



TÜRK SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ

**TÜRKİYE EKONOMİSİ
İÇİN
TÜSİAD ÖNCÜ GÖSTERGELER
ENDEKSİ**

Ekonomik gidişi değerlendirmede yeni bir araç



TÜRK SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ
TURKISH INDUSTRIALISTS' AND BUSINESSMEN'S ASSOCIATION

Türkiye Ekonomisi İçin TÜSİAD Öncü Göstergeler Endeksi

İSTANBUL

HAZİRAN 1991

(Yayın No: TÜSİAD- T/91, 6-143)

Cumhuriyet Cad. Ferah Apt., 233/9-10, 80230 Harbiye/İstanbul
Telefon: 140 12 05 - 146 24 12 Telefax: 147 00 82

Bu raporun tamamı veya bir bölümü TÜSİAD
'Türkiye Ekonomisi İçin TÜSİAD Öncü Göstergeler Endeksi'
referansı yazılmak kaydıyla yayınlanabilir.
"TÜSİAD Öncü Göstergeler Endeksi" referansı verilmeden endeks rakkamları
ve sonuçları yayınlanamaz. Endeks ile ilgili tüm haklar TÜSİAD'a aittir.

İçindekiler

	Sayfa no.
1. Önsöz	1
2. Giriş	3
3. Öncü Göstergeler Yaklaşımı	4
4. İstatistiki Yöntem	11
3.1.Ekonomik Durum Endeksi ve Öncü Göstergeler Endeksinin Hesaplanması	11
3.2.Dönme Noktaları İçin Olasılık Hesapları	13
5. Türk Ekonomisi ile İlgili Bazı Görüşler ve Endekslerin Hesaplanmasındaki Ana İlkeler	16
6. Ekonomik Durum Endeksi (EDE)	19
7. Öncü Göstergeler Endeksi (ÖGE)	25
8. Dönme Noktaları Olasılıkları	34
9. Sonuç	35
EK: Kullanılan Seriler ve Kaynakları	37
Kaynaklar	39
Notlar	45

Yazarlar Hakkında

Salih N. Neftçi Orta Doğu Teknik Üniversitesi Ekonomi ve İstatistik bölümü'nü bitirdi. Doktorasını Minnesota Üniversitesi'nde tamamladı. George Washington University, Boston College, Fordham University, ve City University of New York (CUNY)' da öğretim üyesi olarak görev yaptı. Halen CUNY ve Institut Universitaire Des Hautes Etudes Internationales (Cenevre) da görev yapmaktadır.

Süleyman Özmucur Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi Bölümü'nü bitirdi. Manchester Üniversitesi ekonometri bölümünden yüksek lisans, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi'nden Doktora dereceleri aldı. Büyük İstanbul Nazım Plan Bürosu'nda iktisatçı, Boğaziçi Üniversitesi ve Vassar College'de öğretim üyesi olarak görev yaptı. Halen Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi Bölümü'nde görevli bulunmaktadır.

ÖNSÖZ

TÜSİAD (Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği) 1971 yılından bu yana Türk ekonomisindeki gelişmeleri devamlı izlemekte, önem ve özelliklerine göre zaman zaman ekonomik, sosyal ve mali konularda yayınlar da yapmaktadır.

Kamu yararına çalışan gönüllü bir özel sektör kuruluşu olan TÜSİAD, yayınlarında bilimsel ve tarafsız kalmayı amaç edinmiştir. Bu nedenle, raporda belirtilen değerlendirmelerin resmi görüş veya üyelerin görüşleriyle doğrudan bir ilişkisi söz konusu olamaz.

Ekonomideki kısa dönemli dalgalanmaların politika oluşturanlar ve kamuoyu için çok önemli bir gösterge olduğu bilinmektedir. Türkiye'de bu dalgalanmaları iş alemine ve ilgililere önceden haber verecek bir "Öncü Göstergeler Endeksi" oluşturulması konusundaki bu çalışma City University of Newyork (CUNY) ve Institut Universitaire Des Hautes Etudes Internationals (Cenevre) öğretim üyesi Prof.Dr. Salih Neftçi ve Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi Bölümü öğretim üyesi Prof.Dr. Süleyman Özmucur tarafından hazırlanmıştır.

Haziran 1991

1. Giriş

Bu çalışmanın amacı Türkiye için ekonomik durum endeksi ve öncü göstergeler endekslerini oluşturmaktır.

Yarı-sanayileşmiş ülkelerde ekonominin analizinde ekonometrik modeller veya vektör otoregresyon (VAR) yöntemlerinin kullanılması oldukça yaygındır. Ekonometrik modeller geleceği tahminde ve politika belirlenmesinde yardımcı olabilmektedir. Daha az yaygın olmakla birlikte, özellikle kısa dönemde iyi sonuçlar veren VAR modellerinden geleceği tahminde yararlanılmaktadır.

Bir yıldan dört yıla kadar olan kısa dönemli dalgalanmalar gereken ilgiyi görmemişlerdir. Bunun belki de en önemli nedeni ekonomik büyümenin en önemli hedef olarak algılanmasıdır. Ancak özellikle son yirmi yıldaki gelişmeler modernleşme eğilimindeki ülkelerin de kısa dönemdeki dalgalanmalardan önemli ölçüde etkilenebileceklerini göstermiştir. Bu dalgalanmaların politika oluşturanlar ve kamuoyu için çok önemli göstergeler oldukları bir gerçektir.

Latin Amerika ülkeleri için yapılmış olan çok sayıda araştırma bu ülkelerdeki hiperenflasyonun ana kaynağının politik istikrarsızlık içinde yine politik baskılar sonucunda alınmış olan genişlemeci iktisadi politikalar olduğunu göstermiştir.

Temel ekonomik göstergelerdeki kısa dönemli dalgalanmalar iktisadi politika kararlarındaki yapısal özellikler konusunda da yardımcı olabilecektir. Gelişmekte olan ülkelerdeki veri birikimi bu tip çalışmalara artık olanak vermektedir.

Ekonomideki kısa dönemli dalgalanmaların incelenmesinin yararları şöyle özetlenebilir.

1. Birçok ülke yakın geçmişte makroiktisat politikalarındaki değişiklikler nedeni ile şoklara maruz kalmışlardır. Ani politika değişiklikleri temel ekonomik göstergelerde önemli etkiler yaratmaktadırlar. Bu etkiler verilerde gereken dönüşümlerden sonra rahatlıkla görülebilmektedir.
2. Kamuoyu basit bir gösterge yardımıyla ekonomik durum ve eğilimi hakkında bilgi sahibi olmak istemektedir. Genellikle bir çok kişi için enflasyon, büyüme, işsizlik oranı, gelir dağılımı, ihracat, döviz kuru gibi göstergelere bakıp genel ekonomik durum ile ilgili bir yorum yapabilmek çok zor olmaktadır. Bu göstergelerden bazıları iyi, bazıları kötü görünebilir. "Ekonomik durum nasıl?" sorusu bir tek rakam ile cevaplanabilir mi?¹
3. Temel ekonomik göstergelerin incelenerek kısa dönemli dalgalanmaların belirlenmesi politika oluşturanların, firmaların ve tüketicilerin karar almalarında yardımcı olacaktır.

4. Özellikle “ekonomik durum” ve “öncü göstergeler” endeksleri büyük bir bilgi birikimini tek bir sayıya dönüştürdüklerinden ekonometrik modellerin varlığında dahi yararlı olmaktadır.
5. Gelişmekte olan ekonomilerin birçoğu piyasa ekonomilerine geçiş sürecini yaşamaktadırlar. Bu nedenle durağan olmayan ve genel denge modellerinde varsayılan dengelerden oldukça uzakta bulunan bu ekonomilerde bazı temel ilişkilerin belirlenmesinde zaman serilerinin ayrıntılı incelenmesi çok yararlı olmaktadır.
6. Endeksler bir defa oluşturulduktan sonra yenilenmesi çok kolaydır. Gerekli veri en az düzeydedir. Bu nedenle hemen hesaplanıp kullanıma sunulabilmektedir.

Bu kitap sekiz bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde öncü göstergeler yaklaşımı tanıtılacak ve günümüze kadar yapılmış olan çalışmaların kısa bir özeti sunulacaktır. Üçüncü bölüm çalışmamızda kullanılmış olan istatistiki yöntemi tanıtmayı amaçlamaktadır. Endekslerin hesaplanmasındaki ana ilkeler dördüncü bölümde verilmektedir. Temel göstergelerin istatistik analizi ve geliştirmiş olduğumuz “ekonomik durum” endeksi beşinci, “öncü göstergeler” endeksi altıncı, dönme noktaları olasılıkları yedinci bölümlerde yer almaktadır. Bulguların kısa bir özeti ise sekizinci bölümde, kullanılmış olan zaman serileri ve kaynakları ise ekte verilmektedir.

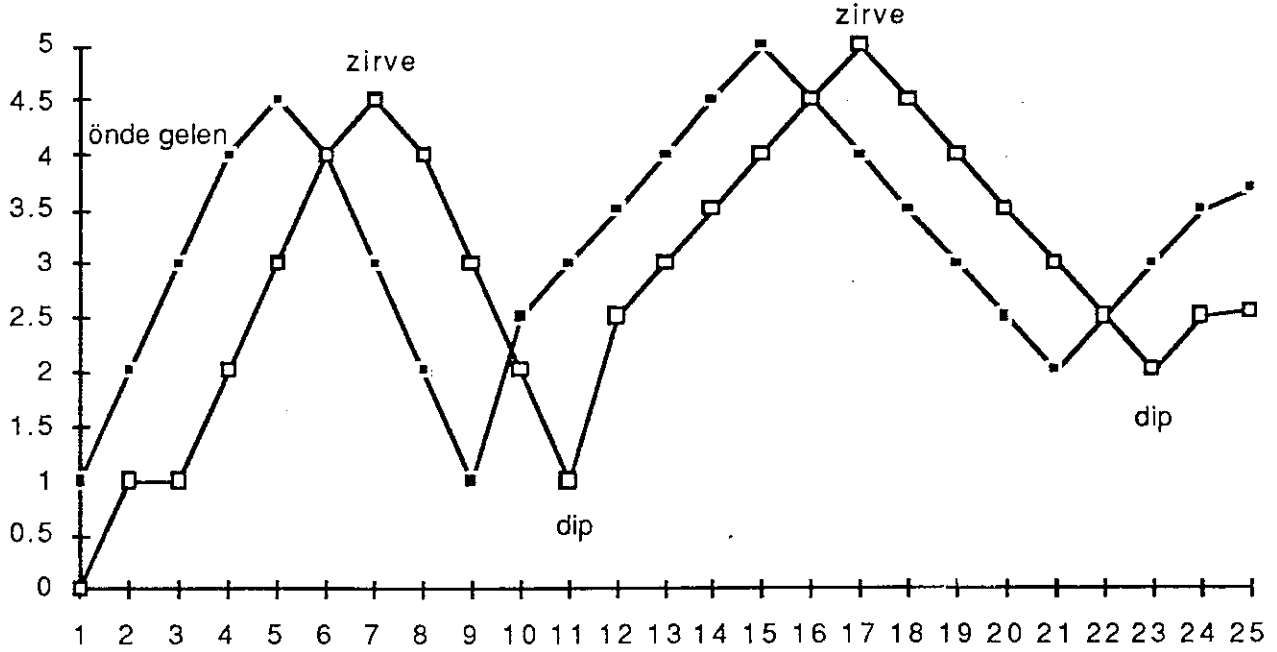
2. Öncü Göstergeler Yaklaşımı

Öncü göstergeler yaklaşımı ekonomideki dalgalanmaların kaçınılmaz olduğu gerçeğinden hareket etmektedir.² Dalgalanmaların uzunluklarının ve derinliklerinin aynı olması elbetteki beklenemez. Ancak her ekonomi genişleme dönemi sonunda zirveye ulaşacak, duraklama evresine girecek, dip noktaya vardıktan sonra tekrar genişleme evresine girecektir.³

Ekonomide bazı değişkenler diğerlerinden daha önce yükselmeye (veya azalmaya) başlarsa, bu değişkenler kullanılarak genel eğilim belirlenmeye çalışılabilir. Şekil 1'de iki zaman serisi yer almaktadır. Birinci seri, ikincisine göre, zirve noktasına (veya dip noktasına) iki dönem önce ulaşmaktadır. İkinci seri genel ekonomik durumu göstermekteyse (örneğin gayrisafi milli hasıladaki büyüme oranı), birinci seri öncü veya önden giden seridir. Birinci seri kullanılarak ekonominin iki dönem sonra durgunluğa gireceği veya büyüyeceği öngörülebilir.

Elbette gerçek hayatta seriler bu kadar düzenli bir görüntü içinde değildirler. Bu durum serilerin belirlenmesini güçleştirmekte, ama bazı serilerin diğerlerinden önde gittiği gerçeğini değiştirmemektedir. Bu gerçeği kabul ettikten sonra yapılması gerekenler şöyle sıralanabilir:

Şekil 1. Öncü göstergeler



1. Genel ekonomik durumu gösteren değişkenlerin seçilmesi, bunlardan yararlanarak dip ve zirve noktalarının (referans tarihlerinin) belirlenmesi ve ekonomik durum endeksinin hesaplanması
2. Genel ekonomik durumdaki gelişmelerden daha önce gelen değişkenler varsa bunların belirlenmesi ve öncü göstergeler endeksinin oluşturulması.
3. Bütün bu bilgiler ışığında durgunluğa girme olasılığının hesaplanması ve birçok bilginin tek bir rakama dönüştürülmesi.⁴

Her gösterge, bizim basit örneğimizdeki gibi, aynı zaman sıralamasına göre yer almayacaktır. Seçilen göstergelerden oluşan bir sepet (endeks) sapmaların azalmasına neden olacaktır. Genel ekonomik durumu gösteren değişkenlerden oluşan endeks “ekonomik durum endeksi”, “ekonomik göstergeler endeksi”, veya “aynı zamanda gelen göstergeler endeksi”; önde giden göstergelerden oluşan endeks ise “öncü göstergeler endeksi” veya “önden giden göstergeler endeksi” olarak adlandırılacaklardır.

1930 ve 1940'larda Ekonomik Araştırmalar Ulusal Bürosu (National Bureau of Economic Research,

NBER) bünyesinde bu tip endekslerin geliştirilmesine başlanmıştır. Günümüzde ABD Ticaret Bakanlığı (U.S. Department of Commerce), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), ve Uluslararası Konjonktürel Dalgalanmalar Araştırmalar Merkezi (Center for International Business Cycle Research, CIBCR) düzenli olarak bu tip araştırmaları sürdürmektedirler.⁵ Bu araştırmalarda sadece ABD değil bir çok ülke kapsamaktadır.

Öncü göstergelerin seçiminde aranılan özellikler şunlardır:

1. Önderliğin uzun olması. Bu durumda gelecekteki bir durgunluk çok önceden bilinmiş olacaktır.
2. Önderliğin düzenli olması. Bir seri düzenli olarak zirveye veya dibe genel ekonomik durumdan belli bir dönem önce ulaşmaktaysa, bu değişken gelecekteki zirvenin veya dibin daha sağlıklı olarak tahmin edilmesinde yardımcı olabilir.
3. Kolayca bulunabilmesi ve yayınlanmasında fazla gecikmeler olmaması. Öncü göstergelerin bir yararı, bir defa oluşturulduktan sonra yeni bilgilerin ilavesinin rahatlıkla yapılabilmesidir. Bu nedenle veri gereği çok fazla olan ekonometrik modellere göre tahminler daha önce hazırlanabilmekte ve bir üstünlük sağlanmış olmaktadır. Bu üstünlük ancak verilerin düzenli gelmesi ile devam edebilir.
4. Olabildiğince geniş bir ekonomik aktivite kitlesini temsil etmesi. Böyle bir seri çeşitli kesimler kanalıyla genel ekonomik durumu etkileyebilecektir.
5. Uzun bir seri olması. Her istatistiki analiz için vazgeçilmez olan çok sayıda gözlemdir. Gözlem sayısının artması yapılabilecek hataları azaltacaktır.

Bu özelliklere sahip seriler zaman içinde değişim gösterebilmektedir. Fazla güvenilir olmayan bazı seriler zamanla geliştirilerek kullanılır hale getirilebilirler.⁶

ABD’de kullanılan veriler yedi ekonomik sürece göre gruplandırılmıştır. (Tablo 1) Toplam 112 seri inceleme kapsamına alınmaktadır. Zirvede bunların 61 tanesi önce gelmektedir. Dip noktaya varışta ise sadece 47 tanesi önce gelmektedir. Bu serilerin analizi aylık raporlarla duyurulmaktadır. Ancak öncü göstergeler endeksinde 11 gösterge yer almaktadır (Tablo 2). 4 gösterge aynı zamanda gelen göstergeler endeksini, 7 gösterge ise sonradan gelen göstergeler endeksini oluşturmaktadır.

Sadece 11 serinin kullanılmasının arkasında beş temel neden vardır (de Leeuw, 1991):

1. Üretim süresi. Birçok mamulün üretilme kararı ile üretimi arasında aylar, bazen de yıllar

geçmektedir. Tüketici malları sektörlerinde yeni siparişler, makina teçhizat için yapılan kontrat ve siparişler ve özel konut için alınan inşaat ruhsatları endeksi üretimin ilk aşamalarındaki kararları göstermektedirler. Bu göstergelerin genel ekonomik durumu belli bir zaman sonra etkilemeleri beklenmekte ve öncü göstergeler arasında yer almaktadırlar.

2. Uyumdaki kolaylık. Bazı ekonomik faaliyetlerin maliyetleri kısa dönemde daha düşüktür. Örneğin, haftalık çalışma saatindeki bir ayarlamamanın maliyeti istihdamdaki ayarlamalardan daha düşüktür. Siparişleri gecikme ile gelen şirketlerin yüzdesi de kısa dönemde anlamlı olmaktadır. Uzun vadede elbette bunun maliyeti çok artabilecektir.
3. Piyasa beklentileri. Hemen bütün ekonomik değişkenler beklentilere karşı duyarlı olmakla birlikte, hisse senedi veya önemli madde fiyatları beklentilere karşı aşırı duyarlıdır.
4. İtici güçler. Para ve maliye politikaları ekonomik faaliyetlerin yönlendirilmesinde çok önemli olmaktadır. Para arzı kısa dönemdeki dalgalanmaların yaratılmasında önemli rol oynamaktadır.
5. Seviye ve değişme farkları. Zaman serilerinin çoğunda değişme düzeyden önce gelmektedir. İşsizlik sigortası için başvurular bu grupta değerlendirilebilir. İşsizlik artarken (veya istihdam azalırken) işsizlik sigortasına başvurular en yüksek düzeye gelecektir. Son endekste yer almayan tüketici kredileri ve imalat sanayiinde stok değişimleri de bu biçimde yorumlanabilirler.

Çeşitli ülkelerdeki uygulamalar öncü göstergelerin oldukça yararlı olabileceklerini göstermiştir. Bazı göstergelerin genel ekonomik durumdan 8 ay kadar önce gelmeleri önemli bir sonuçtur. 11 ülke sonuçlarına göre yeni kurulan şirketler ve tüketici borçlarındaki değişimler 8 ay, konut inşaat ruhsatları ve hisse senedi fiyatları 6 ay, ve bütün göstergelerin ortalaması veya ortancası 4 ay önde gelmektedir. Genelde, imalat sanayi üretimi ise ekonomik durum veya aynı zamanda gelen göstergeler endeksi ile aynı zamanda zirveye ulaşmaktadır. Gelişmiş ekonomilerde imalat sanayi üretiminin ekonomik durumu iyi bir biçimde yansıtması zaten beklenmektedir. Kişisel gelir, gayri safi milli hasıla ve işsizlik oranı diğer önemli göstergelerdir. Uzun süreli işsizlik, faiz oranı, stoklar, borç stoku ve verimlilik gecikme ile gelen göstergeler arasında yer almaktadır. Bu göstergeler genel ekonomik durumdaki kötüleşmeyi ortalama olarak 5-6 ay gecikme ile takip etmektedirler. (Tablo 3)

Tablo 1

Dalgalanma Göstergelerinin Çapraz Sınıflandırılması*

	Önde Gelen	Aynı Zamanda	Sonra Gelen	Sınıflandı- rılmayan	Toplam
Zirve noktasında					
1. İstihdam ve işsizlik	9	1	2	3	15
2. Üretim ve gelir	2	8			10
3. Tüketim, ticaret, siparişler	8	4		1	13
4. Sabit sermaye yatırımı	10	7	1	1	19
5. Stoklar	5		4		9
6. Fiyatlar, maliyet, kâr	12		4	2	18
7. Para ve kredi	15	4	8	1	28
Toplam	61	24	19	8	112
Dip noktasında					
1. İstihdam ve işsizlik	1	6	8		15
2. Üretim ve gelir	1	9			10
3. Tüketim, ticaret, siparişler	9	3	1		13
4. Sabit sermaye yatırımı	9	1	9		19
5. Stoklar	4		5		9
6. Fiyatlar, maliyet, kâr	12	2	4		18
7. Para ve kredi	11	2	14	1	28
Toplam	47	23	41	1	112

Kaynak: USDOC (1990).

* Öncü göstergeler endeksinin oluşturulması safhasında seçilecek olan değişkenlerin güncel ekonomik endeksi takip zamanı bakımından ne durumda olduğunu gösteren bir tablodur. Bahsedilen değişkenlerin belirli bir zaman periodunda güncel ekonomik endekse göre kaç kere önde, kaç kere aynı zamanda ve kaç kere sonradan geldiğini göstermektedir.

Tablo 2

Öncü Göstergeler Endeksinde Kullanılan Değişkenler

Öncü göstergeler (*)

1. İmalat sanayiinde ortalama haftalık çalışma saati
2. İşsizlik sigortası için yapılan başvurular, haftalık ortalama rakamın tersi
3. Tüketici malları sektörlerinde yeni siparişler, sabit fiyatlarla
4. Siparişleri gecikme ile gelen şirketlerin yüzdesi
5. Makina ve teçhizat için yapılan kontrat ve siparişler, sabit fiyatlarla
6. Özel konut için alınan inşaat ruhsatları endeksi
7. Karşılanamayan siparişlerdeki değişme, sabit fiyatlarla ve düzlenmiş olarak
8. Önemli madde fiyatlarındaki değişmeler, düzlenmiş olarak
9. Hisse senetleri fiyat endeksi
10. Para arzı, M2, sabit fiyatlarla
11. Tüketici beklentileri endeksi

Aynı zamanda gelen göstergeler ()**

1. Tarım-dışı istihdam
2. Kişisel gelir, sabit fiyatlarla
3. Sanayi üretim endeksi
4. İmalat ve ticaret sektörlerindeki satışlar, sabit fiyatlarla

Sonradan gelen göstergeler

1. Ortalama işsizlik süresi, tersi
2. İmalat ve ticaret sektörlerinde stokların satışlara oranı, sabit fiyatlarla
3. İmalat sanayiinde işçi maliyetinin üretimdeki payındaki değişme
4. Kredi faiz oranı (%)
5. Ticari ve sınai borçlar stoku, sabit fiyatlarla
6. Tüketici kredi stokunun kişisel gelire oranı (%)
7. Hizmetler tüketici endeksindeki değişme, düzlenmiş olarak

Kaynak: U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, Business Conditions Digest. January 1990.

Not: ABD veya diğer bazı sanayileşmiş ülkelerde kullanılmış olan diğer bazı göstergeler: (*) iflaslar (tersi), kâr, imalat sanayiinde fiyat/birim işgücü maliyet oranı, stokların satışlara oranı; (**) işsizlik oranının tersi, gayri safi milli hasıla, sabit fiyatlarla. Bakınız: Klein & Moore (1985), ss. 66-67.

Tablo 3

Göstergelerin Referans Tarihlerinden Önce (-) veya Sonra(+) Gelmeleri (Ay Olarak)

	Zirve		Dip		Zirve ve Dip		
	ABD	10	ABD	10	ABD	10	11
Öncü göstergeler							
1. Haftalık çalışma saati	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-3
2. İşsizlik sigortası başvuruları	-1	0	-5	-4	-2	-2	-2
3. Tüketici malları siparişleri	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-4
4. Yeni kurulan şirketler	-11	-8	-1	-4	-4	-6	-8
5. Makina ve teçhizat için siparişler	1	-4	-5	0	-2	-3	-1
6. Konut inşaat ruhsatları	-6	-6	-9	-7	-7	-7	-6
7. Stok değişimi	0	0	-2	-2	-1	-2	-2
8. Sanayi maddeleri fiyatları	-1	0	-1	1	-11		
9. Hisse senetleri fiyatı	-4	-6	-4	-7	-4	-8	-6
10. Kar	-4	-5	-2	-3	-2	-3	-3
11. Fiyat/birim işgücü maliyet oranı	-8	-2	-7	-2	-7	-3	-4
12. Tüketici borçlarında değişme	-6	-7	-4	-8	-6	-8	-8
Ortalama veya ortanca	-4	-4	-3	-2	-2	-3	-4
Aynı zamanda gelen göstergeler							
1. Tarım dışı istihdam	1	3	1	2	1	3	
2. İşsizlik oranı	0	0	1	1	1	1	
3. Gayri safi milli hasıla	0	0	-1	-1	-1	-1	
4. Sanayi üretimi	3	0	0	0	0	0	
5. Kişisel gelir	-1	-2	0	0	0	0	
6. Satışlar (imalat ve ticaret)	-1	-2	0	0	0	0	
Ortalama veya ortanca	0	0	0	0	0	0	
Sonradan gelen göstergeler							
1. Uzun süren işsizlik	6	5	4	3	4	4	
2. Makina ve teçhizat yatırımı	5	3	7	5	6	4	
3. Stoklar	6	8	6	6	6	6	
4. Tarım dışı verimlilik değişmesi	11	9	10	9	10	8	
5. Ticari borç stoku	6	3	6	6	4	4	
6. Ticari kredi faiz oranı	7	5	11	9	7	7	
Ortalama veya ortanca	6	5	6	6	6	5	

Kaynak: Klein & Moore(1985, ss. 84-89) ve Lahiri&Moore (1991, ss. 5-6).

Not: Kapsanan 10 ülke: ABD, Kanada, Birleşik Krallık, Almanya, Fransa, İtalya, Belçika, Hollanda, İsveç ve Japonya.

Not: 11 ülkeli gurupta Avusturalya, Yeni Zelanda, Güney Kore ve Tayvan yer almakta, 10 ülke arasındaki Belçika, Hollanda ve İsveç dışarda kalmaktadır.

3. İstatistiki Yöntem

3.1. Ekonomik Durum Endeksi ve Öncü Göstergeler Endeksinin Hesaplanması

Bu bölümde, kullanılan istatistiki yöntem sunulacaktır. Özellikle iki soruyu cevaplayabilecek göstergelerin belirlenmesine çalışılacaktır.

1. Önemli ekonomik göstergeler arasındaki genel eğilim (trend) ve mevsimlik dalgalanmalar dışında, korelasyonlar nedir? Bu korelasyonlar ne ölçüde makroekonomik aktivitelerle ilgili göstergelerin oluşmasında yararlı olabilmektedir ?

2. Öncü ve yaklaşık aynı zamanda gelen göstergeler nelerdir ? İlgili endekslerin kurulması olası mıdır ?

$\{Y_t^*\}$ Türk ekonomisi ile ilgili bir göstergeyi simgelemektedir. Bu serinin kendisi veya logaritması temel bileşkenlerine ayrılabilir:

$$Y_t^* = C_t + S_t + T_t + u_t$$

T_t = Genel eğilim (trend)

S_t = Mevsimlik etkiler bileşkeni

C_t = Dalgalanmalar bileşkeni

u_t = Tamamen rastgele (tesadüfi) şoklar

Bu çalışmada amaç esas itibariyle $\{C_t\}$ bileşkeninin ortaya çıkartılmasıdır. Bu bileşken kısa dönemde ekonominin genel gidişindeki yön değiştirmeleri göstermektedir. Bu yön değiştirmeler makroekonomik politikalara da bağlı olabilir. Bu bileşken Batı ekonomilerinde rastlanan konjonktürel dalgalanmalardan daha farklı olabilir. Ancak esas itibariyle bir ile dört yıl arasındaki dalgalanmaları kapsamaktadır. “Ekonomik aktivite” veya “genel gidişat” olarak tanımlanabilir.

$\{C_t\}$ bileşkenin belirlenebilmesi için $\{Y_t^*\}$ nin kendisini oluşturan diğer bileşkenlerden ve rastsal şoklardan arındırılması gerekmektedir. Bu birkaç etapta gerçekleştirilmektedir.

1. 12 aylık yürüyen ortalama filtresi kullanılmaktadır.

$$Y_t^f = (1 / 12) \sum Y_{t-i}^* \quad , \quad i = 0, 1, \dots, 11$$

Yürüyen ortalama filtresi kullanmanın iki etkisi vardır. Birincisi, aylık verilerdeki mevsimlik bileşken

elimine edilmiş olacaktır. Oluşturulan transfer fonksiyonu mevsimlik bileşkene (yıl içinde 1'den 6'ya kadar kendisini tekrarlayabilen) sıfır ağırlık vermektedir. Bu şekilde tam mevsimlik etkiler yok olacaktır.

Türk ekonomisinde mevsimlik etkiler çok önemli boyutlarda olmakla birlikte yıldan yıla bir değişme göstermemektedir. Bu nedenle mevsimlik etkiler yakınında bulunan diğer frekanstaki veriler için ilave bir dönüşüm uygulanmamıştır. İlave dönüşümlerin uygulanması sadece serbestlik derecesinin azalması sonucunu değil, asıl araştırma konusu olan “dalgalanmalar” bileşkenindeki $\{C_t\}$ güç kaybına da neden olabilecektir.

Yürüyen ortalama filtresinin ikinci önemli etkisi, yüksek frekansdaki değerlere sıfır ağırlık konulmuş olduğundan, rastsal şokları da elimine etmiş olmasıdır.

Yürüyen ortalama filtresinin bir olumsuz etkisi orijinal seride bir gecikme yaratmasıdır. Filtre uygulanmış olan seri, uygulanmamış orijinal serinin gerisinde gelmektedir. Ancak bütün serilere aynı filtre uygulandığından, aralarındaki gecikme veya önce gelme etkilenmeyecektir. Dolayısıyla, öncü seriler bu şekilde belirlendikten sonra orijinal seriler kullanılabilecektir.

2. Genel eğilim (veya trend), klasik en küçük kareler yöntemi ile hesaplanacak ve zaman serisinden çıkartılarak, trendi elimine edilmiş seri hesaplanmış olacaktır. Trendden arındırılma yürüyen ortalama filtresinden önce yapılmaktadır.

$$Y_t^f = a + b T_t + Y_t^d$$

3. Trend, ortalama ve mevsimlik etkilerden arındırılmış seri standard sapmasına (σ) bölünerek standard biçime dönüştürülür.

$$Y_t = Y_t^d / \sigma$$

Bu şekilde bütün serilerin ortalamaları sıfır ve standard sapmaları bir olmakta ve rahatlıkla karşılaştırılabilmektedirler. Aynı grafikte sıkı ilişkileri olan iki seri kolaylıkla belirlenebilmektedir. Ayrıca Öncü seri de rahatlıkla görülebilmektedir.

Gerek öncü göstergeler, gerekse ekonomik göstergeler endeksinde seçilmiş göstergeler belli ağırlıklar kullanılarak endeks haline dönüştürülür:

$$E_t = \sum b_j Y_{jt} \quad j = 1, 2, \dots, k; \quad t = 1, 2, \dots, n$$

$$\sum b_j = 1$$

Y_{jt} = j göstergesinin t dönemindeki değeri

b_j = j göstergesinin ağırlığı

E_t = t dönemindeki endeks değeri

k = gösterge sayısı (Öncü için 8, aynı zamanda gelen için 4)

n = dönem sayısı (140)

Endekslerin oluşturulmasında eşit ve farklı ağırlıklar kullanılmıştır. Örneğin, ekonomik durum endeksi için ağırlıklar 0.4, 0.2, 0.3, ve 0.1; öncü göstergeler için 0.075, 0.075, 0.0625, 0.025, 0.175, 0.1625, 0.1875 ve 0.2375 alınmıştır. Bu şekilde oluşturulan endeks ile eşit ağırlıklarla meydana getirilen endeks sonuçları arasında fazla bir fark olmadığı görülmüştür.

3.2. Dönme Noktaları İçin Olasılık Hesapları

Grafik yöntemin yararları bilinmekle birlikte yeni geliştirilmiş olan ekonomideki duraklama veya genişleme olasılıklarını belirlenmeye çalışan yöntemler daha sağlıklı sonuçlar verebilmektedir. Bu yöntemin ikinci bir yararı ekonomik durumu sadece bir tek olasılık rakamı ile izah edebilmesidir. Olasılık yaklaşımı burada kısaca tanıtılacaktır:

Trendi, ortalaması ve mevsimlik bileşkeninden arındırılmış olan $\{Y_t\}$ iki evreden geçmektedir. Bu evreler $S = s_1, s_2$. Bu evrelerden s_1 duraklama, s_2 ise genişleme (büyüme) evrelerini göstermektedir. Zaman içinde ekonomi bu evrelerden geçmektedir. Gözlem sayısı arttıkça geçilen evre sayısı da artacaktır. Bu $\{S_t\}$ süreci olarak tanımlanabilir.

Bu evrelerin gerçekte oluşmaları gözlenmemektedir. Gözlenen zaman serisi $\{Y_t\}$ dir. Sorun t dönemine kadar elde mevcut olan verilerden yararlanarak ekonominin içinde bulunduğu evreye ait bilginin ($\{S_t\}$ tarafından varsayılan değerin) ortaya çıkartılmasıdır.

Bu sorun s_1 ve s_2 evrelerinin nasıl oluşması beklendiğine dair olasılık modelinin geliştirilmesi ile istatistiki olarak çözülebilir hale gelmektedir. Bu aşağıdaki gibi yapılabilir:

s_1 ve s_2 evrelerinin $\{Y_t\}$ süreci üzerine etkileri koşullu ortalama ve varyans yoluyla olmaktadır. Evre değişene kadar dağılımın aynı olduğu varsayılmaktadır.

$$Y_t \sim N(\mu_1, \sigma_1^2) \quad , \quad S_t = s_1$$

$$Y_t \sim N(\mu_2, \sigma_2^2) \quad , \quad S_t = s_2$$

Bu iki dağılım aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$F_1 = N(\mu_1, \sigma_1^2) \quad , \quad S_t = s_1$$

$$F_2 = N(\mu_2, \sigma_2^2) \quad , \quad S_t = s_2$$

F_1 ve F_2 ile ilgili yoğunluklar f_1 ve f_2 olarak gösterilecektir. Ayrıca S_t 'nin s_1 den s_2 'ye geçiş ile ilgili olasılıkların da bilindiği varsayılmaktadır.

Bu olasılık

$$P(S_t = s_1 \mid S_{t-1} = s_2) = p \quad , \quad 0 < p < 1$$

Bu olasılık, elde başka hiç bir bilgi ve veri olmadığı durumda, ekonomide durgunluğa geçişin olabilirliği biçiminde yorumlanabilir.

Amaç, t dönemine kadar olan bütün bilgiler kullanılarak evredeki değişimin sonraki olasılığının en yüksek kılınmasıdır.

$$\text{Max. } P(S_t = s_1 \mid S_{t-1} = s_2, \pi_{t-1})$$

$$\pi_t \notin I_t$$

Bunu gerçekleştirecek olan tahmin edicinin belirlenmesi gerekmektedir.

$$\pi_t = P(S_t = s_1 \mid I_t)$$

Optimal tahmin edici Bayes ardışık formülü kullanılarak elde edilebilir (Neftçi, 1982):

$$\pi_t = \frac{\pi_{t-1} + f_1 (1 - \pi_{t-1}) p}{(\pi_{t-1} + f_1 (1 - \pi_{t-1}) p) + ((1 - \pi_{t-1}) (1 - p) f_2)}$$

f_1 ve f_2 Y_t 'nin cari değerlerindeki yoğunlukları göstermektedir (formül de yer alan π matematikte

" ϕ " bu sembol "elemanıdır" yerine kullanılmıştır

kullanılındır ve yukarıdaki optimal tahmin edici ile karıştırılmaması gerekir. exp e üzeri (üstsel biçim) için kullanılmaktadır).

$$f_1 = (2 \pi \sigma_1^2)^{-1/2} \exp\{-1/(2 \sigma_1^2) (Y_t - \mu_1)^2\}$$

$$f_2 = (2 \pi \sigma_2^2)^{-1/2} \exp\{-1/(2 \sigma_2^2) (Y_t - \mu_2)^2\}$$

Pratikte ekonominin yavaşlama evresine girmiş olma olasılığını (π_t) hesaplamak için üç aşamalı bir yol izlenir.

1. Olasılık dağılımlarının oluşturulması. Eldeki zaman serisi daralma ve genişleme evrelerinden oluşan iki gruba ayrılır. Bu iki ayrım kullanılarak tarihi olasılık (p) hesaplanır. Genellikle serinin düzenlenmesi için yürüyen ortalamalar kullanılabilir. Belirli bir dağılım (örneğin, normal dağılım) da kullanılabilir.

2. Olasılık dağılımının geliştirilmesi. Durgunluk evresinin genişleme evresinden (veya tersinin) ne kadar sonra olacağına dair bir olasılık dağılımının geliştirilmesi, bir başka deyişle $\mu_1, \mu_2, \sigma_1^2, \sigma_2^2$ değerlerinin tahmin edilmesi gerekmektedir.

3. Yukarıda verilmiş olan ardışık formül kullanarak (π_t) hesaplanır.

Eldeki 1979-Haziran 1990 döneminde ait 140 gözlemlik seride beş genişleme ve dört duraklama evresi vardır. Bunlara göre $p = 0.06$ % olarak hesaplanabilmektedir.

1979-Haziran 1990 döneminde ait 140 gözlemlik genişleme ve duraklama olmak üzere iki evreye ayrılmaktadır. Bu ayrım yapılırken Y_t serisinde iki defa üst üste daralma olup olmadığına bakılmaktadır. Eğer iki dönem üst üste daralma (D) varsa bu evrede, yoksa genişleme (G) evresinde olduğu düşünülmektedir. Filtre edilmiş seri kullanıldığından bu sınıflandırma rastsal terim tarafından etkilenmeyecek ve elde edilen seriler oldukça sürekli bir görünüm verecektir.

Bu evreler belirlendikten sonra, orijinal (ham, filtre edilmemiş) seri kullanılmaktadır. Orijinal seri yukarıda belirlenmiş olan evrelere göre ayrılarak $\mu_1, \mu_2, \sigma_1^2, \sigma_2^2$ hesaplanır.

$$\mu_1 = (1 / n_1) \sum Y_t^* \quad , \quad t \notin D$$

$$\mu_2 = (1 / n_2) \sum Y_t^* \quad , \quad t \notin G$$

$$\sigma_1^2 = (1/n_1) \sum (Y_t^* - \mu_1)^2, \quad t \notin D$$

$$\sigma_2^2 = (1/n_2) \sum (Y_t^* - \mu_2)^2, \quad t \notin D$$

Bu hesaplamalardan sonra ardışık formül rahatlıkla hesaplanabilir.

4. Türk Ekonomisi ile İlgili Bazı Görüşler ve Endekslerin Hesaplanmasındaki Ana İlkeler

Türk ekonomisi için yapılan bir endeks çalışmasının gelişmiş ülkelerdekinden biraz daha farklı olması doğaldır. Bunun iki temel nedeni vardır. Birincisi, ekonomik yapı ve kurumlar çok farklıdır. Gelişmiş ülkelerde çok önemli olan bazı göstergeler ülkemizde aynı önemde olmayabilirler. İkincisi, veri sınırlaması vardır. Gelişmiş ekonomilerde yüzyılın başından beri aylık olarak mevcut olan bir çok seri vardır. Ülkemizde ise kısa dönem verileri yeni yeni geliştirilmektedir.

Analizimizde esas itibarıyla 1980 sonrası verileri kullanılmaktadır. Bunun nedenleri aylık verilerin çoğunun bu dönemi kapsamaması ve ekonominin işleyişinde 1980 öncesi dönem ile belirgin farkların olmasıdır. 1980 sonrasında görece bir serbestlik içinde piyasaların oluşması söz konusudur. Elbette bu durum çalışmada gözlem ve dalgalanma sayılarının sınırlı olması sonucunu doğurmaktadır. Ancak yeni verilerin gelmesi ile bu sorun yavaş yavaş ortadan kalkacaktır.

Uzun dönem büyüme ile ilgili Lucas (1988) da ileri sürülen görüşler Türk ekonomisine de uyarlanabilir. Uzun dönemde beşeri sermayeye yapılan yatırımlar nedeniyle oluşan dışsal ekonomiler büyümeyi etkileyen en önemli unsurdur. Bu çalışmada ana amaç büyümenin değil, dalgalanmaların analizidir. Bu dalgalanmaların bazı nedenlerini şöyle sıralayabiliriz.

1. Merkez Bankası gibi politika oluşturan kurumlar sadece parasal göstergeleri değil, kısa dönemde ekonominin reel kesimini de etkileyebilmektedirler.
2. Piyasa mekanizmasının tam olarak işlemesine engel olan bazı kurallar hala mevcuttur.
3. Yeni gelişmeye başlayan finans kavramları ve piyasa mekanizmaları tam olarak bilinmemektedir. Ekonomideki birimler henüz öğrenme aşamasında olduklarından ilgili değişkenler, ilgili beklentiler ve gerçek değerleri ile arasında önemli farklar olabilmektedir.
4. Bilgi akımı, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, toplumun tamamına yayılmayıp çok daha küçük çevreler ile sınırlı kalmaktadır.

Bu faktörler paranın önemini artırmakta ve Lucas (1988) tipi bir dengeden sapmalara neden olmaktadır.

Politika oluşturulmasında Merkez Bankası, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı ile Maliye ve Gümrük Bakanlığı önemli roller üstlenmektedirler. 1983'den önce Hazine'yi de bünyesinde bulunduran Maliye'nin etkinliği bugün bir ölçüde azalmıştır. Vergi toplama görevi Maliye'de, dağıtma görevi ise esas itibarıyla Hazine'de bulunmaktadır. Bu iki kurumun önemi vergi kanunlarının çıkartılması, vergilerin toplanması, harcamaların yapılması ve borçlanma konusunda karar alma yetkilerinden kaynaklanmaktadır. Bu davranışlar parasal göstergeleri ve faiz oranlarını etkileyebilmektedir. Ancak vergi gelirleri genel ekonomik durumu belli bir gecikme ile takip ettiğinden çalışmamızda önemli değişken olarak harcamalar görülmektedir. Türk ekonomisinde kamu harcamaları önemli bir öncü gösterge olabilecektir. Ekonomideki talep bu değişkenden büyük ölçüde etkilenmektedir.

Merkez Bankası'nın asli görevi ulusal paranın değerini korumaktır. Bu itibarla para arzındaki artışları kontrol etmeyi amaçlamaktadır. 1980'den sonra Merkez Bankası'na önemli görevler düşmüştür. Merkez Bankası resmi döviz kurunu belirlemekte, kamu kesimine ve özel kesime kredi vermekte, açık piyasa işlemlerini gerçekleştirmekte ve mevduat munzam karşılık oranlarını belirlemektedir.

Bütçe açığının para basarak karşılanması yerine hazine bonolarının ve tahvillerinin piyasaya sürülmesi bir diğer yöntemdir. Ancak bazı durumlarda açık olduğunda Merkez Bankası kaynakları Hazine kullanımına sunulabilmektedir. Ekonomide kredilerin ve para arzı muslukların açılması önemli göstergeler olarak kabul edilebilmektedirler. Özellikle özkaynakların yeterli olmadığı ve sermaye piyasalarının fazla gelişmemiş olduğu ülkelerde krediler yatırımlar için büyük önem taşımaktadır ve işletme sermayesi olarak da kullanılmaktadır. Her iki durumda da üretimde belli bir artış söz konusudur. Bu nedenle kredi gelişmeleri takip edilmektedir.

Merkez Bankası Türk parasının değerini yabancı paralar karşısında iki yolla korumaktadır. Banka, resmi döviz kurunu belirlemek ve döviz piyasasına müdahale ederek döviz kurununun fazla yükselmesini önlemeyi amaçlamaktadır. Ancak bunda başarılı olmak için enflasyonun kontrol altına alınabilmesi gerekmektedir. Bu yapılmadan Türk parasının devalüasyonu kaçınılmazdır. Ancak resmi kur ile serbest piyasada belirlenen kur arasındaki fark önemli bir gösterge olarak düşünülmelidir.

İş dünyasının, Batı ekonomilerinde olduğu gibi aynı bilgilere sahip oldukları varsayılmaktadır. Ancak karar almakta olan birim sayısı Batı'ya göre oldukça düşüktür. Yeni piyasalar açıldığında buraya girecek olanların sayısı yüksektir. Finans piyasasında öğrenme sürecinin büyük etkisi vardır. Bu durum, ilgili verileri çok oynak yapmaktadır.

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası önemli bir bilgi kaynağı olup hisse senetleri fiyatları en önemli göstergelerden birisidir. Ancak ülkemizde borsanın çok yeni ve henüz oturmamış olması, burada

oluşan fiyatları bugün için kullanmamızı engellemektedir.

Hükümet için iki önemli kısıtlama mevcuttur. Uzun dönemde cari işlemler dengesinin kurulması gerekmektedir. İkincisi bütçe kısıtlamasıdır. Hem cari işlemlerde, hemde bütçede açık verilmesi olasıdır.

Bütçe açığının finanse edilmesi zorunluluğu kredi piyasalarında faiz oranlarını etkileyecektir. Elbette gerek faiz oranları, gerekse cari işlemler açığı nedeniyle Liranın değerindeki düşmeler Merkez Bankası tarafından bir ölçüde kontrol edilebilir. Ancak bunu uzun süre hiç bir para otoritesi gerçekleştiremez. İki açığın etkilerinin doğrusal olmadığı görülmektedir, önceleri fazla bir etki olmamakla birlikte sonraki etkiler çok büyük boyutlara ulaşmaktadır. Bunlar birikimli etkiler olarak yorumlanabilir. Ekonomideki dalgalanmaların bu iki açığın ne şekilde yönetildiğine bağlı olduğu ileri sürülebilir. Bütçe açığı önce iç borçlanma ile karşılanmakta; bu tasarruflar üzerine baskı oluşturduğunda dış borçlanmaya gidilmektedir. Bu kaynakların sınırına gelindiğinde istikrar paketlerine başvurulmaktadır. Bu süreç ulusal ve uluslararası kredi piyasalarındaki duruma göre 1.5-3 yıl sürmektedir. Açığın finansmanı dalgalanmaların oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Bu açıkların toplam üretime oranının kullanılması yerinde olurdu. Ancak aylık üretim rakamı olarak sanayi üretim endeksi vardır. İkincisi, bu gösterge geliri değil üretimi göstermektedir. Bu nedenlerle açıkların üretime oranları kullanılamamaktadır.

İnşaat yatırımları da çok önemli bir gösterge olmaktadır. Bu sektöre yönelik politika değişiklikleri ayrılan kredileri etkilemektedir. Politik destek bekleyen bir hükümetin bu sektöre ayrılan kredileri artıracığı söylenebilir.

Kamu kesimi gelişmiş ülkelere farklı olarak çok önemli boyutta istihdam yaratmaktadır. En büyük işveren olarak hükümet maaş ve ücretleri önemli ölçüde değiştirebilecek konumdadır. Bu etkileri yakalayabilecek göstergeler üretim ve enflasyonla ilgili önemli ipuçları verecektir.

Önemli ürünlerin fiyatları da hükümet tarafından belirlenmektedir. Temel sanayi ve tarımsal ürünler bunların arasındadır.

Tarım kesiminin önemi gelişmiş ülkelere oranla çok yüksektir. Ancak tarımsal üretimi ile ilgili aylık bir gösterge mevcut olmadığından, yük taşıması yaklaşık bir gösterge olarak alınmıştır.

Yatırımlar ve özellikle ihracata yönelik yatırımlar ekonomide canlanmayı da beraberinde getirmektedirler. Bu nedenle, sermaye artışı ile ilgili göstergeler de çalışmada ele alınmıştır.

5. Ekonomik Durum Endeksi (EDE)

Ekonomik durum ve öncü göstergeler endekslerinin oluşturulması için çok sayıda zaman serisi incelenmiştir. Bu değişkenlerin listesi ekte verilmektedir. Hemen belirtmek gerekir ki listede verilen değişkenlerden türetilmiş olanlar da incelenmiştir.

İlk aşamada ekonomik durum endeksini oluşturan göstergeler belirlenmiştir. Bütün serilere üçüncü bölümde belirtilmiş olan dönüşümler uygulanmıştır. Bu şekilde dalgalanmalar arasındaki ilişkiler daha rahatlıkla görülmektedir.

Ekonomik durum endeksinde yer alması kararlaştırılan göstergeler beklentileri doğrulamışlardır. Bu göstergelerden ilki imalat sanayi üretim endeksidir.

1979-1990 döneminde imalat sanayi üretim endeksinde 5 dip noktası belirlenmektedir (Şekil 2). Bu ortalama 28 aylık bir dalgalanma uzunluğudur (bir dip noktasından diğerine).

İthalat ile imalat sanayi üretimi arasında çok yakın bir ilişki olduğu görülmektedir. Genelde her ikisi de aynı zamanda zirveye veya dibe ulaşmaktadırlar. İki dip noktada ithalat, üç dip noktada üretim önce gelmektedir. Ancak aradaki zaman farkı bir veya iki aydır. 1982-1983 dışında aradaki yakın ilişki ikinci göstergenin ithalat olmasını öngörmektedir. Bu beklenen bir sonuçtur. Kısa dönemdeki bu dalgalanmalar döviz rezervleri ile yakından ilgilidir. Döviz bolluğu ithalatı artırmakta, üretim de buna bağlı olarak artmaktadır. Türk Lirasının aşırı değerlendirilmesi de ithalatı hızlandırmakta, ancak uzun dönem eğiliminin üstündeki bu artış kısa bir dönem sonra dönme noktasına ulaşmaktadır.

1982 ve 1983'de rastlanan dip noktaların mevsimlik etkilerden kaynaklanması olasıdır. Bu durumda sadece 1981, 1986 ve 1989'da olmak üzere üç tane dip noktası gözlenmektedir.

Yeni kurulan şirket sayısı (Şekil 3) ve Devlet Demiryolları yük taşıması (Şekil 4) imalat sanayi üretim endeksi ile yakın ilişki göstermektedirler. Ancak hemen belirtmek gerekir ki yük taşıma ile olan korelasyon fazla yüksek değildir. Bu gösterge dış ticaret ile yakından ilgisi olmayan sektörlerdeki gelişmeleri de kapsayabilmek için endekse dahil edilmiştir.

Endekse dahil edilmiş olan değişkenler Tablo 4 'de verilmektedir. Bu değişkenler eşit ve farklı ağırlıklar kullanılarak hesaplanmıştır. Farklı ağırlıklarla oluşturulan endeks Şekil 5'de, eşit ağırlıklı endeks ise Şekil 6'da yer almaktadır. İki arasında fazla bir fark gözlenmemektedir.

Tablo 4

Türk Ekonomisi İçin Temel Göstergeler, 1980-1990

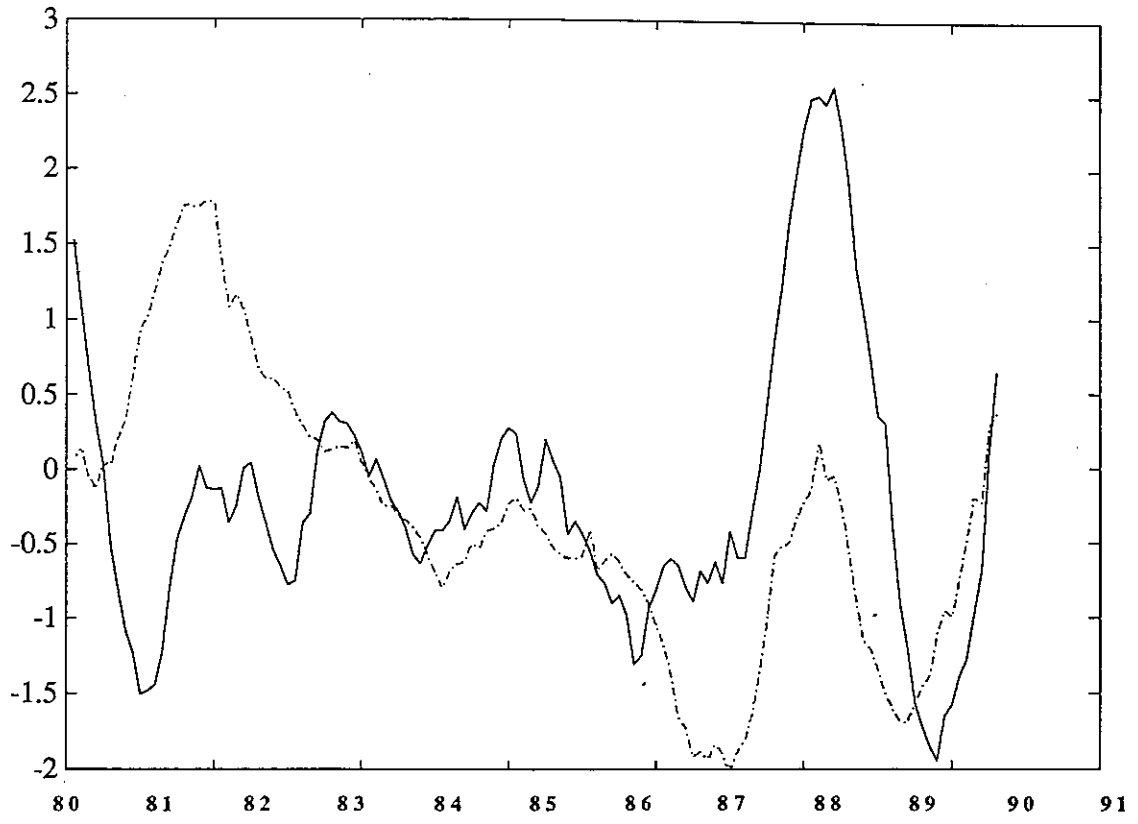
Öncü göstergeler

1. Dar para arzı (M1), sabit fiyatlarla
2. Geniş para arzı (M2), sabit fiyatlarla
3. Merkez Bankası tarafından mevduat bankalarına açılan krediler, sabit fiyatlarla
4. Merkez Bankası kredilerinin geniş para arzına oranı
5. Anonim ve limited şirketlerde sermaye artışı, sabit fiyatlarla
6. İnşaat ruhsatları (alan)
7. Konsolide bütçe harcamaları, sabit fiyatlarla
8. İş ve İşçi Bulma Kurumu, tarım dışında iş isteyenler

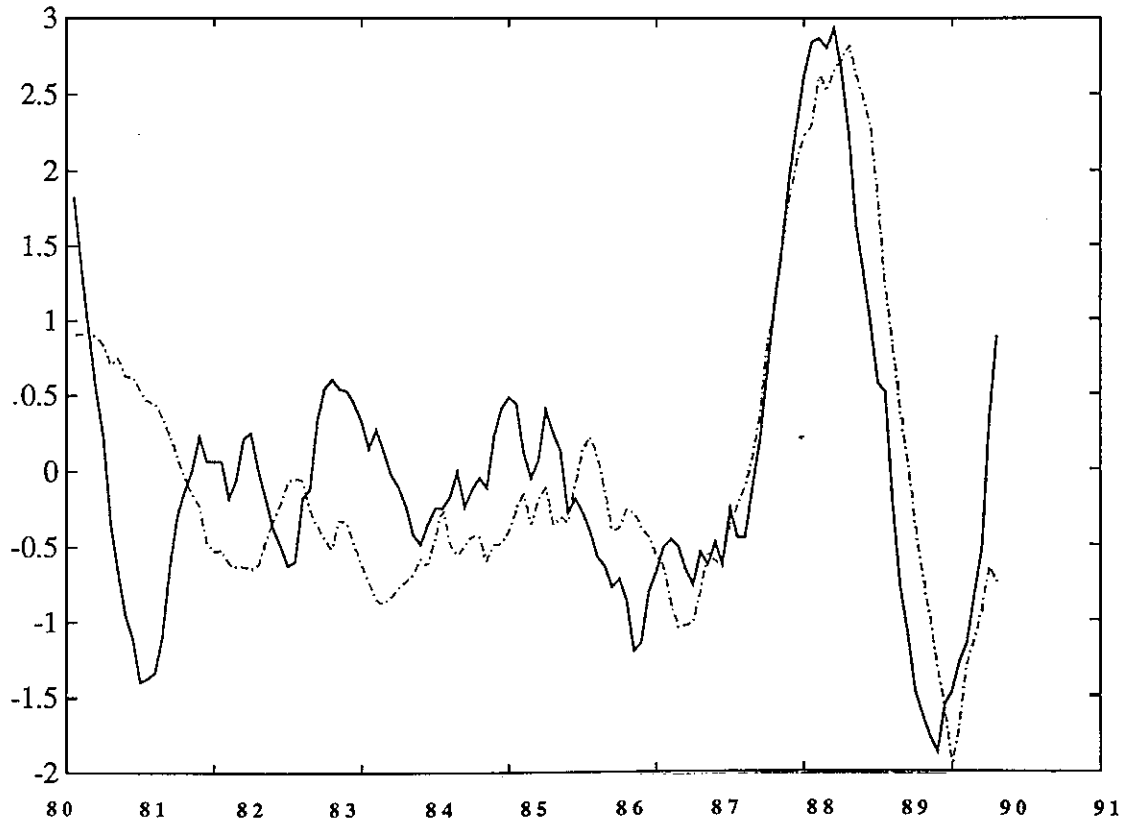
Yaklaşık aynı zamanda gelen göstergeler (Ekonomik durum endeksini oluşturan)

1. İmalat sanayi üretim endeksi
2. Toplam ithalat
3. Yeni kurulan şirket sayısı
4. Devlet Demiryolları yük taşıması

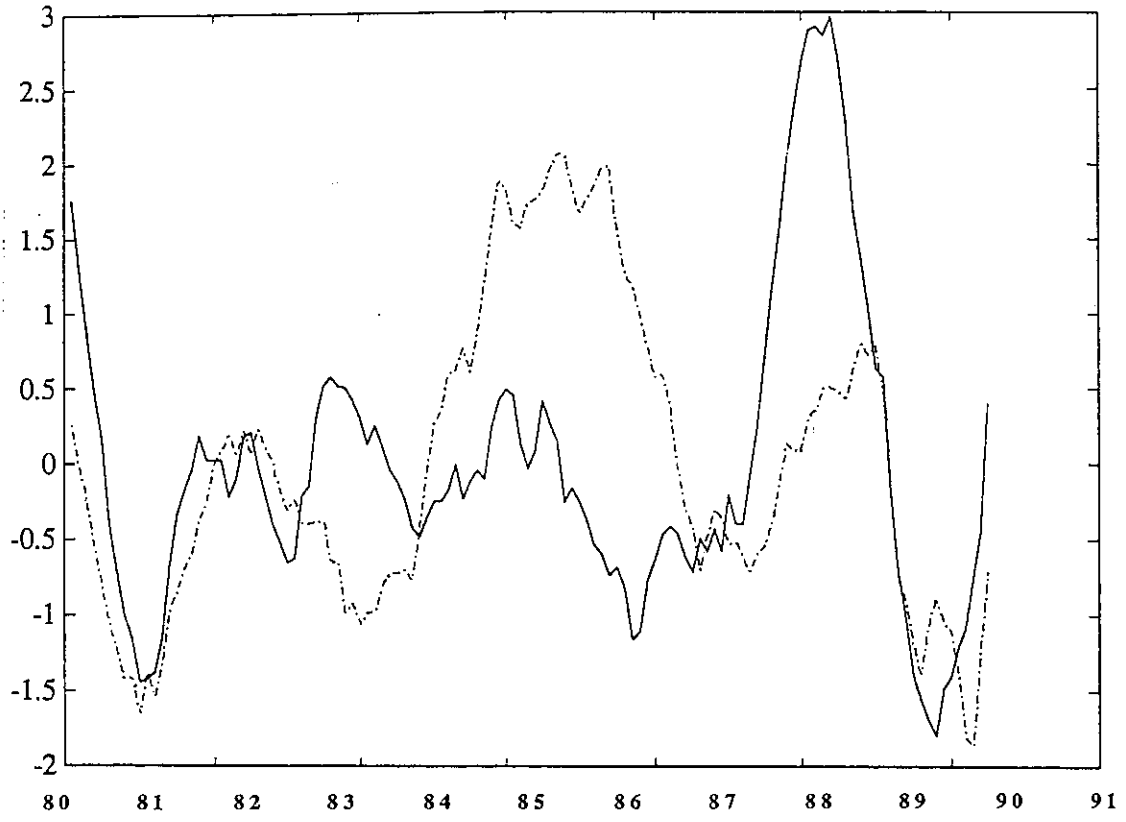
Şekil 2. İmalat sanayi üretim endeksi (düz çizgi) ve ithalat



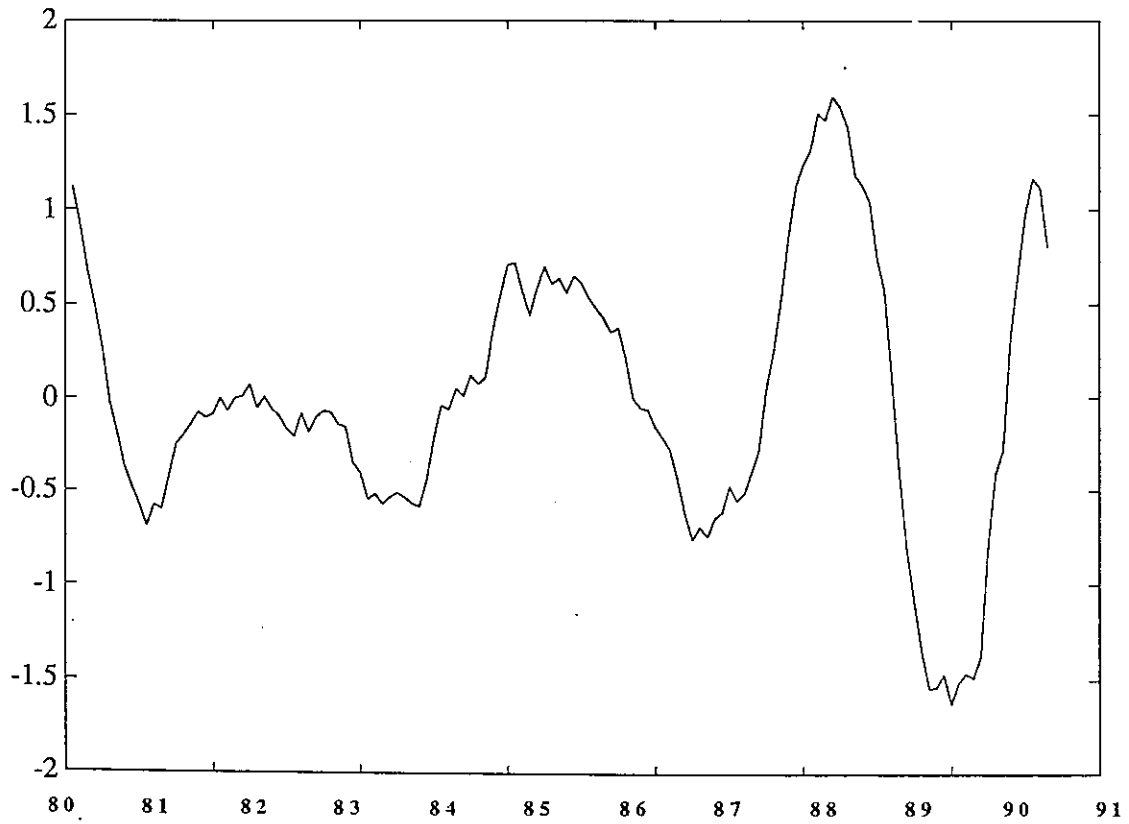
Şekil 3. Üretim (düz çizgi) ve yeni kurulan şirket sayısı



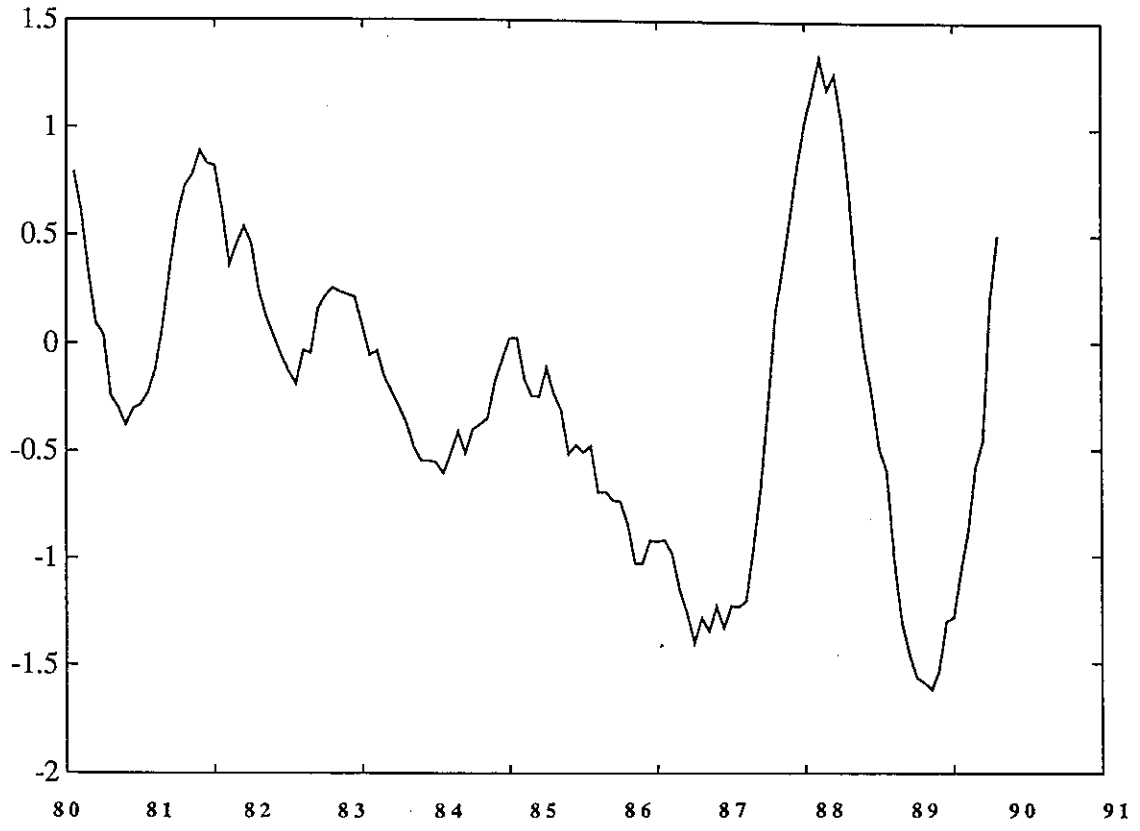
Şekil 4. Üretim (düz çizgi) ve yük taşıması



Şekil 5. Ekonomik durum endeksi (farklı ağırlıklar)



Şekil 6. Ekonomik durum endeksi (eşit ağırlıklar)



Tablo 5

Ekonomik Durum Endeksi, 1980-1990

80: 1	-1.26680	-1.64050	-1.62050	-1.40030
80: 5	-1.23490	-1.34640	-1.30720	-1.54250
80: 9	-1.07210	-1.00940	-1.33640	-0.55690
81: 1	-1.00970	-0.97700	-0.87100	-0.93590
81: 5	-0.87630	-0.97780	-0.99620	-1.23400
81: 9	-0.90370	-1.06630	-0.87000	-0.45890
82: 1	-0.75260	-1.14390	-0.46640	-0.81830
82: 5	-0.75960	-0.91670	-0.98210	-0.85260
82: 9	-0.98420	-0.74980	-0.65770	-0.22420
83: 1	-0.67870	-0.93020	-0.63700	-0.74960
83: 5	-0.89290	-0.67790	-0.90130	-0.44740
83: 9	-0.70230	-0.56090	-0.46640	-0.06990
84: 1	-0.17370	-0.23080	-0.03630	-0.44170
84: 5	-0.34070	-0.45050	-0.31220	-0.37190
84: 9	-0.20290	0.22130	0.25300	0.68220
85: 1	0.12140	-0.34720	-0.01480	0.02830
85: 5	0.03920	-0.42560	0.02630	-0.18920
85: 9	0.20000	0.37950	0.45530	0.65130
86: 1	0.35920	-0.15230	0.22880	-0.19930
86: 5	-0.19920	-0.35360	0.05570	-0.31880
86: 9	0.13180	0.34910	0.10310	0.38850
87: 1	0.12760	0.18240	0.27400	0.35860
87: 5	0.14570	-0.03080	0.27470	0.06170
87: 9	0.67100	0.98050	1.24450	1.30960
88: 1	0.94730	1.10290	1.20940	0.84290
88: 5	0.57860	0.90950	0.27680	0.59880
88: 9	0.72180	0.83560	0.81260	1.34540
89: 1	1.08160	0.70120	1.02660	0.14130
89: 5	-0.34040	0.22860	0.10510	0.36650
89: 9	0.59650	1.43370	1.30870	1.19250
90: 1	1.70270	1.16240	1.28790	0.51480
90: 5	1.49790	1.35420	0.70970	2.09270
90: 9	1.69990	2.45190	2.16590	1.66850
91: 1	1.68850			

6. Öncü Göstergeler Endeksi (ÖGE)

Ekonomik durum endeksi oluşturulduktan sonra bu endeksten önce gelen göstergeler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu göstergelerin aşağıdaki konularda ilgililere ipuçları sağlamaları beklenmektedir:

1. Gelecek ile ilgili beklentiler
2. Gelecekteki ekonomik durumu etkileyebilecek olan yatırım kararları
3. Yeni siparişler
4. Kredi piyasası

Mevcut aylık verilerden 8 öncü gösterge belirlenmiştir. Bu göstergeler Tablo 4 'de yer almaktadır. Bunlar üç grupta değerlendirilebilir:

Birinci grupta kredi piyasalarındaki değişmelerle ilgili ilk sinyalleri verebilecek değişkenler yer almaktadır. Bu göstergeler, reel dar para arzı (M1), reel geniş para arzı (M2), Merkez Bankası'nın mevduat bankalarına açmış olduğu krediler ve toplam Merkez Bankası kredilerinin geniş para arzı içindeki payıdır.

Şekil 7 ve 8 para arzının 1980-1990 dönemindeki bütün dönme noktalarına ekonomik durum endeksinden önce geldiklerini göstermektedir. Geniş para arzı vadeli mevduatı da kapsadığından mevduatın etkileri de bu gösterge içinde yer almaktadır.

Şekil 9'da yer alan Merkez Bankası kredilerinin para arzına oranı oldukça düzgün bir şekilde seyretmektedir. Bu değişken finansal kesimin tamamı göz önüne alındığında parasal gelişmeleri çok iyi açıkladığından önem taşımaktadır. Özellikle finans kesiminin çabuk ve yoğun biçimde liberasyonu durumunda kredilerin sıkı olup olmadığı ancak bir oran yardımı ile belirlenebilir.

İkinci grup öncü göstergeler yatırım kararları ile yakından ilgilidir. Bu grupta yer alan göstergeler “şirketlerdeki reel sermaye artırım” ve “toplam inşaat ruhsatları (alan)”dır. Şekil 10 ve 11'de görüldüğü gibi genelde çok iyi bir öncü gösterge olarak kabul edilen inşaat ruhsatları bu çalışmada aynı başarıyı tekrarlayamamaktadır. Bunun en önemli nedeni özellikle hızlı nüfus artışı ve kentleşme ile sürekli artmakta olan bir ihtiyaca cevap vermeye çalışılmakta olunmasıdır. İnşaat faaliyetleri faiz oranı gibi, Batı ülkelerinde olduğu gibi çok önemli bir faktörün, diğer faktörlerden bağımsız olarak bir ihtiyacın karşılanması ile ilintili olduğundan kısa dönemdeki değişmelerden fazla etkilenmemesi olağandır. İkinci bir neden, genellikle kooperatifler kanalıyla veya Toplu Konut Kanunu gibi yasalar çerçevesinde bu kesime açılan kredilerdir.

Sermaye artırımını daha güvenilir bir öncü gösterge olarak karşımıza çıkarmaktadır. Bu değişken

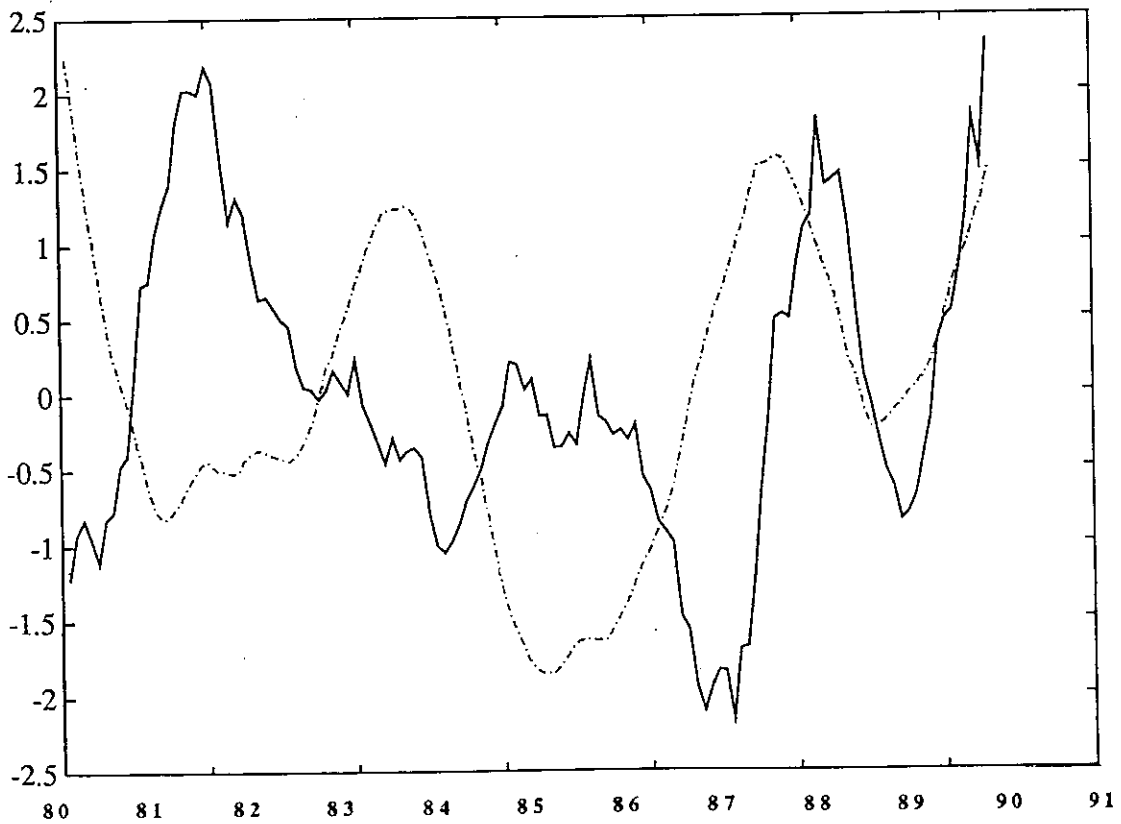
ekonomideki güven unsurunu ve beklentileri göstermektedir.

Üçüncü grupta yer alan göstergeler önemli ekonomik faaliyetlerin ilk aşamaları ile ilgilidirler. İş isteyenler ekonomideki talep canlanmasının bir göstergesi olmaktadır. Bu Batı'dakilerden farklı bir durumdur. İş ve İşçi Bulma Kurumu'na müracaat edenlerin sayısı iş bulma ümidi artıkça, yani ekonomi genişlemeye başlayınca ve talep düzeyi arttıkça yükselmektedir. Şekil 12 bu göstergenin üretim düzeyinin önünden gittiğini açık olarak göstermektedir.

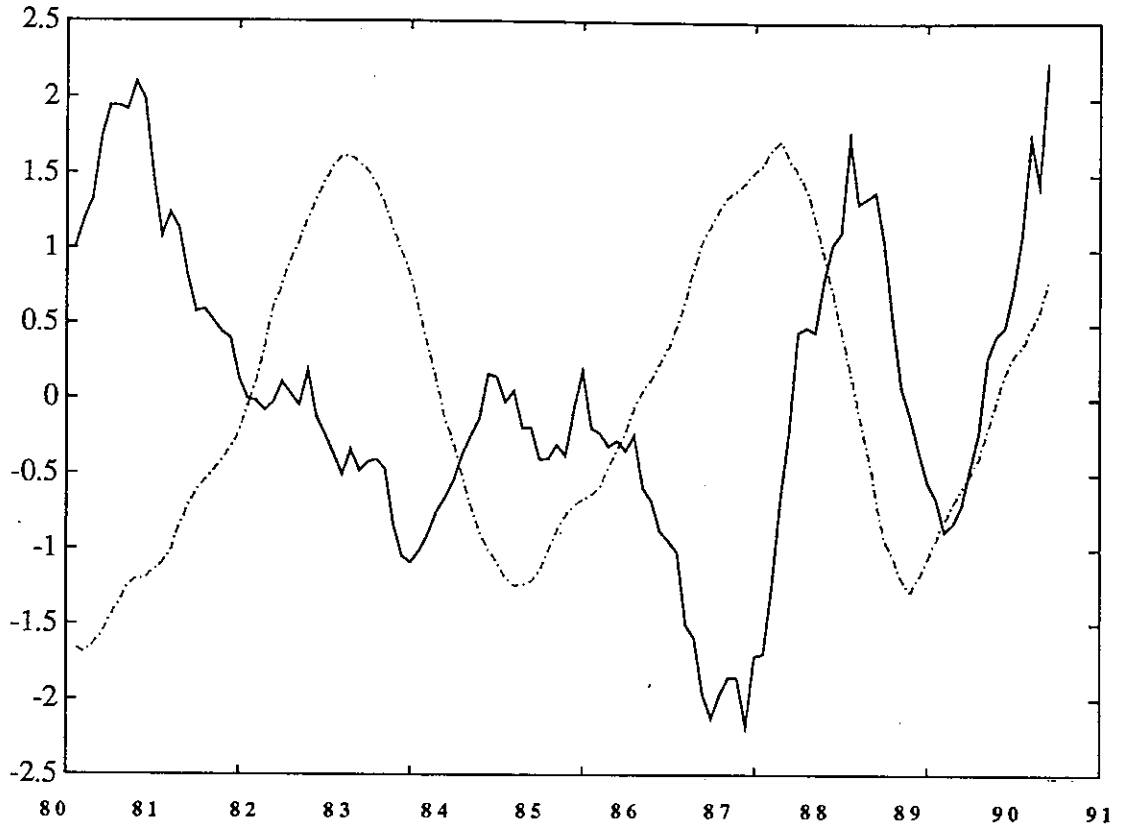
Şekil 13 reel kamu harcamalarını vermektedir. Bu değişken talepteki ani değişimlerin habercisi olmaktadır. Batı ülkelerinde ise kamu kesimi ekonomik faaliyetlere daha sınırlı bir ölçüde katılmaktadır.

Bu göstergeler eşit veya farklı olarak ağırlıklandırılarak öncü göstergeler endeksi elde edilmektedir. Eşit ağırlıklarla oluşturulan öncü göstergeler endeksi ekonomik durum endeksi ile birlikte Şekil 14'de yer almaktadır. 1980-1990 dönemindeki bütün dönme noktaları doğru olarak tahmin edilebilmektedir. Öncü göstergeler endeksi ekonomik durum endeksine göre ortalama olarak dip noktalarına 10-12 ay önce, zirve noktalarına ise 9-10 ay önce varmaktadır. Ancak 1980'lerin sonuna doğru bu süre 4 aya kadar düşmektedir.⁷

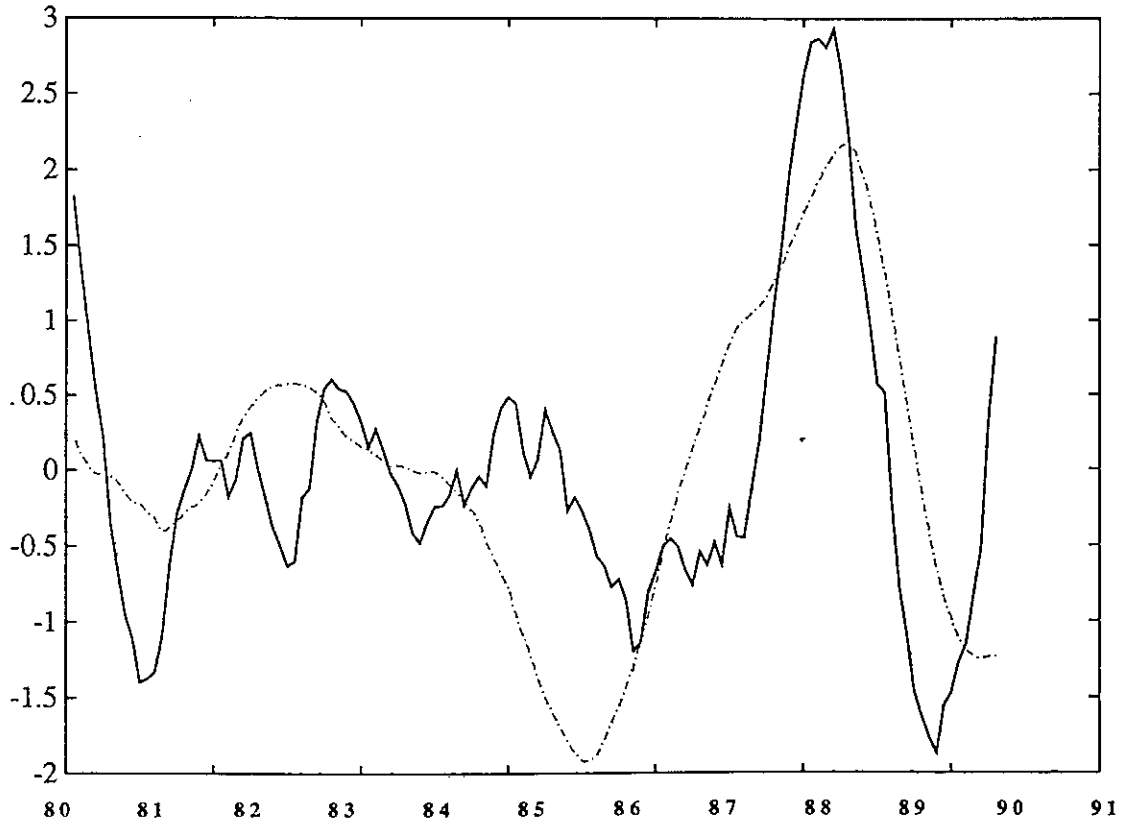
Şekil 7. Ekonomik durum endeksi (düz çizgi) ve dar para arzı (M1)



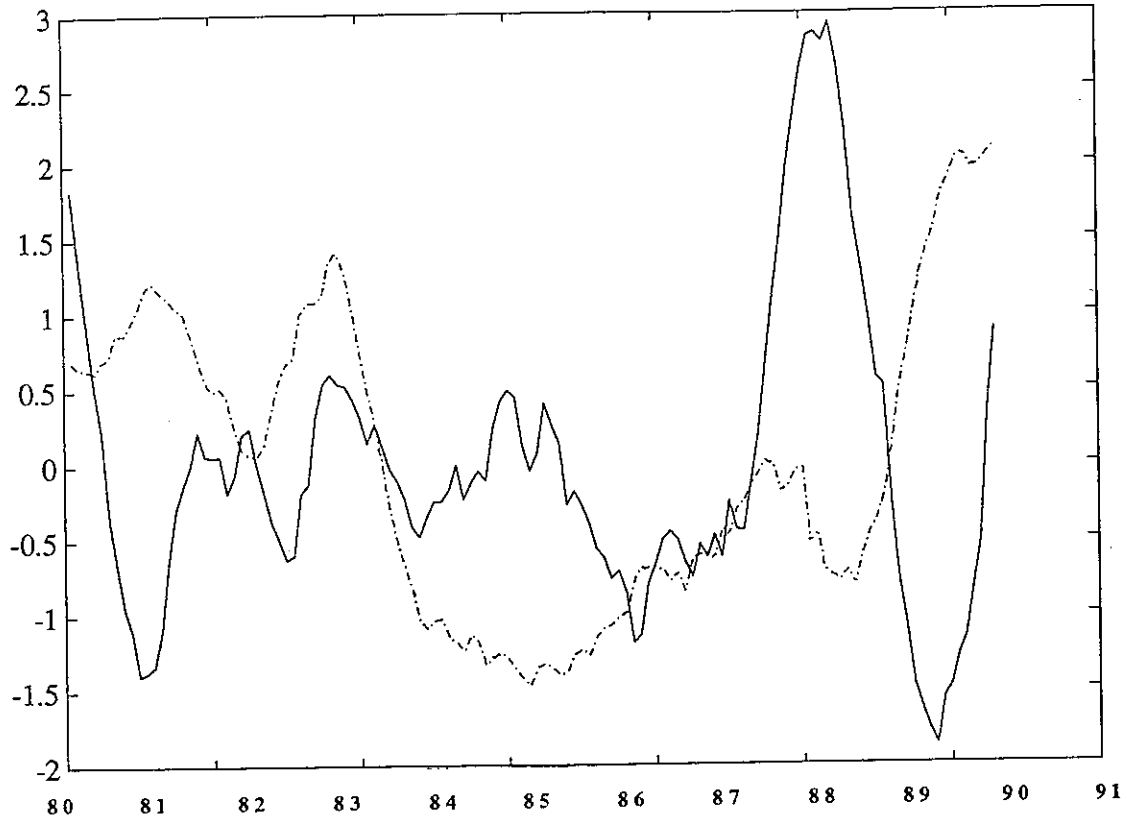
Şekil 8. Ekonomik durum endeksi (düz çizgi) ve M1 ve M2 ortalaması



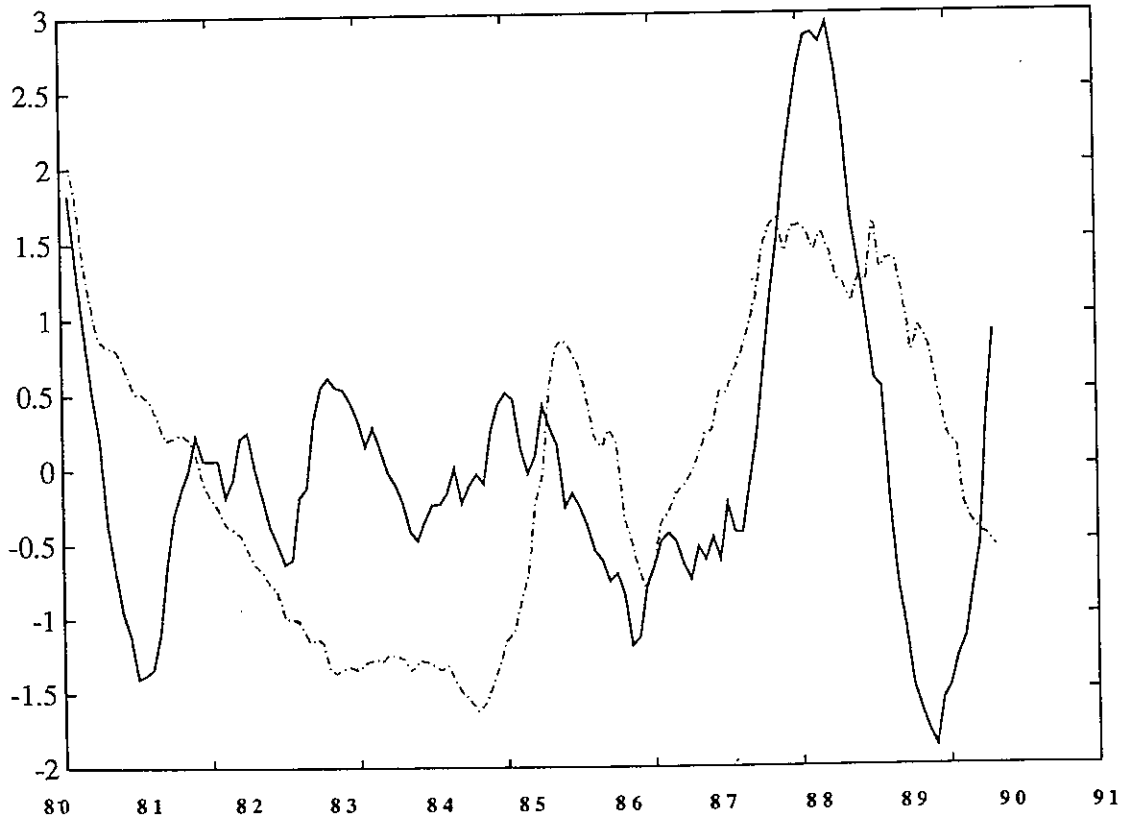
Şekil 9. Üretim endeksi (düz çizgi) ve Merkez Bankası kredileri/M2



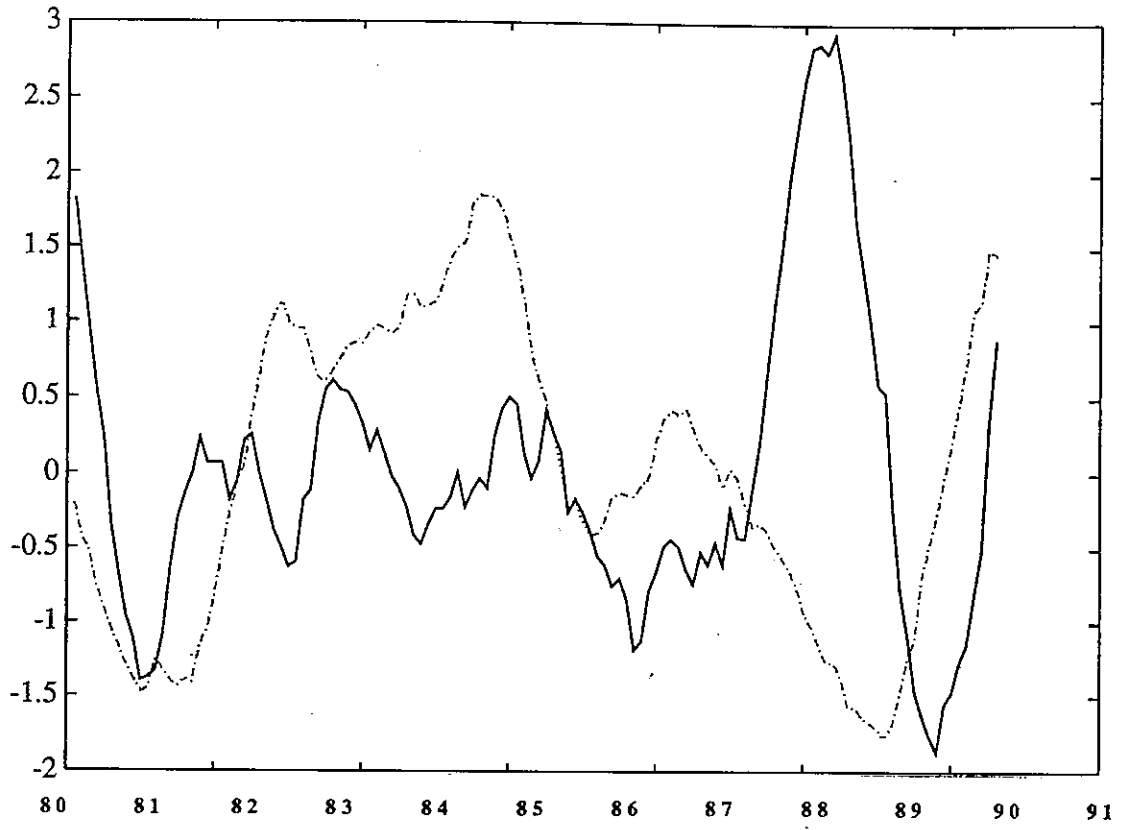
Şekil 10. Üretim endeksi (düz çizgi) ve sermaye artışı



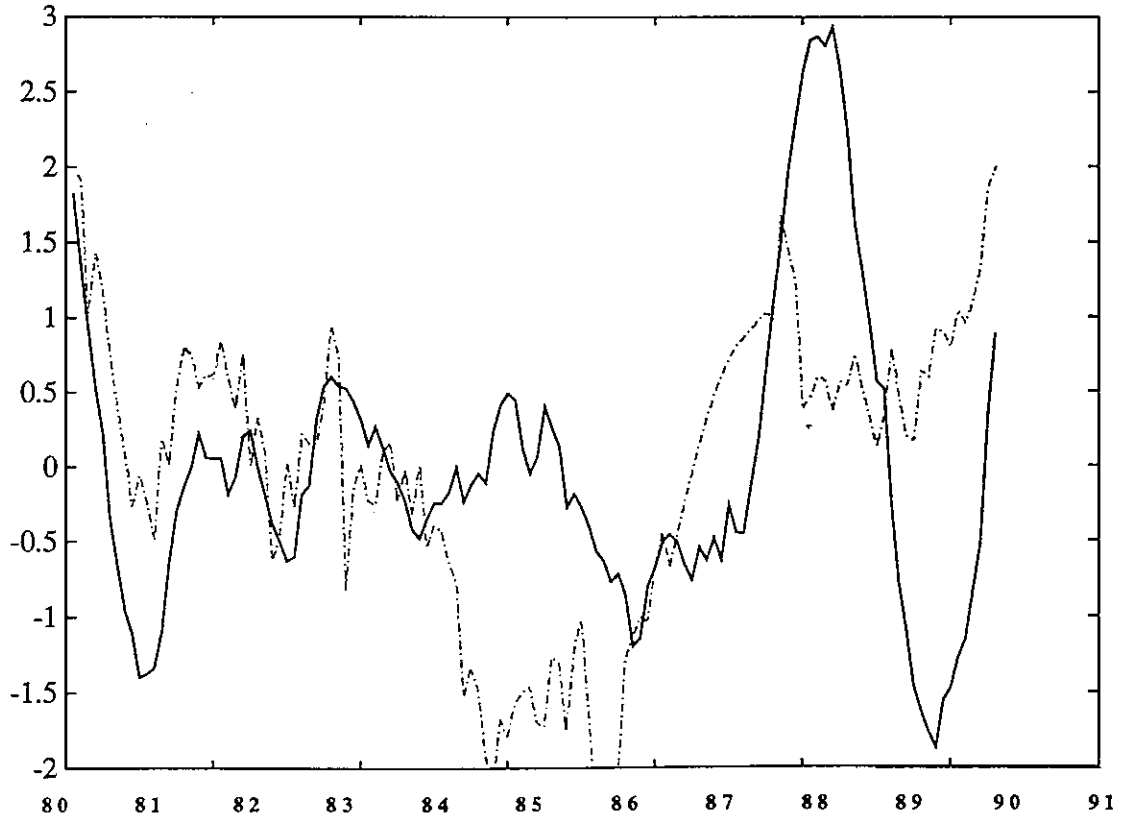
Şekil 11. Üretim endeksi (düz çizgi) ve inşaat ruhsatları



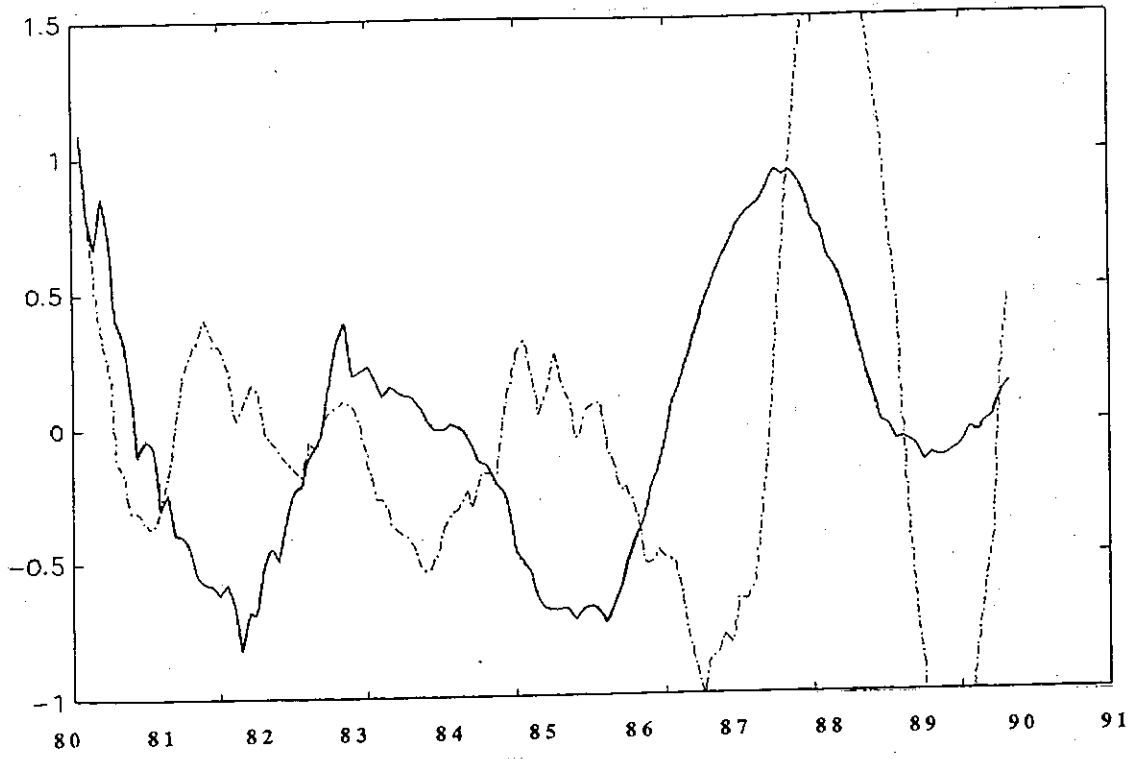
Şekil 12. Üretim endeksi (düz çizgi) ve iş isteyenler



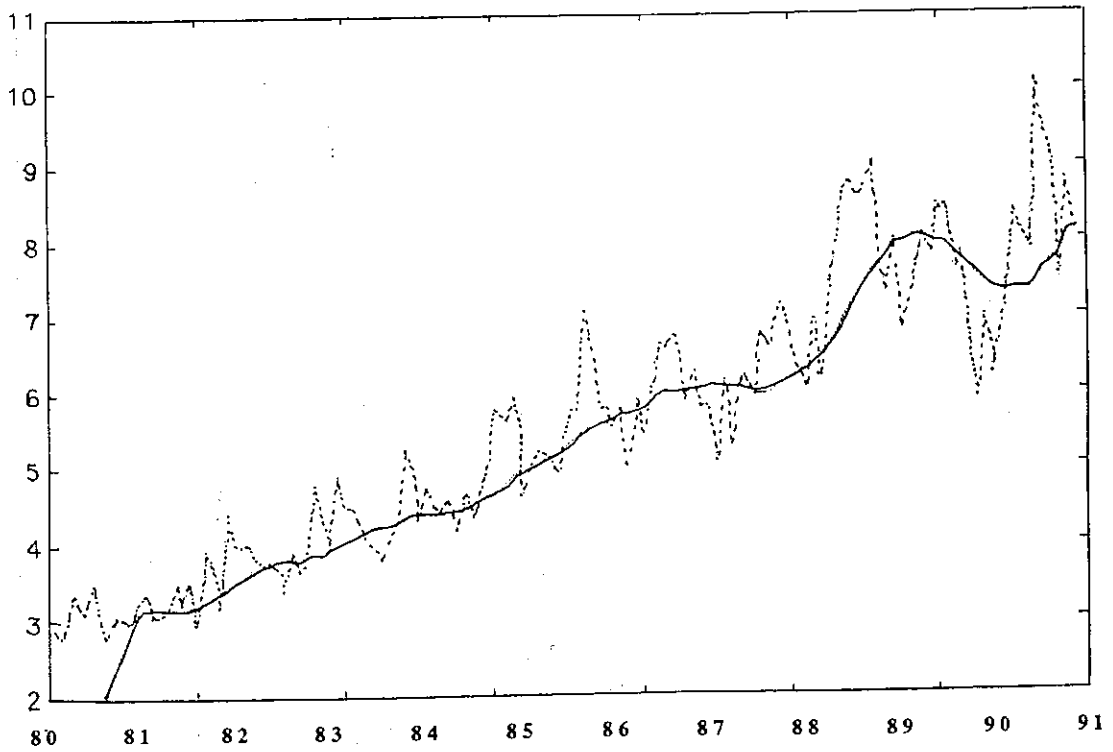
Şekil 13. Üretim endeksi (düz çizgi) ve hükümet harcamaları



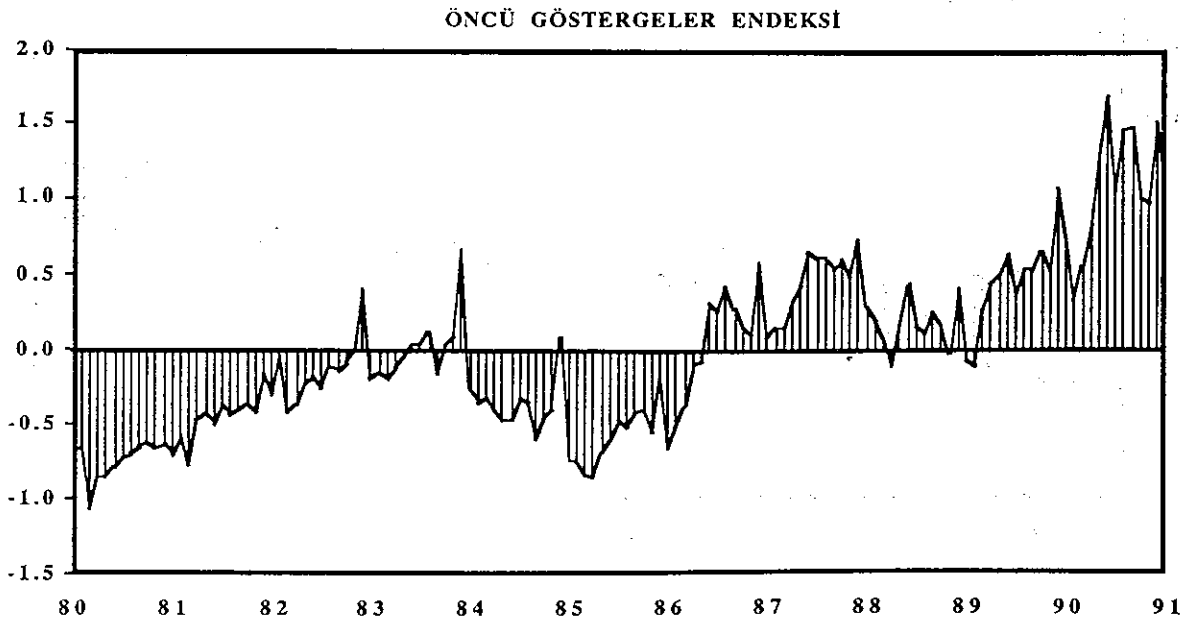
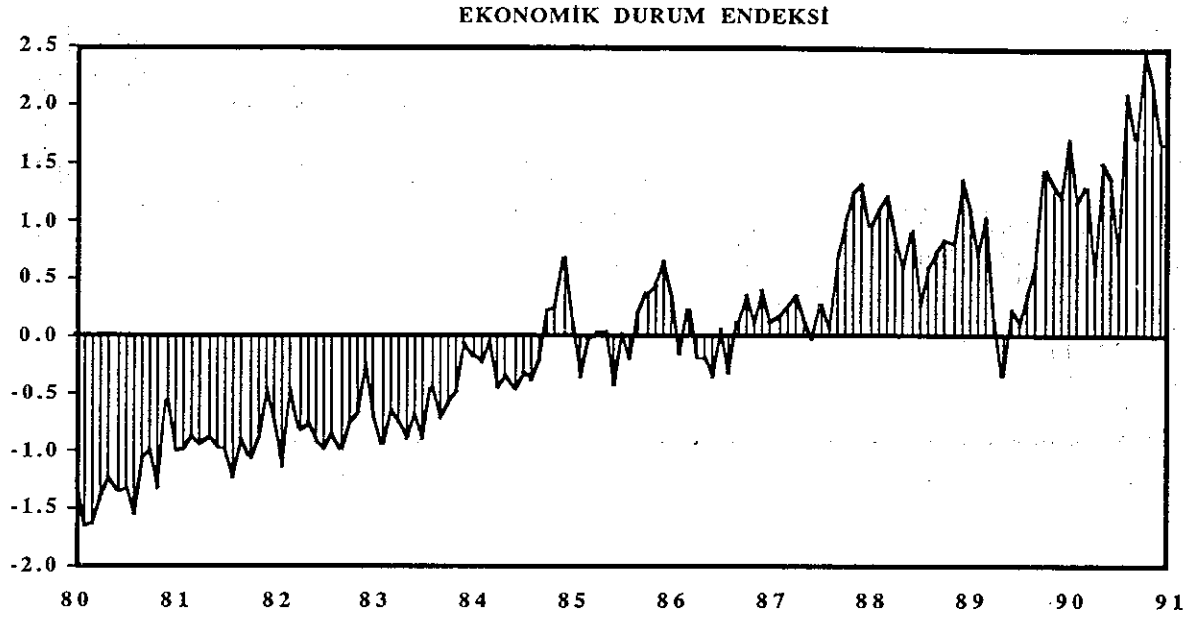
Şekil 14.Öncü göstergeler endeksi(düz çizgi) ve ekonomik durum endeksi



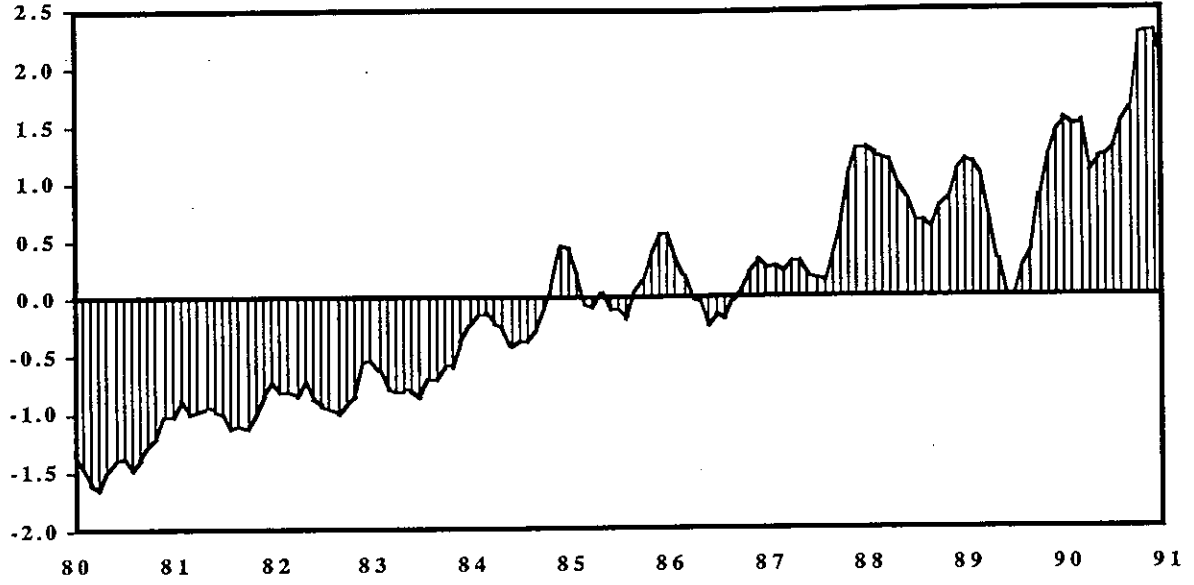
Şekil 15. Ekonomik durum endeksi (Trend arındırılmadan ve arındırılmış olarak (düz çizgi))



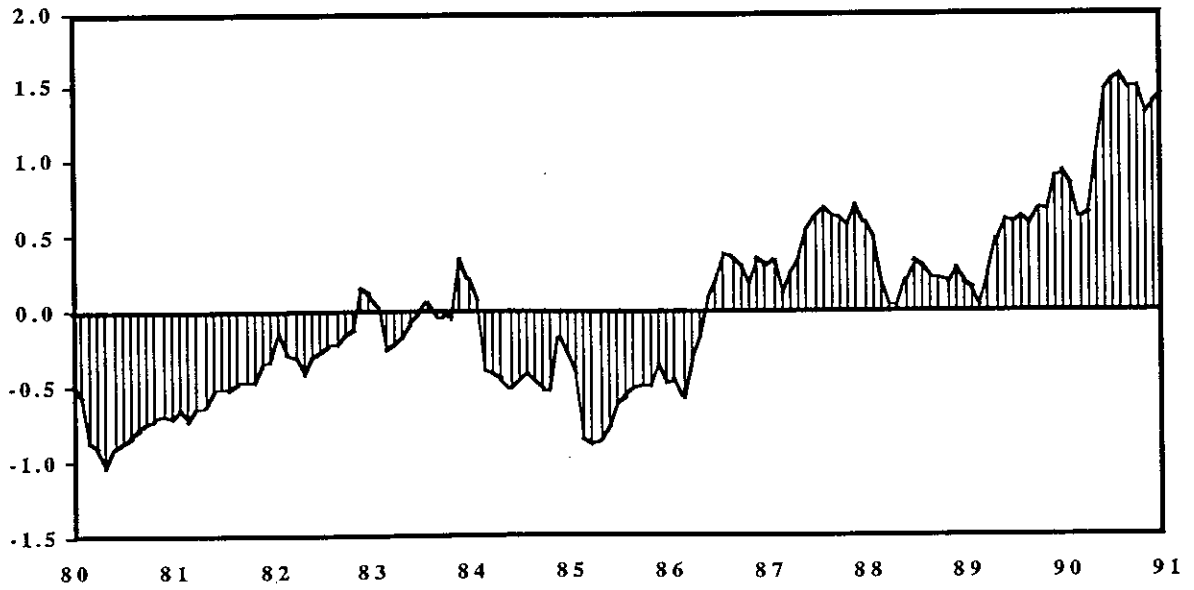
Şekil 16. Ekonomik durum ve öncü göstergeler endeksleri



EKONOMİK DURUM ENDEKSİ (yürüyen ortalama)



ÖNCÜ GÖSTERGELER ENDEKSİ (yürüyen ortalama)



Tablo 6

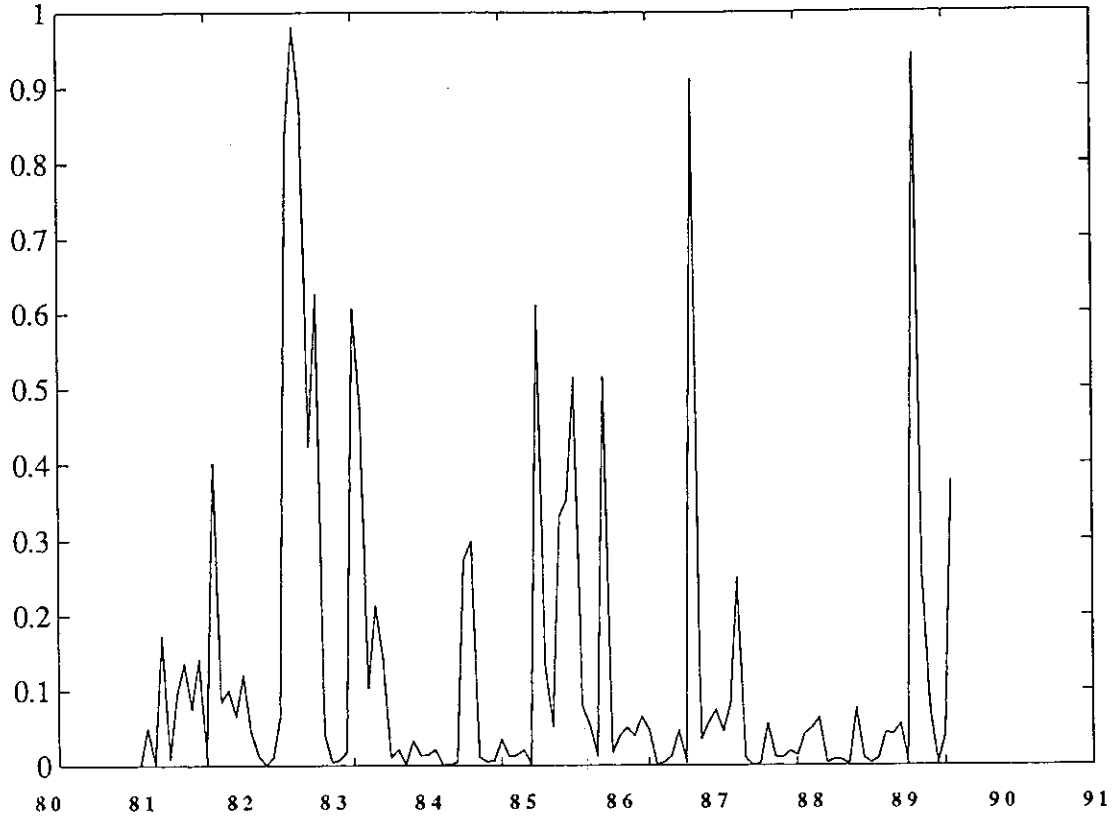
Öncü Göstergeler Endeksi (ÖGE), 1980-1990

80: 1	-0.67540	-0.64500	-1.06860	-0.85690
80: 5	-0.85240	-0.78570	-0.71610	-0.69590
80: 9	-0.64910	-0.62130	-0.65730	-0.6270
81: 1	-0.69860	-0.57110	-0.76710	-0.47080
81: 5	-0.43170	-0.49190	-0.37150	-0.43260
81: 9	-0.39680	-0.36280	-0.41340	-0.15660
82: 1	-0.29630	-0.03800	-0.42100	-0.37060
82: 5	-0.21420	-0.17150	-0.25850	-0.11130
82: 9	-0.13950	-0.07970	0.00740	0.40740
83: 1	-0.18590	-0.15350	-0.19220	-0.11340
83: 5	-0.04900	0.03820	0.04000	0.12370
83: 9	-0.16360	0.03620	0.08850	0.65940
84: 1	-0.27310	-0.34600	-0.31350	-0.40400
84: 5	-0.47110	-0.45610	-0.31580	-0.35500
84: 9	-0.58560	-0.45100	-0.39110	0.08760
85: 1	-0.73540	-0.74760	-0.83110	-0.85090
85: 5	-0.67920	-0.59120	-0.46640	-0.51790
85: 9	-0.42260	-0.40070	-0.54820	-0.17300
86: 1	-0.66590	-0.50580	-0.36210	-0.08800
86: 5	-0.06080	0.30680	0.25530	0.42050
86: 9	0.27530	0.14600	0.08610	0.57900
87: 1	0.07970	0.15330	0.15140	0.33340
87: 5	0.43920	0.64920	0.61480	0.60010
87: 9	0.54610	0.60630	0.48250	0.72680
88: 1	0.27730	0.18330	0.06460	-0.11140
88: 5	0.15570	0.43880	0.14650	0.09910
88: 9	0.25510	0.16760	-0.03210	0.41060
89: 1	-0.07080	-0.10530	0.26900	0.44300
89: 5	0.50490	0.63310	0.36410	0.53140
89: 9	0.51550	0.64690	0.50520	1.07480
90: 1	0.74480	0.32300	0.55380	0.83700
90: 5	1.30660	1.68350	1.03540	1.45570
90: 9	1.48020	1.01080	0.97340	1.51460
91: 1	1.15680			

7. Dönme Noktaları Olasılıkları

İstatistiki yöntem bölümünde belirtildiği gibi ekonominin yavaşlama olasılığı hesaplanabilir. Bu şekilde grafiklerdeki görülen büyük oynamalar bir tek rakama dönüştürülebilmektedir. Şekil 17'de görüldüğü gibi olasılıklar yavaşlamaları çok açık olarak göstermektedirler. Olasılıklar bir veya bire çok yakın olmaktadır. Bu, olasılıkların hesaplanmasının yararının bir işareti olmaktadır.

Şekil 17. Ekonominin yavaşlama olasılığı



8. Sonuç

Ekonominin kısa dönemli analizinin yapılması için bir veri bankası oluşturulmuştur. Burada yer alan değişkenler yardımıyla “ekonomik durum endeksi” ve “öncü göstergeler endeksi” oluşturulmuş ve ekonominin yavaşlama olasılıkları hesaplanmıştır. Bu göstergeler yoğun bir bilgi birikimini tek bir rakama dönüştürmektedirler.

Ekonomik durum endeksi (EDE) sanayi üretimi, ithalat, yeni kurulan şirket sayısı ve yük taşıması göstergelerinden oluşmaktadır.

Öncü göstergeler endeksi (ÖGE) ise dar para arzı, geniş para arzı, Merkez Bankası’nın bankacılık kesimine açtığı krediler, toplam Merkez Bankası kredilerinin para arzına oranı, inşaat ruhsatları, sermaye artırımını, iş isteyenler, ve hükümet harcamaları olmak üzere sekiz göstergeden oluşmaktadır.

1980-1990 döneminde öncü göstergeler endeksinin ekonomik durum endeksine göre ortalama olarak 9-12 ay önden geldiği gözlenmiştir. Ancak bu süre 1980 sonlarında 4 ay kadardır.

Bu endekslerin düzenli bir biçimde hazırlanması 4-12 ay sonrası hakkında oldukça güvenilir tahminler yapılmasında yardımcı olacaktır.

Hesaplanmış olan yavaşlama olasılıkları ise oldukça net bir biçimde ekonomideki yavaşlamaları gösterebildiklerinden, bunlar da geleceği tahminde oldukça yararlı olabileceklerdir.

Endeksler hazırlandıktan sonra gerekli veri en az düzeydedir. Bu kolaylık endekslerin her ay yenilenmesine olanak vermektedir. Kısıtlayıcı tek etken verilerdeki gecikme olmaktadır. Reel kesim ile ilgili göstergelerdeki gecikmeler en iyimser durumda üç ay kadardır. Bu sürenin kısaltılması endekslerin yararlarını çok daha artıracaktır.

Ekonometrik model çalışmaları gibi endeks çalışmaları da sürekli bir uğraştır. Endekslerin devamlı gözden geçirilmesi, varsa daha iyi veya yeni yayınlanmaya başlanmış olan göstergelere yer verilmesi endekslerin güvenilirliğini önemli ölçüde artıracaktır.

Endekslerin güvenilirliğini artıracak diğer bir faktör gözlem sayısındaki artıştır. 1980-1990 dönemindeki beş dip, dört zirve noktası vardır. Bu sayının artması daha sağlıklı tahminler yapılmasına olanak verecektir. Önümüzdeki yıllar bunu bize sağlayacaktır.

EK: Kullanılan Seriler⁸ ve Kaynakları

SERİ	KAYNAK
Üretim	
1. Sanayi üretim endeksi	DİE, TCMB
2. İmalat sanayi üretim endeksi (*)	DİE ,TCMB
3. Devlet Demiryolları yük taşıma (*)	DİE
4. Elektrik üretimi	DİE
5. Çimento üretimi (Çimtaş)	DİE
İstihdam ve İşsizlik	
1. İş ve İşçi Bulma Kurumu tarım-dışı iş isteyenler sayısı (**)	DİE
2. İş ve İşçi Bulma Kurumu tarım-dışı işe yerleştirilenler sayısı	DİE
3. İş ve İşçi Bulma Kurumu ay sonunda kayıtlı işsizler	DİE
Yatırım	
1. Yeni kurulan şirket sayısı (*)	DİE
2. Yeni kurulan şirket sermayesi (**)	DİE
3. Özsermaye	DİE
İnşaat	
1. İnşaat ruhsat sayısı (adet)	DİE
2. İnşaat ruhsatları (değer, milyar TL)	DİE
3. İnşaat ruhsatları (alan, metrekare) (**)	DİE
Dış Ticaret ve Döviz Kuru	
1. Toplam ithalat (*)	DİE
2. Toplam ihracat	DİE
3. Ticaret ağırlıklı reel döviz kuru	TCMB
4. Merkez Bankası döviz kuru (TL/\$)	TCMB

DİE : T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü

TCMB : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

HDTM : T.C. Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı

SERİ**KAYNAK****Kamu maliyesi**

1. Konsolide bütçe harcamaları (**)
2. Konsolide bütçe gelirleri
3. Konsolide bütçe açığı

Maliye ve Gümrük Bakanlığı, HDTM
Maliye ve Gümrük Bakanlığı, HDTM
Maliye ve Gümrük Bakanlığı, HDTM

Parasal Göstergeler

1. Bilfiil tedavüldeki para
2. Emisyon
3. Dar para arzı (M1) (**)
4. Geniş para arzı (M2) (**)
5. Zorunlu karşılıklar
6. Rezerv para
7. Zorunlu karşılık oranı
8. Kullanılabilir karşılıklar

TCMB
TCMB
TCMB
TCMB
TCMB
TCMB
TCMB
TCMB

Krediler

1. Toplam krediler
2. Hazineye kısa vadeli avanslar
3. Kamu kesimine açılan doğrudan krediler
4. Ticari bankalara açılan krediler (**)
5. Mevduat bankaları kredileri
6. Toplam Merkez Bankası kredileri (**)

TCMB
TCMB
TCMB
TCMB
TCMB
TCMB

Mevduat

1. Toplam mevduat
2. Toplam vadesiz mevduat
3. Resmi vadesiz mevduat
4. Resmi vadeli mevduat

TCMB
TCMB
TCMB
TCMB

Faiz Oranları

1. Mevduat faiz oranı
2. Kredi faiz oranı
3. Beklenen reel faiz oranı

TCMB
TCMB
TCMB

Fiyatlar

1. Ortalama Toptan Eşya Fiyat Endeksi
2. Enflasyon Oranı
3. Altın fiyatı

TCMB, DİE
TCMB
Maliye ve Gümrük Bakanlığı, TCMB

Kaynaklar

- Auerbach, A. J. (1982) "The Index of Leading Indicators: Measurement Without Theory, Thirty Five Years Later" *Review of Economics and Statistics*, 64, 589-595.
- Bails, D. G. & L. C. Peppers (1982) *Business Fluctuations, Forecasting Techniques and Applications*. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Barro, R.J., ed.(1989) *Modern Business Cycle Theory*. Harward University Press. Cambridge, Massachusetts.
- Baumol, W. J. with a contribution by R. Turvey (1970) *Economic Dynamics, An Introduction* (3rd. ed.). Macmillan. New York.
- Beveridge, S. & C. R. Nelson (1981) "A New Approach to Decomposition of Economic Time Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of the 'Business Cycle' *Journal of Monetary Economics*, 7, 151-174.
- Blanchard, O. J. & S. Fischer (1990) *Lectures on Macroeconomics*. The Massachusetts Institute of Technology Press. Cambridge, Massachusetts.
- Boschan, C. & V. Zarnowitz (1975) "Cyclical Indicators: An Evaluation and New Leading Indexes" *Business Conditions Digest*. May. v-x.
- Braun, P & V. Zarnowitz(1989) "Major Macroeconomic Variables and Leading Indexes: Some Estimates of their Interrelations, 1886-1982" NBER Working Paper. No. 2812.
- Bronfenbrenner, M., ed. (1969) *Is the Business Cycle Obsolete?*. John Wiley. New York.
- Burns, A. F. & W. C. Mitchell (1946) *Measuring Business Cycles*, NBER Studies in Business Cycles No. 2. Columbia University Press. New York.
- Chow, G. C. & G.H. Moore (1972) "An Econometric Model of Business Cycles" in B. G. Hickman (ed.) *Econometric Models of Cyclical Behavior*. Columbia University Press. New York. pp. 739-781.
- de Leeuw, F.(1991) "Toward a Theory of Leading Indicators" in Lahiri&Moore(1991), pp. 15-56.
- de Leeuw, F., A. E. Missouri, C. S. Robinson (1986) "Predicting Turning Points:A Progress Report on the Neftci Approach" U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis. Discussion Paper 1. March.
- Diebold, F. X. & G. D. Rudebusch (1989) "Scoring the Leading Indicators" *Journal of Business*, 62, 369-391.

- Fredman, G. T. & M. P. Niemira (1990) "An Evaluation of the Composite Index of Leading Indicators for Signaling Turning Points in Business and Growth Cycles" Mitsubishi Bank Economic Research Department. New York.
- Gordon, R. A. & L. R. Klein, eds. (1965) Readings in Business Cycles. Richard D. Irwin. Homewood, Illinois.
- Gordon, R. J., ed. (1986) The American Business Cycle: Continuity and Change. NBER Studies in Business Cycles No. 25. University of Chicago Press. Chicago.
- Granger, C. W. J. (1969) "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Models" *Econometrica*, 37, 424-438.
- Granger, C. W. J. (1980) Forecasting in Business and Economics. Academic Press. New York.
- Hamilton, J. D. (1989) "A New Approach to the Economic Analysis of Non-stationary Time Series and the Business Cycle" *Econometrica*, 57, 357-384
- Hansen, A. H. (1964) Business Cycles and National Income (2nd.ed.) W.W. Norton. New York.
- Hickman, B., ed. (1972) Econometric Models of Cyclical Behavior. NBER. Columbia University Press. New York.
- Hymans, S.H. (1973) "On the Use of Leading Indicators to Predict Cyclical Turning Points" *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 339-384.
- Kalecki, M. (1954) The Theory of Economic Dynamics. Unwin University Books. London.
- Kalecki, M. (1971) Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy. Cambridge University Press. Cambridge. England.
- Keynes, J. M. (1936) The General Theory of Employment, Interest and Money. Macmillan. London.
- Klein, P. A., ed. (1990) Analyzing Modern Business Cycles: Essays in Honor of Geoffrey H. Moore. M. E. Sharpe. Armonk, New York.
- Klein, P. A. & G.H. Moore (1983) "The Leading Indicator Approach to Economic Forecasting" *Journal of Forecasting*
- Klein, P. A. & G. H. Moore (1985) Monitoring Growth Cycles in Market-Oriented Economies. NBER. Ballinger Publishing Co. Massachusetts.
- Kling, J. L. (1987) "Predicting the Turning Points of Business and Economic Time Series" *Journal of Business*, 60, 201-238.

- Koch, P. D. & R. H. Rasche(1988) "An Examination of the Commerce Department Leading-Indicator Approach" *Journal of Business and Economic Statistics*, 6, 167-187.
- Koopmans, T. C. (1947) "Measurement without Theory" *The Review of Economics and Statistics*, 29, 161-172.
- Kuznets, S. S. (1926) *Cyclical Fluctuations:Retail and Wholesale Trade, United States, 1919-1925*. Adelphi. New York.
- Lahiri, K. & G. H. Moore, ed. (1991) *Leading Economic Indicators, New Approaches and Forecasting Records*. Cambridge University Press.
- Lucas, R.(1981) *Studies in Business Cycle Theory*. MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Lucas. R. (1988) "Mechanisms of Economic Development" *Journal of Monetary Economics*, 1.
- Makridakis, S., S. C. Wheelwright, V. E. McGee (1983) *Forecasting: Methods and Applications* (2nd ed.) John Wiley & Sons. New York.
- Martin, V. L. (1990) "Derivation of a Leading Index for the United States using Kalman Filters" *Review of Economics & Statistics*, 657-663.
- Mintz, I. (1969) *Dating Postwar Business Cycles*. NBER. Columbia University Press. New York.
- Mitchell, W. C. (1927) *Business Cycles:The Problem and Its Setting*. NBER Studies in Business Cycles No. 1. New York.
- Mitchell, W. C. (1941) *Business Cycles and Their Causes*. University of California Press. Berkeley, Los Angeles.
- Mitchell, W. C. (1951) *What Happens During Business Cycles: A Progress Report*. NBER. New York.
- Mitchell, W.C. & A.F. Burns(1938) *Statistical Indicators of Cyclical Revivals*. NBER. New York.
- Moore, G. H. , ed. (1961) *Business Cycle Indicators*.NBER. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
- Moore, G. H. (1983) *Business Cycles, Inflation and Forecasting* (2nd. ed.) NBER. Ballinger. Cambridge, Massachusetts.
- Moore, G. H. (1989) *Leading Indicators for the 1990's*. Dow Jones-Irwin. Homewood, Illinois.
- Moore, G. H. & J. Shiskin (1967) *Indicators of Business Expansions and Contractions*. NBER. New York.

- Neftçi, S. N. (1979) "Lead-Lag Relations, Exogeneity and Prediction of Economic Time Series" *Econometrica*, 47, 101-113.
- Neftçi, S. N. (1982) "Optimal Prediction in Cyclical Downturns" *Journal of Economic Dynamics and Control*, 4, 225-241.
- Neftçi, S. N. (1984) "Are Economic Time-series Asymmetric Over the Business Cycle?" *Journal of Political Economy*, 92.
- Neftçi, S. N. (1991) "A Time-series Framework for the Study of Leading Indicators" in Lahiri & Moore, pp. 57-62.
- Niemira, M. P. (1991) "An International Application of Neftçi's Probability Approach for Signalling Growth Recessions and Recoveries Using Turning Point Indicators" in Lahiri & Moore, pp. 91-108
- Özmucur, S. (1978) *Cycles in Money and Prices: Spectral Representation*. Boğaziçi University Publication. Çağlayan Basımevi. İstanbul.
- Özmucur, S. (1990) *Geleceği Tahmin Yöntemleri*. İstanbul Sanayi Odası Yayınları. Avcıol Matbaası. İstanbul.
- Palash, C. J. & L. J. Radecki (1985) "Using Monetary and Financial Variables to Predict Cyclical Downturns" *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, 10, 36-45.
- Schumpeter, J. A. (1939) *Business Cycles*. McGraw-Hill. New York.
- Shiskin, J. (1961) *Signals of Recession and Recovery*. NBER. Occasional paper 77. New York.
- Sims, C. A. , ed. (1977) *New Methods in Business Cycle Research*. Federal Reserve Bank of Minneapolis. Minneapolis.
- Stekler, H. O. & M. Schepsman (1973) "Forecasting with an Index of Leading Series" *Journal of the American Statistical Association*. 68, 291-306.
- Stock, J. H. & M. W. Watson(1989) "New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators" *NBER Macroeconomics Annual*, 1989. Cambridge, Massachussetts, 351-394.
- Stock, J. H. & M. W. Watson (1991) "A Probability Model of the Coincident Economic Indicators" in Lahiri & Moore(1991), pp. 63-89.
- Tinbergen, J. (1939a) *Statistical Testing of Business Cycle Theories, Vol. 1: A Method and Its Application to Investment Activity*. League of Nations. Geneva.
- Tinbergen, J. (1939b) *Statistical Testing of Business Cycle Theories, Vol. 2: Business Cycles in the United States of America, 1919-1932*. League of Nations. Geneva.

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Aylık İstatistik Bülteni(çeşitli sayılar)

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Aylık Ekonomik Göstergeler (çeşitli sayılar).

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Aylık Dış Ticaret Özeti (çeşitli sayılar)

T.C. Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, Hazine Aylık Göstergeleri (çeşitli sayılar)

T.C. Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, Dış Ticaret Hareketleri (çeşitli sayılar)

T.C. Maliye ve Gümrük Bakanlığı, Maliye Dergisi (çeşitli sayılar)

T.C. Maliye ve Gümrük Bakanlığı, Kesin Hesap Bülteni (çeşitli sayılar)

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Aylık İstatistik Bülteni (çeşitli sayılar).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Üç Aylık Bülten (çeşitli sayılar).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Haftalık Bülten (çeşitli sayılar)

U. S. Department of Commerce (USDOC), Bureau of Economic Analysis (1984) Handbook of Cyclical Indicators, A Supplement to the Business Conditions Digest. U. S. Government Printing Office. Washington, D. C.

U. S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis (USDOC), Business Conditions Digest (çeşitli sayılar)

U. S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, Survey of Current Business (çeşitli sayılar)

Zarnowitz, V., ed. (1972) The Business Cycle Today. NBER. Columbia University Press. New York.

Zarnowitz, V. & G. H. Moore(1982) "Sequential Signals of Recession and Recovery" Journal of Business, 55, 57-85

Notlar

- 1) Bu göstergelerin ve diğerlerinin nedenleri ile birlikte ayrıntılı olarak incelenmesi iktisatçıların görevidir. "Bu sorunlar fazla önemli değildir!" diye yorumlanmamalıdır.
- 2) Çok önemli olduğunu kabul etmekle birlikte burada asıl amaç bu dalgalanmaların nedenlerinin ayrıntılı incelenmesi değildir. Nedenlerin incelenmesi ve alternatif yorumları için bakınız: Burns&Mitchell (1946), Schumpeter (1939), Keynes (1936), Kalecki (1954, 1971), Bronfen brenner (1969), Gordon&Klein (1965), Hansen (1964), Gordon (1986), Zarnovitz (1972), Moore (1961, 1983), Baumol (1970), Sims (1977), Blanchard&Fisher (1990), Bails&Peppers (1982)
- 3) Bu ekonomide büyüme olmadığı olarak yorumlanamaz. Uzun dönem büyüme oranı oldukça yüksek olabilir. Ancak her dönem aynı oranda büyümektedir. Bu farkların (büyüme dalgalanmaları olarak adlandırılırlar) da izah edilmesi gerekmektedir. Şekil 1'de uzun dönem eğiliminden arındırılmış seriler yer almaktadır.
- 4) Bu yöntem Neftçi (1982) tarafından geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Ayrıca bakınız: Neftçi (1991), Niemera (1991), Hamilton (1989), de Leeuw, Missouri, Robinson (1986), Diebold & Rudebusch (1989), Fredman & Niemira (1990), Palash & Radecki (1985)
- 5) NBER çalışmalarının bazıları için bakınız: Burns & Mitchell (1949), Boschan & Zarnowitz (1975), Braun & Moore (1985), Mintz (1969), Mitchell (1927, 1941, 1951), Mitchell & Burns (1938), Moore (1961, 1983, 1989), Moore & Shiskin (1967), Shiskin (1961), ve Zarnowitz (1972). Koopmans bu yöntemin "teori olmadan hesaplama" olduğunu belirterek en ağır eleştirileri yapmıştır. Koopmans (1947) ve karşı görüşler Gordon & Klein (1965) de yer almaktadır. Ayrıca bakınız Auerbach (1982), Granger (1980), Makridakis, Wheelwright & Mc Gee (1983), Klein & Moore (1985) ve Lahiri & Moore (1991) bu yöntemin geleceği tahminde başarılı olabileceğine dair örnekler vermektedir. Granger (1969) ve Hymans (1973) çapraz-spektral analiz yardımı ile değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenebileceğini göstermiştir. Özmucur (1978) çapraz-spektral yöntemi: Türk ve ABD ekonomilerine uygulanmıştır.
- 6) ABD de 1950 yılında kullanılmakta olan birçok seri son endekste de yer almaktadır. Ayrıca diğer ülkelerde de benzer göstergelere yer verilmektedir. Bütün ülkelerde aynı biçimdeki veriler mevcut olmadığından göstergelerin tamamen aynı olması zaten beklenemez. Bakınız Klein & Moore (1985), Moore (1983), Lahiri & Moore (1991).
- 7) Farklı ağırlıklarla hazırlanan endekslerde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır.
- 8) Ekonomik durum endeksinde (EDE) yer alanlar (*) ile, Öncü göstergeler endeksinde (ÖGE) yer alanlar (**) ile gösterilmiştir. Endekste bu serilerden türetilmiş olanlar kullanılmış olabilir. Örneğin para arzı burada gösterildiği gibi nominal olarak, değil fiyat endeksi ile deflate edildikten sonra endekste kullanılmaktadır.