_t$	$(i-i^*)_t$	$(TB-TB^*)_t$
40.84856	53.82345	11.64711	3.88138	1.59768
31.74357	29.58636	-12.62842	.14583	.13100
31.79910	24.32950	-17.01987	8.99777	.25448
12.20241	17.77126	26.92976	3.58572	-45506
25.93175	12.72197	42.76461	.70018	-.14835

It is possible to standardize the coefficients of the cointegrating vectors by normalizing each cointegrating vector with respect to the coefficient of variable e . This will give the following vectors:

[1, 1.31, 0.28, 0.09, 0.03] (1st)

[1, 0.93, -0.40, 0.0045, 0.0041] (2nd)

[1, 0.77, -0.54, 0.283, 0.007] (3rd)

One of the relationships that can be observed in all the vectors is the cointegrating relationship between the exchange rate and the relative money supply differential. In all the cointegrating vectors an approximate relationship such as (1, 1, 0, 0, 0) is observed. This can be interpreted as the relationship between the exchange rate and relative money supply is $e = - (m - m^*)$. This is contrary to the predictions of the monetary theory which expects a coefficient of 1 rather than -1. But this result is due to the events that took place in the Turkish economy during the period. In the years that study covers, expansionary monetary policies were followed in conjunction with a policy to keep an overvalued domestic currency. The increase in foreign reserves that was obtained through heavy international borrowing were used to keep the nominal value of the domestic currency stable all through the years of floating regime.

Any linear combination of the stationary vectors is also a stationary vector between the variables involved. One linear combination (1st + 2nd + 3rd equations) gives the vector [3.0 3.01 - 0.66 1.185 0.041] or the following relationship for the exchange rate when normalized by the coefficient of the exchange rate:

$$e = -1.01(m - m^*) + 0.22(y - y^*) - 0.395(i - i^*) - 0.0137(TB - TB^*)$$

The relative money supply enters the exchange rate equation with a -1 coefficient as indicated above. The interest rate differential affect exchange rate negatively and relative income has a positive sign which are contrary to the predictions of the monetary approach. When compared to the single equation estimation of the monetary approach to exchange rate determination of TL/US\$ rates such as the results of Model 3, in Table 3, the same signs for the variable are observed. The cumulated trade balance variable has the expected negative sign.

Another concern for the exchange rate movements in Turkey, is the role of the cumulated trade balance differentials and its role in

determining exchange rates. The system is reestimated with the following linear restriction on β . That $\beta_{5i} = 0$ ($i=1,2, \dots,r$). This amounts to the question whether the cumulated trade balance differential can be excluded from the exchange rate determination equation. The test is:

$$-2\ln(Q) = T \{ \sum \ln | (1 - \lambda^*) / (1 - \lambda) | \} = 54.6$$

where λ^* is the eigenvalues of the restricted system and this statistic has an asymptotic $\chi^2(3)$ distribution. The critical value is 7.81, and hence the hypothesis about the restriction of excluding the trade balance variables is rejected for the TL/US dollar exchange rate.

The overall results of the multicointegration test indicate that there are cointegrating relationships between the variables of the monetary model to exchange rate determination. This conclusion is similar to the results of MacDonald and Taylor(1991) study which analyzed the multivariate cointegrating relationships of the monetary approach for DM, Yen, and the UK pound exchange rates in US. This demonstrate that monetary model might have some long-run validity. These findings contradict the results of single equation estimation of the model that denies the validity of the model because of the lack of support in these estimated equations. Single equation formulation, in addition to imposing certain restrictions because of the formulation of the relationship, also loses the long-run dynamics when variables are defined in their first differences to establish stationarity. Hence the conclusions of single estimated equations only point to the short-run dynamics, the multicointegrating relationships in a system defined in levels reveal some of the long-run dynamics.

However the interpretation of the cointegrating equations as a proof of the monetary model and the long-run relationships needs some amount of caution. Not only the presence of one or more cointegrating vectors but the vectors themselves and the relationships among the variables indicated by these vectors should be carefully analyzed. Especially, when a specific structural model such as the monetary model is tested for, the signs and the restrictions should be investigated as proof of the expected long-run relationships.

The closer analysis of the results of the multicointegrating technique reveals that even though there are some long-run relationships between the variables of the monetary approach to Turkish economy, they are not exactly what the theory predicts. The theory predicts proportionality between the nominal exchange rates and the relative money supplies whereas the data shows a negative relationship. The trade balance effect is negative and proved to be crucial for both exchange rates. It is expected that a persistent trade deficit will depreciate the long-run exchange rates. The theoretical rationale for the presence of the balance of payments variables in the exchange rate equations are the following. According to the traditional flow approach to exchange rate determination, the balance of payment equilibriums such as trade balances or capital account balances indicate the demand and supply conditions for the foreign currency in a country and these flows of foreign exchange are the determining factors of the value of the foreign currency in an economy.⁸ It was not possible to find a relationship between exchange rates and relative income and exchange rates and interest rate differential similar to the one that the monetary theory predicts for the long run for the TL/US\$ exchange rates.

V. Summary and Conclusions

In this study the recent experience of floating exchange rate regime in Turkey is considered to evaluate the relevance of the monetary approach to exchange rate determination. Single equation estimations of the monetary model when variables are defined in their first differences do not give results that strongly support the monetary model. Even though the data does not indicate a bivariate cointegrating relationship between exchange rates and relative money supplies, the cointegrating vectors found by Johansen multicointegration procedure indicate some long-run relationship between the variables of the monetary approach.

⁸An alternative explanation is within the framework of asset market approach to exchange rate determination. If foreign and domestic bonds are not perfect substitutes the supplies of these assets become an important factor in exchange rate determination. Since stocks of assets can not be measured easily, the risk premium important in holding foreign or domestic asset is expressed with cumulated current account or capital account balances. (Hooper and Morton(1982))

The presence of multivariate cointegrating relationships between the variables in the monetary model show that this formulation provides a suitable framework to capture the underlying relationships present in the long-run behavior of the exchange rates. The evaluation of the monetary model with multicointegration framework, indicate that there are long-run relationships between the variables but this relationship is not in the direction that the monetary theory predicts. If a formulation of a structural model is the goal, these should provide some guidelines for structural models and helps us select the relevant mechanisms in the exchange rate determination. For the case of recent Turkish experience of floating exchange rate, relationships such as the effect of the trade balances are highlighted. The effects of the long-run asset market equilibriums are less obvious and are not very conclusive in the short period of market determined exchange rates in Turkey.

Appendix: Description of the Data and Sources:

- e_1 : Exchange rate, TL/US\$, monthly averages, average of buying and selling price, Central Bank of Turkey Quarterly Bulletin.
- y : Monthly Industrial Production Index, seasonally adjusted, Central Bank of Turkey Quarterly Bulletin.
- y_{us} : US Industrial Production Index, period average, seasonally adjusted. Series 66c, IFS.
- m : adjusted Turkish M1, billions of TL, end of period, seasonally adjusted. Series 34b IFS.
- m_{us} : adjusted US M1, billions of dollars, end of period, seasonally adjusted. Series 34b IFS.
- p : Wholesale Price Index, period averages, State Institute of Statistics
- p_{us} : US Wholesale Price index, period averages, Series 63 IFS
- r : Interest rate on overnight interbank money market transactions (monthly averages),(annual), Central Bank Quarterly Bulletin
- r_{us} : Federal Funds rate, period averages, Series 60b IFS
- TB: Exports-Imports, billions of US dollars, Series 70d,71d IFS
- TBus: Exports-Imports, billions of US dollars, Series 70,71 IFS

REFERENCES

- Ahking, F.W. (1989) The Dollar/Pound Exchange Rate in the 1920s: An Empirical Investigation, **Southern Economic Journal**, 55, 924-934.
- Baillie, R.T. and Selover D.D. (1987) Cointegration and models of exchange rate determination, **Journal of Finance**, 3, 43-51.
- Baysan, T. and Blitzer, C. (1991) Turkey in **Liberalizing Foreign Trade**, (Ed.) D. Papageogiou, M. Michaely and A.M. Choksi, Vol.6 World Bank
- Boothe, P. and Glassman, D. (1987) Off the mark: Less for exchange rate modelling, **Oxford Economic Papers**, 39, 443-457.
- Dickey, M.R. and Fuller W.A. (1981) Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, **Economet** 49, 1057-1072.
- Dornbusch, R. (1980) Exchange Rate Economics: Where Do We Stand?, **Brookings Papers on Economic Activity**, 1, 143-85.
- (1976) Expectations and Exchange Rate Dynamics, **Journal of Political Economy**, 84, 1161-1176.
- Engle, R.P. and Granger C.W.J. (1987) Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing, **Econometrica**, 55, 251-276.
- Finn, M.G. (1986), Forecasting the Exchange Rate: Monetary or Random Walk Phenomenon?, **Journal of International Money and Finance**, 5, 181-193.
- Frenkel, J.A. (1976) A Monetary Approach to Exchange Rates: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence, **Scandinavian Journal of Economics**, 78, 200-224.
- Frankel, J. A. (1983) Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination, in **Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates**, ed. Bhandari and Putnam, MIT Press pp. 84-115

- Granger C.W.J. and Newbold P.(1986) **Forecasting Economic Time Series**, Academic Press, London.
- Gandolfo, G., Padoan P.C.and Paladino G. (1990) Exchange Rate Determination: Single-Equation or Economy-Wide Models?, **Journal of Banking and Finance**, 14, 965-992.
- Hooper, P., and Morton J.(1982) Fluctuations in the Dollar: A Model of Nominal and Real Exchange Rate Determination, **Journal Of International Money and Finance**, 1, 39-56.
- Pindyck,R., and Rubinfeld D. (1991) **Econometric Models and Economic Forecasts**, New York, McGraw-Hill Book Co.
- Sheen, J. (1989) Modelling the Floating Australian dollar: Can the random walk be encompassed by a model using a permanent decomposition of money and output?, **Journal of International Money and Finance**, 8, 253-276
- Woo, W. (1985) The Monetary Approach to Exchange Rate Determination under Rational Expectations, **Journal of International Economics**, 18, 1-16.
- Central Bank of Turkey Annual Report, Various year, Ankara.
- International Monetary Fund, **International Financial Statistics**, various years, IMF Washington, DC.

**VAR VS SEM MODELING OF THE TURKISH ECONOMY:
FORECAST COMPARISONS**

Yrd.Doç.Dr. Kıvılcım METİN*

I.Introduction

The purpose of this paper is to evaluate the forecast performance of a small-scale, monthly several Vector AutoRegressive (VAR) models and the Structural Econometric Model (SEM) of the Turkish Economy. The macroeconomic variables of interest are used in the model which is originally established by the research Department of Central Bank of Turkey. Their main aim is to forecast the Turkish Private sector Manufacturing Industry Price Index every month using a first difference VAR model (CB model). However, our main concern is not estimating the index, what is vital for us is to examine the overall forecast performance of the various VAR models and structural econometric models using the same variables of interest.

In the model, the private sector manufacturing industry whole sale price index is used as a representative of inflation. Indeed, the private sector manufacturing industry has an important share in the GNP which affects the price, investment and production decisions of the industry dynamically in the short run. Besides, exports and imports, general price level and wage movements will be affected indirectly by the behaviour of the firms in the manufacturing industries.

Having considered the variables of interest of the Central Bank model, we aimed at to estimate several forms of the VAR representation and structural econometric model and compare their forecast performances using one-step ahead forecast statistics. In the meantime, the time series properties of the variable set and the issue of cointegration, the seasonality and the stochastic trend are

* Bilkent Üniversitesi Ekonomi Bölümü Öğretim Üyesi

considered when modelling the data. All models are estimated over the period 1982:1-1993:12. A comparison of the forecast performance of the several models is made on the basis of the one steps ahead forecasts produced for this period.

The remainder of the paper is divided into five sections. In section II, we outline the recent developments in forecasting in cointegrated systems. Section III discusses the time series data and their properties. Section IV presents the implementation of the models and summarizes the results. Section V concludes.

II. Background

Vector autoregressions (VAR) provide a valid representation for forecasting of system of economic time series (see Sims (1980) and Litterman(1986)). The forecasting performance of unrestricted vector autoregressions (UVAR) has not been given particularly good results. The question of data transformations (i.e. differencing the series under consideration for stationarity) has some contribution on this result. Difficulties for such a system is that how much differencing is required depends upon the linear combinations under consideration. If all variables are differenced as would appear appropriate for their univariate representation but this will damage their multivariate linear time series representation with moving average, (MA), since this system will be over-differenced.

Obviously differencing is not the only way to make the series stationary, indeed, a vector of time series may have linear combinations which are stationary without differencing. Those variables are to be so-called cointegrated.

It is the fact that cointegrated systems are isomorphic to error correction representation (ECM) which incorporates both changes and levels of variables such that all the elements are stationary (see Engle and Granger (1987)).

Therefore, ECM representation provides the framework for estimation, forecasting and testing cointegrated system. Engle and Yoo (1987) investigated the gains from utilising cointegrated information when making multi-step ahead forecasts from dynamic systems. They used a dynamic bivariate system and contrasted an

ECM formulation based on two step Engle-granger type procedure with UVAR.

Using the common trends representation

$$x_{t+h} = C(1) \sum_{j=0}^{t+h-1} e_{t+h-j} + C^*(L)e_{t+h} \quad (1)$$

where the first term on the RHS of (1) is a stochastic trend of rank $n-r$. It means that n time series share $n-r$ trends and in this way forecasts of the series move together in linear combinations even if forecasts of individual series diverge from outcomes.

If $C^*(L)$ weights decay rapidly as a function of powers of L , then for large step ahead forecast conditional on information given at time period t is

$$x_{t+h} | t \equiv C(1) \sum_{j=0}^{t-1} e_{t-j} \quad (2)$$

Then, forecast errors are given as,

$$f_{t+h} | t = x_{t+h} - x_{t+h} | t \equiv C(1) \sum_{j=0}^{h-1} e_{t+h-j} + C^*(L)e_{t+h} \quad (3)$$

Such forecast errors have variances for individual series is

$$\text{var} [f_{t+h} | t] = O(h)$$

but remain $O(1)$ for the combinations of

$$\alpha' f_{t+h} | t$$

since $\alpha' C(1) = 0$. Therefore

$$E(\alpha' f_{t+h} | t) = 0$$

and

$$\text{var}(\alpha' f_{t+h} | t) < \infty$$

to the order of approximation in (2).

An ECM imposes this condition and forecasts better for long horizons while a VAR does not. However, Engle and Yoo(1987) a Monte Carlo experiment result showed that the VAR performs slightly better on short horizons. Following Banerjee (1992) et.al., the procedure has a mean which is not equal to zero, in the form of $\mu(t+h)$. The variances of forecast errors remain bounded does not solve the problem of long-run forecasting with integrated variables.

If we consider a model as,

$$x_t = \Pi_0 + \Pi x_{t-1} + \varepsilon_t \quad |\Pi| < 1 \quad (4)$$

by sequential substitution, the h-step forecast at time t will be,

$$\hat{x}_{t+h} | t = \Pi_0(1 - \Pi)^{-1} (1 - \Pi^h) + \Pi^h x_t \quad (5)$$

as the forecast period (or horizon goes to infinity ($h \rightarrow \infty$), then $\hat{x}_{t+h} | t$ converge to the unconditional mean of the process. The same procedure can be applied to stationary procedures by writing the whole system by in terms of I(0) variables which lose their ability to forecast future values is informative but forecast error variances increase with h.

The system in I(0) space loses predictive power but variances of forecast errors remain bounded. In this system ability to predict the relevant variable set vanishes (or decays) rapidly and very little remain h-period ahead.

However, the system in I(1) space has variances of forecast errors increasing with h. Therefore increase in the forecast standard errors as h increases is obvious.

The mean forecast quickly becomes a trend since the series is I(1) and the forecasts are uninformative after certain periods (say 12) due to the large variances.

Until now we work in a model which assumes no parameter uncertainty with an unrealistic world. Including the parameter

uncertainty to the model makes forecast even more uncertain. There will be some effects of parameter uncertainty on the conditional forecast errors variances which grows with the square of the forecast horizon for both unit root (difference stationary and trend stationary models (see Sampson(1991)) and for stationary case see Chong and Hendry (1986); for forecasting in cointegrated systems and model selection see Clements and Hendry (1992, 1993a, 1993b).

Having concerned about the new literature on forecasting, we now set up relevant models for the data under examination. But, before modelling, the time series properties of the data are examined in the following subsection.

III. The Data

Our historical data is summarized as; Public sector whole sale price index is denoted as(WPI_p). It is consisted of the weighted average of the price index of the agricultural sector, the Turkish private manufacturing industry price index, mining and energy sectors price indices which have negligable shares in the total index. Agricultural prices are highly dependent on seasonal effects while public sector manufacturing industry prices are influenced by the political cyclical movements. M is the reserve money. E_{TL/\$} is the US dollar Turkish lira exchange rate (monthly average). The Turkish private manufacturing industry whole sale price index is denoted by WPI_{man}. Finally, manufacturing industry production index is shown by Q_{man}. Manufacturing industry general price index some 70 percent shares in the total wholesale price index while private sector manufacturing industry price index has some 49 per cent shares in it. That is why the manufacturing industry production index and private sector manufacturing industry wholesale price index are used in this model. Exchange rate has an important determinant of the general price level and also of the export and import prices. The variation in the public sector price level, possibly will affect the manufacturing industry prices by way of inputs to the production of this sector. Therefore, public sector general wholesale price index has been considered in the model. The data are monthly series from 1982:1 to 1993:12 taken from the research department of the Central Bank of Turkey. None of the series are seasonally adjusted.

The order of integration of each individual series is tested using the Augmented Dickey Fuller testing procedure which based on Dickey-Fuller(1981) and the results are reported in table 1.

It is clear from the examinations of table 1 that the series are not stationary that a linear trend is needed to describe the price series. The first differences are nonstationary, except the manufacturing sector production index which is I(1), all the other series require an I(2) analysis. Here what we can safely assume, however, is that the process are not I(3). The order of integration of the individual series are taken into account when formulating the models in the following section.

IV. Modelling

We use a VAR model for exante forecasting. Obviously it is atheoretical macromodel and there is no economic theory attached to the variables of interest. A general unrestricted VAR model, UVAR is completed by an addition set of deterministic components such as intercept term, deterministic trends and seasonal dummy variables. Existence of stochastic trends may be accomodated by allowing variables integrated of a given order to enter the VAR with an appropriate differencing. But some difficulties might appear if different series have different order of integration.

$$Z_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^k A_i Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

where $Z^t = [LWPI_p, LE_{TL}/\$, LQ_{Man}, LWPI_{Man}, LM]$. L denotes the logarithm of each variables in the set. The deterministic components here are seasonals (11 seasonal dummies, constant and trend). Since the model is to be used an ad hoc mechanistic forecast, no adjustment to the data has been made, though from the figures we know that the data are nonstationary(mostly I(2) and I(1)). The lenght of lag (the order of the VAR process) is assumed to be six (so that k=6). This gives 30 parameters to be estimated in the VAR: five elements of the 5x13 vector of A_0 (constant, trend and 11 seasonals) and five in each of six 5x5 A_i matrices. The forecasts are made one-step ahead forecasts where values for the period up to and including period t are used for

making prediction for period $t+1$. The model is estimated by multivariate least squares.

We have used several alternative VAR models all of them formulated for five dimensional vector autoregressive process for the variables of interest. All of the models are VAR(6) models, incorporating up to six lags for each of the variables.

The first model is formulated in the multivariate deterministic trend model with seasonal component. That is model I,

$$Z_t = B_0 T_t + \zeta_t \quad (7)$$

where $T_t = [\text{Intercept, Trend and 11 Seasonals}]$.

The second model is formulated in levels of the variables with the same deterministic part of the previous model. Model II is,

$$Z_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^6 A_i Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

where D_t is intercept, trend and 11 seasonals. It should be noted that forecasting of VAR in level is, for the case where variables are nonstationary (I(1) or I(2)), a most well known but problematic case.

The third model is formulated in first differences with the deterministic part reduced to an intercept or: (note I(1) and I(2) problems). Model III is,

$$\Delta Z_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^6 A_i \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

where D_t is intercept. We concerned about the time series properties of our data which are non-stationary (I(2) mostly). So, we would expect that the linear combinations of the first difference VAR model will yield stationary procedures. The third model corresponds to the assumption that the seasonal components of the whole system are stochastic while in the second and in the forth, it is assumed that both trend and seasonal components are deterministic.

The fourth model is formulated in the first differences of the variables with a more fully developed deterministic part. Model IV is,

$$\Delta Z_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^6 A_i \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

where D_t is intercept, trend and 11 seasonals.

The fifth model is derived from the Model II which is a VAR model in levels with appropriate deterministic part, using a general to simple sequential reduction procedure and then estimated.

Finally the last model so called Error Correction Model (ECM) can be defined as,

$$\Delta Z_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^6 A_i \Delta Z_{t-i} + B_i Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (11)$$

Having defined above given models, now our task is to estimate them and compare their forecast performances using the several calibrations which will be discussed in the next subsection.

Forecast Calibration

A VAR models here, are calculated as Unrestricted Reduced Form (URF) or system and the multivariate least square estimator are called the direct estimates. The goodness of fit measures reported here for URF estimates are the likelihood value, denoted as likelihood and the logarithm of the determinant of Ω , denoted as $\log \det \Omega$ which stands for the covariance matrix of the multivariate error term. The model is estimated using monthly data from 1982:1 to 1993:12 and less 1, 2, 4, 6, 12 forecasts. The general to simple model is also estimated for the forecast horizons 1, 2, 4, 6, 12 using 2SLS.

The type of forecast have been made here, is one-step ahead forecasts conditional on the observed values of lagged variables. This is done under the assumption that one making a forecast for period $t+1$ knows the realized values of the variable of interest in t . The one-step forecast statistics are as follows. The first is an index of

numerical parameter constancy for H forecasts. It is calculated as $\chi^2(NH)/NH$ for N equations and H forecasts.

This gives an appropriate an appropriate F test with a value r the second test. Values are greater than two imply poor exante forecasts. The second is an approximate F test based on the forecast error variance. This is a better calibrated test statistic(see Chong and Hendry (1986)) which ignore inter correlation between forecast errors.

The fact that, mis-specified models could forecast well (if the procedure remained constant) or good models could forecast poorly (if the data variances was high). Therefore, exante confidence intervals also need to be calculated both to establish likely forecast accuracy and to test for an excess frequency of forecast errors lying outside the expected region. Useful models must have small forecast confidence regions.

The goodness-of-fit measures and the related forecast statistics which are supplied by PCFIML are presented in tables 2-7. Forecast confidence interval χ^2 tests are given in the parenthesis (see table 2 and 3).

The forecast performance of the models at each horizon was subsequently evaluated using two measures: the mean forecast error, MFEs and the forecast standard errors, FSEs.

Forecast Performance

A comparison of aggregate forecast error measures and one-step forecast statistics for Model I to Model VII can be summarized as;

The multivariate deterministic trend model, (Model I), with related deterministic components shows a better performance over the other models especially for the higher forecast horizons, such as 6 and 12 (see table 2 column 1). For forecast horizons 12, the forecast F statistics of 3.307 computed for model I is greater than that of model II which is 1.706, though both values are statistically significant at the .05 level of significance. The similar result is obtained for cumulative χ^2 test for the Model I and Model II such as, 3.668 and 2.589 respectively. However, comparison of the forecast

standard errors is in favor of one-step VAR in levels for each variables except for LM and LWPIp for 12 and 6 forecast horizons respectively. In addition, the mean forecast errors for both 6 and 12 horizons confirm that Model II performs quite well.

Now, we have considered the VAR model in the first differences, Model III, which is the CB Model and its alternative which is difference VAR with an appropriate deterministic part, Model IV. It is obvious that both model performed badly using the forecast test statistics which are given in table 2 (see coloumn 5 and 6). However, the examination of MFE and FSE show that model III does better than model IV (see table 5). Possibly remained seasonality eliminated by the appropriate differences. Regarding the cointegration issue, it is quite unexpected that differenced VAR failed for forecasting the horizons of the interest.

The examination of the general to simple modelling in table 3 summarizes that Model V estimated by both URF and 2SLS yield significant forecast F, 1.718 and 1.601 respectively at the .05 per cent level. The appropriate χ^2 forecast confidence test values are 2.577 and 1.817 respectively. Interesting comparisons can be made between model V and Model II using MFEs and FSEs (see table 4 and 6). Examination of MFEs give almost no conclusive decision about which model performs well. However, noting that FSEs for both LQ_{Man} and LM are smaller for the VAR Model in levels than for the general to simple model for 12 forecast forecasting horizons.

Finally we examined the ECM model in two specification such as; Model VI includes constant, trend and 11 seasonal dummies while model VII only contains a constant as a deterministic component. The forecast F, 1.708 which is significant at the .05 per cent level, is obtained for model VI whereas the same statistic is insignificant for model VII. The appropriate χ^2 forecast confidence test values are 2.874 and 1.514 respectively for model VI and Model VII (see table 3). Hence, ECM with constant, trend and seasonals has an apparent advantage over ECM with constant. However, MFEs and FSEs did not provide the same clear conclusion that is infavour of the forecast performances of model VI on model VII (see table 7).

Since the relevant characteristics may vary from one model to the another, it is difficult to discuss encompassing in absolute terms

(see Mizon (1984) or Mizon and Richard(1986) for encompassing). Instead one might speak of variance encompassing where the variation of errors in model B can be explained by model A or forecast encompassing where the forecast errors from model B can be explained by model A. A specific model derived from a general model will have a larger error variance, since some of the variables have been dropped (or restriction imposed) and therefore the general model will encompass the specific one for variance. On the other hand, a specific model may encompass the general one for forecast. For instance, in Model V, it was the case that the forecast diagnostics for the specific model were generally better than to that of the general model. Without any formal testing, it seems at least plausible that forecasts from the specific model may explain, to some extent, the forecast errors made by the general model.¹

V. Conclusions

The purpose of this paper has been to report the results of conducting a comparison of forecast performance by small scale VAR models vs structural econometric models for the Turkish Economy.

The most notable problem is modelling relates to the difficulty of the different order of integration of the variables in interest. To model the data seven different models are established. Among them, the overall performance of the VAR model in levels with an appropriate deterministic components is good while the first difference VAR models performs badly. So it has poor ex ante forecast performance against the others. In addition, the general to simple model has some predictive power over the difference VAR model. The comparison is also made between the VAR in levels and a specific model derived from the VAR in levels. Although both performed individually well, we are not certain about which one has a superior performance over the other. In addition, ECM with constant, trend and seasonals has an explicit advantage over ECM with constant regarding the forecast F test. However, MFEs and FSEs did not fully supported the similar conclusion. This issue requires the detailed

¹The forecast encompassing test introduced by Chong and Hendry(1986). They have shown that the student-t test is a valid test, at least for the large samples. Here in this paper we have not calculated the forecast encompassing test, which is easy to implement, but it is left for the later research.

forecast encompassing testing which has left as the research topic for the future.

REFERENCES:

- Banerjee, A. J. Dolado, J. W. Galbraith and D.F. Hendry (1992) Co-integration, Error Correction and the Econometric Analysis of non-stationary data, OUP, Oxford.
- Clements, M.P. and Hendry, D.F. (1992), "Towards a Theory of Economic Forecasting", Unpublished paper, Oxford Institute of Economics and Statistics.
- Clements, M.P. and Hendry, D.F. (1993a), "On the Limitations of Comparing Mean Square Forecast Errors", *Journal of Forecasting*, forthcoming.
- Clements, M.P. and Hendry, D.F. (1993b), "Forecasting in Cointegrated Systems", Unpublished paper, Oxford Institute of Economics and Statistics.
- Chong, Y.Y. and D.F. Hendry (1986), "Econometric Evaluation of Linear Macroeconomic Models" *Review of Economic Studies*, 53, pp. 671-690.
- Dickey, D.A. and W.A. Fuller (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Econometrica*, 49, pp. 1057-72.
- Engle, R.F. and C.W. Granger (1987), "Co-integration and Error Correction: representation, estimation and testing", *Econometrica* 55, pp.251-276.
- Engle, R.F. and B.S Yoo (1987), "Forecasting and Testing in Co-integrated Systems", *Journal of Econometrics* 35, pp.143-159.
- Fuller, W.A. (1976), *Introduction to Statistical Time Series*, J. Wiley and Sons, Inc., New York.
- Litterman, R.B. (1986), "Forecasting with Bayesian Vector Autoregressions: Five Years of Experience" *Journal of Business and Economic Statistics* 4, pp. 25-38.

- Mizon, G.E. (1984), "The Encompassing Approach in Econometrics" in Hendry, D.F. and K.F.Wallis (Eds), **Econometrics and Quantitative Economics**, Basil Blackwell, Oxford.
- Mizon G.E. and J.-F. Richard (1986), "The encompassing principle and its Application to Testing Non-nested Hypothesis, **Econometrica**, 54, pp.657-678.
- Sampson, M.(1991) " The Effect of Parametre uncertainty on Forecast variances and confidence interval for unit root an Trend stationary time series Models "Jornal of Applied Econometric 6, 67-76."
- Sims, C.A. (1980), "Macroeconomics and Reality", **Econometrica**, 48, pp.1-48.
- The Central Bank of Turkey (1992), Research Dept. , " A note on the inflation forecast",

Table 1 Tests for the order of integration of the variables

Series	ADF tests t-statistics (a)	ADF tests t-statistics (b)
LWPI _p	-1.768	-9.410*
LE _{TL/\$}	-1.528	-4.673*
LQMan	-7.529*	
LWPI _{Man}	-3.288	-6.777*
LM	-1.887	-16.686*

Note: (1) (a) denotes the test statistics is based on variables are in their log levels and (b) denotes the test statistic is based on variables are in the first differenced form from their log levels. (2) Each ADF regression initially includes twelve lagged differences to ensure that the residuals are empirically white noise. Then a sequential reduction procedure is applied to eliminate the insignificant lagged differences. (3) L denotes the natural logarithm of variables. (4) Critical values for the ADF test statistics are obtained from Fuller (1976), Table 8.5.2.

* significant at 1%.

Table 2. Likelihood, Measures of Goodness-of-Fit and Forecast Statistics for the Multivariate Trend Model and Several Alternative VAR Models

Forecast horizons	Test Statistics	Model I 1982(1)-1993(12)	Model II 1982(7)-1993(12)	Model III 1982(8)-1992(12)	Model IV 1992(8)-1993(12)
Less 1 Forecasts	Log Det Ω	-26.501452	-39.031820	-37.284998	-38.567823
	Likelihood	568482.66	298986806.85	124834457.47	249236180.33
	Cumulative $\chi^2(5)/5$	2.154 (1.937)	2.961 (2.064)	1.119 (.874)	1.431 (.936)
	Forecast F Test	F(5,130)=1.761	F(5,94)=1.416	F(5,105)=.675	F(5,93)=.640
Less 2 Forecasts	Log Det Ω	-26.5113989	-39.031178	-37.299280	-38.642137
	Likelihood	572057.33	298890770.99	125729059.79	246055752.57
	Cumulative $\chi^2(10)/10$	1.918 (1.724)	2.303 (1.497)	1.466 (1.135)	2.266 (1.543)
	Forecast F Test	F(10,129)=1.566	F(10,93)=1.024	F(10,104)=.874	F(10,93)=1.063
Less 4 Forecasts	Log Det Ω	-26.539801	-39.033637	-37.265199	-38.618665
	Likelihood	579488.28	299258491.25	126504725.15	243184812.82
	Cumulative $\chi^2(20)/20$	1.898 (1.704)	2.171 (1.265)	1.068 (.789)	1.816 (1.157)
	Forecast F Test	F(20,127)=1.546	F(20,91)=.859	F(20,102)=.605	F(20,91)=.791
Less 6 Forecasts	Log Det Ω	-26.650448	-39.098370	-37.248103	-38.662996
	Likelihood	612430.75	309103002.32	122532650.36	248935408.57
	Cumulative $\chi^2(30)/30$	2.523 (2.263)	3.514 (1.823)	1.108 (.781)	2.199 (1.291)
	Forecast F Test	F(30,125)=2.050**	F(30,89)=1.229	F(30,100)=.596	F(30,89)=.877
Less 12 Forecasts	Log Det Ω	-27.002905	-39.508491	-37.475965	-38.997711
	Likelihood	730476.64	379454577.66	137341714.5	293930898.21
	Cumulative $\chi^2(60)/60$	4.101 (3.668)	4.962 (2.389)	1.916 (1.439)	3.084 (1.933)
	Forecast F Test	F(60,119)=3.307**	F(60,83)=1.706*	F(60,94)=1.082	F(60,83)=1.284

Table 3. Likelihood, Measures of Goodness-of-Fit and Forecast Statistics for

Structural Econometric Models		Model V General to Simple model 1982(7)-1993(12) URF	Model V General to Simple model 2SLS	Model VI ECM Model 1 1982(3)-1993(12)	Model VII ECM Model 2 1982(3)-1993(12)
Forecast Horizons	Test Statistics	Model V General to Simple model URF	Model V General to Simple model 2SLS	Model VI ECM Model 1 1982(3)-1993(12)	Model VII ECM Model 2 1982(3)-1993(12)
Less 1 Forecasts	Log Det Ω Likelihood χ^2 (5)/5 Cumulative χ^2 (5)/5 Forecast F Test	-38.86888 27559291.21 3.182 (2.266) F(5,95)=1.571	-36.961718 106202581.53 1.227 (1.064) F(5,122)=.947	-37.974978 176263211.21 2.096 (1.768) F(5,117)=1.477	-36.490837 839236684.14 928 (.855) F(5,129)=.788
Less 2 Forecasts	Log Det Ω Likelihood χ^2 (10)/10 Cumulative χ^2 (10)/10 Forecast F Test	-38.869757 275715086.41 2.422 (1.638) F(10,94)=1.132	-36.968380 106556951.90 1.297 (1.123) F(10,121)=.999	-37.964232 175318722.41 1.530 (1.283) F(10,116)=1.070	-36.472200 83145262.01 758 (.691) F(10,128)=.636
Less 4 Forecasts	Log Det Ω Likelihood χ^2 (20)/20 Cumulative χ^2 (20)/20 Forecast F Test	-38.882476 277474077.95 2.351 (1.464) F(20,92)=1.005	-36.927680 104410423.54 936 (.808) F(20,119)=.717	-37.915866 171129780.66 954 (.778) F(20,114)=.647	-36.442939 81937660.37 679 (.608) F(20,126)=.559
Less 6 Forecasts	Log Det Ω Likelihood χ^2 (30)/30 Cumulative χ^2 (30)/30 Forecast F Test	-38.921092 282883643.15 2.837 (1.620) F(30,90)=1.105	-36.969128 106596800.99 1.265 (1.094) F(30,117)=.970	-37.980433 176744589.46 1.720 (1.274) F(30,112)=1.057	-36.453598 82375550.79 943 (.810) F(30,124)=.744
Less 12 Forecasts	Log Det Ω Likelihood χ^2 (60)/60 Cumulative χ^2 (60)/60 Forecast F Test	-39.368973 35386338.26 4.357 (2.377) F(60,84)=1.718*	-37.242917 122235337.77 2.112 (1.817) F(60,111)=1.601*	-38.282866 205597893.47 2.874 (2.078) F(60,106)=1.708**	-36.577049 87620396.83 1.514 (1.297) F(60,118)=1.187

Table 4. Forecast Performance for the Multivariate Trend Model and VAR model in Levels

	Variables	Model I 1982(1)-1993(12)	Model II 1982(7)-1992(12)
Less 6 Forecasts	Mean Forecast Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	-02440 .02958 .03413 -01367 -03992
	Forecast Standard Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	.01489 .03830 .07717 -01893 .01137
	Mean Forecast Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	-04741 01353 03871 -01862 06984
	Forecast Standard Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	.04097 .05358 .06787 .02015 .05952
Less 12 Forecasts	Mean Forecast Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	.03183 .02670 .05943 .01156 -06735
	Forecast Standard Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	.01489 .03830 .07717 -01893 .01137
	Mean Forecast Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	-04741 01353 03871 -01862 06984
	Forecast Standard Errors	LWPIp LE-TL/\$ LQMan LWPIMan LM	.04097 .05358 .06787 .02015 .05952

Table 5. Forecast Performance for the First Difference VAR model

	Variables	Model III 1982(8)-1993(12)	Model IV 1982(8)-1993(12)
Less 6 Forecasts	Mean Forecast Errors		
	DLWPIp	-.03144	-.00006
	DLFTL/\$	.01374	.01792
	DLQMan	.05776	.01085
	DLWPIMan	.00132	.00132
	DLM	-.00420	-.00368
Forecast Standard Errors	DLWPIp	.02948	.03959
	DLFTL/\$	.02267	.02636
	DLQMan	.05427	.08611
	DLWPIMan	.01320	.01212
	DLM	.01373	.02892
Mean Forecast Errors	DLWPIp	-.00612	-.00459
	DLFTL/\$	.00771	.00937
	DLQMan	.01260	.01501
	DLWPIMan	-.00245	-.00233
	DLM	.00976	.00715
Forecast Standard Errors	DLWPIp	.02264	.03467
	DLFTL/\$	.01849	.02447
	DLQMan	.07599	.08030
	DLWPIMan	.01144	.01180
	DLM	.06557	.06865

Table 6. Forecast performance for General to Simple Model

	Variables	Model V General to Simple Model 1982(7)-1993(12) URF	Model V General to Simple Model 1982(7)-1993(12) 2SLS
Less 6 Forecasts	Mean Forecast Errors	LWPIp LETL/\$ LCNMan LWPIMan LM	-01403 .01546 .04092 00071 .00612
	Forecast Standard Errors	LWPIp LETL/\$ LCNMan LWPIMan LM	.02162 .02081 .07073 .01021 .01937
	Mean Forecast Errors	LWPIp LETL/\$ LCNMan LWPIMan LM	-.02960 -.00543 -.01253 -.01598 .04193
	Forecast Standard Errors	LWPIp LETL/\$ LCNMan LWPIMan LM	.02186 .01803 .06821 .01009 .08153

Table 7. Forecast performance for ECM Models

		Variables	Model VI ECM Model 1 1982(3)-1993(12)	Model VII ECM Model 2 1982(3)-1993(12)
Less 6 Forecasts	Mean Forecast Errors	LWPip	-00780	-00700
		LETL/\$	.02540	.01538
		LQMan	.02009	-00121
		LWPIMan	-00305	-00547
	LM	-02911	.00355	
	Forecast Standard Errors	LWPip	.01456	.01327
LETL/\$	.01949	.01635		
LQMan	.07056	.08163		
LWPIMan	.01159	.00946		
LM	.02603	.03301		
Less 12 Forecasts	Mean Forecast Errors	LWPip	-.03237	-.01570
		LETL/\$	.01811	.00938
		LQMan	.05178	-.01957
		LWPIMan	-.00460	-.00507
	LM	.00792	.02713	
	Forecast Standard Errors	LWPip	.01575	.01136
LETL/\$	.02504	.01634		
LQMan	.06797	.06462		
LWPIMan	.01099	.00768		
LM	.06329	.06355		

YENİ MALLARIN BENİMSENMESİ VE YENİLİKÇİLER

Yrd.Doç.Dr. Esin KÜHEYLAN*

1.YENİ MAL KAVRAMI

Yeni mal kavramının kesin bir tanımını yapmak oldukça güçtür. Genel kabul gören bir tanımlamaya göre yenilik, potansiyel benimseyici kitle tarafından yeni olarak algılanan bir mal veya fikirdir. Bu tanım, kişisel yargıya dayandığından subjektif bir nitelik gösterir. Yeniliğin objektif tanımı ise, benimseyicilerin dışındaki bir takım faktörler gözönüne alınarak yapılabilir. Bu açıdan yeni mal, pazarda mevcut mal biçimleri dışında ortaya çıkarılan fikirler, davranışlar veya birtakım nesnelere dir.(Engel, vd.,s.688)

Yukarıdaki tanımlamaların bazı eksik yanlarını ortadan kaldırmak amacıyla yeni mal tanımlamasında aşağıda belirtilen ölçütleri gözönüne almak bizleri doğru sonuca götürebilecektir: (Robertson,s.4)

- Mevcut mallarda yenilik
- Zaman açısından yenilik
- Pazar payındaki yenilik
- Tüketici açısından yenilik

Yeni malların tanımında başvurulabilecek en önemli ölçüt, mevcut mallarda gerçekleştirilen yeniliklerin tüketici tarafından yenilik olarak benimsenip benimsenmediğidir. Mevcut mallarda

* D.E.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Öğretim Üyesi

yapılan yenilik, onun dış görünüşünü yada ambalajını değiştirmekten ibaret değildir. Bir malın yeni bir mal olarak tanımlanabilmesi için onun fonksiyonel yapısında bir takım değişikliklerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Fonksiyonel yenilik, hem işletme hemde tüketici açısından gerekli olan ve arzulanan malın tüketim fonksiyonunda gerçekleştirilen bir yeniliktir.

İkinci bir yenilik ölçütü ise, malın pazara sunumundan itibaren geçen süredir. Bu süre, genellikle, mal türlerine göre farklılık göstermektedir. Ayrıca, bir malın ikamesi yada yeni bir türü pazara çıkıncaya dek de o mal yeni bir mal olarak tanımlanabilir.

Diğer bir yenilik ölçütü ise, potansiyel pazarda erişilen müşteri sayısıdır. Henüz, işletme potansiyel pazarının yüzde onuna erişmemişse, bu mal o pazarda yeni bir mal olarak kabul görür.

Yeni mal tanımında gözönünde tutulacak son ölçüt ise, tüketicinin o malı yeni olarak algılama durumudur. Ayrıca, bazı tüketiciler o ana dek kullanmadıkları bir malı da yeni bir mal olarak algılayabilmektedirler.

Bir malın yeni olarak tanımlanabilmesi için yukarıda belirtilen ölçütlere göre değerlendirme yapılmalıdır. Bir mal zaman açısından, pazar açısından, tüketici açısından ve mevcut mallardaki fonksiyonel değişiklikler açısından değerlendirilerek yeni mal olarak tanımlanabilir.

2. YENİLİĞİN BOYUTLARI

Malı yeni olarak nitelendirebilmek için aşağıda belirtilen yenilik boyutları da gözönüne alınmalıdır:(Robertson,s.7)

Fonksiyonel boyut: Malın fonksiyonel kullanımında sürekli olarak yapılan yeniliklerdir. Örneğin, kontakt lens, otomobil ve bilgisayar gibi mallarda süreli olarak fonksiyonel açıdan bir takım değişiklikler yapılmaktadır.

Teknik boyut: Yeni girdiler ve formlar kullanarak tümüyle yeni bir mal üretilmesidir. Örneğin, pres ütü, donmuş yiyecekler, gibi o ana kadar pazarda bulunmayan yeni malların üretilmesidir.

Stil boyutu: Malın mevcut yapısında stil ve biçim açısından yapılan yenilikleri içerir. Örneğin, moda mallar, yeni otomobil modelleri, bu tür yenilik boyutunu içeren mal türlerindedir.

3. YENİLİK TÜRLERİ

Mallarda gerçekleştirilen yeniliklerin belirli bir tüketici grubu üzerindeki etkisi esas alındığında, yenilikler üç grup altında toplanabilir: Sürekli yenilikler, dinamik sürekli yenilikler ve köklü yenilikler.

Sürekli yenilikler, malın yapısını tümüyle değiştirmeden, malda tüketicilerin arzularına göre küçük değişikliklerin yapılmasıdır. Örneğin, diş macunlarına çeşitli özelliklerin eklenmesi (florid, mentol gibi), sigaraların boyutlarının yada tütün aromalarının değiştirilmesi, gibi.

Dinamik sürekli yenilikler, malın kullanım alışkanlıklarını değiştirmeden, mevcut malın başka bir türünü yada yeni bir mal geliştirmektir. Örneğin, elektrikli diş fırçası, compact disc, gibi.

Köklü yenilikler, tüketicinin kullanım alışkanlığını değiştiren yeni bir malın yaratılmasıdır. Örneğin, mikro dalga fırınlar, bilgisayar, su yatakları, gibi.

Mala ilişkin gerçekleştirilen yeniliklerin pekçoğu sürekli yenilikler kapsamına girmektedir. Her geçen gün bu tür yeniliklere bir yenisi eklenmektedir. Köklü yenilikler ise, çok daha fazla araştırma-geliştirme çabaları gerektirdiğinden, bu tür malların pazara sunumu sık sık karşılaşılan bir durum değildir. Bu nedenle işletmeler, mallarında bir takım değişikliklere gerek duyduklarında ya birinci yada ikinci tür yenilik uygulamalarına daha yoğun olarak başvurmaktadırlar.

4. YENİ MALLARIN BENİMSENMESİ

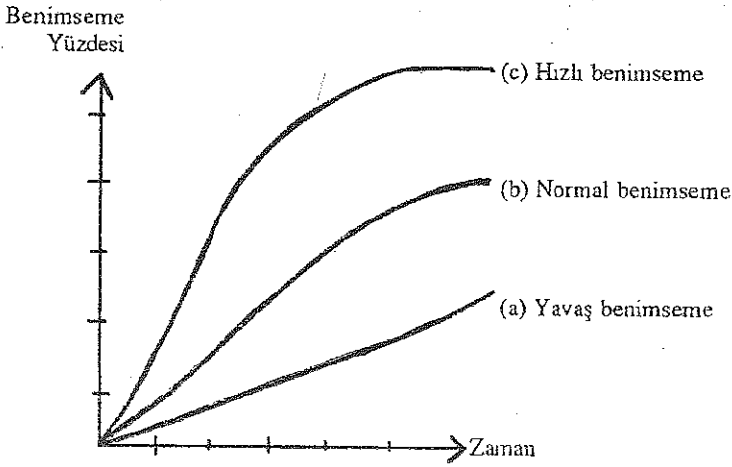
4.1. Yeni Malların Benimsenmesini Etkileyen Faktörler

Yenilik ve yeni mal kavramına açıklık getirdikten sonra, yeni malların pazarda yayılması anlamına gelen yeni malların benimsenmesi konusuna değinmek gerekir.

Benimseme, hedef pazar içinde yer alan tüketicilerin çeşitli pazarlama çabalarıyla desteklenmiş yeni mal veya hizmetleri belirli bir zaman dilimi içinde kabul etmesidir.

Herhangibir malın pazarda benimsenmesi zamana bağlı olarak Şekil 1. de belirtilen görünümleri alır.

Şekil 1. Yeniliğin Benimsenme Hızı



Kaynak: D. I. Hawkins, vd. Consumer Behavior, Business Publicatz Inc., Texas, 1983

Benimsenme hızı, malın türüne, hedef alınan kitle özelliklerine göre farklılıklar gösterir. Şekil 1. de görüldüğü gibi, bazı mallar pazarda hızla yayılırken (c), bazı mallar ise normal bir benimsenme süresinin (b) çok altında bir hızla kendilerini kabul ettirebilirler (a).

Herhangibir yeniliğin hedef pazarda yayılabilmesi için belirli bir zaman dilimi gereklidir. Gerek duyulan bu süreye etki eden pekçok faktör vardır. Yeniliğin benimsenme hızı, başlıca beş faktörün fonksiyonu olarak ortaya çıkar. Bunlar: Hedef pazar, yenilik türü, kullanılan iletişim kanalları, pazarlama gücünün büyüklüğü, yeniliğin niteliklerinin algılanması. (Rogers ve Shoemaker, s.158)

Hedef pazar içinde yer alan kitlenin özellikleri yeniliğin benimsenme süresi açısından oldukça önemlidir. Yeniliğin doğru kitleye, doğru iletişim kanallarıyla ulaşabilmesi çabaları da büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, işletmenin pazarlama gücünün boyutları ve bunları uygulayabilme yeteneği, benimseme süresini etkileyen önemli faktörlerdendir. Tüm bu faktörlerden en fazla üzerinde durulması gereken kuşkusuz, yenilik niteliklerinin hedef kitle tarafından algılanabilmesidir. Bu nedenle, yenilik niteliklerinin neler olduğu konusunu aydınlatmak gerekmektedir

Başlıca yenilik nitelikleri şunlardır:(Gatignon ve Robert son, s.479)

-Gereksinimleri doyurabilmesi: Yeniliğin gereksinimleri doyurabilme niteliği onun pazarda hızla yayılmasını sağlar.

-Uygunluk: Sunulan yeniliğin, hedef alınan kitlenin normlarına uygun olması gerekir. Onların değer yargılarına ters düşmeyecek bir nitelik taşıması çok önemlidir.

-Göreceli üstünlük: Yeni pazara sunulan malların mevcut mallara göre göreceli üstünlüğü sözkonusu ise, yenilik kolaylıkla ve hızlı bir şekilde pazar tarafından benimsenecektir. Özellikle işletmeler mallarının göreceli üstünlüğü konusunda tüketicileri bilgilendirirlerse, malın pazarda başarısı hızla yükseltilmektedir.

-Karmaşıklık: Bir mal ne kadar karmaşık bir yapıya sahip olursa, o malın pazarda benimsenmesi o denli yavaş olur. Karmaşıklık, malın kullanılabilme ve kavranabilme güçlüğüdür. Karmaşık bir teknik yapıya sahip olan malın kullanımı ve kavranabilmesi çok kolay olabilir. Bu tür mallar pazarda kolayca benimsenebilir.

-Deneme olanağı: Yeni mallar pazara sunulmadan önce belirli bir grup tüketici tarafından denenme olanağına sahipse, bu tür malların pazarda benimsenme şansı oldukça yüksek olabilecektir. Birim fiyatı düşük olan mal türlerinde bu uygulama kolaylıkla gerçekleştirilebilir. Belirtilen mal türlerinin dışında kalan otomobil, bilgisayar, gibi teknolojik malların pazar şansını artırabilme açısından da tüketici denemeleri büyük önem taşımaktadır.

Farkedilirlik: Bir kesim tüketici tarafından kullanıldığında çevresi tarafından kolaylıkla farkedilebilen, dikkat çeken, albenisi olan malların benimsenmesi hızlı bir şekilde olur. Örneğin, moda mallarında olduğu gibi.

Yapılan pekçok araştırma, yukarıda sayılan faktörlerin yeniliğin benimsenme hızını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Yeniliğin pazarda benimsenmesinde en etkili faktörün göreceli üstünlük olduğu ortaya çıkmıştır. Gerçekleştirilen bir diğer araştırma (Oslund,s.23-25) yeniliğin benimsenmesinde tüketiciler tarafından mala ilişkin göreceli üstünlüklerin algılanmasının, tüketicilerin kişisel karakteristiklerinden ve demografik özelliklerinden çok daha önemli olduğunu ortaya koymuştur. Tüketiciler, yeni bir mal, kişisel özelliklerinin etkisinde kalarak değil, malın kendilerine sunduğu yenilikler nedeniyle satın almaktadırlar.

Yeniliğe ilişkin yukarıda sayılan faktörlerin yanı sıra, pekçok çevresel faktör de yeniliğin yayılma hızına etki etmektedir. Bunlar:(Assael,s.459)

- Tüketicilerin mevcut tüketim ve kullanım alışkanlıklarına uygunluk.
- Toplumsal değerlere ters düşmeme.
- Homojen bir gruba hitabetme
- Yeni mallar arasındaki rekabet yoğunluğu
- Potansiyel müşterilerin yenilik hakkında önceden bilgi sahibi olması.

Tüm bu faktörler gözönünde tutularak geliştirilen yeni malların pazarda benimsenme süresi o denli hızlı olacaktır.

4.2. Yeniliği Benimseme Süreci

Tüketicilerin yeni bir malı benimseme süreci, kullanmakta oldukları diğer mallara göre oldukça farklılık gösterir. Klasik satınalma sürecine göre, tüketici öncelikle belirli bir mala gereksinim duyar, bu mala ilişkin çeşitli bilgileri toplar, çeşitli seçenekleri değerlendirir ve daha sonra hangi malı alacağına karar verir. Yeni malların satın alınmasında ise, iki öge büyük önem taşır. Bunlardan

birincisi, tüketicinin o malın varlığından haberdar olması, ikincisi ise yeni bir malı satın alma nedeniyle katlanacağı risk olgusudur.

Yeni bir malın satın alınmasında yada diğer bir deyişle yeniliğin benimsenmesinde aşağıdaki süreç ortaya çıkmaktadır: (Assael, s.445)

- Farkına varma: Yeniliğin pazara çıktığından haberdar olma.
- Bilgi edinme: Yeni malın varlığından haberdar olan tüketicinin yeni mal hakkında ek bilgiler elde etme çabası.
- Değerlendirme: Tüketicinin elde ettiği bilgiler ışığında yenilik hakkında değerlendirmeler yapması.
- Elverişlilik: Tüketicinin yaptığı değerlendirmeler sonu yeniliği kendisi için uygun bulması.
- Deneme: Tüketicinin satın alma isteği duyduğu malı denemek için çeşitli yollar araştırması ve kendisine sağlayacağı performansı belirlemesi.
- Benimseme: Tüketicinin deneme sonucunda yeterli derecede tatmin olması ve yeni malı benimseyip satın alması.

Pazarlama yöneticileri açısından bu sürecin ve tüketicinin içinde bulunduğu evrenin bilinmesi oldukça büyük önem taşır. Çünkü, bu bilgiler yeni malın pazarda benimsenme durumunu ve tutundurma kampanyalarının hazırlanmasında önemli ipuçlarını ortaya koymaktadır.

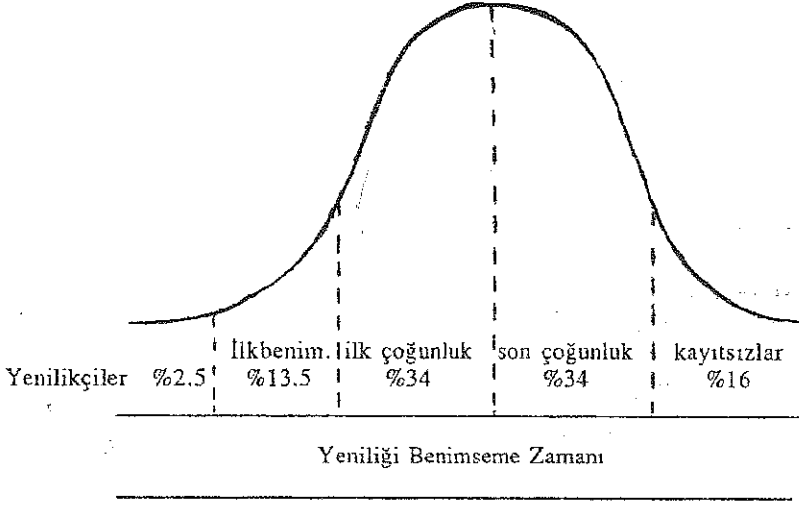
4.3. Yeniliği Benimseyenlerin Sınıflandırılması

İşletmeler, pazara sunacakları yeni malların kimler tarafından benimseneceğini önceden belirleyebilirlerse, pazardaki başarıları o denli yüksek olabilir. Bu nedenle, hedef pazardaki tüketicilerin özellikleri yakından incelenmeli ve onlara uygun pazarlama çabaları planlanmalıdır.

Yeni bir malın tüketiciler tarafından benimsenme hızı gözönünde tutulduğunda, tüketiciler beş grup altında toplanmak-

tadır: (Rogers,s.345) Bunlar: Yenilikçiler, ilk benimseyenler, ilk çoğunluk, son çoğunluk ve kayıtsızlardır.

Şekil 2. Yeniliği Benimseyenlerin Sınıflaması



Kaynak: E. M. Rogers, Diffusion of Innovation. The Free Press, 1983, s.345.

Şekil'2.de belirtilen sınıflamanın kapsamında yer alan tüketicilerin farklı özelliklere sahip oldukları bir gerçektir. Burada bir noktayı daha gözden uzak tutmamak gerekir. Her yeniliğin benimsenme süresi farklılık göstermektedir. Yukarıda belirtilen sınıflamada yer alan gruplar, daha yakından incelenecek olursa:

-Yenilikçiler: Bu grup, yeniliği belirli bir zaman dilimi içinde benimseyen tüm tüketicilerin yaklaşık %2.5 luk dilimini oluşturmaktadır. Yeni fikirleri ve yeni malları denemeye istekli, yüksek gelir düzeyine sahip, iyi eğitim görmüş, evrensel bir kişiliği olan faal bireylerdir. Genç, dinamik, kendine güvenen riske katlanmayı ve macerayı seven bir kişilik yapısına sahiptirler. Yeni mallar hakkındaki bilgileri satış elemanlarından ve mesleki yayın organlarından edinirler. Bu grubu izleyen tüketiciler için birer fikir lideridirler.

- İlk benimseyenler: Belirli bir zaman dilimi içinde yeniliği benimseyenlerin ikinci dilimini bu gruptaki tüketiciler oluturur. Toplam içindeki ağırlıkları %13.5 tur. Bunlar, malı hemen satın alan kişiler değildir, fakat, malın yaşam döneminin ilk aşamalarında malı benimserler. Yenilikçilere kıyasla, grup normlarına ve değerlerine daha bağlıdır. Başarılı, iyi eğitim görmüş, bunları izleyen gruplara göre daha genç kişilerden oluşan bir grubu temsil ederler. Riske körü körüne katlanmazlar. Ticari ve mesleki yayın organlarını bilgi edinme amacıyla yakından izlerler.

-İlk çoğunluk: İlk iki grubu izleyen, %34 lük üçüncü grubu oluşturan tüketicilerdir. Yeniliği, ön değerlendirme yaptıktan sonra benimserler. Yenilikçilerden ve ilk benimseyenlerden elde ettikleri bilgilere göre yeni bir malı satınalma yada almama kararı verirler. İlk benimseyenlere göre daha yaşlı, düşük eğitim düzeyli ve daha az sosyal kişilerden oluşan bir gruptur. Bilgi edinmede, fikir lideri olan arkadaşlarından ve komşularından yararlanırlar.

-Son çoğunluk: İzleyen %34'lük dilimi oluştururlar. Kuşkuçu bir yapıya sahip olmaları en önemli özellikleridir. Çevrelerindeki kişiler ve içinde buldukları sosyal grup yeniliği benimsedikten sonra, bu grup içinde yer alan tüketiciler yeniliği kabul eder ve malı kullanmaya karar verir. Yaşlı, orta gelir düzeyine sahip, düşük düzeyde eğitim görmüş kişilerden oluşur. Yaygın tanıtım çabalarından çok, kulaktan dolma bilgilere dayanarak satınalma davranışı gösterirler.

-Kayıtsızlar: Son %16'lık grubu oluşturan tüketicilerdir: Grup normlarına uyum göstermekten kaçınırlar. Gelenek ve göreneklere sıkı sıkıya bağlıdır. Zaman geçtikçe bu grup da yeniliği benimser. Fakat, yeniliği beniseme durumu çok yavaş olur. Sosyo ekonomik yapıları oldukça düşük olan tüketiciler grubudur. Yeniliklere karşı sürekli bir kuşku duyarlar.

4.4. Yenilikçiler

Yeni malların pazarda benimsenmesine ilişkin yürütülen pazarlama çabalarının yalnızca yukarıda belirtilen "yenilikçiler kitesine" yöneltilmesi uygun olmamaktadır. Bilindiği gibi, bu grubun, belirli bir zaman süresinde tüm benimseyen tüketiciler içindeki oranı çok küçüktür (% 2.5). Bu nedenle, pazarlama çabalarının daha geniş

kitleleri kapsamı açısından yeni bir sınıflamaya gidilmiştir. Bu sınıflamaya göre, "yenilikçiler" ve "ilk benimseyenler" birleştirilerek "yenilikçiler olarak tanımlanmıştır. Bu grup, toplamın %16'sını oluşturmaktadır. Ayrıca, "ilk çoğunluk", "son çoğunluk" ve "kayıtsızlar" bir grup altında toplanarak, "geç benimseyenler" şeklinde tanımlanmıştır.(Assael,s.452)

Yeniliğin pazara sunulması çabalarında ilk ele alınacak ve etkilenecek istenecek grup, hiç kuşkusuz ki, "yenilikçiler" dir. Pazarlamacıların bu grup üzerinde etkin olabilmeleri için onların profillerini çok iyi bir şekilde analiz etmeleri ve yakından bilmeleri gerekmektedir. Yenilikçilerin kişisel özellikleri, bu gruba yönlendirilecek reklam çabalarının içeriğini ve biçimini belirleyecektir. Yaşam biçimi özelliklerinin bilinmesi, uygulanacak reklam stratejilerinde yol gösterici bir rol oynayacaktır. Risk katlanma özellikleri, belirli bir fiyat düzeyinden o malı alabilmelerini sağlayacaktır. Yenilikçi grubun demografik özellikleri ise, kullanılacak medya türlerinin belirlenmesinde yardımcı olacaktır.

Yukarıda sayılan yenilikçilere ilişkin niteliklerin, satınalma davranışını nasıl etkilediği belirleyebilmek amacıyla, derinlemesine incelenmesinde yarar görülmektedir.

- Kişisel Özellikleri

Kişisel özelliklerin pekçoğu yeniliği benimsemeye etkin bir rol oynamaktadır. Yenilikçiler, kendi kendilerine karar veren kişilerdir. Kendi standartlarına ve değerlerine bağlı kalarak davranışlarını yönlendirirler. Diğer grupta yer alan kişilere kıyasla daha az tutucudurlar. Bundan dolayı, yeniliğe açık kişilerdir.

Yapılan çeşitli araştırmalar, yenilikçilerin düşünmeden hareket eden, kendini beğenmiş, gösteriş meraklısı ve izleyen gruba kıyasla daha az entellektüel bir kişiliğe sahip olduklarını ortaya koymuştur. (Baumgarten,s.12-18) Bu bulgular, özellikle moda malları yaratıcıları açısından büyük önem taşımaktadır.

Kişisel özelliklerin yeniliği benimsemeye etkisi, mal türlerine göre de farklılık göstermektedir. Örneğin, kişiliği etkileyen mal türlerinin (giyim, kozmetik ürünleri, gibi) satın alınmasında yada benimsenmesinde kişisel özellikler ön plana çıkmaktadır. Oysa,

teknolojik yeniliklerde bu faktörlerin etkisi daha az olabilmektedir.

- Yaşam Biçimi Özellikleri

Yenilikçilerin yaşam biçimine ilişkin özelliklerini belirlemeye yönelik yapılan bir çalışma sonucunda şu bulgular elde edilmiştir.(Assael,s.483) Yenilikçiler, stil ve dış görünüşe meraklı, sosyal yönü fazla, kendine güveni oldukça yüksek, yeni malları satınaldıktan sonra diğer kişileri bilgilendiren, markaya ve firmaya güven duyan kişilerdir. Yenilikçilerin, kendilerine zaman kazandırıcı malları satınalma eğilimlerinin de yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

- Risk Algılama Özellikleri

Yenilik ile risk algılama birbirleriyle çok yakından ilişkili iki kavramdır. Yenilikçiler, geç benimseyenlere oranla yeni malı benimsemede daha düşük bir oranda risk alırlar. Yeni malların olumsuz olarak ortaya çıkabilecek nitelikleri onlar için çok fazla önem taşımaktadır.

- Demografik Özellikleri

Gerçekleştirilen pekçok araştırma sonucunda, yenilikçilerin demografik özellikleri şu şekilde ortaya çıkmaktadır. Yenilikçiler genç, yüksek gelir grubuna dahil, iyi eğitim görmüş, mesleki açıdan üst düzey kariyere sahip ve dengeli hareket eden kişilerdir. Fakat, bunun yanı sıra, moda ve giyim mallarını satınalan yenilikçilerin eğitim düzeylerinin ve gelir gruplarının daha düşük olduğu saptanmıştır.(Assael,s.485) Bu bulgular, pazarlamacıları, her mal türü için ayrı ayrı yenilikçi profili belirlemeye itmektedir.

- Medya Alışkanlıkları

Pazarlamacılar, yeni mallarını tüketicilere tanıtılabilmek amacıyla kitle iletişim araçlarından yoğun bir şekilde yararlanırlar. Çeşitli araştırma sonuçları, yenilikçilerin, geç benimseyenlere oranla daha çok gazete ve dergi okuduklarını ortaya koymaktadır. Fakat, pazarlamacılar açısından önemli olan hangi gazete ve dergiyi seçtiklerinin belirlenmesidir. Yapılan diğer bir araştırma yenilikçi-

lerin okudukları gazete ve dergiler konusunda seçici olduklarını göstermiştir.(Summers,s.43-45) Elde edilen bulguların sonucuna dayanarak, pazarlamacıların pazara sundukları yenilik türüne uygun medyaları seçmelerinin bir gereklilik olduğu söylenebilir.

Yukarıda belirtilen durum, radyo dinleme ve televizyon izleme konusunda aynı paralelliği göstermemektedir. Yapılan araştırmalar, yenilikçilerin diğer gruplara kıyasla daha az televizyon izlediğini ve radyo dinlediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular da bu tür medyaların yenilikçilere ulaşmada çok etkin olmadığını ortaya koymaktadır.

Yenilikçilerin yukarıda belirtilen özelliklerine ilişkin gerçekleştirilen araştırmaların bir özeti Tablo 1.de verilmektedir. Tabloda yenilikçilerin ve geç benimseyenlerin çeşitli özellikleri açısından karşılaştırmaları yapılmaktadır.

1. Yenilikçilerin ve Geç Benimseyenlerin Profili

Özellikler	Yenilikçiler	Geç Benimseyenler
Mal edinme dürtüsü	Çok	Az
Fikir liderliği	Çok	Az
Kişisel özellikler:		
- Tutuculuk	Açık fikirli	Tutucu
- Sosyallik	Lider	Yönlendirilen
- Maceraperestlik	Çok	Az
Risk algulama	Az	Çok
Satınalma ve tüketim alışkanlığı :		
- Marka bağlılığı	Az	Çok
- Tüketim miktarı	Çok	Az
Medya alışanlıkları :		
- Dergi okuma	Çok	Az
- TV izleme	Az	Çok
- Radyo dinleme	Az	Çok
Sosyal özellikleri:		
- Kişileri biraraya getirme	Çok	Az
- Sosyal uğraşları	Çok	Az
- Grup üyeliği	Çok	Az
Demografik özellikleri:		
-Yaş	Genç	Yaşlı
- Gelir düzeyi	Yüksek	Düşük
- Eğitim düzeyi	Yüksek	Düşük
- Mesleki kariyer	Yüksek	Düşük

Kaynak: L.C.Schiffman ve L.L. Kanuk, Consumer Behavior, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1983.s.526.

Tablonun incelenmesinden yenilikçilerin diğer gruba göre ayrıcalıklı nitelikleri olduğu ortaya çıkmaktadır. Pazarlama-cıların, yeniliklerin benimsenmesinde bu nitelikleri gözönünde tutarak, bu doğrultuda stratejilerini belirlemeleri gerekmektedir.

Yeniliğin benimsenmesi konusunda gerçekleştirilen çalışmalar on onbeş yıldır hızlı bir gelişme göstermiştir. Çalışmaların özü, herhangi bir yeniliğin belirli bir sosyal grup (hedef pazar) içinde yayılma yada benimsenme durumunun saptanmasına dayanmaktadır.

İşletmeler yaşamlarını sürdürebilmek ve tüketicilerin gereksinimlerini karşılayabilmek amacıyla sürekli olarak yeni mallarla pazara çıkmak zorundadırlar. Pazarda bu yeniliklerin benimsenmesinde yenilikçi grubun rolünü gözden uzak tutmamak gerekir. Pazarda yeni bir malın başarısının temelini bu gruba, gerçekleştirilen pazarlama çabalarıyla etkilemek oluşturmaktadır. İşletmelerin uygulayacağı pazarlama stratejilerinde yenilikçiler kitlesinin niteliklerini gözönüne almaları gerekmektedir. Bu kitle üzerinde başarı sağlanabilirse, yenilik hakkındaki bilgilerin iletişim yoluyla diğer gruplara yayılması olanaklı olabilecektir.

Zaman, benimseme hızını belirleyen en can alıcı faktördür. Eğer, yeni bir mal, gözle görülebilir, kolay anlaşılabilir, tüketici gereksinimlerini karşılayabilir ve kolaylıkla kullanılabilir niteliklere sahipse, pazardaki benimsenme hızı o denli yüksek olacaktır.

Gözden uzak tutulmaması gereken diğer bir nokta da, her yeni mala ilişkin yenilikçi kitlesinin farklı özellikler taşıdığıdır. Bir mal için yenilikçi olarak tanımlanan bir kişi, diğer bir yeni mal türü için aynı niteliği taşımayabilir.

Pazarlamacıların, yeni bir malı yada herhangi bir yeniliği pazara sunmadan önce, kimlerin öncelikle o yeniliği benimseyeceklerini çok iyi analiz edip, araştırıp, belirlemeleri gerekmektedir. Ancak, böyle bir çabayla başarı elde edilebilecektir.

KAYNAKÇA

- Baumgarten, Stephen A., "The Innovative Communicator in the Diffusion Process", *Journal of Marketing Research*, 12 (Februvar), 1975.
- Engel, J.F. ve diğçerleri, *Consumer Behavior*, The Dryden Press, Chicago, 1990.
- Gatinon, H.ve Robertson, T.S., "A Propositional Inventory for New Diffusion Research" der. H. H. Kassarjian ve T.S. Robertson, *Perspectives in Consumer Behavior*, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1991.
- Hawkins, Del I. ve diğçerleri, *Consumer Behavior*, Business Publications, Texas, 1983.
- Oslund, Iyman E., "Perceived Innovation Attributes as Predictors of Innovativeness" *Journal of Consumer Research*, 1 (June) 1974.
- Robertson, Thomas S., *Innovative Behavior and Communication*, Holt Rinehart and Winston Inc., New York, 1971.
- Rogers, E.M. ve Shoemaker, F., *Communication of Innovations*, The Free Press, NewYork, 1971.
- Rogers, Everett M., *Diffusion of Innovation*, The Free Press, NewYork, 1983.
- Schiffman, L.C., ve Kanuk, L.L., *Consumer Behavior*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1983.
- Summers, John O., "Media Exposure Patterns of Consumer Innovators" *Journal of Marketing*, 36 (January) 1972.

**REALIZING TECHNOLOGICAL CHANGE:
THE NEW TECHNO-ECONOMIC PARADIGM**

Yrd.Doç.Dr. Ekrem DÖNEK*

1. INTRODUCTION

Technology is an engineering concept explaining the current state of production structure. It has to do with the relationship between factors and output in a production process over time. It is not a concrete variable to measure readily. It has never been a crucial matter with some exceptions, such as K.Marx and J. Schumpeter, in the history of economic theory; i.e., it is a sort of "black box" and needs to be taken as "given".

It has different stages and takes place in different forms depending on the size of the change and environment where it is applied for. When the changes and diffusions of technologies emerge, they become clusters of technological change, and, affect the whole social and economic structure of the nations. Thus, economists today can not ignore what is going on with the changes in technology; because, it is changing our daily life, so we have to consider it. To help that purpose, this study first generally analysis technological change in detail in different perspectives - process of technological change, whether it is embodied or disembodied, neutrality of it, measurement of it and taxonomy of it - and second, discusses the new techno-economic paradigm which is defined as the recent advancements in technology.

2. TECHNOLOGICAL CHANGE

The word "technology" can be defined as "knowledge about scientific applications"; or "the stock of knowledge (technical or

* Erciyes Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü Öğretim Üyesi

management) which permits the introduction of new products or process"; i.e" it is a method of production at a given time (Chesnais, 1986, p, 93). According to Dosi, technology is a "set of pieces of knowledge, both directly practical (related to concrete problems and devices) and theoretical (but practically applicable although not necessarily already applied), know-how, methods, procedures, experience of successes and failures and also, of course, physical devices and equipment" (Dosi,1984, p.13-4).

Technological change refers to the changes in a production process as a result of the application of new knowledge in science and technology. It is an explanation of changes in production structure by the application of a new scientific discovery. To make this change unale in a production process, changes in science and education have to go together with a successful promotion strategy.

Another way of defining technological change can be done by distinguishing "product innovation" and "process innovation" although the distinction is not always clear cut (Heathfield and Wibe,1987, p.118; Freeman,1979, p.183). Sometimes technological change appears as a transformation of process of factors into output (new production process), which is called "process innovation"; and sometimes it also appears as a production of entirely new goods, which is called "product innovation".

2.1. Process of Technological Change

It has been traditional to analyze technological change in a Schumpeterian way distinguishing it into three stages: invention, innovation and diffusion. Technological change is an aggregate of these three stages.

Invention is a joint set of new ideas in many different related fields with clear interrelationships and applicability. In other words, it is a discovery of a new scientific and technological advance and its possibility to translate into a prototype (Cyert and Mowery,1987, p.25).

While invention suggests the possibility of something new, innovation is the application of this possibility with market activities. Innovation is a transformation of clear applicable ideas

into production process, which is a new production function (Diwan and Chakraborty, 1991, p. 192), such as what is happening today in microelectronics, biotechnologies, etc.

Finally, diffusion has to do with the attempts of firms in the market to imitate and adopt the new way of production, which is expectedly cheaper and more profitable. When the market is saturated with the new process and product, investors (inventors) will be looking for a new technique and product to keep competing in the market.

2.2. Embodied and Disembodied Technological Change

If the technological change is realized through the existing factors to produce more of the same product, it is called "disembodied" technological change. This type of technology "consists of particular expertise of past attempts and past technological solutions, together with the knowledge and the achievements of the state-of-the-art" (Dosi 1984, p. 14) On the other hand, if technological change is accompanied with some new factors and changes in factor quality, it is called "embodied" technological change.

2.3. Neutrality of Technological Change

In a production function, the state of technology can be shown as:

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n, T) \quad (1)$$

where Q denotes possible output, X_i denote inputs and T denotes the current state of technology. The production function, as in equation 1, is an engineering relationship reflecting technology and the laws of nature. Laws of nature do not change over time while our understanding of technology and nature has improved over the years. (Berndt, 1991, p. 63). This improvement in technology is expressed as a shift in the production function implying more output (Q) with the same factors (X_i).

The change in technology can also be explained through an isoquant map. Assuming two inputs, capital (K) and labor (L), the isoquant curve will shift towards the origin since fewer factors will be needed to produce the same amount of output.

As long as the consequences of technological change is concerned, economists have usually considered whether it is "biased" or "neutral". There are three kinds of neutrality related to technological change: Hicks neutrality, Harrod neutrality and Solow neutrality.

If the technological advancements leave the capital-labor ratios unchanged when the factor prices remain constant, it is called "Hicks neutrality". In this case, the isoquant will shift parallel towards the origin.

If the changes in technology leave the capital-output ratio unchanged when the price of capital remains constant, it is called "Harrod neutrality". In this case, the isoquant will shift biased towards labor, which is a labor-saving technological change. Theoretically, this means that the isoquant curve has moved towards the origin through the advances in technological change with a bias in the labor-saving direction. This is to say that the same amount of output will be produced with less labor and more capital.

Finally, if technological change leaves the labor-output ratio unchanged when the price of labor is held constant, it is called "Solow neutrality". In this case, the isoquant will shift biased towards capital, which is a capital-saving technological change. The same isoquant has moved towards the origin through the advances in technological change with a bias in the capital-saving direction. This is to say that the same amount of output will be produced with less capital and more labor.

2.4. Measurement of Technological Change

Most empirical studies in measuring the economic effects of technological change are based on the econometric production (or cost) function approach (for a detailed discussion on empirical approaches to measure technological change, see for example, Pattel and Soete, 1988). As equation 1 shows, the state of technology is represented in a production function indicating a shift in the production function with more outputs from the same factors. Since the advancements in technology are not easily defined things, the measurement of these changes has always become the heart of practical difficulty. There might be different proxies used to express the state of technology. Each proxy has some priorities to the others

in specific circumstances, but almost all of them have serious weaknesses in practical sense. Therefore, it is hard to say which one is the best proper proxy.

One way to measure and represent advancements in technology is to calculate Total Factor Productivity (TFP), defined as the ratio of quantity of output produced to a weighted combination of quantities of different input factors used (Diwan and Chakraborty, 1991, p. 54-5) i.e., TFP relates the value of real output to the associated total inputs. Denoting the level of output by Q , TFP is calculated as follows:

$$TFP = Q / \sum W_i X_i \tag{2}$$

where x_i is the quantity of input factor i and W_i is some appropriate weight.

Since the changes in technology are continuous over time, many researchers used "time trend" as a proxy to express the state of technology. Given the following production function:

$$q = f(x_1, x_2, \dots, x_n; t) \quad x_i = 1, \dots, n \tag{3}$$

where x_i is the quantity of input factor i , q is output, and t is time trend (To see the usage of technological change in a translog production (or cost) function, see Antle and Capalbo, 1988; and Berndt, 1991).

"Research and Development" (R&D) has recently become a favoured explanation of the state of technology in the literature. Different R&D indicators can be used in different studies for different countries by different authors, such as total R&D expenditures, industrial R&D expenditures, R&D capital stock, and number of scientists working in R&D jobs. If:

$$t = g(R\&D), \tag{4}$$

equation (3) becomes

$$q = g(x_1, x_2, \dots, x_n; R\&D), \quad x_i, i = 1, \dots, n \tag{5}$$

The difficulty with R&D is that, there is no well-specified production function for knowledge (Heathfield and Wibe, 1987, p.129), there is no standard R&D indicator to express technological change, and also many small firms are involving in the high-tech market without investing for R&D.

"Education" and "labor training", such as the number of graduates from the colleges or number of trained people might be a good proxy to express the changes in technology (Dönek, 1994). It can be calculated as in the equations (4) and (5) just defining t as E , instead of R&D.

There are some other methods and proxies to measure the state of technology, such as "patent", "papers and publications", and "learning by doing". For example, "papers and publications" might be an appropriate measurement of the technological change in some cases, such as biotechnology (Chakraborty, 1989, p. 114). Finally, "learning by doing" offered by Arrow (1962), again assumes that technological change is a function of time, and it is a kind of measurement of "experience" to produce (Berndt, 1991, p. 66). Of course, all these have specific significance in different occasions.

2.5. Taxonomy of Technological Change

Freeman (1987) organizes four types of technological change: First are "incremental innovations", which are continuously occurred events in any industry or service activity, as a result of inventions and improvements suggested by the scientists. Second are "radical innovations", which are discontinuous events and usually occur as a result of an R&D activity. Third are "the technological systems", which are the clusters of new innovations, and include numerous radical and incremental innovations in both product and processes. The final ones are "changes of techno-economic paradigm" which are far-reaching and pervasive changes in technology. They affect all the branches of the economic and social system and brings out some new sectors. Indeed, a new techno-economic paradigm is a new way of solution of current technological problems based on the latest principles from science.

3. THE NEW TECHNO-ECONOMIC PARADIGM

The last type of technological changes affect the factor cost structure and conditions of production for almost all branches of the economy and give rise to entirely new sectors. They also comprise clusters of incremental and radical innovations as well as new technological systems. This type of technological change, change in techno-economic paradigm, does not frequently happen although the frequency of it is becoming more and more short.

3.1. The Old Paradigm

The mass-production techno-economic paradigm started just after the Second World War with the leadership of the U.S. It was pretty much consistent with the neo-classical factor substitution and cost minimization theories.

The old techno-economic paradigm has been defined by oil energy, product standardization and mass scale production. The features of standardization and mass production has ensured cost reduction through economies of scale. These techniques have been pervasive indeed, and as a result, one has witnessed the growth of mass markets, such as mass media, mass transit systems, mass education and mass consumption. The mass production techniques are based on massive capital investment and large unskilled labor inputs. Underdevelopment, in this paradigm, is considered analogous to lack of capital.

3.2 Transition From the Old to the New Paradigm

This paradigm has been started to be replaced by the new techno-economic paradigm that depends on information technology since the mid-1970s. It has already taken place in many key industries, such as microelectronics, computers, data processing micro-processors, robotics, aerospace, new materials, optoelectronics, biotechnology and telecommunications systems. It will affect all the branches of the economy (from national to international level), but not in an overnight. There will be a structural transition from the old paradigm to the new one. According to a study (The World Bank 1993, p. 9), the transition will take place in three main stages. In the first stage, "Industrial Economy in Transition", information demand

growth is concentrated in a couple of sectors, such as banking, international trade, government administration of tax and security. In the second stage, "Limited Information Economy", the new paradigm (informatics) is diffused to other sectors like manufacturing while the leading sectors will be experiencing more institutional and structural transformation. In the final stage, "Information-Based Economy", there will be a profound structural transformation in the economy with necessary social and economic institutional environment.

3.3. Defining and Distinguishing the New Paradigm

The new paradigm is called differently by different authors, like "the Third Wave" (Toffler, 1980), "the era of the Great Divide" (Piore and Sabel, 1984), "Information Technology" (Freeman, 1987), "Informatics" (The World Bank (1993), and some others theorize it as "the new techno-economic paradigm" (Diwan,1989; Diwan and Chakraborty,1991; Diwan and Desai,1990; Dönek, 1994; Freeman, 1987; Freeman and Perez, 1988; and Kodama,1990). But the meanings are same; they all explain the recent revolutionary developments in technology.

Basically, there are four approaches to this paradigm: The first approach sees the new paradigm as a continuation of the "automation" debate of the 1950s, which talks about process innovation. The second approach identifies a group of industries and services around computer, electronic, and communication sectors which have the most dynamic employment growth recently. The third approach concerns with the "information society" as a result of modern industrialized societies that shift the work force from unskilled to skilled jobs. The fourth approach comprises elements of all previous three approaches. According to Freeman, the last approach, which belongs to him, is the best one that explains the new paradigm (Freeman,1987, p. 50).

The new techno-economic paradigm is determined by information technologies that involve segmented markets, customized production and economies of scope. The continuously changing technologies are science-based and require both R&D and skilled labor in addition to capital in which these technologies are embodied. Furthermore, these technologies are international in the

sense that the production process can be carried on in different parts of the world in the face of globalizing markets. Such "market segmentation and globalization go together and set a dynamic process of self propagation" (Diwan and Chakraborty, 1991, p. 6). There are also more entry points in the new paradigm, and many newly industrializing countries can, and do enter.

3.4. Characteristics and Implications of the New Paradigm

According to Freeman (1987) and Diwan and Desai (1991), some of the characteristics of the new paradigm are as follows: One, because of the continuous fall in costs (prices), the new product is becoming cheaper. Two, the supply of commodity is unlimited. Three, it is pervasive. Four, markets are getting more segmented. Small production units are becoming more economic in terms of flexibility and speediness in model and equipment changes. Therefore, the standardized, homogeneous products of the old mass-production paradigm can no longer compete with the new paradigm based on more flexible production structure. Five, the quality of products, process, services proceed the price. Six, it leads to saving in all the production factors, but increases the need for skilled labor. Finally, the new paradigm requires a strong network of component and material suppliers with assembly type firms or with service firms as well as between producers, wholesalers and retailers for a quick response to changes in consumer demand.

It is now recognized that the electronic and semiconductor-based technologies satisfy all these conditions. The price of chips has been continuously falling while its processing speed and scale of integration has been increasing. Generally, the supply of these chips is largely available as desired, and they are now embedded in virtually every consumer and producer goods. This condition also ensures continuous cost reductions of goods and processes in which these technologies are embodied. Their pervasiveness enlarges old and establishes new markets for products. Cost reductions and enlarged markets make them competitive and are the necessary conditions for a self-perpetuating process.

The old mass production paradigm is now in crisis, and the new paradigm has already taken place among the fastest growing industries such as computer and electronic equipments with a

remarkable cost reduction. It satisfies all above conditions, and therefore, gives an edge over the old mass-production paradigm. The need is for more skill, training and appropriate social and economic institutional change.

According to Diwan and Desai (1991), two major implications of the new paradigm can be observed today: (i) On the demand side, there are two important features. One, markets are getting segmented. Product differentiation and product customization are very important; the new product can be adjusted to the desires of customers through the flexibility of production. Thus, quality has the priority rather than price. Production with small micro-chips are becoming more flexible, quality and cheaper than the old mass-production units. Two, markets are becoming global. Therefore, a firm has to produce for international markets. But, it requires to develop international market networks. (ii) Similarly, on the supply side, there are three features. One, entry is not that difficult; for entry R&D, capital investment, skill and geographical advantages are required. Two, the production process is becoming international now. Three, technological change becomes a continuous process, the entry for a firm and a country will not be difficult.

The effects of technological change are very important especially in two areas: One is the competitiveness effect, and two is the labor market effect. The competitiveness effect of technological change has been found positive in many studies in the literature, which means that, competitiveness of a country increases as the advancements in technology are applied to the economy.

On the other hand, the second effect of technological change is not that clear. These are some of the possible outcomes of the applications of new technologies considering labor market: A surplus of some skills, a shortage of skills related to the development and implementation of new technologies, emergence of new skill requirements and occupations, and internal shifts of skill requirements towards newly industrialized countries (CDEI, 1985, p.86). However, the general consensus from the previous techno-economic paradigms is that the direct labor market effects of modern technologies are, on the whole, negative (Warnken and Ronning 1990, p. 215). The overall direct effect on labor market will be the sum of the impacts on industry growth rates, occupational profiles of

industries and skill profiles of occupations (CDEI, 1985, p. 83). To see the two effects together, some studies capture both competitiveness and employment data in their model (such as, Cyert and Mowery, 1987; Erber and Horn, 1990; and Foley, Watts and Wilson, 1992). The general finding is that, the long-run employment gain through international competitiveness may compensate the short-run employment losses by technological change in the future.

On the other hand, the studies (such as the ones of Groshen and Williams, 1992; Topel, 1993; Murphy and Welch, 1993; and Farber, 1993) concentrating on the period of last two decades (taking the new techno-economic paradigm into consideration) find that the new technologies have increased the demand for high skilled workers while they have decreased the demand for low-skilled workers. Hence, this causes technological unemployment mostly to be seen among low-skilled workers and an increase in skill requirements. Technically saying, technological change is becoming more and more labor saving for low-skilled workers and labor using for high-skilled workers.

4. CONCLUSION AND SUGGESTIONS

Technological change refers to the changes in a production process as a result of the application of new knowledge in science and technology. Today, science and technology are changing very fast. As a result of these changes, our daily life is also changing continuously. These changes in technology can happen in three stages: Invention, innovation and diffusion. These changes may be embodied or disembodied, and/or biased or neutral in nature. Technological change can be measured and represented in empirical studies in different ways, such as Total Factor Productivity (TFP), time trend, learning by doing, R&D, education and labor training. On the other hand, changes in technology is seen in the following forms: Incremental innovations, radical innovations, the technological systems, and changes in techno-economic paradigm that affect all the branches of the economy and brings out some new sectors.

As Diwan and Desai (1990) argue, the businesses that have been conducted according to the old mass-production techno-economic paradigm are losing to international competition not only in international markets but even in their own domestic markets. For

example, some large corporations such as IBM and major automotive producers in the U.S. are losing to international competition even in the U.S. market against the Japanese competitors which are considered as the leading examples of the new paradigm.

The situation is to align the present business (as a representative of the old paradigm) with the new paradigm with some radical changes. In other words, the old businesses (in the U.S., in Turkey, for instance) have to learn foreign cultures, and invest more on R&D and skill formation. These are the necessary conditions for growth and changing business culture. Furthermore, it needs to be understood that labor-capital substitution of mass production paradigm is no more accepted in the new paradigm; they are complimentary now. Labor is not a "cost" of production, it has to be treated as an "asset".

To compete in international markets, these old businesses have to seek out market segments that satisfy particular needs of customers, produce quality goods, and maintain employee loyalty as well as intensive distribution of the products and delivery at the promised time. Finally, the domestic firms and governments have to learn and adopt forward-looking and future-oriented strategies based on a dynamic national science and technology policy by initiating and continuing proper science and technology infrastructure, improving the level of education and the quality of population investing more on "human capital" to make the country enable to compete in the international markets. To achieve the final point, practitioners of economic policy need to maintain the highest closeness between universities and industry as well as between firms.

REFERENCES

- Ait-El-Hadj, S., **Technoshifts: Meeting the Challenge of Technological Change**, translated by H.M. Relinan, Productivity Press, Cambridge, Massach., 1992.
- Antle, J.M. and S.M. Capalbo (1988): "An Introduction to Recent Developments in Production Theory and Productivity Measurement", in **Agricultural Productivity: Measurement and Explanation**, edited by S.M. Capalbo and J.M. Antle, Resources for the Future, Washington, D.C., 17-95, 1988.
- Arrow, K.J., "The Economic Implications of Learning by Doing", **Review of Economic Studies**, Vol. 29 (3), No. 80, 155-73, June 1962.
- Baltagi, B.H. and J.M. Griffin, "A General Index of Technical Change", **Journal of Political Economy**, Vol. 96, No. 1, 20-41, 1988.
- Berndt, E.R., **The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary**, Addison-Wesley Publishing Comp., Massach., 1991.
- Binswanger, H.P., "The Measurement of Technical Change Biases with Many Factors of Production", **The American Economic Review**, December, Vol. 64, No. 6, 964-976, 1974.
- Canadian Department of Employment and Immigration (CDEI), "Changing Skill Requirements" in **Employment Growth and Structural Change**, OECD, Paris, 1985.
- Chakrabarti, A.K., "Technology Indicators: Conceptual Issues and Measurement Problems", **Journal of Engineering and Technology Management**, 6, 99-116, 1989.
- Chesnais, F., "Science, Technology and Competitiveness", **Science Technology Industry Review**, OECD, Autumn, No. 1, 85-129, 1986.
- Christensen, L.R., D.W. Jorgenson and L.J. Lau (1973): "Transcendental Logarithmic Production Frontiers", **The Review of Economics and Statistics**, February, Vol. LV(1), 28-45.

- Cyert, R.M., and D.C. Mowery, (eds), **Technology and Employment: Innovation and Growth in the U.S. Economy**, National Academy Press, Washington D.C., 1987.
- Demir, I., **Teknolojik Değişme ve Türkiye'nin Teknolojik Meseleleri**, DPT, Ankara, 1986.
- Diwan, R. and S. Desai, "Market Globalization and International Competitiveness: Implications for U.S. Business", **Issues in International Business**, Spring, 1-7, 1990.
- Diwan, R. and C.Chakraborty, **High Tecnology and International Competitiveness**, Praeger, N.Y, 1991.
- Dosi, G., **Technical Change and Industrial Transformation**, The Macmillan Press Ltd, London, 1984.
- Dönek, E., **Employment, Skill Formation, and the New Techno-Economic Paradigm: An Empirical Study of Turkish Manufacturing**, unpublished Ph.D. dissertation, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY, 1994.
- Dönek, E., "Change in Skill Requirements Due to Advancements in Technology: A Review Article", **Erciyes Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi**, Vol. 11, 1994.
- Dura, C., **Bilgi Toplumu** Kültür Bakanlığı Yayınları, No. 1244, Ankara, 1990.
- Dülger, I., **Teknoloji Üretimi: İcat, Buluş ve Yenilik Araştırmalarının Artmasında İktisadi Politikanın Etkisi**, DPT, Ankara, 1991.
- Freeman, C., "The Kondratiev Long Waves, Technical Change and Unemployment", in **Structural Determinants of Employment and Unemployment**, Vol. II, OECD, Paris, 1979.
- Freeman, C., J.Clark and L.Soete, **Unemployment and Technical Innovation: A Study of Long Waves and Economic Development**, Greenwood Press, Westport, Connect, 1982.

- Freeman, C., and L. Soete, (eds), "Factor Substitution and Technical Change", in **Technical Change and Full Employment**, edited by C. Freeman and Soete, Basil Blackwell Ltd, NY, 1987.
- Freeman, C., "Information Technology and Change in Techno-Economic Paradigm", in **Technical Change and Full Employment** edited by C. Freeman and L. Soete, Basil Blackwell Ltd, NY, 1987.
- Gort, M., B.H. Bahk and R.A. Wall, "Decomposing Technical Change", **Southern Economic Journal**, Vol. 60, No. 1, Wuly, 220-234, 1993.
- Heathfield, D.F. and S.Wibe, **An Introduction to Cost and Production Functions**, Humanities Press International Inc., NJ, 1987.
- Jorgenson, D.W. and Z. Griliches, "The Explanation of Productivity Change", in **The Measurement of Productivity**, The Brookings Institution, Washington DC, 1972.
- Kırım, A., **Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim**, TOBB, Ankara, 1990.
- Kodama, F., STA, and GSPS (Saitama Univ., Japan), "Can Changes in the Techno-Economic Paradigm be Identified Through Empirical and Quantitative Study?", **Science Technology Industry Review**, OECD, July, No. 7, 101-129, 1990.
- Metcalfe, S., "Technical Change", in **The New Palgrave: A Dictionary of Economics**, Vol. 4, edited by J. Eatwell, M. Milgate and P. Newman, 1987.
- National Science Board (NSB), **Science&Engineering Indicators** 1993, NSB.
- Norsworthy, J.R. and S.L. Jang, **Empirical Measurement and Analysis of Productivity and Technological Change: Applications in High-Tech and Service Industries**, The North Holland, The Netherland, 1992.
- Pattel, P. and L. Soete, "Measuring the Economic Effects of Technology", **Science Technology Industry Review**, OECD, No.4, December, 121-166, 1988.

Schettkat, R. and M. Wagner, (eds), **Technological Change and Employment: Innovation in the German Economy**, trans by A. Watt, Walter de Gruyter, NY, 1990.

World Bank, "**Turkey: Informatics and Economic Modernization**",
A World Bank country study, Washington, D.C., 1983.

**A LAGRANGEAN RELAXATION APPROACH FOR
MULTI PRODUCT, MULTI ECHELON INVENTORY
SYSTEMS WITH CAPACITATED DYNAMIC
LOTSIZING**

Sahap Armağan TARIM and João Paulo S. DE-BARROS
Department of Management Science
The Management School
Lancaster University
Lancaster LA1 4YX, England

July 1995

Abstract: This paper focuses on multi-echelon inventory systems having an arborescent structure. In the structure each intermediate facility has exactly one predecessor and possibly several successors. All inventory costs are assumed linear with ordering cost that is independent of the order quantity for each stocking point. The model takes account of dynamic cost structure and dynamic demand pattern as well as capacity limitations. The paper exploits a mixed bivalent programming model to determine what inventory levels, if any, should be maintained at the various stocking points in order to minimise total inventory cost of the entire system. A computationally efficient Lagrangean relaxation-based procedure is developed to decompose the model into submodels by each stocking point and product.

Subject Classifications: Inventory/Production: Multi-Echelon Lot-Sizing. Programming: Integer, Branch and Bound, Lagrangean Relaxation.

Key Words: Inventory, Integer Programming, Modelling, Production.

1. INTRODUCTION

A multi-echelon or organisational hierarchy is a very common type of hierarchy. In reality, multi-echelon structure exists in any complex

system. An attribute specific for multi-echelon systems lies in the partially conflicting goals and objectives between decision problems on different echelons. These partial conflicts are not only a result of the composition of the multi-echelon system, but are also necessary for efficient functioning of the overall system. In this sense, most actual inventory problems of significance have multi-echelon aspects.

The most common notion of a multi-echelon inventory system is one involving a number of retail outlets in business to satisfy customer demands for goods and which, in turn, act as customers of higher-level wholesale activities. The wholesale activities themselves may be customers of still higher-level wholesale activities or production facilities. The customer demands occur only at the stocking points in the lowest echelon. Echelon n has its stocks replenished by shipments from the echelon $n+1$. In this paper we shall consider the problem of the determining optimal purchasing quantities in a multi-echelon system of this type.

A sequence of purchasing decision is made at the beginning of a number of regularly spaced intervals. The cost of purchasing any amount of goods will be a constant value for each product during each period. The model can be extended to handle cases in which there are delivery lead times in moving batches between stocking points. During each period the stock on hand is depleted by an amount equal to the demand during that period, which is known at $t=0$ (i.e., dynamic deterministic demand).

In addition to the ordering cost, it is customary to charge several other costs during each period. The first of these costs is the holding cost proportional to the stock on hand at the end of the period if it is positive; and the other is the penalty cost proportional to the deficit of available stock also at the end of the period if there is such a deficit. The crucial point about penalty cost is that only the stocking points in the first echelon (i.e., the lowest echelon) incur this cost. The penalty cost is infinite for the other stocking points. In this regard, it is assumed that all excess demand for the first echelon is backlogged. However, the backlogging of the demand for other

echelons is not permitted. Otherwise, echelon $j+1$ supplies echelon j in spite of the fact that echelon $j+1$ is out of stock. This would permit increase in the amount of inventory in echelon j without receiving goods from echelon $j+1$. The backlogging in echelons $2, \dots, M$ allows this to occur. In many inventory problems the above situations are meaningless because echelon j could not meet the demand without the inputs from echelon $j+1$.

Another aspect of the model is that it permits capacity limitations for each stocking point and in consequence the trade-off between the storage of different types of products at each stocking point is considered. The capacity limitations at various stocking points may be different from each other and that gives more flexibility to the model.

The paper is organised as follows: In §2 the previous work on deterministic multi-echelon problem is summarised. In §3 the model notation is presented. The mixed bivalent programming formulation of the problem is given in §4 and the reformulation of the problem in terms of echelon stocks is given in §5. §6 is devoted to the decomposition of the model into smaller subproblems by means of the Lagrangean relaxation method. Finally, conclusions and directions for further research are presented in §7.

2. PREVIOUS WORK

From computational point of view, lotsizing problems in multi-stage systems seem to be extremely difficult, mainly due to their complex combinatorial structure. An attempt was made to solve these problems with an integer programming method by McLaren[1]; he used a general mixed integer programming code and failed to solve problems with more than three facilities and twelve periods. This lack of success was in part due to the fact that the formulation used were intractable for conventional Integer Programming techniques. Following that failure, Afentakis et al.[2] presented a linear transformation of that formulation and showed that the lot-scheduling problem can be formulated in terms of its "echelon stocks." In their model, two costs are incurred in the production process: set-up and

holding costs. No backlogging is permitted and capacity limitations are not considered. Their new formulation leads to a straightforward decomposition of the problem using Lagrangean relaxation methods. The Lagrangean problem is solved by a subgradient optimisation procedure. The sharp bounds obtained are subsequently used in developing an efficient Branch and Bound algorithm. In this regard, this paper is an extension of the aforementioned study of Afentakis et al.

Some other papers on this topic are presented by Crowston and Wagner [3] and Graves [4]. A detailed literature review of multi-echelon inventory systems is given by Tarim[5].

3. MODEL NOTATION

Consider a particular echelon m of the multi-echelon structure. Let the number of stocking points at this echelon be N_m . For each of these stocking points, we define S_n^{im} to be the set of descending ($n < m$) or immediate ascending ($n = m + 1$) stocking points that are connected to the i th ($i: 1, \dots, N_m$) stocking point of the m th echelon. $G(i, m)$ is the set of all successors of the stocking point i in the m th echelon (i.e., $G(i, m) = S_{\{j < m\}}^{im}$). $V(i, m)$ is the set of all stocking points that are in the first echelon and originate from stocking point i of the m th echelon. This multi-echelon structure is illustrated in the figure.

The indices, used in modelling process, are i , j , k , and l , which denote stocking point, echelon, period and product respectively. Additional notation associated with the multi-echelon structure includes:

- α : a constant value greater than the total demand of each stocking point,
- T : total number of planning periods,
- r : total number of products stored in the multi-echelon inventory system,
- M : total number of echelons,
- a_i : volume per item,
- β_{ijk} : Lagrange multiplier used for relaxing volume constraint set,

γ_{ijk}^1 : Lagrange multiplier used for relaxing nonnegativity of echelon stocks,

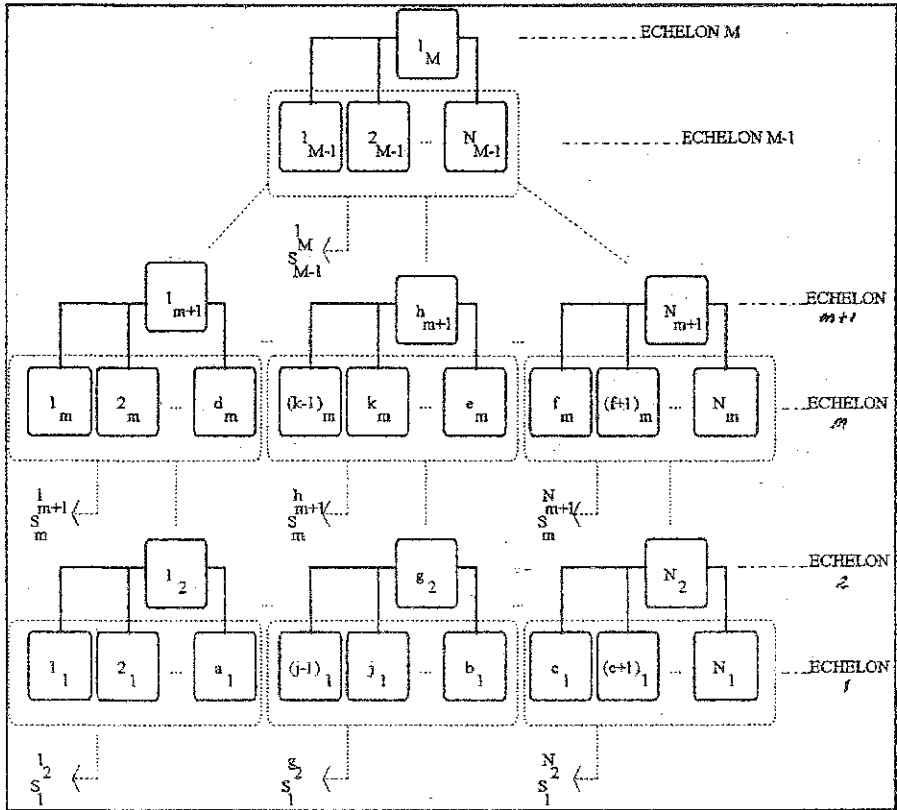


Figure - Multi-Echelon Inventory System

- p_{ik}^1 : penalty cost per unit of inventory shortage at end of any period,
- h_{ijk}^1 : cost to carry a positive unit of inventory from period i to period $i+1$,
- e_{ijk}^1 : "echelon stock" holding cost (clearly defined in §5),
- E_{ijk}^1 : "echelon stock" (clearly defined in §5),
- K_{ijk}^1 : fixed procurement cost per order,
- C_{ijk}^1 : capacity limitation in volume,
- D_{ik}^1 : instantaneous external deterministic demand,
- X_{ijk}^1 : $-\infty < X_{ijk}^1 < \infty$ ($j=1$); $X_{ijk}^1 \geq 0$ ($j=2, \dots, M$), inventory level just before

the delivery of the orders (i.e., the inventory level at the end of period $k-1$),

U_{ijk}^1 : amount ordered; from the definitions of U_{ijk}^1 and D_{ik}^1 , $U_{i0k}^1 = D_{ik}^1$,

Z_{ik}^1 : $Z_{ik}^1 \geq 0$ ($i=1, \dots, N_1$), level of excess closing inventory,

Y_{ik}^1 : $Y_{ik}^1 \geq 0$ ($i=1, \dots, N_1$), amount of inventory shortage at the end of period k ,

δ_{ijk}^1 : $\delta_{ijk}^1 = 0$ if no order is placed or $\delta_{ijk}^1 = 1$ if order is placed at the beginning of period k .

4. THE MIXED BIVALENT PROGRAMMING MODEL

The formulation of the problem is given in four steps. The first step deals with the formulation of the rudimentary constraints of the system. The second step is for the determination of the constraints for the lowest, i.e., first echelon. In the third step, expressions for the echelon 2, ..., M are presented. Finally, the fourth step aims at tackling the objective function.

Step 1

At each stocking point, the inventory level at the beginning of period $k+1$ equals inventory level augmented by the amount of the order delivered at the beginning of period k and depleted by an amount equal to the total demand during the period k .

$$X_{ij}^l(k+1) = X_{ijk}^l + U_{ijk}^l - \sum_{m_{ij} \in S_{j-1}^{ij}} U_{m_{ij}k}^l \quad (1)$$

$$(i=1, \dots, N_j ; j=1, \dots, M ; k=1, \dots, T ; l=1, \dots, r)$$

At each stocking point, the total inventory volume could not exceed the capacity limitations during the planning period ($k=1, \dots, T$). Since the total inventory volume may expand only after the delivery of orders in each period, controlling the total inventory level only after the delivery in each period for each stocking point is sufficient to constraint the volume with the capacity limitations. The constraint set for echelons $j=2, \dots, M$ is given below; case for echelon 1 is considered in Eq. 6.

$$\sum_{l=1}^r a_l (X_{ijk}^l + U_{ijk}^l) \leq C_{ijk} \quad (2)$$

$$(i=1, \dots, N_j ; j=2, \dots, M ; k=1, \dots, T)$$

As it has been mentioned before, the ordering cost is assumed to be independent of order quantity. In other words, the ordering cost is considered as a constant value. The model allows different ordering costs for different periods at different stocking points. These relations are included in the model by means of the following inequality.

$$\frac{U_{ijk}^l}{\alpha} \leq \delta_{ijk}^l \quad (3)$$

$$(i=1, \dots, N_j ; j=1, \dots, M ; k=1, \dots, T ; l=1, \dots, r)$$

From the definition of δ_{ijk}^l , if U_{ijk}^l gets any value different from zero then δ_{ijk}^l equals 1, which means that an order is placed and the ordering cost is incurred. Otherwise, δ_{ijk}^l equals 0, which means that no order is placed so no ordering cost is incurred. It is obvious that α must be at least the total of U_{ijk}^l for $k=1$ to T , to ensure that the ratio is not greater than 1.

Step 2

It's crucial to distinguish between the amount of out-of-stock and stock on hand at the end of the each period for the stocking points in the first echelon. These two quantities determine the inventory costs for the first echelon except the ordering cost. The two variables, Z_{ik}^l and Y_{ik}^l are used to monitor the aforementioned inventory levels.

$$Z_{ik}^l \geq X_{iik}^l + U_{iik}^l - D_{ik}^l \quad (4)$$

$$(i=1, \dots, N_1 ; k=1, \dots, T ; l=1, \dots, r)$$

$$Y_{ik}^l \geq D_{ik}^l - X_{iik}^l - U_{iik}^l \quad (5)$$

$$(i=1, \dots, N_1 ; k=1, \dots, T ; l=1, \dots, r)$$

As it can be seen easily, since Z_{ik}^l and Y_{ik}^l are non-negative variables, at a time only one of them takes a non-zero value and the other is

netted out. The following inequality is the capacity limitation for the first echelon:

$$\sum_{l=1}^r a_l (Z_{i1k}^l + U_{i1k}^l) \leq C_{i1k} \quad (i=1, \dots, N_1 ; k=1, \dots, T) \quad (6)$$

Step 3

An aforementioned aspect of the model is that it allows backlogging only at the first echelon -in order to be meaningful. The following inequality assures that the inventory levels at the echelons, except the first, is non-negative.

$$\sum_{m_{ij} \in S_{j-1}^{ij}} U_{m_{ij},k}^1 \leq X_{ijk}^1 + U_{ijk}^1 \quad (7)$$

$$(i=1, \dots, N_j ; j=2, \dots, M ; k=1, \dots, T ; l=1, \dots, r)$$

Actually, from the definition of variable X_{ijk}^1 $j=2, \dots, M$ in which X_{ijk}^1 is forced to be nonnegative, Eq.7 is redundant and can be omitted. However, for the sake of future reference and clarity it is included in the model explicitly.

Step 4

The last step is the determination of the objective function. The following expression comprises three cost components. These are total ordering, holding (for echelons 2, ..., M and echelon 1) and penalty costs (for echelon 1) respectively from left to right.

Minimise

$$\sum_{i=1}^r \sum_{k=1}^T \left\{ \sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^{N_j} K_{ijk}^1 \delta_{ijk}^1 + \sum_{j=2}^M \sum_{i=1}^{N_j} h_{ijk}^1 X_{ijk}^1 + \sum_{i=1}^{N_1} h_{i1k}^1 Z_{i1k}^1 + P_{i1k}^1 Y_{i1k}^1 \right\}$$

(8)

The objective function completes the model. The entire model is given below for the sake of convenience.

Mixed Bivalent Programming Model

Minimise

$$\sum_{l=1}^r \sum_{k=1}^T \left\{ \sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^{N_j} K_{ijk}^1 \delta_{ijk}^1 + \sum_{j=2}^M \sum_{i=1}^{N_j} h_{ijk}^1 X_{ijk}^1 + \sum_{i=1}^{N_1} h_{i1k}^1 Z_{ik}^1 + p_{ik}^1 Y_{ik}^1 \right\}$$

Subject To

$$(k=1, \dots, T; l=1, \dots, r; i=1, \dots, N_j)$$

$$(1) X_{ij}^1(k+1) = X_{ijk}^1 + U_{ijk}^1 - \sum_{m_{ij} \in S_{j-1}^{ij}} U_{m_{ij}k}^1 \quad (j=1, \dots, M)$$

$$(2) \sum_{l=1}^r a_l (X_{ijk}^1 + U_{ijk}^1) \leq C_{ijk} \quad (j=2, \dots, M)$$

$$(3) \frac{U_{ijk}^1}{\alpha} \leq \delta_{ijk}^1 \quad (j=1, \dots, M)$$

$$(4) Z_{ik}^1 \geq X_{i1k}^1 + U_{i1k}^1 - D_{ik}^1 \quad (i=1, \dots, N_1)$$

$$(5) Y_{ik}^1 \geq D_{ik}^1 - X_{i1k}^1 - U_{i1k}^1 \quad (i=1, \dots, N_1)$$

$$(6) \sum_{l=1}^r a_l (Z_{ik}^1 + U_{i1k}^1) \leq C_{i1k} \quad (i=1, \dots, N_1)$$

$$(7) \sum_{m_{ij} \in S_{j-1}^{ij}} U_{m_{ij}k}^1 \leq X_{ijk}^1 + U_{ijk}^1 \quad (j=2, \dots, M)$$

$$U_{ijk}^1 \geq 0 ; -\infty > X_{i1k}^1 > \infty ; Z_{ik}^1 \geq 0 ;$$

$$Y_{ik}^1 \geq 0 ; \delta_{ijk}^1 = \{0, 1\} ; X_{ijk}^1 \geq 0$$

$j=2, \dots, M$

5. AN ALTERNATIVE FORMULATION

The essential innovation of this alternative formulation is the interpretation of the inventory system as a nested set of echelons (i.e., in terms of "echelon" stocks and "echelon" holding costs) rather than as individual activities. The model associates, with each activity, an echelon consisting of all stock in the system at that activity and below, including all on-hand and in-transit amounts. With this interpretation, the multi-state variable problem for the system as a whole can be decomposed into a set of interconnected one-state

variable problems, one for each echelon in the system. The echelon stock and echelon holding cost concepts are first introduced by Clark and Scarf [6] and used by many authors (see for example Blackburn and Millen [7], Crowston et al.[8,9], Schwarz and Schrage [10]). The echelon stock for product l at stocking point i in the echelon j during the period k is denoted by E_{ijk}^l and e_{ijk}^l is the corresponding echelon holding cost. The definitions of E_{ijk}^l and e_{ijk}^l are as follows:

$$(j=1, \dots, M ; i=1, \dots, N_j) \quad (9)$$

$$e_{ijk}^l = h_{ijk}^l - \left\{ h_{m_{ij}k}^l \mid m_{ij} \in S_{j+1}^l \right\}$$

$$E_{ijk}^l = \left\{ X_{ijk}^l \mid j > 1, Z_{ik}^l \mid j = 1 \right\} + \sum_{m_{ij} \in G(i, j)} \left\{ X_{m_{ij}k}^l \mid m_{ij} \notin V(i, j), Z_{m_{ij}k}^l \mid m_{ij} \in V(i, j) \right\} \quad (10)$$

Using the above linear transformations, without loss of generality, the mixed bivalent programming model of §4 can be written as below. The concept behind this transformation is known in the MRP literature as "explosion" (see Afentakis [11]).

The Eq.(A1) is the immediate result of Eq.1; however, the lowest echelon is not considered as a result of the unboundedness of the inventory levels in the first echelon. This bit is considered in Eqs.(A4), (A5), and (A6). The non-negativity constraint of inventory levels given in Eq.7 yields Eq.(A2). The Eqs.(A3), (A4), and (A5) are the same as the Eqs.3, 4, and 5 respectively except the consideration of the echelon stocks instead of the stocks of the individual stocking points. The last, but certainly not the least, constraint set (i.e., Eq.(A7)) is obtained by substituting Eq.10 in Eqs.2 and 6, and rearranging it. It is clear that the objective function is an immediate result of Eq.8 and Eqs.9 and 10.

Alternative Formulation

Minimise

$$\sum_{l=1}^r \sum_{k=1}^T \left\{ \sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^{N_j} (K_{ijk}^l \delta_{ijk}^l + e_{ijk}^l E_{ijk}^l) + \sum_{i=1}^{N_1} P_{ik}^l Y_{ik}^l \right\}$$

Subject To

$$(i=1, \dots, N_j ; k=1, \dots, T ; l=1, \dots, r)$$

$$E_{ij(k+1)}^l = E_{ijk}^l + U_{ijk}^l - \sum_{m_{ij} \in S_1^{ij}} D_{m_{ij}k}^l \quad (j=2, \dots, M) \quad (A1)$$

$$-E_{ijk}^l + \sum_{m_{ij} \in S_{j-1}^{ij}} E_{m_{ij}k}^l \leq 0 \quad (j=1, \dots, M) \quad (A2)$$

$$\frac{U_{ijk}^l}{\alpha} \leq \delta_{ijk}^l \quad (j=1, \dots, M) \quad (A3)$$

$$E_{iik}^l \geq X_{iik}^l + U_{iik}^l - D_{iik}^l \quad (i=1, \dots, N_1) \quad (A4)$$

$$Y_{iik}^l \geq D_{iik}^l - X_{iik}^l - U_{iik}^l \quad (i=1, \dots, N_1) \quad (A5)$$

$$X_{ii(k+1)}^l = X_{iik}^l + U_{iik}^l - D_{iik}^l \quad (i=1, \dots, N_1) \quad (A6)$$

$$\sum_{l=1}^r a_l (E_{ijk}^l - \sum_{m_{ij} \in S_{j-1}^{ij}} E_{m_{ij}k}^l + U_{ijk}^l) \leq C_{ijk} \quad (j=1, \dots, M) \quad (A7)$$

6. LAGRANGEAN RELAXATION

One of the most computationally useful ideas of the 1970s is the observation that many hard problems like the alternative model can be viewed as easy problems complicated by a relatively small set of side constraints. Dualizing the side constraints produces a Lagrangean problem that is easy to solve and whose optimal value is a lower bound on the optimal value of the original problem. The Lagrangean problem can thus be used in place of a linear programming relaxation to provide bounds in a Branch and Bound algorithm. The birth of the Lagrangean approach as it exists today occurred in 1970 when Held and Karp [12] used a Lagrangean problem based on minimum spanning trees to devise a dramatically successful algorithm for the travelling salesman problem. Motivated by Held and Karp's success

Lagrangean methods were applied in the early 1970s to scheduling problems (see Fisher [13]) and the general Integer Programming problem (Shapiro [14], Fisher and Shapiro [15]). Lagrangean methods had gained considerable currency by 1974 when Geoffrion [16] coined the perfect name for this approach - "Lagrangean Relaxation." The reader is referred to Geoffrion [16], Fisher [17], [18] and Shapiro [19] for theory and survey of Lagrangean relaxation.

In this section, Lagrangean relaxation is used to decompose the alternative formulation into smaller subproblems. Multiplying the second and last constraint sets by Lagrange multiplier vectors $\gamma_{ijk}^l \geq 0$ and $\beta_{ijk} \geq 0$ respectively and adding them to the objective function yields the following relaxed problem.

Lagrangean Relaxed Model

Minimise

$$\sum_{k=1}^T \sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^{N_j} \left\{ \sum_{l=1}^r (K_{ijk}^l \delta_{ijk}^l + e_{ijk}^l E_{ijk}^l) + (\beta_{ijk} \sum_{l=1}^r U_{ijk}^l - \beta_{ijk} C_{ijk}) \right. \\ \left. + \beta_{ijk} \sum_{l=1}^r (1 - \gamma_{ijk}^l) (E_{ijk}^l - \sum_{m_{ij} \in S_{j-1}^{il}} E_{m_{ij}k}^l) \right\} + \sum_{l=1}^r \sum_{k=1}^T \sum_{i=1}^{N_l} D_{ik}^l Y_{ik}^l$$

Subject To $(i=1, \dots, N_j ; k=1, \dots, T ; l=1, \dots, r)$

$$E_{ij(k+1)}^l = E_{ijk}^l + U_{ijk}^l - \sum_{m_{ij} \in V(i, j)} D_{m_{ij}k}^l \quad (j=2, \dots, M)$$

$$\frac{U_{ijk}^l}{\alpha} \leq \delta_{ijk}^l \quad (j=1, \dots, M)$$

$$E_{iik}^l \geq X_{iik}^l + U_{iik}^l - D_{ik}^l, \quad Y_{iik}^l \geq D_{ik}^l - X_{iik}^l - U_{iik}^l$$

$$X_{i1(k+1)}^l = X_{i1k}^l + U_{i1k}^l - D_{ik}^l$$

Hence the relaxed problem is decomposed into subproblems of the form SP1 and SP2 given below.

Subproblem SP1

$$[l=1, \dots, r ; j=2, \dots, M ; i=1, \dots, N_j]$$

Minimise

$$\sum_{k=1}^T (\beta_{ijk} U_{ijk}^1 + K_{ijk}^1 \delta_{ijk}^1 + e_{ijk}^1 E_{ijk}^1 + \beta_{ijk} (1 - \gamma_{ijk}^1) E_{ijk}^1 - \beta_{m_{ij}k} (1 - \gamma_{ijk}^1) E_{ijk}^1 \mid)_{m_{ij} \in S_{j+1}^1}$$

Subject To $(k=1, \dots, T)$

$$E_{ij(k+1)}^1 = E_{ijk}^1 + U_{ijk}^1 - \sum_{m_{ij} \in V(i,j)} D_{m_{ij}k}^1$$

$$\frac{U_{ijk}^1}{\alpha} \leq \delta_{ijk}^1$$

Subproblem SP2

$$[l=1, \dots, r ; i=1, \dots, N_1]$$

Minimise

$$\sum_{k=1}^T (p_{ik}^1 Y_{ik}^1 + \beta_{i1k} U_{i1k}^1 + K_{i1k}^1 \delta_{i1k}^1 + e_{i1k}^1 E_{i1k}^1 + \beta_{i1k} E_{i1k}^1 - \beta_{m_{i1}k} E_{m_{i1}k}^1 \mid)_{m_{i1} \in S_2^1}$$

Subject To $(k=1, \dots, T)$

$$X_{i1(k+1)}^1 = X_{i1k}^1 + U_{i1k}^1 - D_{ik}^1$$

$$\frac{U_{i1k}^1}{\alpha} \leq \delta_{i1k}^1$$

$$E_{i1k}^1 \geq X_{i1k}^1 + U_{i1k}^1 - D_{ik}^1$$

$$Y_{ik}^1 \geq D_{ik}^1 - X_{i1k}^1 - U_{i1k}^1$$

Hence, SP1 separates by stocking points (except the ones in the lowest echelon) and by products into a smaller mixed bivalent programming subproblems. Each of these subproblems can be solved efficiently using any minimum cost flow network algorithm. Another,

more popular approach in the lotsizing literature is to formulate it as shortest path network flow problem and to solve it by dynamic programming (see Zangwill [20]). SP2 is very similar to SP1 except the consideration of the penalty cost. However, SP2 can still be solved by dynamic programming approach of Zangwill which permits backlogging.

One crucial point that should be made clear is the process of determination of Lagrange multipliers, $\pi = \{\gamma_{ijk}, \beta_{ijk}\}$. It is well known that the optimal value of the relaxed problem is less than or equal to the optimal value of the mixed bivalent programming problem. As mentioned before, this fact allows Lagrangean relaxed problem to be used in place of linear programming relaxation to provide lower bounds in a Branch and Bound algorithm. It is clear that the best choice for Lagrange multipliers would be an optimal solution to the dual problem, Z_D , where $Z_D(\pi)$ is the Lagrangean relaxed problem.

$$Z_D = \max_{\pi} Z_D(\pi)$$

Most schemes for determining π have as their objective finding optimal or near optimal solution to the mixed bivalent programming problem. One of these schemes is the subgradient method. The subgradient method is a brazen adaptation of the gradient method in which gradients are replaced by subgradients. Given an initial value π^0 a sequence $\{\pi\}$ is generated by the rule

$$\pi_{(k+1)} = \pi_k + t_k (Ax^k - b)$$

where x^k is an optimal solution to relaxed problem, t_k is a positive scalar step size, and $Ax^k - b$ is the relaxed constraint set. Because the subgradient method is easy to program and has worked well on many practical problems, it has become the most popular method for maximisation of $Z_D(\pi)$. There have also been many papers, such as Camerini et al.[21], which suggest improvements to the basic subgradient method. Computational performance and theoretical convergence properties of the subgradient method are discussed in Held et al. [22] and their references. The fundamental theoretical result is that

$$(t_k \rightarrow 0) \wedge \left(\sum_{i=0}^k t_i \rightarrow \infty \right) \rightarrow Z_D(\pi) \rightarrow Z_D$$

The step size used most commonly in practice is

$$t_k = \frac{\lambda_k (Z^* - Z_D(\pi))}{\|AX^k - b\|^2}$$

where λ_k is a scalar satisfying $0 < \lambda_k \leq 2$ and Z^* is an upper bound on Z_D , frequently obtained by applying a heuristic to the problem under consideration. Justification of this formula is given in Held et al. [22]. Often the sequence λ_k is determined by setting $\lambda_0 = 2$ and halving λ_k whenever $Z_D(\pi)$ has failed to increase in some fixed number of iterations. Unless we obtain a π for which $Z_D(\pi)$ equals the cost of a known feasible solution, there is no way of proving optimality in the subgradient method. To resolve this difficulty, the method is usually terminated upon reaching an arbitrary iteration limit.

7. CONCLUSIONS

Lagrangean relaxation is an important new computational technique in the operational researcher's arsenal. In this paper we have developed algorithms that generate optimal solutions for multi-product, multi-echelon inventory systems with capacitated dynamic lotsizing using Lagrangean relaxation method. Work is now in progress on incorporating stochastic aspects and other ideas such as control theory into an algorithm which will extend the range of problems that can be solved to optimality and extending the applicability of those procedures to other problem classes. Two research areas that deserve further attention are the development and analysis of Lagrangean heuristics and the analysis (worst-case or probabilistic) of the quality of bounds produced by Lagrangean relaxation.

REFERENCES

- [1] McLaren, B.J., A Study of Multiple Level Lot Sizing Techniques for Material Requirements Planning Systems, Unpublished Ph.D. Dissertation, Purdue University, 1976.
- [2] Afentakis, P., B.Gavish, and U.Karmarkar, "Computationally Efficient Optimal Solutions to the Lot-Sizing Problem in Multistage Assembly Systems," *Management Science*, Vol.30, 1984, pp.222-239.
- [3] Crowston, W.B., and M.H.Wagner, "Dynamic Lot Size Models for Multi-Stage Assembly Systems," *Management Science*, Vol.20, 1973, pp.14-21.
- [4] Graves, S.C., "Multi-Stage Lot Sizing: An Iterative Procedure," in Schwarz, L.B. (ed.), *Multi-Level Production/Inventory Control Systems: Theory and Practice*, Studies in the Management Science, Vol.16, North-Holland: Amsterdam, 1981.
- [5] Tarım, Ş.A., "A Survey of Multi-Echelon Inventory Models," *Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Vol.11, 1993, pp.115-150.
- [6] Clark, A.J., and S.Herbert, "Optimal Policies for a Multi-Echelon Inventory Problem," *Management Science*, Vol.6, 1960, pp.475-490.
- [7] Blackburn, J.D., and R.A.Millen, "Improved Heuristic for Multi Stage Requirements Planning Systems," *Management Science*, Vol.28, 1982,pp.44-56.
- [8] Crowston, W.B., and M.H.Wagner, "Dynamic Lot Size Models For Multistage Assembly Systems," *Management Science*, Vol.20, 1973, pp.14-21.
- [9] Crowston, W.B., M.H.Wagner, and J.F.Williams, "Economic Lot Size Determination in Multi-Stage Assembly Systems," *Management Science*, Vol.19, 1973, pp.517-527.
- [10] Schwarz, L.G., and L.Schrage, "Optimal and System Myopic Policies for Multi-Echelon Production/Inventory Assembly Systems," *Management Science*, Vol.21, 1975.
- [11] Afentakis, P., and B.Gavish, *Bill of Material Processor Algorithms -Time and Storage Complexity Analysis*, Working Paper, The Graduate School of Management, University of Rochester, Rochester, New York, 1983.

- [12] Held, M., and R.M.Karp, "The Travelling Salesman Problem and Minimum Spanning Trees," *Operations Research*, Vol.18, 1970, pp.1138-1162.
- [13] Fisher, M.L., "Optimal Solution of Scheduling Problems Using Lagrange Multipliers: Part 1," *Operations Research*, Vol.21, 1973, pp.1114-1127.
- [14] Shapiro, J.F., "Generalized Lagrange Multipliers in Integer Programming," *Operations Research*, Vol.19, 1971, pp.68-76.
- [15] Fisher, M.L., and J.F.Shapiro, "Constructive Duality in Integer Programming," *SIAM Journal of Applied Mathematics*, Vol.27, 1974, pp.31-52.
- [16] Geoffrion, A.M., "Lagrangean Relaxation for Integer Programming," *Mathematical Programming Study*, Vol.2, 1974, pp.82-114.
- [17] Fisher, M.L., "The Lagrangian Relaxation Methods for Solving Integer Programming Problems," *Management Science*, Vol.27, 1981, pp.1-18.
- [18] Fisher, M.L., "An Applications Oriented Guide to Lagrangian Relaxation," *Interfaces*, Vol.15, 1985, pp.10-21.
- [19] Shapiro, J.F., "A Survey of Lagrangean Techniques for Discrete Optimization," *Annals of Discrete Mathematics*, Vol.5, 1979, pp.113-118.
- [20] Zangwill, W.I., "A Backlogging Model and a Multi-Echelon Model of Dynamic Economic Lot Size Production System -A Network Approach," *Management Science*, Vol.15, 1969, pp.506-527.
- [21] Camerini, P.M., L.Fratta, and F.Maffioli, "On Improving Relaxation Methods by Modified Gradient Techniques," *Mathematical Programming Study*, Vol.3, 1975, pp.26-34.
- [22] Held, M., P.Wolfe, and H.D.Crowder, "Validation of Subgradient Optimization," *Mathematical Programming*, Vol.6, 1974, pp.62-88.

TYOLOGIES OF INDUSTRIALIZATION IN HISTORICAL PERSPECTIVE

Hakan Mihçı*

I. INTRODUCTION

Historians do not usually deal with the discovery and presentation of patterns but with the origins and implications of the individual events. By contrast, economists' main concern is to investigate, if possible in a deterministic way, the rules and patterns which bind the economic system (Gould, 1972:378). On the other hand, economic historians stand at the place where the economists' and historians' views confront with each other.

One of the principal fields of interest of economic historians is undoubtedly the process and implications of industrialization. Not only economic historians, but also a large number of historians and theorists concentrate their efforts on the study of the phenomenon of industrialization. In this attempt, as Supple (1963:8) has noticed before, "... both less abstract theorists and more systematic historians will benefit by a tolerant as well as skeptical borrowings from each other to alleviate their respective deficiencies."

Before proceeding, it would be useful to define industrialization. In a broader sense, industrialization is the system of production that has arisen from the steady development and use of scientific knowledge (Hughes, 1968:252). In its strict sense, the term is meant to denote a phase in economic development in which capital and labour resources shift both relatively and absolutely from agricultural activities into industry, especially manufacturing.

* H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonomi Bölümü Araştırma Görevlisi

Although the beginning of modern industrialization has generally been dated with the emergence of the British industrial revolution in the mid-eighteenth century, the origins of it can be found in the distant past. Industrialization, therefore, is the outcome of a long and complex historical development, and it obviously has not yet run its full course as a long-range historical phenomenon.

It should also be mentioned that industrialization was a noticeable feature of many economies as early as the second half of the nineteenth century and became the major target of all developing countries after the Second World War. Starting from this point of view, the main objective of this paper is devoted to the analysis of the typologies of the industrialization from the historical perspective. Emphasis is given to the pros and cons of each typology attempting to analyse the industrialization process. An additional aim is to evaluate historical experience to derive an industrialization path for the new developing countries.

II. "SINGLE-FACTOR" ARGUMENT

As is well known, the most important characteristic of the industrial revolution is the substitution of inanimate energy for that provided by animal and human power via technical improvements.

In an article titled "The Cause of Industrial Revolution: A Brief "Single-Factor" Argument", Gaski (1982) provocatively argues that there was indeed a single factor which was responsible for the occurrence of the industrial revolution in Britain in the eighteenth century. Between a number of factors, such as sufficient population, agricultural development, capital accumulation, technical innovations, adequate demand and markets, sufficiency of national resources, favourable economic climate, which are considered as necessary conditions; Gaski suggests that only one factor, technology, presents a sufficient condition; because it alone could have induced others (Gaski, 1982:228)

Gaski's methodology is to identify a number of factors which are characterized as necessary conditions for industrialization, consider each factor on its own, and then, find it to be a necessary but not sufficient condition to cause industrialization, and finally identify

technology as not only necessary but also sufficient condition for industrialization.

The cornerstone of Gaski's argument is the vital relationship between technological advances and demand. Technological changes have linkages with other necessary conditions which operate through the laws of demand. Technological improvements increase output which create its own demand via Say's Law and this demand filters through to the other necessary conditions.

At the final analysis, technological innovation appears to be a kind of exogeneous, "God given", factor capable of inducing the other necessary conditions for industrialization.

As can be expected, Gaski's analysis has been challenged by various writers. In an attempt to falsify Gaski's formulation, Geary (1984) argues that there is a confusion in the use of the terms of necessary and sufficient conditions, and there are theoretical inconsistencies in the treatment of each of the factors. Additionally, he points out to Gaski's failure to specify quantitatively the magnitudes and the rates of change of the factors which make up the necessary condition for the transition from pre-industrial to industrial economy. This means that all the factors which are cited by Gaski are non-operational, and therefore, Gaski's formulation can be neither confirmed nor rejected.

In an attempt to outline and refute the main aspects of Gaski's argument, Bruland (1985) concentrates on the false interpretation of the Say's Law by Gaski. According to Bruland (1985:190), Gaski's position is the suggestion that supply decisions involving technological change do not confront with demand problems. On the contrary, such supply will create demand for the product concerned.

But, it should be stressed that, Say's Law, in a very broad sense, deals with the equality of national demand and national supply. While demand may not be a factor independent of supply at the aggregate level, it is vital at the level of individual decision making processes of the firms (Bruland, 1985:190). If this is true, Gaski's whole argument can be refuted since technological change cannot be the final, but it is at best the "proximate" cause in explaining the industrialization process (Bruland, 1985:191).

Besides the above deficiencies of Gaski's argument, the existence of non-industrial, underdeveloped countries in a technologically advanced world contributes to the skepticism related to the theoretical core of his argument.

Nevertheless, the tendency to emphasize one single factor has an almost irresistible attraction for historians. If historians had argued that this single factor was only one of the necessary conditions for industrialization, this would have been acceptable, but the usage goes beyond this since one factor is elevated above all others (Thompson, 1973:8). Furthermore, one should recognise that the single factor cannot be a prime mover in the sense of being something from which all else follows. It is well known that a number of factors may be necessary, but no one factor is both necessary and sufficient. Moreover, it should be mentioned that the single factor argument fails to include mutual interactions with other factors which were admitted to be necessary conditions for industrialization. In fact, as stated by Supple (1963:35), "there was no single cause of the industrial revolution but rather a set of varied economic and social conditions which attained a rare balance sufficient to initiate the process." It is, therefore, appropriate to analyse mutual causation between the factors which influence the industrialization process.

The counter-arguments against the single-factor argument, however, should not obscure the importance of the technical improvements in the industrialization process. It seems difficult to deny the central role of the technical change during the transition period from agrarian to industrial society. This is particularly true in the twentieth century where the growth of tested knowledge, both scientific generalization and empirical information, and of modern technology based on it, have increasingly become necessary conditions for the industrialization and the development of the nations.

III. REGIONAL CONCENTRATION OF INDUSTRIALIZATION

Contrary to the almost axiomatic assumption that the political boundaries of the nations are the only units within which the industrialization process occurs, some writers such as Pollard (1990; 1982) and Kemp (1985) argue that industrialization was a very uneven

process geographically, and it is regional phenomenon at least at the beginning. It would, therefore, be better to look at the British and European industrialization on a regional or a Continantal basis without taking into account the national frontiers.

Pollard (1990:6) defends the regional pattern of industrialization with the following words: "Industrialization in fact took place in every country on a regional basis, and a regional typology, could it be developed, might well yield more information than can be derived from the larger national units."

While in Pollard's analysis the industrial concentration is used mostly as an analytical tool to explain the early start of British industrialization, Kemp's use of this device helps him to concentrate on the comparisons of British and Continental industrialization experiences in the nineteenth century.

According to Kemp (1985:29), "during the nineteenth century European industrialization tended to be mainly a regional phenomenon and the transformation of whole national economies remained less complete than in Britain." Incomplete formation of modern national economies and slow industrial transformation leaded regional concentration of industrialization in especially nineteenth century Continental Europe. As to Kemp (1985:29-30), "...industrialization was simply a regional phenomenon and the creation of modern national economies, although going on, was still far from complete. In one sense, then, what can be stressed about the Continent is the incompleteness and geographical patchiness of the industrial transformation compared with Britain." But "by comparison with the rest of the world, Europe was the area of advanced capitalism par excellence (Kemp,1985:30)."

Pollard (1982:41) also reaches similar conclusion by saying:"Western Europe was a single community within which circumstances might give rise to similar results and industrial growth was essentially a local rather than a natural affair."

Furthermore, regional concentration of industrialization provided many advantages for the nineteenth century European countries such as decreasing transport costs, improving goods and

factor markets, making easy access to natural resources together with technical and institutional changes (Pollard, 1990:6).

It should be stressed however that the regional approach to industrialization has certain weaknesses. First of all, this approach is constrained by the nineteenth century. Secondly, it does not present a pattern of industrialization for the countries or regions "out of area" (e.g. Japan and U.S.). Finally and the most importantly, since it does not take the national frontiers as a unit of account, it becomes impossible to measure and compare the macroeconomic aggregates such as GNP, NNP and taxes which are the key variables in the national income accounting framework. This last shortcoming makes also difficult to test the validity of the approach since most of the data are available on the national basis.

Nevertheless, the regional factor should not be altogether ignored. It imposes a caution in interpreting the national character of certain countries' industrialization process. While in some countries like Belgium, the industrialization process may proceed in a similar way in almost all of the regions within the national boundaries; in others such as Austria-Hungary, Germany and Russia, misleading conclusions may be drawn from purely national information about the characteristics of a country's industrialization process due to the existence of a large undeveloped regions.

IV. "STAGES" APPROACH

As it is well known, Rostow (1960) divides the process of economic development and/or industrialization into stages. The initial stage is the "traditional society", followed by the "preconditions stage" where the qualifications for industrialization are gathered and which will lead to the crucial stage, namely that of "take-off". The preconditions stage can be summarized in the following way: i) Transformation in agriculture (agricultural revolution) which will bring an increase in productivity freeing the surplus labour, food and raw materials for the use of industry; ii) transformation in transport (transport revolution) which will allow supply and demand to interact quickly and efficiently; iii) foundation of an effective banking system; iv) presence of risk taker entrepreneurs; v) minimum level of skilled labour and energy resources; vi) improvement in the exploitation of domestic raw materials or increase in the import of foreign ones.

The fulfillment of these preconditions will push the economy to the "take-off" stage. In this stage, the manufacturing sector grows rapidly; the proportion of productive investment in the national income will double within two or three decades and the major industries within the economy will grow to form "leading sectors". After the accomplishment of "take-off", the economy will reach to "maturity" where the industrial growth is sustained. And once the industrial growth has been sustained, the economy will move to the final stage which he called "high mass consumption".

The main objective of Rostow is to analyse the transition of the traditional economy to maturity, that is to say transition to sustained increase in per capita income, not the existence of this transition per se. In interpreting "stages" approach, Fishlow (1965) argues that there are in fact two theories of take-off in Rostow. At the one level, take-off is a sectoral, non-linear, threshold notion, and at the other level, it is highly aggregative (Fishlow, 1965:113). This argument is implicitly shared by Cannadine (1984:154) and Hartwell (1967:14,16-17) as well.

According to Fishlow (1965:113), the aggregative level is related with the familiar Harrod-Domar growth theory in which the rate of growth of income is the product of an average propensity to save and inverse of a stable capital/labour ratio. Therefore, take-off consists of a serious discontinuity in the growth of per capita income which means a sharp increase in the saving rate.

But unfortunately, such a discontinuity cannot be found in the works of Kuznets (1966; 1963:55) which draw up data for Japan, Sweden, Germany, Britain, U.S. and Canada. Kuznets describes these countries as hardly blessed with respect to saving rates at the beginning of their growth processes and gradual increases with respect to per capita incomes. Similar argument is stated by Trebilcock in the following way: "For the early developers, modern researches insist that industrial growth was gradualistic, evolutionary, achieved not in the violent spontaneous outburst of revolution, but in the long run (Trebilcock, 1981:2-3)."

Furthermore, in analysing and comparing French and British economic growths, O'Brien and Keyder (1978:19) point out that there was no take-off stage in France and Britain in terms of discontinuity

in the rate of capital formation and the emergence of leading sectors which push the economy to a level of sustained growth.

On the other hand, as stated by Fishlow (1965:115), recently compiled data for Italy and Denmark fit very well to Rostow's aggregative model. Since both groups attain more or less the same level of industrial growth, Rostow's aggregative model does not seem suitable to the explanation of the transition mechanism.

Sectoral level of take-off can be summarized by the following propositions of Rostow (1960:34-36):

- 1) Limited number of industries can be the source of discontinuity in the production of manufactures;
- 2) Leading sectors influence the economy by backward, lateral and forward linkages;
- 3) The development of subsidiary activities such as coal and machinery contribute to the extension of industrialization;
- 4) Instead of agricultural growth, industrial growth constitutes an initial base for sustained growth.

It can be said that sectoral level of take-off supports the proponents of "unbalanced growth". The central point at this level is the leading sector's -probably the new industry- use of most advanced technology which yields higher productivity. It is also assumed that the diffusion of the new technology throughout the economy must be regular and reasonably rapid. Of course, backward and forward linkages are crucial in this process. But such linkages have not been established by research and are difficult to identify and separate chronologically (Hartwell, 1967:16).

As a result, sectoral level of take-off requires further quantitative research to evaluate and qualify its fundamental implications. Contrary to the aggregative level, however, the sectoral one offers much more fertile discussions to the process of industrialization.

Meanwhile, one cannot ignore the drawbacks of Rostow's model. According to Hartwell (1967:16), "the greatest problems of the stages

analysis are first, the difficulty of rigorously defining the characteristics of each stage; second, of dating transition from stage to stage; and third, of describing mechanism whereby the transition from stage to stage is achieved."

On the other hand, Trebilcock (1981:5) points out the controversy between the rapid growth and orderly progression and asks "how can the rapid growth be derived from limited resources?"

Furthermore, Rostowian approach does not explain industrialization process itself, but at best sheds lights to the transition mechanism from agricultural to industrial economy.

Finally and the most criticized feature of the model is its uniformity. It assumes that every country will go through a similar pattern of industrialization no matter what the starting point is. But differences in initial conditions may alter the course of the process. In other words, the model does not consider starting point of industrialization on the one hand, and it envisages "similar" and "linear" pattern of industrialization for every country on the other. One can, however, easily observe deviations and dissimilarities between the industrialization experiences of the countries. In the actual world, as Trebilcock said, there tend to be "substitutes" for Rostow's preconditions (Trebilcock, 1981:7).

V. DEGREE OF ECONOMIC BACKWARDNESS

Gerschenkron's approach to industrialization primarily deals with the degree of backwardness, and it can be said that the emphasis is given upon the beginnings of industrialization rather than its long term objectives.

Gerschenkron's hypothesis is that the initial spurt of industrialization experienced by a number of European countries was systematically related to their "degree of relative backwardness" (relative to the country or countries that had already experienced an industrialization) at the beginning of their spurts (Supple, 1963:40; Sandberg, 1982:675).

Industrialization and the modernization of the limited number of European countries (especially Britain) in the nineteenth century

which increased the relative backwardness of the rest of the European countries, created a sharp controversy between actual and potential economic conditions in the backward countries. Gerschenkron describes this situation as an increased "tension" between reality and possibility. The degree of economic backwardness is positively related with the ensuing tension which could be released in the form of an industrial spurt. The industrial spurt reveals itself as an upward discontinuity in the backward country's industrial growth (Gerschenkron, 1966:8). At this point, it should be noted that Gerschenkron's approach features a style of economic advance no less discontinuous and no less rapid than that envisaged by Rostow. In fact, economic backwardness is designed to "leap" out of backwardness (Trebilcock, 1981:9)

Gerschenkron's approach heavily depends on two interrelated concepts, namely "the advantages of backwardness", and "the substitutability of preconditions". Nothing as sophisticated as the Rostowian preconditions are postulated in Gerschenkron's approach. True, certain preconditions of the industrial growth are missing in the backward countries which prevent their industrialization. The recognition of relative backwardness, however, forces the country to foster industrialization by making innovative substitutions for missing preconditions. At this level, backward countries can use already accumulated experience of advanced countries in the form of technical assistance, importation of capital intensive techniques, foreign investment etc. to substitute the missing preconditions. The greater the degree of relative backwardness, the greater will be the number of missing preconditions and, therefore, more resourceful for the country to find innovative substitutions.

The general assumption of the model can simply be stated as the greater a country's backwardness, the more rapid will be its industrial development.

A number of hypotheses are suggested, however, to deal with more specific aspects of the industrialization process: The greater a country's relative backwardness, (1) the more rapid will be the subsequent rate of manufacturing growth; (2) the greater emphasis will be given to the scale of the size of plant and enterprise; (3) the greater will be the stress on producers goods as opposed to consumers' goods; (4) the less rapid will be the increase in the level of

consumption; (5) the greater will be the role of special institutional factors designed to speed industrialization; (6) the less will be the agricultural sector contribution to the economic growth in terms of the rate of increase in agricultural labour productivity; (7) the greater will be the reliance on technological and financial borrowings abroad (Barsby, 1969:449; Gregory, 1974:656; Sandberg, 1982:676).

In the literature, there have been several attempts which have tried to test empirically some hypotheses of the relative backwardness on a variety of countries.

Barsby's pioneer study in this area focuses on the testing of the first, the third and the sixth hypotheses for the six European countries.¹ Before doing the tests, Barsby dates the beginning of spurts and ranks the countries according to their relative backwardness prior to the great spurt. In order to make international and intertemporal comparisons, he needs to find a unit of measurement for relative backwardness. Of the units of measurement suggested by Gerschenkron (1966:44), only per capita income seems to be appropriate to Barsby. But due to the difficulties of using per capita income for international comparisons,² he prefers to add two independent variables which are the per cent of labour employed in the agricultural sector and lateness of spurt as a measure of backwardness (Barsby, 1969:453). And he finds a high degree of consistency between the rankings of different measures of relative backwardness. Furthermore, two alternative time periods (ten and twenty years) are used for relating the characteristics of industrialization to relative backwardness.

If the unit of measurement for relative backwardness is taken as lateness or share of labour in agricultural sector, there appears to be a positive relationship between relative backwardness and the subsequent rates of manufacturing growth. There is, however, no significant relationship between relative backwardness as measured by per capita income and the rates of manufacturing growth (Barsby,

¹ The countries in question are France, Germany, Denmark, Sweden, Russia and Italy.

² Barsby (1969:452) particularly refers to the difficulties related with the reliability of the data and the conversion of per capita income statistics into a common unit.

1969:456). Therefore, it can be said that the first hypothesis of Gerschenkron is empirically valid depending on the definition of relative backwardness.

For the third hypothesis, Barsby (1969:458) finds a positive relationship between the relative backwardness and the stress on the producers' goods in condition that the term stress is interpreted as the share of producers' goods achieved prior to the spurt. On the other hand, if the term stress is defined as the rate of growth of producers' goods share of output, the relationship is rather weak and not significant at all (Barsby, 1969:457-458).

The tests related with the sixth hypothesis fail to support negative relationship between the rate of increase in agricultural labour productivity and relative backwardness (Barsby, 1969:457-458).

Another writer, Gregory, attempts to test some hypotheses of relative backwardness as they apply to Russian industrialization. Interpreting differently the first hypothesis above, he tests the positive relation between the product share of heavy manufactures and the relative backwardness. He ranks the contemporaneous countries (more or less developed than Russia) according to their product share of heavy manufacturing and takes per capita income as a unit of measurement to classify relative backwardness. As a result, he finds negative relationship between the product share of heavy manufacturing and relative backwardness (Gregory, 1974:658-660).

Moving into with the second hypothesis, Gregory, first of all, interpretes Gerschenkron's reasoning in postulating this hypothesis. According to Gregory (1974:661-662), Gerschenkron's emphasis on the large scale enterprises is mostly related with the adoption of capital-intensive factor proportions as a substitution forced by the conditions of relative backwardness; since relatively backward countries generally suffer from qualitative and quantitative shortages of industrial labour. Starting from this point of view, Gregory tries to identify (indirectly) heavy industry bias in Russia by considering Russian industrial labour force. Gregory argues that the rate of growth of the Russian industrial labour force during the period of great spurt was rapid by international standards. The qualitative nature of the Russian industrial labour force, however, was inferior in terms of education when it was compared with the US

labour force at that time (Gregory, 1974:663). But qualitative differences, according to Gregory (1974:663), could not be a justification for the adoption of capital-intensive proportions. In short, Gregory claims that the Russian industry has not suffered from severe shortages of industrial labour which could have led to the adoption of capital-intensive factor proportions and consequently, emphasis was not given to the heavy industry during the spurt period in Russia (Gregory, 1974:665).

In testing the seventh hypothesis of relative backwardness for Russia, Gregory (1974:664) finds that the role of foreign capital was much more important in Russia than other countries. But since he is not sure whether Russian industrialization was relatively more or less dependent on foreign capital inflows, he neither rejects nor accepts the hypothesis.

Also, Crafts briefly analyses Gerschenkron's hypotheses for the nineteenth century European countries by looking at the results of some correlation tests. The number of countries varies from one test to another depending on the availability of data. The minimum sample contains seven and the maximum fourteen countries.³ Crafts, first of all, ranks the countries by variables in terms of their value at an income level (\$550) labelled as "initial industrialization", and then, by time in terms of reaching that particular income level with the early country (Great Britain) taking the value 1, etc.

For the first hypothesis, Crafts finds no correlation between industrial output growth or the growth of coal consumption and relative backwardness (Crafts, 1984:455).

By looking at the relation between the level of investment expenditure and relative backwardness, Crafts implicitly tests the third hypothesis and finds an inverse correlation (Crafts, 1984:455).

³ The list of the countries is as follows: Great Britain, Belgium, Denmark, Germany, Netherlands, France, Austria, Sweden, Norway, Hungary, Finland, Portugal, Italy and Spain.

On the other hand, a correlation test associated with the fourth hypothesis indicates a negative relation between the level of private consumption and relative backwardness (Crafts, 1984:455).

For the sixth hypothesis of Gerschenkron, Crafts investigates the relationship between the share of primary labour and backwardness on the one hand, and sectoral productivity gap and relative backwardness on the other. He finds a positive coefficient of correlation for both relations (Crafts, 1984:455).

Crafts, also, finds a positive relationship between the school enrollment ratio and relative backwardness for the nineteenth century European countries (Crafts, 1984:455). But he does not attempt to evaluate this finding within the framework of Gerschenkron's approach. Meanwhile, the central theme in Sandberg's study on the theory of relative backwardness can be associated with the above finding.

Sandberg (1982) provides an alternative measure of economic backwardness by decomposing backwardness into ignorance and poverty. By ignorance, Sandberg refers to low levels of per capita human capital and by poverty, to the low per capita income. In explaining the rationale of this division, he, first of all, stresses the difference between the consequences of ignorance and poverty on the speed and the character of industrialization and then, he points out to the considerable variations in the ranking of the countries (especially nineteenth century European countries) depending whether ignorance and poverty is used to measure backwardness (Sandberg, 1982:678).

At the beginning of his article, Sandberg analyses Gerschenkron's hypotheses by making the distinction between poverty and ignorance (Sandberg, 1982:681-687). Consequently, by ranking the countries according to their adult literacy rates- assuming that these rates are a good index of per capita human capital stocks- Sandberg compares the income levels of the countries with the levels of human capital. With a very few exceptions (e.g. Russia), he finds a positive relationship between the levels of income and the levels of human capital (Sandberg, 1982:690-696).

As a result, he argues that although the low level of per capita income represents an opportunity for the industrialization of the country, the lack of human capital is a serious constraint in this process since the rapid domestic production and/or the large scale importation of human capital are very inefficient comparing with the physical capital.

As the above empirical analyses indicate, it is not an easy task to test the hypotheses of relative backwardness. The difficulties arise, first of all, as to the interpretation of the hypotheses. Every writer seems to test and evaluate the same hypothesis in a different way. For instance, to test the first hypothesis, Barsby uses three different measures of relative backwardness and then, looks for the relationship between "rates of manufacture growth" and relative backwardness. On the other hand, Gregory attempts to test the same hypothesis by investigating the relationship between the "product share of heavy manufactures" and relative backwardness taking per capita income as a unit of measurement for relative backwardness. Crafts also does the same hypothesis testing by looking at the correlation between "industrial output growth or the growth of coal consumption" and relative backwardness.

So, every writer uses a variety of variables to test the same hypothesis while taking different unit of measurement for relative backwardness. The formation of common unit of measurement, therefore, seems to be critical in order to synchronize and evaluate different test results related with the hypotheses of relative backwardness.

The second point is that, it is not possible to quantify some of the Gerschenkron's hypotheses. For example, how can one measure quantitatively "the role of the institutional factors designed to speed industrialization"?

As a result, it can be argued that Gerschenkron's approach to industrialization envisages a very rapid and discontinuous economic advance similar to Rostow's model. But, as Supple (1963:45) pointed out, in the process of linking economic backwardness to rapid industrialization by heavily depending on the advantages of late-comers, Gerschenkron produces an "explanatory system of considerable ingenuity".

Contrary to the "stages" approach, the characteristics of the initial spurt seem to be the crucial point in Gerschenkron's way of analysing industrialization process. Furthermore, particular features of each country have been taken into account, and therefore, uniform patterns of industrialization have not been implied by Gerschenkron.

Meanwhile, it should be noted that the transmission mechanism of development from early developers to late-comers, which has worked so well in the nineteenth century, is now seriously damaged, and that the new international and financial system prevent an optimistic view of fastening industrialization in the backward areas of the world.

VI. CONCLUSION

This paper attempted to make a survey of the industrialization process in a historical perspective. Emphasis is given to the nineteenth century European countries' industrialization experiences. In doing so, various typologies of industrialization are considered together with the empirical implications.

With every typology, European industrialization process is explained in alternative ways. It should be mentioned that the typologies examined in this paper do not reveal a complete picture of industrialization with no time and space constraint, but shed light to various aspects of it in a historical context.

Furthermore, empirical researchs associated with the cited typologies do not present reliable and consistent results in testing the validity of the approaches. This shortcoming also prevents an evaluation of historical experience which would shed light to the industrialization path for the developing countries of the twentieth century.

In this respect, the necessity to solve the statistical problems related with the quantitative researchs is obvious. For this, single and confident international-historical statistics should be constructed and extensively used on the one hand, and common units of measurement should be formed on the other. Put it differently,

quantitative researchs should be conducted in a harmonious way, and they should be synchronized to evaluate various test results.⁴

Besides the statistical deficiencies, it should be stated that the typologies analysed in this paper do not totally fit with the modern industrialization process. But at least, they constitute a historical base for the future research agenda.

In this context, major characteristics of modern industrialization should be identified accurately, taking into account the historical trends, and then, "patterns of industrialization" should be ascertained with no "time" and "space" constraint. Such an effort seems to be more fruitfull to consider industrialization performance of the early developers and the new developing countries of our age as well.

⁴O'Brien (1986: 330-333) also points out the same problem in a different context.

REFERENCES

- BARSBY, S. (1969); "Economic Backwardness And The Characteristics of Development, **Journal Of Economic History**, 29, 449-467.
- BRULAND, K. (1985); "Say's Law And The Single-Factor Explanations Of British Industrialization: A Comment", **Journal Of European Economic History**, 14, 187-191.
- CANNADINE, D. (1984); "The Past And Present in The English Industrial Revolution 1880-1980", **Past And Present**, 103, 131-172
- CRAFTS, N.F.R. (1984); "Patterns of Development in Nineteenth Century Europe", **Oxford Economic Papers**, 36, 438-458.
- FISHLOW, A. (1965); "Empty Economic Stages?", **Economic Journal**, 75, 112-125.
- GASKI, J.F. (1982); "The Cause Of The Industrial Revolution: A Brief, "Single-Factor" Argument", **Journal of European Economic History**, 11, 227-234.
- GEARY, F. (1984); "The Cause Of Industrial Revolution And "Single-Factor" Arguments: An Assessment", **Journal Of European Economic History**, 13, 167-175.
- GERSCHENKRON, A. (1966); **Economic Backwardness in Historical Perspective**, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press.
- GOULD, J.D. (1972); **Economic Growth in History** London: Methuen and Co. Ltd.
- GREGORY, P.R. (1974); "Some Emprical Comments of The Relative Backwardness Hypothesis: The Russian Case", **Economic Development And Cultural Change**, 22, 654-665.
- HARTWELL, R.M. (1967); **The Causes Of The Industrial Revolution in England**, London: Methuen & Co. Ltd.

- HUGES, J.R.T. (1968); "Industrialization", **International Encyclopedia Of The Social Sciences**, Vol:7, USA: Macmillan And Free Press, 252-263.
- KEMP, T. (1985); **Industrialization in Nineteenth Century Europe**, New York: Longman.
- KUZNETS, S. (1966); **Modern Economic Growth: Rate, Structure And Spread** New Haven, Conn: Yale University Press.
- KUZNETS, S. (1963); "The Meaning and Measurement of Economic Growth", in B.E. SUPPLE (Ed.), **The Experience Of Economic Growth**, New York: Random House, 52-68.
- O'BRIEN, P.K. (1986); "Do we Have a Typology for The Study Of European Industrialization in the XIX th. Century?", **The Journal Of European Economic History**, 15, 291-333.
- O'BRIEN, P.K. and KEYDER, Ç. (1978); **Economic Growth in Britain And France 1780-1914**, London: George Allen & Unwin.
- POLLARD, S. (1990); **Typology Of Industrialization Processes in The Nineteenth Century**, Chur: Harwood Academic Publishers.
- POLLARD, S. (1982); **Peaceful Conquest**, Oxford: Oxford University Press.
- ROSTOW, W.W. (1960); **Stages Of Economic Growth, A Non-Communist Manifesto**, Cambridge: Cambridge University Press.
- SANDBERG, L.D. (1982); "Ignorance, Poverty And Economic Backwardness in The Early Stages Of European Industrialization: Variations on Alexander Gerschenkron's Grand Theme", **Journal of European Economic History**, 11, 675-697
- SUPPLE, B.E. (1963); "Introduction", in B.E. SUPPLE (Ed.), **The Experience of Economic Growth**, New York: Random House, 1-47.
- THOMPSON, A. (1973); **The Dynamics Of The Industrial Revolution**, New York: St. Martin's Press, Inc.
- TREBILCOCK, C. (1981); **The Industrialization Of The Continental Powers 1780-1914**, New York: Longman.

POST-KEYNESYEN İKTİSAT VE JOAN ROBINSON

Sevinç Mihçi*

I. Giriş

1970 lerin başında ortaya çıkan iktisadi kriz varolan ekonomik teorilerin eleştirilmesini ve sorgulanmasını beraberinde getirmiştir. Diğer bir deyişle, 1970 lerden itibaren iktisat teorisinde de bir kriz yaşanmaya başlamıştır. Varolan teorilere ve bunların uzantısı olan politikalara güvenin sarsılmasından dolayı alternatif teori ve politika üretmek için çalışmalar yoğunluk kazanmıştır.

Post-Keynesyen iktisat ortodoks teoriye karşı çıkan yaklaşımlar arasında en güçlülerindedir. Hernekadar Post-Keynesyen görüşün temelleri 1950 lerde atılmaya başlanmışsada, 1970 lerden sonra artan alternatif arayışlarının etkisiyle bu görüş doğrultusunda yapılan çalışmalar hız kazanmıştır.

Bu çalışmada Post-Keynesyen iktisadi düşüncenin incelenmesi temel alınacaktır. İnceleme hem yöntemsel hem de teorik alanlarda yoğunlaşacaktır. Bu çerçevede Post-Keynesyen iktisadi düşüncenin ilk savunucularından olan Joan Robinson'un katkıları da çalışmanın bir bölümünü oluşturacaktır.

Çalışmanın temel amacı Post-Keynesyen iktisadi analizlerin ortodoks neo-klasik teoriye ne oranda alternatif olabileceği ve Joan Robinson'un bu iktisadi görüş içindeki ağırlığının ne olduğu sorularına cevap aramak olacaktır.

Buna göre ikinci bölümde Post-Keynesyen iktisadın yöntemsel ve teorik önermeleri incelenecektir. Üçüncü bölümde ise Joan Robinson'un yöntemsel ve teorik çalışmaları Post-Keynesyen

* H.Ü., İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, Araştırma Görevlisi

iktisadi görüş bağlamında özetlenmeye çalışılacaktır. Son bölümde ise çalışmanın sonuçlarına yer verilecektir.

II. POST-KEYNESYEN İKTİSADIN SORUNSALI

Post-Keynesyenler genel olarak ortodoks teoriyi tatminkar bulmayan ve entellektüel birikimini Keynes ile temellendiren bir grup olarak niteleniyor ve ayrıca ortodoks teori karşısındaki en güçlü alternatif olarak değerlendiriliyor (Crotty, 1980:20). Ortodoks öğretinin egemen olduğu üniversitelerde öğretilen ve Keynes'in görüşleri olarak sunulan yaklaşımların Keynes'den bir sapma olduğu görüşünde birleşiyorlar. Ayrıca uğraş alanlarını bir yandan Keynes'in Genel Teori de bahsettiği konuları genişletmek, açmak ve günümüze getirmek olarak, diğer yandan ise Keynes'in çalışmalarından ortaya çıkarılabilecek fakat Keynes tarafından bahsedilmemiş milli gelirin bölüşümü, iktisadi büyüme teorisi ve bunun uzantısı olan iktisadi dalgalanmalar olarak belirleme uğraşı içindedirler (Tarshis, 1980:10).

Post-Keynesyen iktisatçıların uğraş alanları o kadar geniştir ki neredeyse ortodoks iktisadi görüşün tüm alanlarına elatmışlardır. Bu nedenle iktisat yazınında bu iktisadi görüşü yeni bir paradigma olarak değerlendirme çabalarına rastlıyoruz (Bober, 1988:vii; Eicher ve Kregel, 1975:1293).

Post-Keynesyen iktisadi görüşün ortodoks teoriden ayrılmasının ve yerine yeni bir yapı koymaya çalışmasının temelinde yöntemsel farklılık ve bunun uzantısı olan teorik farklılıklar yatmaktadır.

1. Yöntemsel Yaklaşım

Post-Keynesyen iktisatçıların görüşlerindeki farklılığın temelinde iktisat teorisinde zamanın yorumlanması yatmaktadır. İktisadi süreçler mantıksal zaman içinde değil tarihsel zaman içinde gerçekleşmektedir (Tarshis, 1980:10). Diğer bir deyişle, Post-Keynesyen teori, diğer analizlerin tersine, birincil olarak tarihsel bağlamda zaman içinde genişleyen bir iktisadi sistemin açıklanması ile uğraşır (Eicher ve Kregel, 1975:1294).

Eğer bir ekonomi tarihsel zaman içinde var oluyorsa zamandaki her nokta bir diğerinden farklıdır. Her bir nokta kimileri

gerçekleşen, kimileri gerçekleşmeyen belirsizlik içinde alınmış kararların sonucu olan kendi tarihlerine sahiptir. Ayrıca her noktada bireyler bugünkü kararlarını ve davranışlarını etkileyecek gelecek için beklentilere sahiptirler (Kregel, 1975:34). Diğer bir deyişle, analizlerde sadece zaman içindeki değişiklikler değil değişikliklerin arkasındaki faktörler-değişiklikleri meydana getiren bugünkü kararların üzerindeki hem geçmişin hem de gelecek için beklentilerin etkisi - de dikkate alınmalıdır (Eicher ve Kregel, 1975:1294). Burada geçmişin etkileri derken elbetteki ekonomilerin tarihsel süreç içinde edindikleri yapısal özellikler kastedilmektedir.

Zamanı bu şekilde değerlendirmek Post-Keynesyen iktisadi analize dinamik bir boyut kazandırmaktadır. Post-Keynesyenler analizlerini karşılaştırmalı dinamik analiz olarak nitelendirmektedirler.¹ Karşılaştırma bir zaman süreci içinde yapılmakta, böylece diğer güçlerin etkilerinin sonuçlarının görülmesine izin verilmekte ve sisteme bütün bu etkiler ortaya çıktıktan sonra bakılmaktadır.

Ancak bu karşılaştırmalı dinamik analizin amacı, belirli koşullar altında hayali bir ekonominin belirsiz bir şekilde zaman içinde nasıl genişlediğini açıklamak değildir. Bunun yerine tarihte neden serbest piyasa ekonomilerinin büyüme deneyimlerinin bu kadar çok düzensizlik ve dalgalılık gösterdiğini açıklamaktır (Eicher ve Kregel, 1975:1296).

Sonuç olarak, Post-Keynesyenler ekonomilerin dengesizliklerinin analizine daha fazla önem verirler. Daha açık bir ifade ile Post-Keynesyen iktisadın odağını iktisadi yapının neden aksadığı ve neden dengesizliklerin görüldüğünü araştırmak ve açıklamak oluşturmaktadır.

Diğer bir deyişle tarihte sık sık istikrarsızlıklar görüldüğünden dolayı, teorik amaç neo-klasik iktisattaki gibi ençoklaştırma ve etkinlik koşulları altında iktisadi birimlerin olası davranışlarını öngörmek yerine gözlenen reel dünyayı açıklamaktır (Bober, 1988:ix).

Post-Keynesyen iktisatçılar bu farklı yöntemsel yaklaşımları yolu ile ekonomileri bir bütün olarak inceleyerek, makro ve mikro

¹Daha fazla bilgi için bkz. Kregel (1975:36), Bober (1988:258-259).

ayrımına gitmeden, iktisadi analizler gerçekleştirmektedirler. Bu oluşum örneğinin gelir dağılımının büyüme ile ilişkilendirildiği, yatırımların birikim ile, fiyatlandırmanın gelir dağılımı ile etkileştiği bir teorik yapı ortaya çıkarmaktadır.

Bu teorik yapı temelini yöntemsel yaklaşımdan alarak, neo-klasik iktisat teorilerine hemen hemen her alanda alternatif oluşturma potansiyeline sahip bir çatı oluşturmaktadır.

2. Teorik Taklaşım

A. Gerekli, Potansiyel ve Gerçekleşen Büyüme Oranları Arasındaki İlişkiler

Post-Keynesyen iktisatçıların iktisadi analizlerini alışılmış makro, mikro analizler veya kısa dönem, uzun dönem analizleri gibi ayrıştırmalara giderek incelemek oldukça zordur. Zorluk farklı bir yöntemsel yaklaşımla kurulmaya çalışılan bir paradigmayı varolan neo-klasik ortodoks yaklaşımla değerlendirme çabasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca yukarıdaki kavramların kapsamlı Post-Keynesyen iktisadi analiz içinde neredeyse tamamen iç içe geçmiş olmaları bu çabanın nesnel zorluğunu oluşturmaktadır. S. Bober (1988:257) Post-Keynesyen yaklaşımı şöyle tanımlamaktadır: "... makro, mikro yapıları, parçaların biraraya getirilmesinden çok, onların eşanlı hareket eden fonksiyonlarından oluşan bir bütün içinde sentezleyen çerçevedir."

Buna karşın eğer Post-Keynesyen iktisat için bir genelleme yapmamız gerekirse şöyle bir ifade kullanmak mümkündür: bir yandan neo-klasik büyüme teorisini ciddi bir şekilde eleştirip yerine yeni bir teori koymaya çalışırken, diğer yandan Walrasyen genel denge teorisini tamamı ile red etmektedir. Teorik yaklaşımının bir bölümünü Keynes'in hiç geliştirmedeği büyüme teorisi ve buna bağlı olarak sermaye, bölüşüm teorileri, diğer bölümünü ise, Keynes'in Genel Teori de büyük ölçüde bahsettiği fiyatların, yatırım ve tasarruf miktarlarının nasıl belirlendiği oluşturmaktadır.

Post-Keynesyen iktisatçıların büyüme konusundaki genel görüşü ekonomilerin büyüme oranını dışsal olarak kabul edilen tarihsel birikim oranının belirlediğidir. Bu birikim süreci de bütün iktisadi, sosyal ve politik kurumlar tarafından etkilenir (Crotty, 1980:21).

Daha açık şekilde ifade edersek, bir ekonominin uzun dönem büyüme oranını belirleyen etkenler: i) başlangıç sermaye donanımı, ii) reel ücretler (bir uzantısı olan reel tasarruf oranı), iii) emek gücünün büyüme oranı, iv) teknik ilerleme oranıdır (Eicher ve Kregel, 1975:1295).

Bu noktada akla şu sorular geliyor: bu etkenler gerekli (warranted) ve tam istihdam için yeterli büyüme oranını sağlar mı? Bu durumda istikrarlı bir büyüme oranından bahsedilebilir mi? Post-Keynesyen iktisatçılar arasındaki görüş ayrılıkları bu soruların cevaplanma süreci içinde ortaya çıkmaktadır.

Post-Keynesyen iktisatçıların büyük bir bölümü ve özellikle yeni dönem iktisatçılar² dengeli ve istikrarlı bir büyüme oranının var olabileceğini red etmektedirler. Diğer bölümü oluşturan iktisatçılar ise dengeli bir büyüme oranı gerçekleşse bile bu gerçekleşen büyüme oranının hem gerekli³ büyüme oranından farklı olacağını hem de tam istihdamı sağlamayacağını iddia etmektedirler.⁴

Post-Keynesyen iktisatçıların arasında yer alan ikinci grubun oluşturduğu önermelerin temelinde tarihsel birikim oranının belirlediği potansiyel (doğal) büyüme oranı vardır. Burada potansiyel büyüme oranı ile gerekli büyüme oranı karşılaştırılarak, varolan ve dışsal olarak belirlenen kaynakların istikrarlı büyümeyi olası kılıp kılmadığı veya ekonomide tam istihdamın varlığı soruları incelenir. Eğer potansiyel büyüme oranı (G_p) gerekli büyüme oranından (G_w) büyük ise, bu durum ekonomide artan bir işsizler ordusunun varlığını gösterir. Buna karşın eğer G_w , G_p den büyük ise, büyüme eninde sonunda yavaşlayacaktır. Dolayısıyla istikrarlı büyümeyi sağlayan koşullar yerine gelse bile [G_a

²Crotty (1983:20) bu gruba Paul Davidson, Hyman Minsky, G.L.S. Shackle, Sidney Weintraub, A. Eicher ve J. Kregel'i dahil ediyor. Ayrıca bütün gruplara dahil edilebilir dediği J. Robinson' dan bu grupta da bahsediyor.

³Burada kastettiğimiz büyüme oranı Harrod-Domar modelindeki gerekli büyüme oranıdır. Büyüme ile ilgilenen Post-Keynesyen iktisatçılar gerekli büyüme oranını temel alarak önce istikrarlı büyüme için gerekli koşulları belirtmekte, daha sonra gerekli büyüme oranındaki değişikliklerin ve bu orandan sapmaların nedenlerini araştırmaktadırlar (Eicher ve Kregel, 1975:1296).

⁴Bu görüşün ilk ciddi savunucusu J. Robinson'dur. Daha fazla bilgi için bkz. (Robinson 1965)

(gerçekleşen büyüme oranı)= G_w], beraberinde işsizlik görülebilir yada süreç içinde büyüme oranı değişebilir.

İstikrarsızlığın ve dengesizliğin varlığını savunan iktisatçıların teorileri yatırımların ve tasarrufların belirlenme sürecinin incelenmesini baz almaktadırlar. Yatırımları birikimin temeli olarak görüp yatırımlar ile faiz oranı arasındaki ilişkinin varlığını sorgulamaktadırlar.

Bu modelde beklentiler odak haline gelmektedir. Bireyler, gelecek belirsiz olduğuna göre, bugünkü kararlarını gelecek için beklentilerine göre yaparlar. Analize beklentileri sokmanın yolu ise neo-klasik iktisattan farklı olarak paraya değer biriktirme aracı olmak gibi bir özellik yükleyerek gerçekleştirilir. Özellikle girişimciler yatırımlarını, parayı elde tutmanın alternatifi olan, beklenen kar oranlarına göre yaparlar. Gelecek tamamı ile belirsiz olduğuna göre girişimcinin beklentileri "hayvansal içgüdüler" tarafından belirlenir. Dolayısıyla istikrarlı, düzenli bir yatırım fonksiyonundan bahsetmek çok zordur (Crotty, 1980:23; Eicher ve Kregel 1975:1301-1302). Böylece birçok modelde yatırımlar dışsal olarak ele alınmaktadır (Yellen, 1980:15).

Yukarıda bahsedilen etkenler yatırımlar ile faiz oranı arasındaki ilişkinin kopmasına neden olmaktadır. Bilindiği gibi Keynesyen teoride sermayenin marjinal etkinliği ile faiz oranlarına dayalı bir yatırım fonksiyonu elde edilir. Fakat gelecek belirsiz olduğu için beklentiler de istikrarsız ve dalgalı olur. Dolayısıyla beklenen kar oranlarına bağlı olan sermayenin marjinal etkinliğini hesaplamak zorlaşır. Böylece faizlerle yatırım talebi arasında düzenli ve istikrarlı bir ilişki tanımlanamaz hale gelir.

Bir diğer grup Post-Keynesyen iktisatçı ise faiz oranlarından bağımsız olarak hesaplanabilecek, heterojen sermaye mallarını birleştirerek toplam sermaye miktarını gösteren, mantıksal olarak tutarlı bir endeksin varlığı iddialarını çürütmüşlerdir.⁵ Dolayısıyla bu çaba da faiz oranları ile yatırım talebi arasında tek düze bir ilişkinin varlığını red etmek için yeterli bir delil oluşturmaktadır.

⁵Crotty (1980:22) bu gruba Garegnani, Robinson ve Scraffa'yı dahil etmektedir.

Sonuç olarak, yukarıda bahsettiğimiz iki durumda da yatırımlar ile faiz oranları arasındaki düzenli ilişkinin bozulması, hem faktör fiyatları ile teknik seçimi arasındaki ilişkiye ($K/L=w/r$), dolayısıyla neo-klasik büyüme teorisine⁶ hem de kısa dönem IS-LM analizine şüphe ile yaklaşılmasına neden olmuştur. Diğer bir deyişle, istikrarı ve dengeyi içeren tüm makro modeller Post-Keynesyenler tarafından bir çırpıda tutarsız hale getirilmeye çalışılmıştır.

Bu noktada, Post-Keynesyen iktisatçılar neo-klasik ortodoks teorileri red etmekte iseler, ekonomik faaliyetleri nasıl açıklamaktadırlar sorusu akla gelmektedir.

B. Gelir Dağılımı ve İktisadi Büyüme

Post-Keynesyen teori gelir dağılımını ekonomik faaliyetlerin ve özellikle büyüme oranının önemli bir belirleyicisi olarak kabul etmektedir. Politika aracı olarak kullanılabilirliği de bölüşümün Post-Keynesyen teorideki önemini arttırmaktadır.

Bu modelde⁷ 1) milli gelir işgücü ve sermayedarlar arasında bölüşülmektedir; 2) ücretler, piyasa güçleri, toplu sözleşmeler veya toplumsal alışkanlıklar yolu ile belirlenmekte, milli gelirden arta kalan ise kar olarak sermayedarlara gitmektedir; 3) her iki grubun marjinal tasarruf eğilimi farklıdır ve işgücünün tasarruf eğilimi (S_w) sermayedarın tasarruf eğiliminden (S_p) küçüktür.

Bu modele göre, dışsal olarak belirlenen yatırımların artması, bölüşümün değişmesini ve karın payının artmasını gerektirir. Diğer bir deyişle, tasarruf yatırım eşitliği, yani mal piyasası dengesi, gelir dağılımı yolu ile sağlanır. Gelir dağılımı ise, yatırımların bir fonksiyonudur. Bu yolla reel ücretler de bu bölüşüm ilişkisi içinde açıklanır. Yatırımları finanse edecek gerekli tasarruf, yatırımların gelir dağılımında ortaya çıkardığı değişiklik yolu ile sağlanır.

⁶Bilindiği gibi neo-klasik büyüme teorisinde işsizlik durumunda emeğin görece fiyatı (w/r) değişir; buna göre yeni teknikler seçilir (K/L) ve tam istihdam sağlanır.

⁷Burada modelin sonuçlarından bahsedilecektir. Bu modelin detaylı açıklaması için bkz. Yellen (1980:15-25); Eicher ve Kregel (1975:1293-1314) ve Kregel (1973:53-172).

Nominal ücretler ise kurumsal faktörler tarafından dışsal olarak belirlenir. Her iki durumun sonucu olarak işgücü piyasasında gerçekleşecek bir uyum süreci ile tam istihdamı sağlayacak bir mekanizma yoktur. Çünkü reel ücretler mal piyasasında, bu piyasayı dengeye getirecek şekilde belirlenir.

Post-Keynesyen iktisatçılar enflasyonu da gelir dağılımı bağlamında açıklamaktadırlar. Enflasyonun sınıflar arasındaki bölüşüm mücadelesinden kaynaklandığını söylemektedirler (Crotty, 1980:23; Yellen, 1980:18). Reel ücretler mal piyasasında, fiyatlar genel düzeyinin değişmesine bağlı olarak belirlendiğine göre, eğer kurumsal faktörlerden dolayı nominal ücretler artarsa, reel ücretleri değiştirmek için fiyat düzeyi firmalar tarafından belirlenen mal fiyatları ile artırılır. Diğer bir deyişle, işgücü bölüşümde payını artırmak için nominal ücretleri artırırsa, sermayedarlar karın payının sabit kalması ve yatırımları finanse etmek için ürünlerin fiyatlarını artırır.

Bu aşamada ürün fiyatlarının belirlenmesi gündeme geliyor. Post-Keynesyen modelde ürün fiyatları "mark-up" fiyatlandırma yöntemine göre belirlenir. Bu fiyatlandırmanın seçilmesinin en büyük nedenlerinden biri piyasalardaki egemen yapının eksik rekabet koşulları olarak gözükmektedir. Bu yöntemle göre fiyatlar birim maliyet üzerine bir kar marjı koyularak belirlenmektedir. Kar marjını belirlemek üreticilerin elinde olduğu için fiyatlar talepten bağımsız olarak üreticiler tarafından belirlenir. Bu da bir başka neo-klasik önermeyi, "fiyatlar tam rekabet koşullarında marjinal hasılatın marjinal maliyete eşit olduğu düzeyde belirlenir" önermesini, red etmektedir.

Sonuç olarak, Post-Keynesyen iktisatçıların asıl uğraş alanları neo-klasik ortodoks iktisat teorilerini eleştirmektir. Bu eleştirileri özellikle neo-klasik iktisatta gördüğümüz karşılaştırmalı durağan analiz ve dolayısıyla denge kavramları üzerinedir. Analizlerinin ağırlığını eleştiriler oluşturduğu için Post-Keynesyen analiz sık sık pozitif bir yaklaşım olmaktan çok negatif bir yaklaşım olarak nitelenmiştir (Kregel, 1973:204).

Fakat bu yorumlar Post-Keynesyen iktisadi analizlerin pozitif önermeler içermediği anlamına gelmemelidir. Yukarıda görüldüğü gibi, bir çok iktisadi faaliyeti kendi yöntemleri ile açıklama

uğraşına girmektedirler. Bu durum özellikle de yeni dönemde yapılan analizlerde görülmektedir.

Post Keynesyen iktisadın temelleri Genel Teori'nin yazılmasından sonra, özellikle Keynes'i neo-klasik iktisat ile birleştirip neo-klasik sentezin oluşturulması ve Keynes'in analizlerini Walrasyen Genel Denge içinde tartışılması çabalarının ortaya çıktığı 1950'lerden sonraki dönemde Cambridge iktisat okulunda odaklanan neo-klasik iktisadın eleştirisi ve Keynes'in görüşlerini yeniden değerlendirmeye çabalarında aranmalıdır. Özellikle Joan Robinson'un görüşleri Cambridge'deki bu tartışmaların başlangıç noktası sayılabilir (Akyüz, 1980:659).

III. JOAN ROBINSON'UN SORUNSAI

Joan Robinson'u inceleyen birçok iktisatçı onun yönteminde ve teorik analizlerinde özellikle Marshall ve Keynes'in önemli etkileri olduğu görüşünde birleşmektedirler (Gram ve Walsh, 1983:518; Akyüz, 1983:63).

Joan Robinson'un çalışmalarının özünü genel denge ve karşılaştırmalı statik analizi eleştirmek oluşturmaktadır. Burada genel denge teorilerinden anlaşılan Post-Walrasyen gelenektir. Joan Robinson Post-Walrasyen genel denge teorilerini neo-klasik iktisat ile özdeşleştirmektedir. Dolayısıyla asıl eleştirisini neo-klasik iktisada yöneltmektedir. Bu geçerliliğini red ettiği teorilerin yerine, olabildiğince kendi görüşleri doğrultusunda teoriler getirmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda iktisat yazınına özellikle sermaye ve bölüşüm teorileri çerçevesinde katkılarda bulunmuştur.

1. Yöntemsel Yaklaşım

Joan Robinson'un iktisadi analizlerinin özünü onun yöntemsel yaklaşımı oluşturmaktadır. Bu nedenle analizlerinin çok azında sayısal ifadelerle rastlanmaktadır. Onun bu tarzı çalışmalarının ideolojik temellerden öte birşey olmadığı eleştirilerine dahi maruz kalmasına neden olmuştur (Gram ve Walsh, 1983:518).

Bir önceki bölümde bahsedilen yöntemlerin hemen hemen hepsinin kökleri Joan Robinson'un görüşlerine dayanmaktadır. Dolayısıyla iktisatta zaman ve denge kavramlarının analizi onun

yönteminin başlangıç noktasıdır. Ona göre Keynesyen devrim denge kavramından zaman kavramına geçişte yatar (Robinson, 1973:3).

Robinson Walrasyen genel denge teorisini eleştirirken odak noktası olarak "dengeye gelme sürecini" aldığını söylemektedir ve asıl olarak bu sorunla ilgilendiğini vurgulamaktadır. Bu da dengeyi bir süreç içinde incelemenin, yani dengenin varlığını ve hareketini tarihsel zaman bağlamında incelemenin ve sorgulamamanın gerekliliğini öne çıkarmaktadır. Joan Robinson'a göre denge analitik bir soyutlamadan öte birşey değildir. Eğer biz dengede bir ekonomiyi inceliyorsak böyle bir analizin sonuçları bize tarihsel zaman içinde meydana gelen beklenmedik bir değişikliğin etkilerini diğer bir deyişle ampirik olayları gösteremez (Robinson 1974, Vol 5:50).

Buradan hareketle uzun dönemin gelecekte bir tarih olmadığını, bunun bugünle ilişkilendirilemeyen hayali bir durum olduğunu söylemektedir. Tüm bu yöntemsel yaklaşım dengenin varlığı konusundaki kaygılarını dile getirmek içindir.

Ona göre, "eğer ekonominin zaman içinde varlığını kabul edersek, bu tarihin değiştirilemez geçmişten gelip, bilinmeyen geleceğe doğru gittiğidir; uzayda sallanan sarkacın mekanik bir benzetmesi olan denge ulaşılamaz bir duruma gelir (Robinson 1973:5)."

Robinson'un yöntemsel yaklaşımının bir diğer önemli bölümünü ise beklentiler ve belirsizlikler hakkındaki görüşleri oluşturur. Ona göre Keynes'in sorunsalının temelinde belirsizlik yatar; kararlar gelecek hakkındaki beklentilerimiz temeline dayandırılarak alınır (Robinson 1971, Vol. IV:96). Bu görüşler doğrultusunda şöyle demektedir: "Ben klasik iktisat teorisini gelecek hakkında çok az bildiğimiz olduğu gerçeğini göz ardı ederek, hassas ve ince teknikler ile bugünü incelediği için suçluyorum (Robinson, 1973:4).

Elbetteki Robinson'un bu yöntemsel yaklaşımlarının tutarlı ve tatminkar teorik uzantıları iktisat yazınında önemli bir yer tutmaktadır. Ancak H. Gram ve V. Walsh (1983:518)'a göre, "onun formel teoriye yönelmesinin nedeni daima iktisadi sorunların politik yanı olmuştur."

2. Teorik Yaklaşım

Joan Robinson'un iktisadi önermelerinin hemen hepsi daha sonra Post-Keynesyen iktisatçılar grubuna dahil olan tüm iktisatçılar tarafından kabul edilmiş ve zaman zaman farklı iktisatçılar tarafından genişletilip derinleştirilmeye çalışılmıştır. Daha önce bahsedildiği gibi Robinson çalışmalarında sayısal ifadeler yerine sözel ifadeler kullanarak önermelerini açıklamaya çalışmıştır. Robinson'un açıkça formüle etmediği bir takım önermelerini yeni Post-Keynesyenler⁸ olarak nitelenen bir grup iktisatçı sayısal modeller kurarak genişletip formüle etmişlerdir. Bu çalışmalar Robinson'un büyüme ve uzun dönem denge üzerine söylediklerinden daha çok kısa dönem dengesizlik analizleri üzerine yoğunlaşmışlardır. Bu durum yeni bir paradigma oluşturma çabası içinde iktisadi olayları Post-Keynesyen önermeler doğrultusunda açıklama sürecinde ortaya çıkmaktadır.

Daha önce Robinson'un sermaye ve büyüme teorilerine katkıda bulunduğu söylenmişti. Bu bağlamda ilgilendiği başlıca iktisadi sorunlar şunlar olmuştur; i) sosyal artığın miktarını, birikim oranını ve teknik değişikliği hangi güçlerin belirlediği; ii) birikim sürecinde artığın bölüşümünü neyin belirlediği; iii) birikim sürecinin hangi özelliklerinin dönemsel büyük işsizliklere neden olduğu; iv) enflasyon, iş çevrimleri ve kapitalizmin uzun dönem büyümesi arasında bir ilişkinin olup olmadığı; v) enflasyonsuz tam istihdamı sağlayan başarılı bir politika için politik ve yapısal ön koşulların neler olduğu.

Görüldüğü gibi Robinson özellikle ekonomilerin büyüme süreçleri ile ilgili hemen hemen tüm sorunlarla ilgilenmiştir. Keynes'de uzun dönem büyüme süreci ile ilgili hemen hemen hiç bir teori olmadığı için Robinson büyüme analizlerinde klasik iktisatçılardan etkilenmiştir. Özellikle Marx'ın yeniden üretim şemasının izleri Robinson'un çalışmalarında görülmektedir (Akyüz, 1983:66).

Büyüme ile ilgili çalışmalarında başlangıç olarak sermayenin doğası ile ilgilenmiştir. Sermaye konusuna ilgisi sermaye nasıl ölçülür sorusu çerçevesinde olmuştur.

⁸Yellen (1980:15) bu gruptaki iktisatçılara P. Davidson, A. Eicher, G. Harcourt, J. Kregel, H. Minsky ve S. Weintraub'u dahil etmektedir.

Bu çalışmalar doğrultusunda genel denge çözümlerinde, sermayenin görece fiyatının kar oranı ile birlikte bulunduğunu, bundan dolayı sermayenin değerine kar oranlarından bağımsız bir anlam yüklemenin olanaksız olduğu sonucuna varmıştır. Buna ek olarak, belirsizliklerin yoğun olduğu bir dünyada sermayenin değerini yani fiyatını bulmak da çok zordur. Tüm bunlar kar oranları ile sermaye birikimi arasındaki fonksiyonel ilişkiyi koparır. Yani yüksek kar oranlarının olduğu yerde sermaye yoğunluğu çok da olabilir az da. Bu durum neo-klasik iktisadın en önemli önermelerinden birinin reddidir. Fakat bütün bunlara karşın, Robinsón neo-klasik denge kavramını eleştirirken şöyle demektedir: "Sorun sadece sermayenin ölçümü gibi gösterilmektedir. Asıl sorun zamanın yok edilmesidir. Dengedeki bir dünyada, geçmiş ile gelecek arasında bir fark yoktur; tarih yoktur ve nihayet Keynes'e ihtiyaç yoktur (Robinsón, 1973:6).

Kısacası sermayenin ölçümü sorunu neo-klasik iktisadın cevap veremediği bir sorudur. Fakat asıl mesele dengeyi tarihsel bir süreç içinde incelemek yani geçmiş ile geleceğin dengeye gelme süreci üzerindeki etkilerini incelemektir. Robinsón'a göre beklentilerin gerçekleşmediği bir dünyada dengeye yer yoktur.

Hernekadar dengenin varlığını red etse de uzun dönemde dengenin var olabilmesinin koşullarından bahsettiği çalışmaları vardır. Robinsón uzun dönem dengesinin koşullarının kurumsal yani dışsal olarak belirlendiğini varsayar. Bunların arasında teknik koşullar, gelir dağılımı, yatırım politikaları, ücret politikaları ve mali koşullar sayılabilir. Bu koşullar birbirinden bağımsız olarak hareket eder. Ancak uzun dönemde denge, bahsedilen kurumsal etkenlerin bir arada uyum içinde hareketiyle olasıdır. Buradaki en önemli nokta da yatırımı gerçekleştiren firmaların beklentilerinin gerçekleşmesi ve gelir dağılımının oluşturacağı talebin makine ve teçhizatın normal kapasitede çalışmasını sağlamasıdır (Gram ve Walsh, 1983:534).

Bu bağlamda, bütün bu etkenler gereği gibi hareket etse ve dengeye ulaşılsa bile bu tam istihdamı sağlamaz. Bir önceki bölümde bahsedildiği gibi, potansiyel büyüme oranı (G_p) nın gerekli büyüme oranının (G_w) dan büyük olması tam istihdamı engeller.

Kısacası uzun dönem denge, özellikle oluşması zor görünen diğer koşulların yanı sıra, beklentiler gerçekleşmediği sürece ulaşılmaması olanaksız hayali bir durumdur. Eğer birbirinden bağımsız bütün koşullar yerine gelse ve denge oluşsa bile bu noktada tam istihdamın sağlanması tamamen bir tesadüftür.

Robinson denge analizi çerçevesinde yeri geldikçe bölüşüm sorunundan bahsetmiştir. Yatırımların tasarrufları belirlediği noktadan hareketle bölüşüm sorununu çözümüleme yoluna gitmiştir (Robinson 1971 Vol IV:104). Milli gelir emek ve sermaye arasında bölüşüldüğüne göre ve farklı gelir gruplarındaki bireylerin tasarruf eğilimleri farklı olduğuna göre, yatırımlardaki bir değişiklik gelir dağılımının değişikliğini getirebilir.

Robinson'un kısa dönem denge analizi hakkında da çeşitli görüşleri vardır. Robinson'a göre, kısa dönem dengenin belirleyenleri, yatırım oranı, nominal ücretler ve rantiyelerin gelirine bağlıdır (Gram ve Walsh, 1983:537). Robinson mal piyasalarında fiyatların "mark-up" fiyatlandırma yöntemi ile gerçekleştiğini, yani birim maliyet başına eklenen bir kar marjı ile belirlendiğini söylemekte, dolayısıyla fiyatların belirleyicinin nominal ücretler olduğunu belirtmektedir (Robinson, 1973:6). Kısa dönemde kar marjları ile nominal ücretler veri kabul edilirse bütün etkinlik yatırımlardadır. Yatırımlar da beklenen kar oranlarına bağlıdır. Beklentiler belirsizlik içerdiği için istikrarlı ve tutarlı bir yatırım fonksiyonundan bahsedemeyiz. Bu da kısa dönem dengesizliklerin asıl nedenidir (Gram ve Walsh, 1983:530-540). Dolayısıyla bu kısa dönem analizi tutarsızlıklar içerir ve otomatik dengeye ulaşma sürecini kesintiye uğratar.

Özetlenecek olursa, Robinson bir önceki bölümde Post-Keynesyen iktisatçıların teorik analizleri olarak sunulan tüm alanlarla ilgilenmiş ve incelemelerde bulunmuştur. Örneğin bir yandan dengenin ulaşılamaz ve hayali bir kavram olduğunu söylerken, diğer yandan uzun dönem dengenin olası koşullarından bahsedip bunların varlığı durumunda bile tam istihdamın imkansızlığından bahsetmektedir. Dolayısıyla bütün bu görüşlerini birarada toplayan tutarlı bir model oluşturmak oldukça zor görünmektedir. Fakat genel olarak Robinson hakkında şunlar söylenebilir: temel olarak neo-klasik iktisadın eleştirisi ile analizlerine başlamış, bunu yaparken ilk başta Keynes'in görüşlerinden hareket etmiştir. Fakat

özellikle büyüme teorisi üzerine yaptığı araştırmalarında klasik iktisatçıların kavramlarını kullanmıştır. Eleştirilerini yaparken neo-klasik iktisadın ekonomik faaliyetlerin tarihsel zaman içinde gerçekleştiğini ve geleceğin belirsiz olduğu gerçeğini göz ardı etmesini temel yanlışlıklar olarak nitelendirmiştir.

IV. SONUÇ

1950 lerden sonra Robinson'un iktisat yazınına yaptığı katkılar Post-Keynesyen düşünce yönteminin ve iktisadi analizinin ilk nüvelerini ortaya çıkarmıştır.

Neredeyse hala onun görüşleri Post-Keynesyen öğretinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu bağlamda Robinson kendini şöyle değerlendirmektedir: "Sol kanat Keynesyenleri olarak etiketlenen kavanoza ilk konanlardamım ve zaman içinde diğerleri dışarıya sızdığı için büyük bir bölümünü de ben oluşturmaktayım (Robinson 1971, Vol.IV:264).

Temel olarak Post-Keynesyen iktisadın uğraş alanı neo-klasik iktisadi ve özellikle de denge kavramını eleştirmek gibi gözükmektedir. Post-Keynesyen iktisatçılar başlangıç noktası olarak neo-klasik iktisadın mantıksal zaman içinde var olmasını ve tarihi, başka bir deyişle yaşadığımız nesnel zamanı, göz ardı etmesini almaktadırlar. Ayrıca bu bağlamda belirsiz gelecek karşısında alınan kararlarda beklentilerin önemi ve etkisi gerçeğinin neo-klasik iktisadi analizde yer almaması eleştirilerinin odak noktasını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, hemen hemen bütün Post-Keynesyen iktisatçılar iktisadi analizlerin tarihsel zaman içinde yapıldığında dengeye ulaşmanın olanaksız olduğu görüşünde birleşmektedirler.

Bu yöntemsel yaklaşımdan yola çıkarak, fiyatların arz-talep koşullarınca belirlendiği, teknik seçiminde marjinal üretkenliğin etkinliği, bunların uzantısı olan yatırımların faiz oranlarına bağlılığı, IS/LM analizi, uzun dönemde tam istihdamın varlığı gibi neo-klasik iktisadın birçok temel teorik önermesi red edilmiştir. Böylece neo-klasik iktisadın temelini oluşturan genel denge ve durağan durum teorileri geçersiz kılınmaya çalışılmıştır.

Dengenin varlığını bu şekilde hemen hemen red etmelerine karşın, Robinson gibi kimi iktisatçılar uzun dönem dengeyi neredeyse imkansız koşullarından bahsetmiştir.

Post-Keynesyen iktisadi bahsedilen bu özelliklerinden dolayı iktisadi düşünce tarihi yazınında yeni bir paradigma olarak değerlendirme çabaları vardır.

Fakat Post-Keynesyen iktisadın temellerinin atıldığı dönemlerde ve özellikle Robinson'un görüşlerinde, yeni teoriler oluşturmak yerine eleştirilerin egemenliği görülmektedir. Eleştiriler ne kadar güçlü olursa olsun yeni bir paradigma oluşturmak için bir görüşün pozitif yanlarının da bulunması gerekmektedir. Yani iktisadi faaliyetleri kendi görüşleri doğrultusunda açıklayan teorik önermeler üretilmelidir. Bu bağlamda Post-Keynesyen iktisadın iktisat yazınına pozitif katkıları 1970'lerden itibaren yoğunluk kazanmıştır.

Kısacası, Post-Keynesyen iktisat neo-klasik iktisadi eleştirmek yolunda oldukça önemli mesafeler kat etmiştir. Fakat yeni teoriler üretme yolundaki başarısı, eleştiri alanındaki kadar görkemli olmamıştır. Buna rağmen, son yıllarda yoğunlaşan çalışmalar ile bu açık önemli ölçüde kapanmaya başlamıştır. Özellikle Post-Keynesyen görüşlerden hareketle geliştirilen Yeni Keynesyen yaklaşımlar, ağırlıklı olarak görüşlerini "mikro ekonomik temellerle" güçlendirerek, yeni (orijinal) teoriler üretme çabası içindedirler. Dolayısıyla, yakın bir gelecekte "Post-Keynesyen iktisat" veya son zamanlarda "Yeni Keynesyen iktisat", yeni bir paradigma olduğu kabul görmüş bir iktisat öğretisi olarak karşımıza çıkabilecektir.

KAYNAKÇA

- AKYÜZ Y. (1983); "Bir Devir Tarih mi Oluyor?", *Yapıt*, Ekim-Kasım 1983, 61-70.
- AKYÜZ Y. (1980); **Sermaye, Bölüşüm, Büyüme**, Ankara:A.Ü. Basımevi.
- BOBER S. (1988); **Modern Macroeconomics: A Post-Keynesian Perspective**, London:Routledge.
- CROTTY J.R. (1980); "Post-Keynesian Economic Theory: An Overview and Evaluation", *A.E.R.*, 70, 2, 20-25.
- EICHER A.S. ve KREGEL J.A. (1975); "An Essay on Post-Keynesian Theory: A New Paradigm in Economics", *J.E.L.*, 13, 1293-1314.
- GRAM H. ve WALSH V. (1983); "Joan Robinson's Economics in Retrospect", *J.E.L.*, 21, 518-550.
- KREGEL J.A. (1973); **The Reconstruction of Political Economy An Introduction to Post-Keynesian Economics**, Hong Kong:Mac Millan Press Ltd.
- ROBINSON J. (1973); "What Has Become of The Keynesian Revolution?", J.ROBINSON (Ed.), **After Keynes**, New York:Basil Blackwell, 1-11.
- ROBINSON J. (1965-1975); **Collected Economic Papers**, Vol:III, IV, V, Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- TARSHIS L. (1980); "Post-Keynesian Economics: A Promise That Bounced", *A.E.R.*, 70, 2, 10-14.
- YELLEN J.L. (1980); "On Keynesian Economics and The Economics of Post-Keynesians", *A.E.R.*, 70, 2, 15-19.

İŞLETMELERDE SOSYAL SORUMLULUK VE İŞ AHLAKI

Semra ARIKAN*

Örgütlerin kâr elde etmek, topluma hizmet etmek ve varlığı sürdürmek gibi çeşitli amaçları vardır. Pekçok örgüt için bunlardan en önemlisi kârı arttırmaktır. Oysa günümüzün bilinçli toplumlarında topluma hizmet amacını gözetmeksizin, sadece kâr amacına yönelen firmaların başarı şansı son derece düşüktür.

Yaşamak ve varlık sürdürmek isteyen örgütlerin toplumun istek ve ihtiyaçlarına duyarlı olması, çevreyi koruması ve ahlâki davranabilmesi vazgeçilmez bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Birbirinden çok kesin çizgilerle ayıramayan iş ahlâkı ve sosyal sorumluluk kavramlarının açıklanması, yaklaşımlarının dile getirilmesi ve birbiriyle ilişkilerinin araştırılması, bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

1. İşletmenin Sosyal Sorumluluğu

İşletmelerin sosyal sorumluluğuna ilişkin çok sayıda tanım vardır.

- Toplumsal (sosyal) sorumluluk, toplumun refahını geliştirme, hiç değilse zedelememe sorumluluğudur (Can 1991:64)

- Şirketin sosyal sorumluluğu, şirketin bir görev veya zorunluluk dolayısıyla gerçekleştirmek zorunda olduğu faaliyetlerdir (L'Etang 1994:117).

*H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Araştırma Görevlisi

Şirketlerin sosyal sorumluluklarının neler olduğuna dair sınıflandırmaların sayısı oldukça çoktur.

Hodgetts ve Kuratko'ya (1991:670) göre işletmelerin **çevre** (ör: kirlilik kontrolü, doğal kaynakları koruma), **enerji** (ör: koruma ve geliştirme), **işletme uygulamalarında adalet** (ör: kadınların ve azınlıkların geliştirilmesi, özürliülere destek verme), **insan kaynakları** (ör: işgören sağlığı ve güvenliğini artırma, eğitim), **toplum** (ör: kamu sağlığı projelerine destek verme, eğitime ve sanata destek verme) ve **mamul** (ör: mamul güvenliğini artırma, ambalaj ve etiketlemede gelişmeler) gibi konularda sosyal sorumlulukları vardır.

Certo ise sosyal sorumluluk alanlarını ürün, pazarlama uygulamaları, işgörenin eğitimi, hayırseverlik, çevre kontrolü, dış ilişkiler, işgören ilişkileri, azınlık ve kadınların istihdamı ve işgören güvenliği-sağlığı olarak genişletmiştir (1992:66-67).

1.2. Sosyal Sorumluluk Kavramları

Üç adet genel kabul görmüş sosyal sorumluluk kavramı vardır.

1.2.1. Geleneksel Sosyal Sorumluluk Kavramı:

Ekonomi Nobel ödülü sahibi Milton Friedman tarafından savunulan görüşe göre işletmenin tek bir sosyal sorumluluğu vardır: "Oyunun kuralları içinde, açık ve özgür bir rekabet ortamında kârı arttırmaya yönelik faaliyetleri sürdürmek".

Başka bir ifade ile yönetim pay sahiplerinin kârlarını ve uzun vadede çıkarlarını maksimize etmelidir (Hellriegel, Slocum 1992:164).

1.2.2. İşletmeden Etkilenen Gruplara Karşı Sosyal Sorumluluk Kavramı:

Bu kavrama göre, yöneticilerin, örgütün amaç başarımından etkilenen veya etkilenebilecek gruplara yani hisse senedi sahiplerine, müşterilere, hükümete, çeşitli birliklere, işgörelere, üretici ve tüketicilere karşı sorumlulukları vardır (Hellriegel, Slocum 1992:165).

İŞLETMELERDE SOSYAL SORUMLULUK

VE İŞ AHLAKI

Semra ARIKAN*

Örgütlerin kâr elde etmek, topluma hizmet etmek ve varlığı sürdürmek gibi çeşitli amaçları vardır. Pekçok örgüt için bunlardan en önemlisi kârı arttırmaktır. Oysa günümüzün bilinçli toplumlarında topluma hizmet amacını gözetmeksizin, sadece kâr amacına yönelen firmaların başarı şansı son derece düşüktür.

Yaşamak ve varlık sürdürmek isteyen örgütlerin toplumun istek ve ihtiyaçlarına duyarlı olması, çevreyi koruması ve ahlâki davranabilmesi vazgeçilmez bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Birbirinden çok kesin çizgilerle ayırlamayan iş ahlâkı ve sosyal sorumluluk kavramlarının açıklanması, yaklaşımlarının dile getirilmesi ve birbiriyle ilişkilerinin araştırılması, bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

1. İşletmenin Sosyal Sorumluluğu

İşletmelerin sosyal sorumluluğuna ilişkin çok sayıda tanım vardır.

- Toplumsal (sosyal) sorumluluk, toplumun refahını geliştirme, hiç değilse zedelememe sorumluluğudur (Can 1991:64)

- Şirketin sosyal sorumluluğu, şirketin bir görev veya zorunluluk dolayısıyla gerçekleştirmek zorunda olduğu faaliyetlerdir (L'Etang 1994:117).

*H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Araştırma Görevlisi

Şirketlerin sosyal sorumluluklarının neler olduğuna dair sınıflandırmaların sayısı oldukça çoktur.

Hodgetts ve Kuratko'ya (1991:670) göre işletmelerin **çevre** (ör: kirlilik kontrolü, doğal kaynakları koruma), **enerji** (ör: koruma ve geliştirme), **işletme uygulamalarında adalet** (ör: kadınların ve azınlıkların geliştirilmesi, özürllülere destek verme), **insan kaynakları** (ör: işgören sağlığı ve güvenliğini artırma, eğitim), **toplum** (ör: kamu sağlığı projelerine destek verme, eğitime ve sanata destek verme) ve **mamul** (ör: mamul güvenliğini artırma, ambalaj ve etiketlemede gelişmeler) gibi konularda sosyal sorumlulukları vardır.

Certo ise sosyal sorumluluk alanlarını ürün, pazarlama uygulamaları, işgörenin eğitimi, hayırseverlik, çevre kontrolü, dış ilişkiler, işgören ilişkileri, azınlık ve kadınların istihdamı ve işgören güvenliği-sağlığı olarak genişletmiştir (1992:66-67).

1.2. Sosyal Sorumluluk Kavramları

Üç adet genel kabul görmüş sosyal sorumluluk kavramı vardır.

1.2.1. Geleneksel Sosyal Sorumluluk Kavramı:

Ekonomi Nobel ödülü sahibi Milton Friedman tarafından savunulan görüşe göre işletmenin tek bir sosyal sorumluluğu vardır: "Oyunun kuralları içinde, açık ve özgür bir rekabet ortamında kârı arttırmaya yönelik faaliyetleri sürdürmek".

Başka bir ifade ile yönetim pay sahiplerinin kârlarını ve uzun vadeli çıkarlarını maksimize etmelidir (Hellriegel, Slocum 1992:164).

1.2.2. İşletmeden Etkilenen Gruplara Karşı Sosyal Sorumluluk Kavramı:

Bu kavrama göre, yöneticilerin, örgütün amaç başarımından etkilenen veya etkilenebilecek gruplara yani hisse senedi sahiplerine, müşterilere, hükümete, çeşitli birliklere, işgörenlere, üretici ve tüketicilere karşı sorumlulukları vardır (Hellriegel, Slocum 1992:165).

1.2.3. Afirmatif Sosyal Sorumluluk Kavramı:

Bu kavrama göre yöneticinin, çevrede olup biten değişiklikleri tahmin ederek, problemlerden kaçınma, örgütsel amaçları, işletmeyle ilgilenen tüm grupların ve genel anlamda kamunun amaçları ile birleştirme ve örgütün ve kamunun karşılıklı tüm çıkarlarını koruma ve geliştirme sorumluluğu vardır. Anlaşılacağı gibi bu kavramda sosyal sorumluluk en geniş anlamda ele alınmaktadır (Hellriegel, Slocum 1992:166).

Görüldüğü üzere sosyal sorumlulukta her ne kadar toplum refahını arttırmak düşünülüyorsa da, yine de ekonomik bir kaygı vardır.

İşletmelerin sosyal sorumluluklarına ilişkin gerçekleştirdikleri faaliyetlerin bir kısmı yasal düzenlemelere dayanmaktadır. Ancak okul, yurt, kütüphane açma vb. faaliyetler ise yasal düzenlemeler olmaksızın gönüllü olarak gerçekleştirilen faaliyetlerdir.

2. İŞ AHLAKI

Sosyal sorumluluk alanında olduğu gibi iş ahlakına ilişkin pek çok tanım bulmak da mümkündür.

İş ahlâkı, iş dünyasında hüküm süren doğru ve yanlış davranışlardır (Mc. Hugh 1992:11).

Albert Schweitzer'a göre ahlâk, ilgiliyi iyi davranışlara yöneltmektir. Bir anlamda, bireyin diğerleri ile ilişkilerinde ahlâki seçeneklere yönelmesidir (Hysom, Bolce 1983:108).

İşletmeler sadece soğuk birer para makinası değildir. İnsan ise örgütün kalbi ve ruhudur. İnsanların, insani koşullarda yaşaması gerekir. Bu nedenle ahlâki davranmak insanların en önemli mücadelelerinden birisidir.

Aslında davranışların ahlâkı olup olmadığı göreceli bir kavramdır. Bu nedenle örgütler için, ahlâka ilişkin kararlar vermek hiç de kolay değildir. Örneğin işgören için alkollü olarak işe gelme gayri-ahlâki olarak düşünülmez, oysa, işletme açısından bu davranış son derece ahlâka aykırı bir tutum olarak kabul edilebilir.

İş ahlâkı çatışan taleplerin tartışıldığı bir platformdur. Örneğin çok içki içen bir işçiyi, acısını karısı ve ailesinin çekeceğini bile bile işten kovmak kararı zor alınabilecek bir karardır (Mc Hugh 1992:16).

- İş ahlâkı dürüstlük sorunu ile uğraşır.
- İş ahlâkı demek, sözünde durmak demektir.
- İş ahlâkı demek, doğaya saygılı olmak demektir.
- İş ahlâkı hakça davranış, yapılan haksızlıklara karşı çıkmak demektir.

Demek ki iş ahlâkı bütün ilişkilerde dürüstlük, güven, saygı ve hakça davranmak demektir (Mc Hugh 1992:11-12)

Ahlâk örgütsel bir sorundur ve bireysel olarak ele alınmak yerine örgütsel düzeyde ele alınması gerekir. Günümüzde örgütler çok sayıda ahlâki sorunla karşılaşabilir.

Örgütlerin karşılaşabileceği ahlâki sorunlar şöyle sıralanabilir (Bovet 1993:24).

- Cinsel taciz
- Ayrımcılık
- Yanlış bilgilendirme veya yanlış bilginin yayınlanması.
- Kamu hakları aleyhinde propaganda
- Fonların yanlış kullanımı
- Güvenli olmayan, tüketilmesi zararlı mamül üretimi
- Doğal kaynakların tahrip edilmesi
- Çevre kirliliği

Bu tür sorunlarla karşılaşmamak için bazı örgütler "Ahlâk Kuralları" yayımlar.

Bu kuralların varlığı bir zorlama oluşturur. "Body Shop"un Ahlâk kuralları yukarıda anlatılanlara güzel bir örnek oluşturmaktadır:

- Hayvan kökenliden çok bitki kökenli maddeler kullanıyoruz.

- Hayvanlar üzerinde test yapmıyoruz.
- Çevre bilincine sahibiz; eski kağıtlardan üretilmiş kağıtlar kullanıyoruz ve doğada kendiliğinden yok olacak malzeme kullanıyoruz.
- Mümkün olduğu kadar doğal maddeler kullanıyoruz.
- Ambalajı en düşük düzeyde tutuyoruz.
- Ürünlerimizin çoğunun Kaynağı "Üçüncü Dünya Ülkeleri"dir.
- Güney Hindistan'daki "Boy's Town Trust"a yardım ediyoruz.
- Ürünlerimiz felsefemizi yansıtmaktadır.

2.1. AHLAKİ YAKLAŞIMLAR

2.1.1. Faydacılık Yaklaşımı

Karar ve davranışların diğerleri üzerindeki etkilerini yargılayan bir yaklaşımdır. Faaliyetler üzerinde odaklanmıştır. Bu yaklaşım tarafından yönlendirilen bir yönetici seçtiği alternatifin çok sayıda kişiye faydası dokunduğunu ve buna rağmen bu faydanın az sayıda kişinin aleyhine gerçekleştiğini bilir. Verilen fayda, zarardan ağır basarsa, yönetici, kararın, iyi ve ahlaki olduğunu düşünür. "Başarıya göre ödeme sistemi" bu yaklaşımın altında değerlendirilebilir. En iyi performansı gösteren en büyük ödülü alacaktır. Ya da serbest piyasa ekonomisinde bazı firmaların rekabetçi faaliyetlerinin, diğerlerinin iflasına veya yok olmasına neden olması da bu yaklaşıma iyi bir örnek oluşturur.

Faydacılık yaklaşımı A.B.D'de yaygın olan bencillik, bireycilik, kâr maksimizasyonu, rekabet, fazla çalışma vb. kavramların ahlaki olarak görülmesi ile destek bulmuş bir yaklaşımdır. (Hellriegel, Slocum 1992:154-155).

2.1.2. Moral Haklar Yaklaşımı:

Yönetsel kararların yaşama ve güvenlik, doğruluk, gizlilik, vicdan özgürlüğü, özgür konuşma ve özel mülkiyet haklarına uyumunu ifade eden bir yaklaşımdır.

- Yaşama ve Güvenlik: İşgörenlerin, müşterilerin ve kamunun yaşama ve güvenlik içinde olması hakkıdır. Bu hak işyerlerinde, asbest, kurşun-boya ve bazı kimyasal maddelerin kullanımına sınırlamalar getirir.
- Doğruluk: İşgören, müşteri ve kamu, bilgilendirilmeleri gereken konularda kasıtlı olarak aldatılamazlar.
- Gizlilik: Vatandaşların, kendilerine ait kişisel bilgileri hükümetten, işgörenden ve diğer kişilerden koruma hakları vardır.
- Vicdan Özgürlüğü: Bireylerin kendilerine ait ahlâki ve dini inançları ihlal edecek emirleri yerine getirmeme hakları vardır.
- Özgür Konuşma: İşgörenlerin, işverenlerin faaliyetlerinin ahlâkiliğini ve kanuniliğini eleştirme hakları vardır. Bu eleştirinin dürüst ve gerçekçi olması gerekir.
- Özel Mülkiyet: Bu hak, insanlara, yaşamın temel gereksinimlerini elde etme, kullanma ve sahip olma hakkı verir (Hellriegel, Slocum 1992:157-158).

2.1.3. Adalet Yaklaşımı:

Bu yaklaşım örgütü, yönetsel kararları ve davranışları, fayda ve maliyetleri, bireyler ve gruplar arasında ne ölçüde eşit dağıttığına göre değerlendirir. Bu yaklaşıma ait üç prensip vardır:

a) Adalet Dağıtım Prensibi: Yöneticinin, işgörenleri din, dil, ırk, ulus, cinsiyet farkı gözetmeksizin adil bir şekilde işe alması, terfi ettirmesi veya işten çıkarması prensibidir.

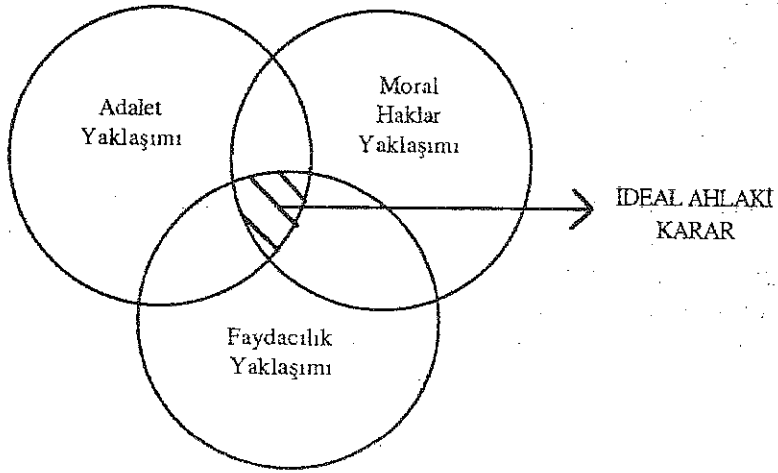
b) Doğruluk Prensibi: Örgütün adil olması ve işgörenin örgüt tarafından sağlanan faydaları gönüllü olarak kabul etmesi şartların sağlandığı örgütlerde, işgörenin, örgüt kurallarına uyması gereğine işaret eder.

c) Doğal Görev Prensibi: Yöneticilerin, ihtiyacı olana yardım etme, diğerlerine zarar vermeme ve dürüst çalışan kurumları

destekleme gibi evrensel görevlerine işaret eder (Hellriegel, Slocum 1992: 159-160).

Açıklanan bu üç yaklaşım tarafından desteklenen karar, ideal ahlaki karardır.

Şekil 1: İdeal Ahlaki Karar



Kaynak: Management, Don Hellriegel, John ve Slocum Jr, 1992.

3. SOSYAL SORUMLULUK KAVRAMLARI VE AHLAKİ YAKLAŞIMLAR

Sosyal sorumluluk kavramları ve ahlaki yaklaşımlar birbirlerinden geniş ölçüde etkilenmektedir.

"Geleneksel sosyal sorumluluk" kavramı "faydacılık" yaklaşımıyla etkileşen bir kavramdır. Geleneksel sosyal sorumlulukta, işletmenin tek bir sosyal sorumluluğu vardır: "Açık ve özgür bir rekabet ortamında pay sahiplerinin, kâr maksimizasyonunu sağlamak"

Bu amacı gerçekleştirmek de işe her yol mübahdır. Firma bu amaca ulaşmak için gerekirse rüşvet bile verebilecektir. Yani bu

yaklaşım, amaca ulaşmak için her yolu ahlâki kabul eden bir yaklaşımdır.

"İlgili Gruplara Karşı Sosyal Sorumluluk" ise "Moral Haklar ve Adalet Yaklaşımlarına" dayanır.

İşletmenin içinde ve dışında, örgütün amaç başarımından etkilenen veya etkilenebilecek kişi ve gruplar vardır. Bu görüşe göre, işletme, bu kişi ve gruplara karşı sorumludur. Çünkü bu insanlar örgütün en önemli unsurlarıdır ve yaşama, vicdan özgürlüğü, özgür konuşma, özel mülkiyet vb. haklara sahiptir. Örgüt gerek ödülleri, gerekse cezaları bu kişi ve gruplara mümkün olduğunca eşit dağıtmalı, bu kişiler arasında din, dil, ırk, cinsiyet farkı gözetmemelidir.

Sosyal sorumluluk yaklaşımlarının en geniş anlama sahip olanı ise "afirmatif sosyal sorumluluk" kavramıdır. Bu görüşe göre örgütün en temel sosyal sorumluluğu, çevredeki belirsizlikleri tahmin ederek problemlerden kaçınma ve örgütsel amaçlarla, kişisel ve grupsal amaçları birleştirme ve kamunun tüm çıkarlarını koruma ve geliştirme sorumluluğudur. Bu yaklaşım da, insanın sahip olduğu moral haklara ve adil davranma yaklaşımlarına sıkı sıkıya bağlıdır. Örgüt, tüm kamunun çıkarını gözetme ve kişisel amaçlarla örgütsel amaçları birleştirme sorumluluğuna sahiptir. Çünkü insanlara insanca davranmak, onlara yaşama, güvenlik, gizlilik, özgür konuşma vb. insani hakları sağlamak ve işletme ile ilgili tüm kişi ve gruplara eşit bir şekilde davranmak gerekir.

SONUÇ:

Bu açıklamalardan da anlaşılacağı üzere "iş ahlâkı" ve "sosyal sorumluluk" kavramları birbirlerinin içinde yer alan kavramlardır. Sosyal sorumluluk kavramı içinde, ahlâk kavramına göre biraz daha fazla yasal düzenlemeler görülmektedir. Ahlâk kavramında ise "sadece yasal zorunluluklar nedeni ile bir yaptırım sözkonusu olamaz; insanlar kanundan korkmadan gönüllü olarak sosyal sorumluluk üstlenirler" görüşü vardır. Bu görüşe göre kamu çıkarını gözetmeyen firmadan, toplum zaten öğ alacaktır (Stark 1993:391).

Gerçekten de günümüzün bilinçli toplumlarında, işletmelerin sosyal sorumluluk bilincine sahip olmamaları, ahlaki tavırlar sergilememeleri, işletme imajını zedelemekten ve firmayı, duyarlı rakipleri ile yarışamaz hale getirmekten başka bir işe yaramayacaktır. Şirketler, topluma yaptıkları katkı yoluyla kendilerini tanıtmış, güçlendirmiş olacaktırlar (L'Etang 1994:118).

Günümüzün insanı, insan hakları, çevrenin ve doğanın korunması, işgören sağlığı ve güvenliği vb. uygulamalara gittikçe daha fazla önem vermeye başlamıştır. Bu önemin doğal sonucu olarak da, ahlaka ve sosyal sorumluluğa dikkat eden firma ve örgütler daha avantajlı duruma gelmiştir.

KAYNAKÇA

- BOVET, Susan
1993 "The Burning Questions of Ethics"
Public Relations Journal November, 1993.
- CAN, Halil
1991 **Organizasyon ve Yönetim**,
Ankara: Adım Yayıncılık
- CERTO, Samuel
1992 **Modern Management**
Allyn and Bacon, Inc.
- HELLRIEGEL, Don, J.W. SLOCUM, JR
1992 **Management**
Addison-Wesley Pub. Co.
- HODGETTS, Richard ve D.F. KURATKO
1991 **Management**
Harcourt Brace Jovanovich Inc.
- HYSOM, John, J.W. BOLCE
1983 **Business and Its Environment**
West Pub. Co.
- L'ETANG, Jacquie
1994 "Public Relations and Corporate Social Responsibility:
Some Issues Arising"
Journal of Business Ethics Vol: 13.
- MC HUGH, Franchis
1992 **Ethics**
Yayın No: Tusiad-T/92.
İstanbul.
- STARK, Andrew
1993 "What's The Matter With Business Ethics?"
Harvard Business Review
May-June 1993

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİNDE STRES TIPLERİNE İLİŞKİN BETİMLEYİCİ BİR ARAŞTIRMA

Selami Yıldırım*

I. GİRİŞ VE YÖNELİM

Yaşadığımız yüzyılda insanlar, hangi işi yaparlarsa yapsınlar, yaşamlarının büyük bir bölümünü, kendi yeteneklerini ve sınırlarını zorlayarak sürdürmektedirler. Yirminci yüzyıl insanlara öteki yüzyıllarla ölçülemeyecek oranda bir hareketlilik ve hız kazandırmış, bu ise insanların sürekli bir yarış ve değişim içerisinde çalışmalarını, böyle bir çevre içinde yaşamlarını sürdürmeleri sonucunu doğurmuştur. Birey ister bir kamu veya özel kesim örgütünün üyesi olarak yaşamını kazansın, isterse bir örgüte doğrudan doğruya bağımlı olmaksızın hizmet sunsun, stres kavramı ile tanışması kaçınılmaz olmaktadır (Ertekin, 1993: 147).

Son yıllarda genellikle batıda yapılan araştırmalar insan sağlığının stresten ne kadar etkilendiğini, bunun ortaya çıkardığı kişisel, örgütsel ve ulusal zararların ne boyutta olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Sorunun günümüz insanı için büyük önem taşımasının nedeni strese dayalı hastalıkların, ruhsal bozuklukların sayısının yirminci yüzyıl öncesiyle karşılaştırıldığında ürkütücü biçimde artmış olmasıdır.

Bugün adını en çok duyduğumuz ülser ya da diğer mide rahatsızlıkları, migren, yüksek tansiyon, kalp rahatsızlıkları,

* H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Araştırma Görevlisi

uykusuzluk, sırt, adale ağrıları ve psikiyatrik rahatsızlıkların temelinde büyük ölçüde stres yatmaktadır (Charlesworth, 1984: 13).

Stres, bedensel ve ruhsal sınırların zorlanması, gerilim ve baskı altında tutulması ile ortaya çıkan bir durum olarak değerlendirilmektedir (Ertekin, 1993: 148).

Stres, insanların esenliği ve huzuru için bir tehlike işareti, bir uyarı olarak algılanan ve dolayısıyla yetersiz bir şekilde ele alınan olaylara gösterilen belirgin olmayan fizyolojik ve psikolojik tepkiye denilmektedir.

O halde basit bir anlatımla stres, işyerinde veya çevrede yer alan ve sağlığınıza zararlı olarak gördüğünüz olay ve durumlar yüzünden ortaya çıkan belirtileri kapsar (Klarreich, 1993: 34).

Kentsel yaşamın hızı, kirliliği ve gürültüsü içinde yaşamaya çalışan, tüm bireylerin çalıştığı yada 2-3 yaşından itibaren okula gittiği, küçülen bir aile yapısına sahip olan ve de en önemlisi artık çok kompleks hale gelmiş işyerlerinde çalışmak durumunda olan insanların problemleri oldukça farklılaşmış ve daha kompleks hale gelmiştir.

İşte bu yapı içinde sürekli savaşım veren ve strese giren günümüz insanının sağlığı giderek tehlikeye girmekte ve ölümlerin önemli bir kısmı stresin yol açtığı hastalıklardan olmaktadır.

Stresin endişe içinde yukarıda belirttiğimiz olumsuz yönleri yanında olumlu yönlerini de düşünebiliriz. Çünkü stres dış etkenler tarafından insan üzerinde ortaya çıkar. Yani, işyerimiz stres dolu bir yer olabilir, çocuklarımız, trafik, gürültü, kirlilik, zevksiz işler ve ekonomik belirsizlik bizler için potansiyel stres nedenleridir. Stres bizimle beraber kalmaz ve kesinlikle streslerimiz için kendimiz suçlu olmayabiliriz. Bir durum değişikliği bile bizde stres yaratabilir. Ancak stresin tek başına mutlaka kötü olması düşünülmemelidir. Her ne kadar sözcük olumsuz çerçevede düşünülürse de olumlu bir değere sahip olduğu da gözden kaçırılmamalıdır. Örneğin stres altında kişinin daha başarılı olduğu durumlarda çoktur (Nathan, 1989: 17).

Başka bir deyişle, stresi sadece sakıncaları olan olumsuz bir olgu olarak belirlemek yanlış olacaktır. Çünkü insanın belli amaçlara yönelik davranabilmesi ve başarılı olabilmesi için belli bir oranda strese gereksinimi vardır. İşte bu da optimum stres düzeyidir.

Bu araştırmanın amacında Hacettepe Üniversitesinde çalışan yönetici ve memurların başarılı olabilmesine ve çalıştığı işte verimliliklerinin artırılabilmesine yardımcı olabilmesi için stres tiplerinin belirlenmesidir.

Bu araştırmanın paralelinde yine stres tipleri belirlendikten sonra strese başa çıkabilmek ve başarılı bir şekilde stresi yönetebilmek için ileride yapılacak olan çalışmalara çözümler üretmekte bu araştırmanın başka bir amacıdır.

II. LİTERATÜR İNCELEMESİ

1. Stres Tipleri

En büyük stresi, içine düştüğümüz durumu kontrol etmek, etkilemek ya da değiştirmek için kendimizi güçsüz hissettiğimizde ya da böyle olduğuna inandığımızda, yani kontrol altına almaya hazırlıklı olmadığımız, beklenmedik bir durumla karşılaştığımızda duyarız (Weiss, 1993: 10-11).

İnsanların kendilerini riske atması için timsahlarla güreşmesi gerekmemektedir. Bazı insanlar, günlük yaşamda kendilerini çok fazla zorlayarak, stresten kaynaklanan ve ölüme kadar varan hastalıklara yakalanma riskine atılırlar. Bunlar atılgan, talepkar, çok çalışkan ve çabuk sinirlenen işkoliklerdir. Bu daha çok "A Tipi" denen kişiler için geçerlidir.

Aşırı stresten şikayetçi olan birçok kişi sıklıkla şu soruyu sorar. "İnsanlar gerçekten davranışlarını değiştirebilirler mi? A Tipindeki bir insan, B Tipine dönüşebilir mi?" Bu soruya yanıt ise daima, eğer gerçekten değişmek isteniyorsa, değişilebilir (Yates, 1986: 175).

İnsanlar arasındaki bu farklılıklar Dr. Meyer Friedman ve Dr. Ray Rosenman tarafından A ve B kişilik özellikleri taşıyan iki grupta ele alınmıştır. 1950'lerde beslenmenin kanda kolestrole yol açması ve buna bağlı kalp hastalıkları konusunda yaptıkları

araştırmalarda bu bilim adamları stres'in kalp rahatsızlıklarındaki rolünü keşfetmişlerdir. A Tipi olarak adlandırdıkları stresli insanların daha çok kalp rahatsızlığı tehdidiyle karşı karşıya olduklarını gözlemişlerdir.

Bu gözlemlerden yola çıkarak 1961 yılında "Western Collaborative Group Study" olarak bilinen bir araştırma yapmışlardır. Üçbin sağlıklı orta yaştaki erkekte belli davranış şekilleri araştırmışlar ve popülasyonun yarısını A Tipi olarak sınıflandırmışlardır. Bu kişiler aynı zamanda kalp rahatsızlıkları açısından da incelenmişlerdir.

8,5 yıl sonunda A Tipi olarak adlandırılan kişilerin, B Tipi olarak adlandırılan kişilerden iki kat daha fazla kalp hastalığına yakalandığı tesbit edilmiştir. Tabii bu B Tipi insanların hiç kalp rahatsızlığına yakalanmadığı, A Tipi insanların da hepsinin kalp hastalığına yakalandığı anlamını taşımamakla birlikte anlamlı bir sonuç ortaya koymaktadır.

a. A Tipi Kişilik Özellikleri

Bu kişiler, saldırgan, hırslı, rekabetçi, beklentileri üst düzeyde, zamana karşı yarışan özellikler göstermektedir.

Sürekli zamanla ya da diğer insanlarla yarış halinde olduklarından onların "kavga-kaçış" tepkisi tekrar tekrar ve sürekli gündemdedir. Bu da vücutta adrenalın ve cortisol adı verilen hormonların sürekli salgılanması ve bunun sonucu kolestrol ve yağın kanda artması demektir. Yine onlar için aynı kişilik özellikleri devam ettikçe kandaki bu maddeleri artmaları da güçleşmektedir. Bu da kalbe kan taşıyan damarların hastalanması demektir. A Tipi strese sahip olan kişilerin diğer özellikleri ise şunlardır.

Hızlı yeme, yürüme ve konuşma,
Tümcelerin sonuna doğru hızlılık,
Sabırsızlık,
Başkalarının sözünü kesme ya da yavaş konuşan insanların tümcelerini tamamlama,
Başkalarının işlerini bitirmesini bekleyememe,
Acelecilik,

Birden fazla şeyi aynı anda yapmak,
 İş dışında da işle ilgili sorunları düşünme,
 Aynı anda yemeye ve okumaya çalışma,
 Sohbetleri hep kendi ilgili oldukları noktada toplama,
 Tatildeyken bile zamanı problem etme,
 Kendi asıl amaçlarına uygun düşmedikçe yapılan hiçbir şeyi
 beğenmeme,
 İş yaparken zevk almaktan çok işin biran önce bitmesiyle
 ilgilenme,
 Sürekli başkalarının ne yaptığından daha çok işi başarma
 çabasıyla ilgilenme,
 Herşeyin daha fazlasına sahip olma arzusu (para, mülk,
 arkadaş, aktivite vs.),
 Başarının niteliğinden çok miktarıyla ilgilenme,
 A Tipi insanların sloganı "Biz daha çok çalışırız " dır.

b. B Tipi Kişilik Özellikleri

Katı kurallardan arınmış ve esnektirler. Zaman konusunda daha rahat ve sabırlıdır. Başarı konusunda çok hırslı değildirler. Kolaylıkla sinirlenmez ve tedirgin olmazlar. İşlerinden zevk almaya bilirler. İşleriyle ilgili rahatlıkları onlara suçluluk duygusu vermez, sakin ve düzenli çalışabilirler.

2. Kişilik Özellikleri Hakkındaki Bilginin Stres Bakımından Önemi

Tabii ki sözü edilen bu kişilik farklılıkları iki uç noktayı yansıtmaktadır. İnsanların tümünde her iki yönde de özellikler vardır. Önemli olan bu özelliklerin hangisinin daha ağır bastığıdır.

Kendimizi ve çevremizdeki insanların bu özellikler temelinde tanımının yararı kuracağımız ilişkilerde ve davranışlarımızın kontrolünde kendini gösterecektir. Daha da önemlisi, kişilik özellikleriyle stres arasında kurulacak ilişki davranışlarımızı daha olumlu ve sağlıklı yönde değiştirmek ve geliştirmek için ip uçları verecektir.

Çalışanlar, genellikle iş yerlerinde karılaştıkları, yaşadıkları problemleri doğal karşılarlar ve daha çok kısa vadede işlerin bitirilmesiyle ilgilidirler. Birbirini kovalayan hayal kırıklıkları,

başarısızlık duygusu, sağlıklı iletişim gibi problemler iş yaşamının gerçek akışı olarak nitelendirilmektedir.

3. Çalışma Hayatında Stres

Örgütsel stres, örgütte ya da işle ilgili herhangi bir talebe (beklenmeye) karşı bireysel enerjinin harekete geçmesidir (Quick, 1984: 10).

Ya da şu ana kadarki bilgilerle örgütsel stresi bireyin işle ilgili herhangi bir beklentiye gösterdiği tepki olarak tanımlayabiliriz.

Önemli olan çalışanların bu tepkisinin sağlıklı yönlendirilmesidir. Kötü yönlendirilen örgütsel stres örgütün insan kaynaklarına zarar verecek, verimsizliğe, kalitesizliğe neden olacaktır. Sağlıklı yönlendirilen stres ise, tam tersine performans artışına, iş doyumuna ve verimlilikte artışa yol açacaktır.

Çalışan herkesin işinden kaynaklanan farklı düzeylerde stresi vardır. Herkeste stres yaratan koşullar farklı olmakla beraber bazı iş şartları genelde çalışanlarda aşağı yukarı aynı stresi yaratmaktadır. Örgütlerde en sık karşılaşılan stres nedenleri şunlardır.

- Kişiyile işi arasındaki uyumsuzluk,
- Rol çatışması,
- Roldeki belirsizlik,
- Rolle ilgili aşırı yük,
- Sorumluluk endişesi,
- Çalışma şartları,
- İnsan ilişkileri,
- Yabancılaşıma.

4. Bireysel Stres Etmenleri

Yapılan araştırmalara göre bir insan tipik olarak haftada kırk saatini işinde geçirmektedir. İş dışında geçen geriye kalan 128 saat içinde ortaya çıkan sorunlar ve edinilen deneyimlerin kişinin işine etkisi oldukça fazladır. İşte bu tür etmenler, çalışanların kişisel yaşamından kaynaklanmaktadır. Bu tür etmenleri de kendi içinde iki alt grupta sınıflandırabiliriz.

Bunlardan ilki ailevi sorunların doğurduğu sıkıntı ve baskılardır. Evlilik içi sorunlar, ilişkilerin kopması, çocukların eğitimine ilişkin güçlükler, çalışanların işlerine taşıdıkları bireysel sorunlardır.

İkinci sınıf bireysel etmen ekonomik sorunlardan kaynaklanmaktadır. Bunlar kişinin finansal gücünü aşmasından kaynaklanmaktadır. Bir gün 3 milyon TL kazananla 750 bin TL kazanan arasında pek bir fark yoktur. İnsan gereksinimleri sonsuz olduğuna göre çoğumuz paramızı idareli kullanmada başarısız kalırız. Yapılan araştırmalarda aile bireylerinden birisinin ölümünden, boşanma, hastalık, hamilelik, cinsel güçlükler, çocukların asiliği, ev değiştirme, bayram tatili, yıllık izin, uyuma alışkanlıklarındaki büyük değişimlere kadar birçok nedenin (bu konuda 43 tane saptanmıştır) stres doğurmada etkili olduğunu göstermiştir. (Can, 1991: 253).

III. ARAŞTIRMA TASARIMI

1. Problem

a. Problem Durumu

Stres genelde insanın doğal ve ideal dengesini bozan bir olaydır. Stres kaynaklarının organizmayı etkileyerek bu dengeleri bozması kendini üç biçimde gösterebilir. Bunlardan ilki hemen hemen hepimizin karşılaştığı kısa süreli stres durumudur. İkinci tür stres durumu orta süreli olup bir kaç saatten bir kaç güne kadar uzanan etki gösterir. Son tür ise, uzun süreli stres durumudur. Kronik olan bu durum haftalar hatta aylarca sürebilir.

Bütün bu durumlarda vücut dengesinin sağlanması için organizma savunma mekanizmalarını harekete geçirebilir. Ama bu arada stresin yol açtığı fizyolojik, psikolojik ve örgütsel bir takım etkileri ve sonuçları da vardır (Can, 1991: 255).

A.B.D.'de yapılan bir araştırmada stresin neden olduğu hastalıkların ölüm nedenlerinde en üst sıralarda yer aldığı (kalp hastalıklarında % 37-38) buna karşın geçmişte birinci sırada yer almış olan zatürre, grip gibi hastalıkların bugün daha az önem taşıdığı açıkça gözlenmiştir. Bu çalışma A.B.D.'de yapılmış olduğundan her ülke için %100 geçirililiğinden söz etmek elbette

olası değildir. Ancak toplumların gelişmişlik düzeyi ile stres arasındaki bağı hakkında ipucu vermesi açısından önemlidir (Charlesworth, 1984: 8).

Yönetmel pozisyonları dolduran yöneticilerde de stresin varlığı kuşkusuzdur. Modern yönetim biliminin yönetici yapranmaları diye adlandırdığı bu durum, özellikle A Tipi davranış gösteren yöneticilerin yarışma özelliklerini daha uzun çalışarak gösterdiklerini ama sonuçta çok hızlı karar verdikleri için kötü karar aldıklarını ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca araştırmalar bu tip yöneticilerin çok seyrek olarak yaratıcılık gösterdiğini bulmuştur. Bu kişiler nitelik ve hızla ilgilendiklerinden sorunlarla karşılaştıklarında geçmiş deneyimlerden yararlanırlar. Benzersiz çözümler bulacak zamanları yoktur. Bu nedenle davranışlarını önceden kestirmek Tip B özelliğindeki yöneticilere göre daha kolaydır. Bütün bu fazla ve hızlı çalışma bu yöneticilerde yıpranmaya neden olmaktadır. Bu yıpranmanın belirtileri ise kronik yorgunluk, diğerlerinin isteklerine süre koyma, alaycılık, insanları sevmeme gibi davranışlarla başarısız ve ülser biçiminde ortaya çıkabilir.

Bu araştırmanın temel problemi Hacettepe Üniversitesinde çalışan yönetici ve memurların stres tiplerinin belirlenmesi ve strese yolaçan faktörlerin stres tiplerine olan etki derecelerinin belirlenmesidir.

b. Problem Tümcəsi

Hacettepe Üniversitesinde çalışan yönetici ve memurlar hangi tip strese sahiptir? sorusu araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır. Bu problemin, aşağıda verilen boyutlara ait değişkenler yardımıyla, çalışan yönetici ve memurların stres tiplerini faktörlerin belirlenmesiyle çözümlenmesine çalışılacaktır.

- Baskı faktörü,
- İş yönelimi faktörü,
- Kazanma isteği faktörü,
- Sabırsızlık faktörü,
- Aktivite eğilimi faktörü.

c. Konunun Sınırlandırılması

Araştırma, üniversitede çalışan yönetici ve memurlarının stres tiplerinin yukarıda verilen boyutlar açısından betimlemesi ile sınırlandırılmıştır. Stres tiplerinin belirlenmesinden sonra ortaya çıkacak kişisel ve örgütsel problemlerin sonuç ve etkilerinin belirlenmesi ilerideki araştırmalara bırakılmıştır.

d. Denenceler

i. Hacettepe Üniversitesinde çalışan yönetici ve memurların stres tipleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

ii. Yönetici ve memurların stres tiplerini oluşturan faktörlerin (baskı, iş yönelimi, kazanma isteği, sabırsızlık, aktivite eğilimi) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

e. Varsayımlar

i. Araştırmada kullanılan anketi yanıtlayanların verdikleri bilgiler doğru olup, gerçek durumu yansıtmaktadır.

ii. Kullanılan anketteki sorular, araştırmanın problemini test etme açısından yeterli ve geçerlidir.

2. Materyal ve Yöntem

a. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Hacettepe Üniversitesinde çalışan yönetici ve memurlar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise İdari Mali İşler Daire Başkanı ve Personel Daire Başkanlığında görev yapan yönetici ve memurlar oluşturmaktadır.

b. Veri Toplama Aracı

Araştırmada Prof. Dr. Halil Can tarafından kullanılan stres tiplerini betimleme anketi kullanılmıştır. Anket yazarın sözlü izni ile kullanılmıştır. Anket Stres tiplerini belirlemeye yardımcı olacağı düşünülen 30 sorudan oluşmaktadır.

c. Verilerin İşlenmesi

Anketi 33 yönetici 88 memur olmak üzere toplam 121 kişi yanıtlamıştır. Stres tipi betimleme anketinden elde edilen bilgiler doğrudan bilgisayara yüklenmiştir. Bilgisayara yüklenen veriler, ilk önce veri çözümleme analizi işlemine tabii tutulmuş, daha sonra elde edilen veriler istatistik analizi için paket programa (SPSS W_N) aktarılarak denenceler test edilmiştir.

d. Yöntem

Verilerin analizinde, çok değişkenli bir çözümle yöntemi olan faktör analizi kullanılmıştır. Faktör analizi, kısaca, bir ilişkiler örgüsü içinde her değişkenin, bu değişkenle ölçülmek istenen boyutların ölçülmesindeki katkılarının önem ve genişliğini saptamamıza yarar (Kavuncubaşı, 1992: 78-79).

Stres tiplerini belirlemek için ise her sorunun seçeneğinde yer alan 1'den 5'e kadar puanlar toplanarak stres puanları hesaplanmıştır. Bu puanlar 150-100 ise A Tipi stres, 99-76 ise AB Tipi stres ve 75-30 ise B Tipi stresdir.

IV. BULGULAR

Yapılan faktör analizi sonucunda, yönetici ve memurların yanıtlarına göre 5 faktörün stres tiplerini belirlediği ortaya çıkmıştır. Bu faktörlerin açıkladığı varyans yüzdesi ve varyans yüzdesi toplamları aşağıda verilmiştir.

Çizelge 1: Faktörlerin gösterdikleri varyans yüzdeleri.

Baskı Faktörleri	Varyan Yüzdesi	Varyans Yüzdesi Toplamı
Baskı faktörü	18.4	18.4
İş yönelimi faktörü	16.2	34.6
Kazanma isteği faktörü	13.3	47.9
Sabırsızlık faktörü	10.6	58.5
Aktivite Eğilimi faktörü	9.9	68.4

Faktör 1: Bu faktör genellikle baskı altında başarılı olunduğu ve işlerin daha çok baskı altında yapıldığını açıkladığı için baskı olarak nitelendirilmiştir. Bir baskı faktörü olarak nitelendirilen bu faktör yukarıdan aşağıya baskı değişkenleri 77,73,57,42 ve 33 yüklerini almıştır.

Baskı altında daha iyi çalışır.	0.77
Eve iş getirir	0.73
Baskı altında kendini enerjik ve başarılı hisseder.	0.57
Zamanı olsa bile işlerini hızlı yapar.	0.42
İşte yada evde değişikliğe tahammülü yok.	0.33

Faktörün açıkladığı varyans yüzdesi (%)= 18.4

Faktör 2: Bu faktör birden fazla işle uğraşma, işi hızlı yapma, işin günü dolduramaması ve işi fazla düşünme gibi değişkenlerden oluştuğu için, iş yönelimi faktörü olarak adlandırılmıştır. İş yönelemi faktörü olarak nitelendirilen bu faktörü oluşturan değişkenler 71,59,58,48,47,36, ve 35 yüklerini almıştır.

Aynı anda birden fazla işle uğraşır.	0.71
İşine biran önce dönebilmek için yemeğini hızlı yer.	0.59
Diğer insanlara göre daha hızlı yemek yer.	0.58
Üretken olmak için birden fazla işi üstlenmesi gerektiğini düşünür.	0.48
Elindeki işlerin günü doldurmaya yetmediğini düşünür.	0.47
Zamanının çoğunu işini düşünerek geçirir	0.36
Hafta sonları çalışır.	0.35

Faktörün açıkladığı varyans yüzdesi (%)= 16.2

Faktör 3: Bu faktör, genellikle kazanmanın önemli, kaybetmenin sınırlendirici ve liderlik yapma isteği gibi değişkenlerden oluştuğu için kazanma faktörü olarak adlandırılmıştır. Kazanma faktörü olarak nitelendirilen bu faktörü oluşturan değişkenler 72,71,49,48 ve 47 yüklerini almıştır.

Yavaş konuşan insanlar sinirlendiricidir.	0.72
Kazanmak çok önemlidir.	0.71
Kaybetmek çok sinirlendiricidir.	0.49
Çalışma grubuna liderlik yapmak gerekir.	0.48
Yaptığı herşeyi ciddiye alır.	0.47
<hr/>	
Faktörün açıkladığı varyans yüzdesi (%)=	13.3

Faktör 4: Bu faktör daha çok, sürekli saate bakma, konuşanın sözünü kesme ve ayrıntılara önem verme ve sık sık tartışma gibi değişkenlerden oluştuğu için sabırsızlık faktörü olarak adlandırılmıştır. Sabırsızlık faktörü olarak nitelendirilen bu faktörü oluşturan değişkenler 70,67,49,37, ve 36 yüklerini almıştır.

Boş zamanlarında sürekli saate bakar.	0.70
Konuşmacının düşünceleri yalnızca sürekli sözünü keser.	0.67
Zor beğenir ve ayrıntılara önem verir.	0.49
Aynı düşüncede olmayanlarla sürekli tartışır.	0.37
İşleri hızlandırmak için başkalarının sözünü keser.	0.36
<hr/>	
Faktörün açıkladığı varyans yüzdesi (%)=	10.6

Faktör 5: Bu faktör genelde, fazla bekleyememek, rahatlamak için zaman bulamamak, özel işler için zorlanmak ve hareket etme gereksinimi gibi değişkenlerden oluştuğu için aktivite eğilimi faktörü olarak adlandırılmıştır. Aktivite eğilimi faktörü olarak nitelendirilen bu faktörü oluşturan değişkenler 63,56,53,41,40 ve 35 yüklerini almıştır.

15 dakikadan fazla beklerse sinirlenir.	0.63
Gün içinde rahatlamak için zaman bulamaz.	0.56
Kendi için özel şey yapmak için zorlanır.	0.53
Hareket etme gereksinimi duyar.	0.41
Çok çabuk sıkılır.	0.40
Olayları akışına bırakamaz.	0.35
<hr/>	
Faktörün açıkladığı varyans yüzdesi (%)=	9.9

V. SONUÇLAR

Araştırmada kullanılan anketi yanıtlayanların % 27'si yönetici, % 73'ü ise memurdur.

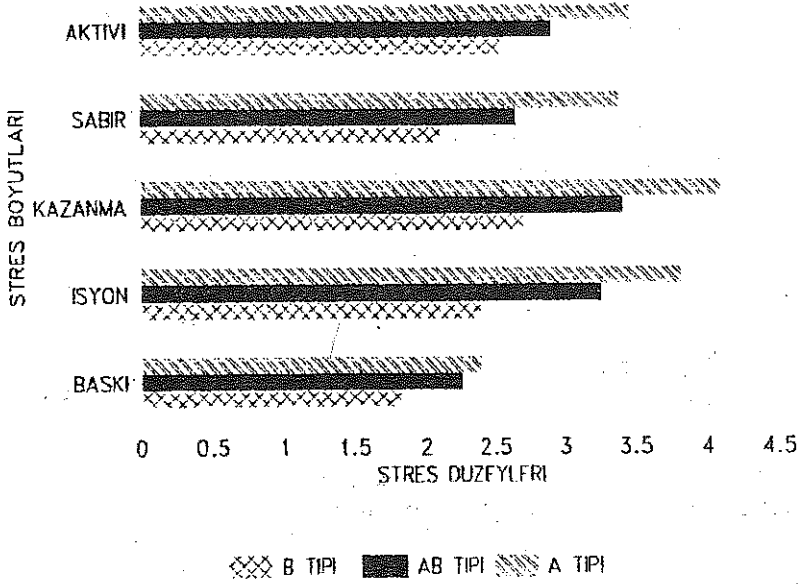
Araştırmada yer alan yönetici ve memurların stres tiplerinin % 17'si B Tipi, % 69'u AB Tipi ve % 14'ü ise A Tipidir. A Tipi stresin aritmetik ortalaması 104, AB Tipi stresin aritmetik ortalaması 88 ve B Tipi stresin aritmetik ortalaması ise 70' dir.

Stres tiplerini oluşturan stres faktörleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (F:143, SD:2, P<0001).

Bu farklılığın nasıl oluştuğu ise çizelge 2 ve grafiksel olarakta grafik 1'de görülmektedir.

Çizelge 2: Stres tipi açısından stres boyutlarına ilişkin betimleyici istatistikler.

GRUP	BASKI		YÖNELİM		KAZANMA İSTEĞİ		SABIRSIZLIK		AKTİVİTE	
	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS
B	1.81	0.25	2.39	0.41	2.70	0.81	2.10	0.69	2.54	0.48
AB	2.25	0.57	3.25	0.49	3.40	0.65	2.65	0.71	2.91	0.52
A	2.39	0.52	3.82	0.52	4.09	0.78	3.38	0.47	3.46	0.79
F	7.24		42.5		18.6		16.8		12.6	

Grafik 1: Stres tipine göre stres boyutları ve dereceleri.

Baskı faktörü bakımından istatistiksel açıdan stres tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (F:7, SD:2, P<0011).

Baskı faktörü değişkenleri bakımından A Tipi stresin aritmetik ortalaması 2.29, AB Tipi stresin aritmetik ortalaması 2.26, ve B Tipi stresin aritmetik ortalaması ise 1,181'dir.

İş yönelimi faktörü bakımından istatistiksel açıdan stres tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (F:42, SD:2, P<0001).

İş yönetimi faktörü değişkenleri bakımından A Tipi stresin aritmetik ortalaması 3.82, AB Tipi stresin aritmetik ortalaması 3.26 ve B Tipi stresin aritmetik ortalaması ise 2.39'dur.

Kazanma faktörü bakımından istatistiksel açıdan stres tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (F:19, SD:2, P<0001).

Kazanma faktörü değişkenleri bakımından A Tipi stresin aritmetik ortalaması 4.09, AB Tipi stresin aritmetik ortalaması 3.40 ve B Tipi stresin aritmetik ortalaması 2.70'dir.

Sabırsızlık faktörü bakımından istatistiksel açıdan stres tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (F:16, SD:2, P<0001).

Sabırsızlık faktörü değişkenleri bakımından A Tipi stresin aritmetik ortalaması 3.38, AB Tipi stresin aritmetik ortalaması 2.65 ve B Tipi stresin aritmetik ortalaması ise 2.10'dur.

Aktivite eğilimi faktörü bakımından istatistiksel açıdan stres tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (F:12, SD:2, P<0001).

Aktivite eğilimi faktörü değişkenleri bakımından A Tipi stresin aritmetik ortalaması 3.46, AB Tipi stresin aritmetik ortalaması 2.91 ve B Tipi stresin aritmetik ortalaması ise 2.54'dir.

Sonuç olarak Hacettepe Üniversitesinde çalışan yönetici ve memurlar için şunları söyleyebiliriz.

Bu çalışanların büyük bir bölümü (% 69) AB Tipi strese sahiptir. Bu grup için şunları diyebiliriz.

Hayatı gerektiği kadar ciddiye alıyorlar ve rahatlamayı biliyorlar. Saldırgan değiller, rekabete de çok önem veriyorlar. Ancak gerektiği zaman aktif ve üretken olmayı başarabiliyorlar.

İkinci grup ise % 17 ile B Tipi strese sahiptirler. Bu grup için ise şunları söyleyebiliriz. Sorunların hayatlarına hükmetmesine izin vermiyorlar. Olayları akışına bırakıyor ve hayatı fazla ciddiye almıyorlar. Stresle ilgili hiç bir sorunları yok ama bu kadar işgüzarlık da fazla değilmi diye bir soru ileri sürülebilir.

Son grup ise % 14 ile A Tipi strese sahiptir. Bu grup içinde şunları söyleyebiliriz. Stres düzeyleri tehlike sinyalleri veriyor. Davranış şekillerini bir an önce değiştirmeleri gerekmektedir diyebiliriz. Yoksa ciddi rahatsızlıklarla karşı karşıya kalabilecekleri düşünülebilir.

VI. KAYNAKÇA

CAN Halil. **Organizasyon ve Yönetim**, Ankara, 1991.

CHARLESWORTH Edward. Nathan G. Ronald. **Stress Management**,
New York, 1984.

ERTEKİN Yücel. Stres ve Yönetim, T.O.D.A.I.E. Yayın No: 253, Ankara, 1993.

KAVUNCUBAŞI Şahin. **Sağlık Yöneticilerinin Önderlik Davranışları**,
Sağlık Kurumları Yönetimi Programı, Yayınlanmamış Bilim
Uzmanlığı Tezi, Ankara, 1992.

KLARREICH H.D., Samul H. **Stressiz Çalışma Ortamı**, Ankara, 1993. Çeviren:
Bengi Güngör.

NATHAN G., Staats T., Rasch Paul T. **Instant Stress Relief**, New York, 1989.

QUICK C. Tames., Quick D. Tonathan. **Organizational Stress and
Preventive Managment**, New York, 1984.

YATES Jere E. **Gerilim Altındaki Yönetici**, İstanbul, 1986.
Çeviren: Fatoş Dilber.

WEISS Donald H. **Stres Kontrolü**, İstanbul, 1993. Çeviren: Doğan Şahiner.