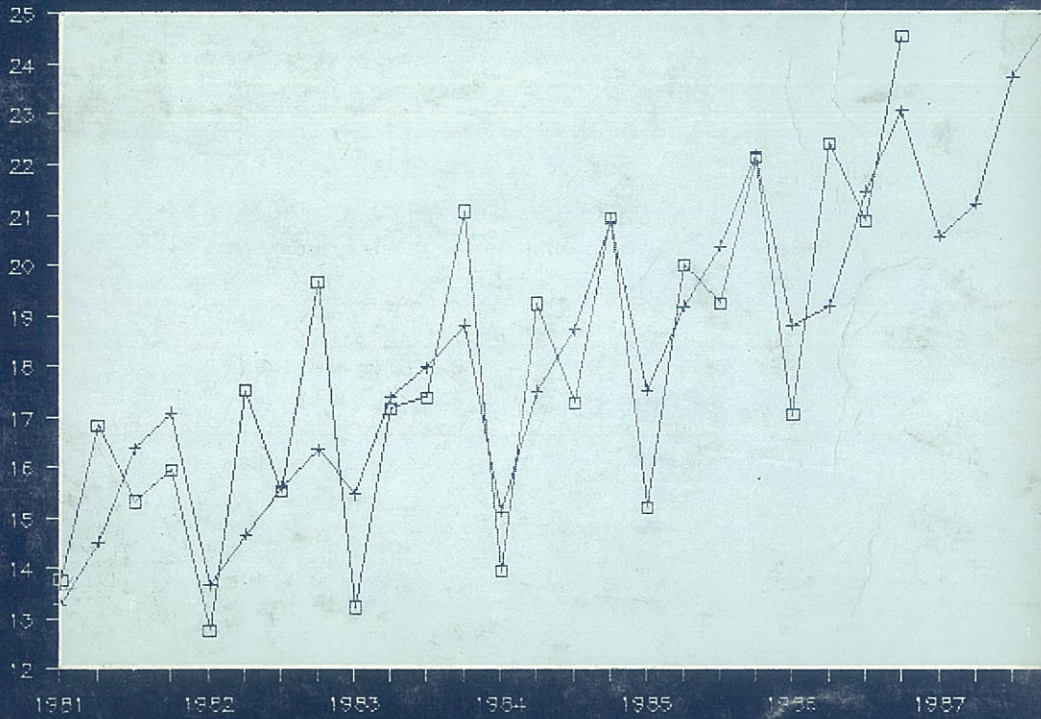


TÜRK EKONOMİSİNİN ÜÇ AYLIK EKONOMETRİK MODELİ

1981 I - 1986 IV



TÜRK SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ

**Türk
sanayicileri
ve
iş adamları
derneği**

TÜRK EKONOMİSİNİN ÜÇ AYLIK
EKONOMETRİK MODELİ
1981 I - 1986 IV

İSTANBUL

29 NİSAN 1987

(Yayın No: TÜSİAD-T/87.4.98)

Cumhuriyet Cad. Ferah Apt. 233/9-10 Harbiye/İstanbul

ÖNSÖZ

TÜSİAD kuruluşundan buyana Türkiye ekonomisini tarafsız bir açıdan dikkatle izleyerek görüşlerini İngilizce ve Türkçe olmak üzere yayınladığı kitaplarla kamu oyuna açıklamaktadır.

On yılı aşan yoğun konjonktür araştırmaları Türk ekonomisini izlemeye dönük önemli boyutlarda istatistik bilgilerin TÜSİAD'da birikimini sağlamış ve zaman zaman yapılan regresyon çalışmalarının toplanarak makro-ekonometrik bir modelde birleştirilmesi ve simultane çözümler yolu ile ekonomik tahminler yapılması beklenen bir gelişme olmuştur.

Bu çalışmalar sonucu "Türk Ekonomisi Tahmin Modeli, 1965-1983" ve "An Econometric Model for Turkey, 1965-1984" başlıklı yayınlarımız gerçekleştirilmiştir.

Ekonominin kısa dönemli analizi için aylık veya üç aylık verilerle bir çalışma yapılması gerekmekte idi. TÜSİAD bu üç aylık verilerle yapılmış kısa dönem modeli ile bu ihtiyaca cevap vermeyi amaçlamış ve gerçekleştirmiştir.

İki yıla yakın süren çalışmalar sonucunda hazırlanan TÜSİAD Kısa Dönem Ekonometrik Modeli sonuçlar ve yorumlarla birlikte ilâşikte sunulmuştur.

TÜSİAD'ın kısa dönem ekonometrik model çalışması Doç.Dr.Süleyman Özmucur tarafından yapılmıştır. Ali Çarkoğlu yardımcı araştırmacı olarak çalışmıştır. Projenin başlarında Taylan Kovanlıkaya ve Gülgün Adıgün aylık verilerin toplanmasında görev almışlardır. Prof.Dr.Erdoğan Alkin, Prof.Dr.Demir Demirgil ve TÜSİAD Genel Sekreteri Ertuğrul İhsan Özöl projenin muhtelif aşamalarında yorum ve istişareleriyle modelin geliştirilmesinde yardımcı olmuşlardır.

Bu rapor Güniz Bursalıoğlu ve Günay Bilge tarafından yayına hazırlanmıştır.

TÜRK EKONOMİSİNİN ÜÇ AYLIK EKONOMETRİK MODELİ
1981 I - 1986 IV

Özet ve Sonuç	I-III
BÖLÜM I	
GİRİŞ VE KISA DÖNEM MODELİ İÇİN GEREKÇE	1
BÖLÜM II	
KISA DÖNEM EKONOMETRİK MODEL YARDIMI İLE TÜRKİYE EKONOMİSİNİN İSTATİSTİKİ ANALİZİ 1980 - 1986	13
1- Katma Değer	13
2- Sabit Sermaye Yatırımı ve Sermaye Stoku	24
3- Kaynaklar ve Harcamalar	32
4- Gelir	37
5- Nüfus ve Çalışma	40
6- Dış Ticaret ve Döviz Kuru	46
7- Fiyatlar	57
8- Kamu Maliyesi	73
9- Para ve Kredi	89
BÖLÜM III	
KISA DÖNEM EKONOMETRİK MODELİN DENKLEMLERİ	103
DEĞİŞKEN LİSTESİ	119
BÖLÜM IV	
MODELİN ÇÖZÜMÜ- TAHMİN BAŞARISI VE BENZETİMLER	123
BÖLÜM V	
ÜÇ AYLIK DÖNEMLER İTİBARIYLA 1987 YILI TAHMİNLERİ	247
BÖLÜM VI	
POLİTİKA BENZETİMLERİ (SİMÜLASYON)	253
EK I	
PARAMETRELERİN TAHMİNİ VE DENKLEMLERİN SEÇİMİNDE KULLANILAN KRİTERLER	265
EK II	
VERİ KAYNAKLARI	281
EK III	
MODELDE YER ALAN ZAMAN SERİLERİ 1980 I-1986 IV	289

ÖZET VE SONUÇ

Ekonometrik modeller ekonomideki değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri belirlemeyi amaçlamaktadır.

Ekonometrik yaklaşımın ana girdileri ekonomi teorisi, veriler ve ekonometrik yöntemlerdir. Model tahmin edildikten sonra ekonomik yapının analizi, geleceğin tahmini ve iktisadi politikanın belirlenmesinde yardımcı olabilir.

Ekonometrik modelin başarısı ekonomi teorisinin gerçeği ne ölçüde yansıttığına bağlıdır. Sağduyu ve ekonomi teorisi ile bağdaşmayan bir modelin pek yararlı olması beklenemez. Modeller inanmak için değil, kullanmak için yapılabilirler ve sürekli bir değişim içindedirler. Ekonomik durumdaki değişmelerin modele dahil edilebilmesi modelin önemli bir özelliğidir.

Sektörden sektöre değişmekle birlikte genellikle kabul edilen dönemler:

0 - 1 ay	Piyasa Dönemi
1 - 3 ay	Kısa Dönem
3 - 24 ay	Orta Dönem
24 aydan fazla	Uzun Dönem

Yıllık veriler kullanılarak yapılan model orta dönem modelidir. Bir yıldan diğerine olan değişmeler incelenmektedir. Kısa dönemdeki gelişmeleri görebilmek için aylık veya mevsimlik (üç aylık) veriler kullanılmalıdır.

Modelin ortaya çıkmasındaki en önemli neden kısa dönem ekonomik sorunların analizinin büyük önem taşıdığına olan inançtır.

Yıllık modelde 1965-1984 verileri kullanılmıştır. Ancak 1980 yılından sonra çok önemli değişmeler olmuştur. Bu dönemdeki katsayıların sabit kaldığı varsayımı oldukça sınırlı olmaktadır.

1980 öncesinde faiz oranları döviz kuru ve birçok önemli ürünün fiyatları piyasada oluşacak değerlerin çok altında tutulmaktaydı. Ayrıca ithalatta önemli kısıtla-

malar mevcuttu. Bu kontroller "hakiki" ilişkilerin belirlenmesini engellemekteydi.

1980 sonrası için ayrı bir analiz (sadece 5 gözlem olduğundan) yıllık verilerle yapılamaz. Bu nedenle aylık veya mevsimlik verilerle gözlem sayısını arttırmak imkanı mevcuttur.

Değişkenler arasındaki ilişkiler sürekli dir. Yıllık veriler kullanıldığında bu süreklilik kaybolmaktadır. Verilerin daha sık kayıt edilmesi ve analizde kullanılması gerekmektedir.

Kısa dönem sorunları mevsimlik dalgalanmalar nedeniyle çok önemli olabilirler. Örneğin kamu cari harcamaları oldukça sabit kalabilir. Ancak gelirlerde vergi aylarına bağlı olarak oynamalar olabilir. Bu nedenle yıl içinde bazı aylarda ödeme güçlüğü olabilir. Bu özel kesim için de geçerlidir.

Değişkenler arasındaki gecikmeler bir yıldan kısa olabilir. Yıllık veriler kullanıldığında bu gecikmelerin niteliği gözden kaçabilmektedir. Halbuki bir değişkenin artması sonucu diğerindeki artışın ne zaman geleceğinin bilinmesi çok önemli olabilmektedir.

Türkiye için üç aylık veriler kullanılarak yapılmış olan bu ilk modelde 90 denklem mevcuttur. Yıllık verilerle yapılmış olan modelimizde olduğu gibi sorunlar yaklaşımı benimsenmiş ve önemli ekonomik değişkenler modele dahil edilmiştir. Ayrıca bu sorunların analizi ayrı bir bölümde yapılmaya çalışılmıştır.

Kısa dönem modeline göre ekonomideki mevsimlik dalgalanmalar çok önemli boyutlara ulaşmaktadırlar. Yıllık veriler kullanıldığında bu dalgalanmalar incelenememektedir.

1980 sonrasında üretimin belirlenmesinde talep faktörleri de önem kazanmaktadır. Fiyatların belirlenmesinde üretim düzeyi önemli rol oynamaktadır. Bu da beklenen bir sonuçtur. Çünkü kısa dönemde üretimi hemen arttırmak mümkün değildir. Para arzı yanında paranın tedavül hızı da fiyatları arttırıcı etki yapmaktadır. Fiyat beklentilerinin önemi de kısa dönem modelinde açıkça ortaya çıkmaktadır.

Döviz kurunun ihracata olan etkisi önemli değildir. Türk Lirasının sürekli değer kaybı ihracatı önemli ölçüde etkileyememektedir. Öte yandan ithal edilen malların Türk lirası değerleri önemli ölçüde artmakta, artan hammadde fiyatları mamul madde fiyatlarına yansımaktadır.

İnşaat sektöründeki canlanma bu sektör mamullerindeki aşırı fiyat artışlarını da birlikte getirmiştir.

Yüksek faiz oranının yatırıma, üretime ve istihdama olan olumsuz etkisi kısa dönem modeli yardımı ile görülebilmektedir. Kamunun harcamalarını kontrol edememesi bütçe açıklarını ve aşırı borçlanmayı birlikte getirmiştir. Bu ise zaten kıt olan kaynakların yatırım planlayan özel kesime kaymasını zorlaştırmaktadır.

1981 sonrası iktisat politikasının devamı varsayımı altında 1986 yılında gerçekleştirilmiş olan büyüme hızındaki artışın ve enflasyon hızındaki yavaşlamanın 1987 yılında tekrarlanamayacağı öngörülmektedir. 1986 yılında tarım sektöründeki önemli gelişme ve petrol fiyatlarındaki düşmeler enflasyon oranında düşmeleri de birlikte getirmişti. Ancak enflasyona neden olan bütçe açıkları, döviz kurundaki aşırı değer kaybı gibi faktörlerin önüne geçilemediğinden 1987 yılı enflasyon oranı tahminimizde fazla iyimser olamıyoruz.

1987 yılında enflasyon oranının yüzde 30 - 35, büyüme oranının ise yüzde 5.2 olması beklenmektedir.

Türk Lirasının dolar karşısında değer kaybının yüzde 33, ve yılın son 3 ayındaki ortalama kurun 969 TL olması öngörülmektedir.

BÖLÜM I

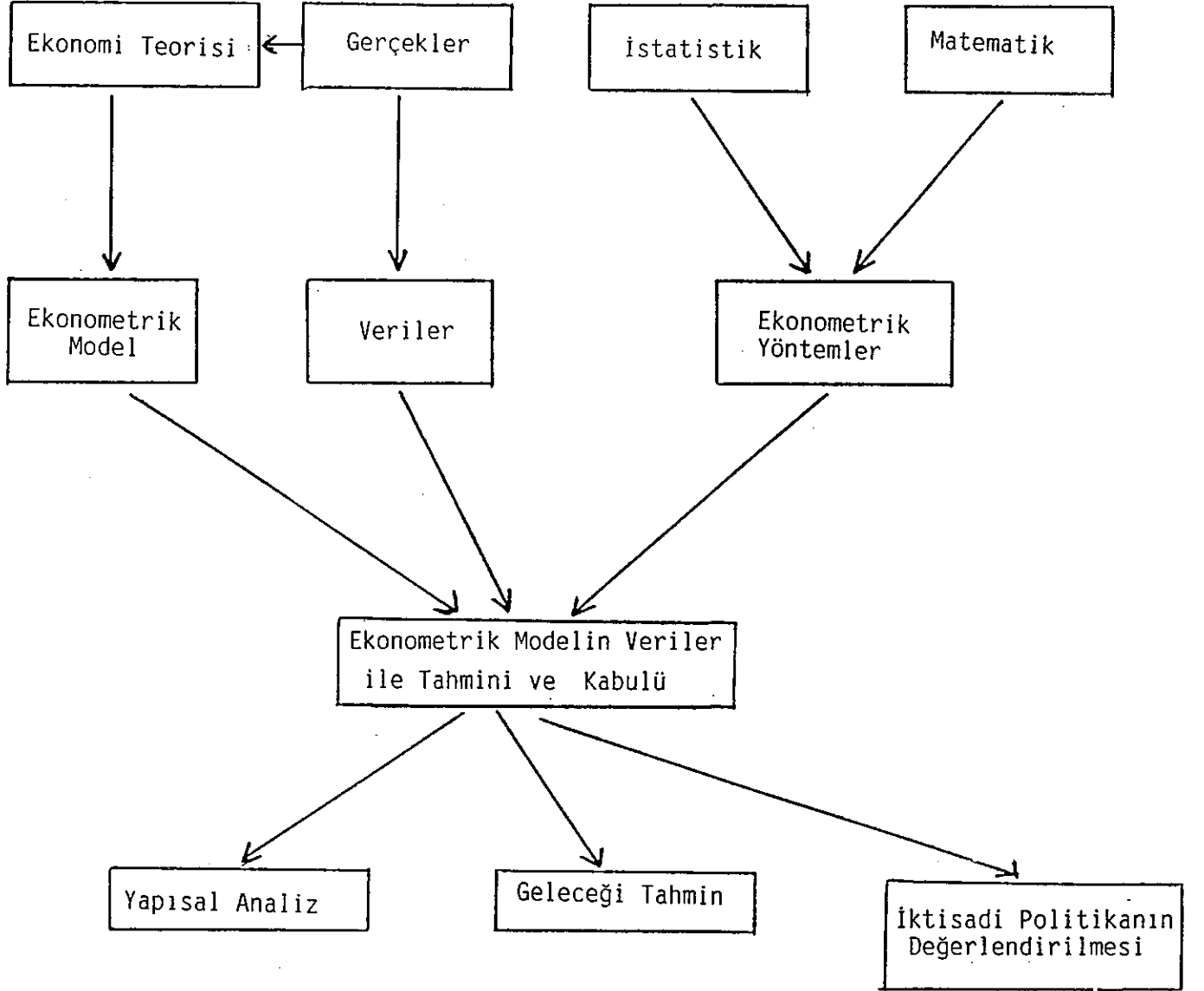
GİRİŞ VE KISA DÖNEM MODELİ İÇİN GEREKÇE

Ekonometrik modeller ekonomideki değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri belirlemeyi amaçlamaktadır.

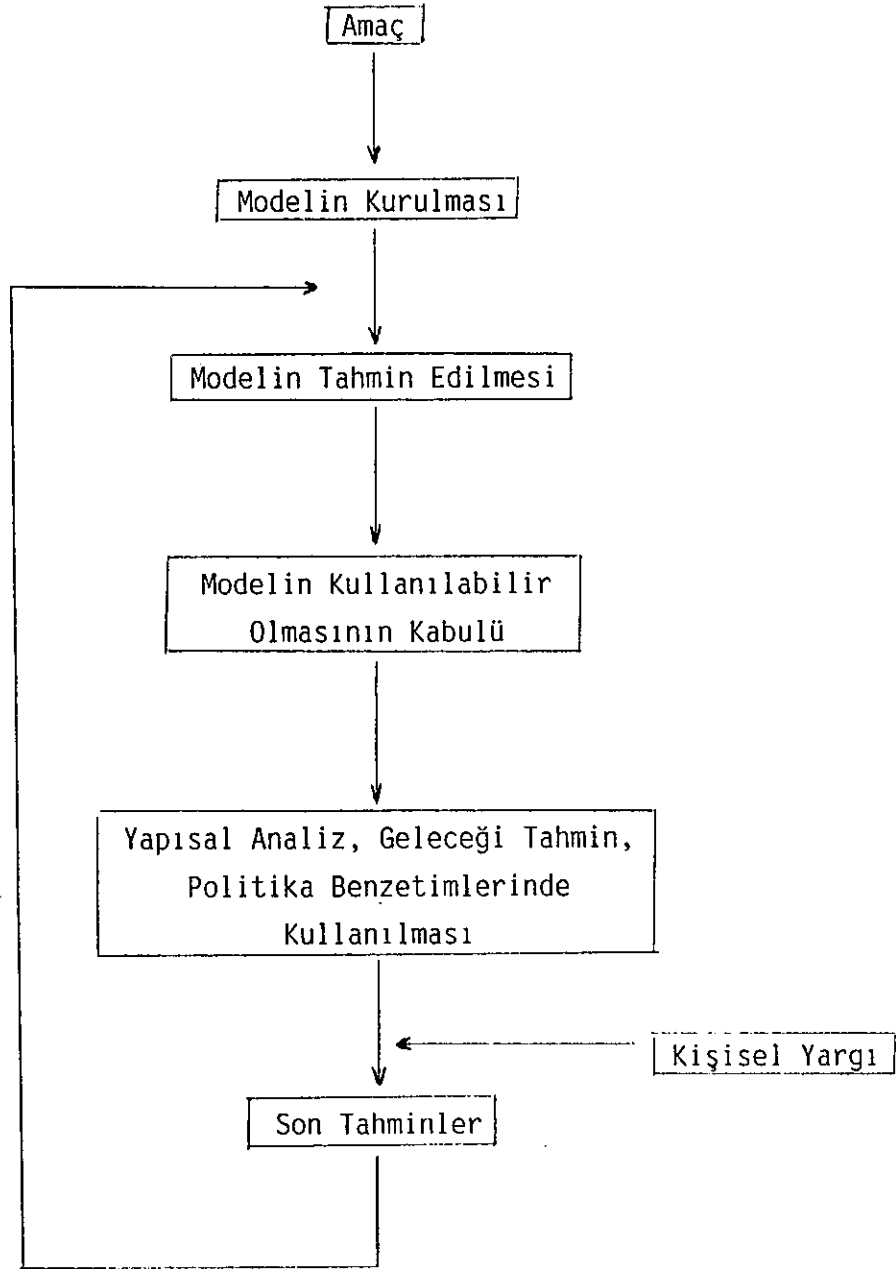
Ekonometrik yaklaşımın ana girdileri ekonomi teorisi, veriler ve ekonometrik yöntemlerdir. Model tahmin edildikten sonra ekonomik yapının analizi, geleceğin tahmini ve iktisadi politikanın belirlenmesinde yardımcı olabilir. Şekil 1 bu ilişkileri göstermektedir.

Ekonometrik modelin başarısı ekonomi teorisinin gerçeği ne ölçüde yansıttığına bağlıdır. Sağduyu ve ekonomi teorisi ile bağdaşmayan bir modelin pek yararlı olması beklenemez. Modeller inanmak için değil, kullanmak için yapılır ve sürekli bir değişim içindedirler. Ekonomik durumdaki değişmelerin modele dahil edilebilmesi modelin önemli bir özelliğidir.

ŞEKİL 1 EKONOMETRİK YAKLAŞIM



ŞEKİL 2
MODELLEME AŞAMALARI



Şekil 2 modelleme aşamalarını vermektedir. Her modeldeki ilk aşama amacın belirlenmesi olmalıdır. Model neyi izah etmeye çalışmaktadır? Enflasyonu açıklamaya çalışan bir model elbetteki dış ticaret sorunları üzerine yoğunlaşmış bir modelden farklı olacaktır. TÜSİAD modellerinde sorunlar yaklaşımı belirlenmiştir ve makro seviyededir. Herhangibir sorunun ayrıntılı incelemesi yanında bütün sorunlara yer verilmeye çalışılmıştır. Yıllık verilerle yapılmış olan ve 1984 yılında yayınlanmış olan "Türk Ekonomisi Tahmin Modeli, 1965-1983" çalışmasında III denklemin yer alması bu yaklaşım sonucudur.

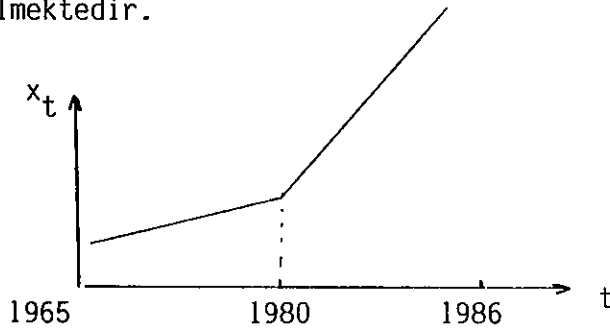
Sektörden sektöre geçmekle birlikte genellikle kabul edilen dönemler:

0-1 ay	Piyasa Dönemi
1-3 ay	Kısa Dönem
3-24 ay	Orta Dönem
24 aydan fazla	Uzun Dönem

Yıllık veriler kullanılarak yapılan model orta dönem modelidir. Bir yıldan diğerine olan değişimler incelenmektedir. Kısa dönemdeki gelişmeleri görebilmek için aylık veya mevsimlik (üç aylık) veriler kullanılmalıdır.

Modelin ortaya çıkmasındaki en önemli neden kısa dönem ekonomik sorunların analizinin büyük önem taşıdığına olan inançtır.

Yıllık modelde 1965-1984 verileri kullanılmıştır. Ancak 1980 yılından sonra çok önemli değişimler olmuştur. Bu dönemdeki katsayıların sabit kaldığı varsayımı oldukça sınırlı olmaktadır. Ayrıca yeni bir gözlem ilavesi ile katsayılardan önemli değişimler olabilmektedir.



1980 öncesinde faiz oranları döviz kuru ve birçok önemli ürünün fiyatları piyasada oluşacak değer çok altında tutulmaktaydı. Ayrıca ithalatta önemli kısıtlamalar mevcuttu. Bu kontroller "hakiki" ilişkilerin belirlenmesini engellemekteydi.

Piyasa ekonomisine geçiş sonucunda ilişkilerde önemli değişmeler olmuştur. Örneğin toptan eşya fiyat endeksi (P), parasal taban (H) ve döviz kuru (E) arasında belirlenen ilişkiler

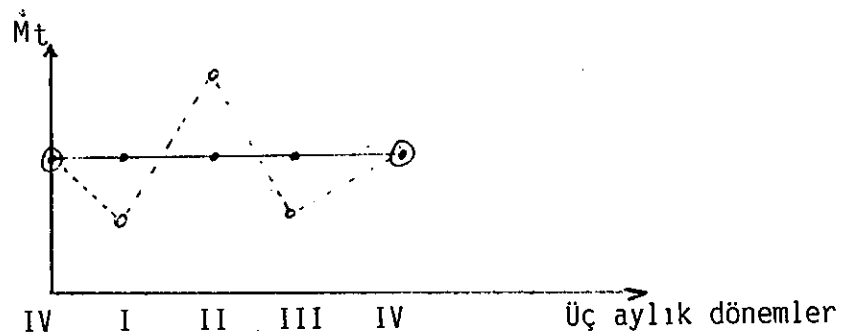
FİYAT BELİRLENMESİ

$P = f(H, E)$	<u>H</u>	<u>E</u>	<u>\bar{R}^2</u>
Ocak 1978-Aralık 1980	,388	,701	,95
Ocak 1981-Aralık 1985	,072	,757	,90
Ocak 1978-Aralık 1985	,422	,414	,97
$F_{(3,90)}$ (Chow Test)	79,8		

Regresyon sonuçlarına göre fiyatların parasal taban esnekliği birinci dönemde 0.388, ikinci dönemde 0.072, döviz kuru (TL/\$) esneklikleri ise 0.701 ve 0.757 olmuştur. Chow testine göre iki dönemdeki katsayılar istatistiki bakımdan farklıdır. İki dönem için sabit bir ilişki yanıltıcı olabilir.

1980 sonrası için ayrı bir analiz (sadece 5 gözlem olduğundan) yıllık verilerle yapılamaz. Bu nedenle aylık veya mevsimlik verilerle gözlem sayısını arttırmak imkanı mevcuttur.

Değişkenler arasındaki ilişkiler sürekli. Yıllık veriler kullanıldığında bu süreklilik kaybolmaktadır. Verilerin daha sık kayıt edilmesi ve analizde kullanılması gerekmektedir. Yine para arzı ile fiyatlar arasındaki ilişki örnek gösterecektir. Birinci durumda para arzı bütün yıl boyunca aynı kalmaktadır. İkinci durumda ise yıl içinde oynamaktadır.



İki durumdaki yıl sonu ve yıllık ortalamalar aynıdır. Ancak etkilerin aynı olması beklenemez.

$$\dot{P}_t = b \dot{M}_t$$

\dot{P} - Fiyatlarda yüzde değişmeler

\dot{M} - Para arzında yüzde değişmeler

Birinci durumda $\dot{M}_t = 0$ olduğundan \dot{P}_t sıfır olması beklenir.

İkinci durumda \dot{M}_t ile \dot{P}_t arasındaki ilişki biraz daha farklıdır. Çünkü para arzı arttığında fiyatlar artacaktır, azaldığında ise aynı oranda azalmayacaktır. Yani:

$$\dot{P}_t = (b+c) \dot{M}_t$$

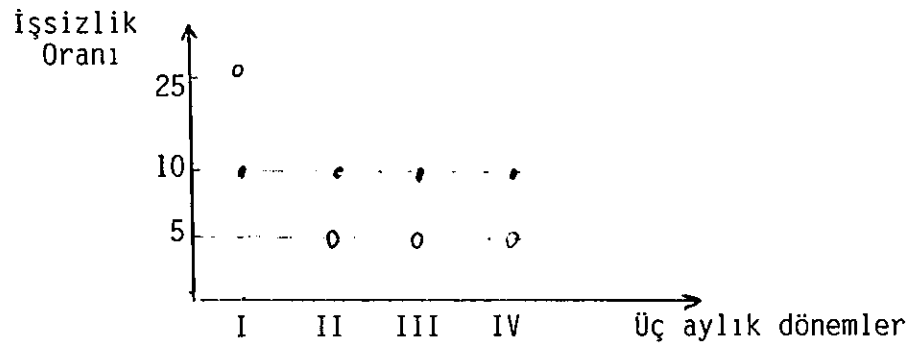
$$c = 0 \quad , \quad \dot{M}_t > 0$$

$$c < 0 \quad , \quad \dot{M}_t < 0$$

Mevsimlik modelde bu etkiler dikkate alınmaya çalışılacaktır.

Kısa dönem sorunları mevsimlik dalgalanmalar nedeniyle çok önemli olabilirler. Örneğin kamu cari harcamaları oldukça sabit kalabilir. Ancak gelirlerde vergi aylarına bağlı olarak oynamalar olabilir. Bu nedenle yıl içinde bazı aylarda ödeme güçlüğü olabilir. Bu özel kesim için de geçerlidir.

Benzer bir değerlendirme işsizlik için de yapılabilir. Tarım ve inşaat sektörleri yıl içinde önemli değişmeler göstermektedir. Bu nedenle çalışan sayısında da mevsimlik dalgalanmalar mevcuttur. Bilinmesi gerekli olan sorunun en yüksek düzeye çıktığı zamandır.



Birinci durumda işsizlik oranı yıl içinde aynı kalmaktadır. (yüzde 10). İkinci durumda üç dönemde yüzde 5, bir dönemde yüzde 25 olmaktadır. Çözülmesi gereken sorun oldukça önemlidir. Çünkü bunun yaratacağı problemler o derece önemlidir. Yıllık modelin yüzde 10 işsizlik oranını izah edebilmesi pek yardımcı olmamaktadır. Yüzde 25'e çıkan oranın bilinmesi gerekmektedir. Bu uç örnek üç aylık verilerle çalışmanın gerekli olduğunu göstermesi bakımından anlamlıdır.

Ekonomide mevsimlik dalgalanmalar mevcuttur. Bu nedenle bir dönemde örneğin sanayi üretiminde görülen düşme, veya artma yanıltıcı değerlendirmelere yol açabilir. Sanayi üretiminde üçüncü üç aylık dönemdeki düşmenin beklenmesi gerekir. Bu düşme olduğunda panik havası yaratılmaması gerekir.

		Sanayi Üretim Endeksi	Yıllık Ortalamaya Oran
1984	I	134,4	1,011
	II	134,2	1,009
	III	125,2	0,941
	IV	137,3	1,032
1985	I	130,3	0,939
	II	139,3	1,004
	III	137,2	0,988
	IV	145,4	1,048

Diğer bazı değişkenlerde de mevsimlik dalgalanma endeksleri aşağıda verilmiştir.

MEVSİMLİK ENDEKSLER

	I	II	III	IV
İnşaat ruhsat sayısı	0,768	1,159	1,076	0,997
İhracat	1,052	0,889	0,824	1,236
İthalat	0,958	0,965	0,947	1,13
Toptan Eşya Fiyat Endeksi	1,010	1,016	0,996	0,978
İTO ücretliler Fiyat Endeksi	1,046	1,04	0,954	0,956
Genel bütçe geliri	1,038	0,869	0,941	1,153
Parasal Taban	0,989	0,970	1,09	1,062
Para arzı (M2)	0,99	0,985	0,99	1,028

Bu endekslere göre inşaat ruhsatlarında II. ve III. aylık dönemlerde, ihracatta I. ve IV. dönemlerde artışlar beklenebilir. Para arzında IV., fiyatlarda I. dönemde yıllık ortalamanın üzerinde gelişmeler olabilir.

Değişkenler arasındaki gecikmeler bir yıldan kısa olabilir. Yıllık veriler kullanıldığında bu gecikmelerin niteliği gözden kaçabilmektedir. Halbuki bir değişkenin artması sonucu diğerindeki artışın ne zaman geleceğinin bilinmesi çok önemli olabilmektedir. Parasal taban ile toptan eşya fiyat endeksinde fazla bir gecikme olmadığı aylık veriler ile yapılan korelasyon analizi yardımı ile görülebilir: En yüksek korelasyon aynı ay içinde görülmektedir. Daha sonra 1 ve 2 aylık gecikmeler gelmektedir. Etkin bir çalışma için aylık veya üç aylık veriler gerekmektedir.

PARASAL TABAN VE FİYATLAR

Gecikmeler (Ay)	Korelasyon
0	0,904
1	0,866
2	0,866
3	0,837
4	0,853
5	0,857
6	0,854
7	0,824
8	0,813
9	0,840
10	0,832
11	0,827
12	0,813

Gözlem sayısı arttığında daha etkin tahminler elde edilebilir. Aylık ve üç aylık veriler ile gözlem sayısı arttırılabilir. Bugün için reel kesim ile ilgili mevsimlik veri 1981-1986 dönemi için (24 gözlem) mevcuttur. Ancak ileride bu sayı artacak ve daha etkin çalışma imkanı doğacaktır. Bilindiği gibi eşanlı denklem sistemleri basit en küçük kareler ile tahmin edildiğinde tahmin ediciler hatalı ve tutarsız olacaklardır. Değişkenler gecikmeli olarak modele dahil edilirse eşanlı çözüm sorunu ortadan kalkabilir. Bunu aylık veya üç aylık modelde gerçekleştirmek daha kolaydır. Örneğin:

$$Y_t = f_1 (X_t, Z_t)$$

$$X_t = f_2 (Y_t, V_t)$$

Bu modelde basit en küçük kareler hatalı ve tutarsız sonuç verecektir. Yıllık modelde fazla bir değişiklik yapma imkanı yoktur. Üç aylık modelde ise yukarıdaki denklem sistemi aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Y_t = f_1 (X_{t-1}, Z_t)$$

$$X_t = f_2 (Y_{t-1}, V_t)$$

Bu model eş anlı değildir ve basit en küçük kareler tahmin edicileri hatasız, tutarlı ve en küçük değişintili (varyans) olacaktır.

Üç aylık model kurulmasındaki sorunların başında veriler gelmektedir. Para, dış ticaret ve fiyatlar konusunda aylık veriler mevcuttur. Ancak ekonominin reel kesimi ile ilgili veriler çok sınırlıdır. DİE 1984 yılından itibaren imalat sanayi üretim endeksini yayınlamaya başlamıştır. Bu endeks 1982 yılına kadar geriye gitmektedir. Diğer verilerin türetilmesi gerekmektedir. DİE'nin üç aylık milli gelir tahminlerine geçmesi kaçınılmaz bir hal almıştır.

Kısa dönem verileri daha fazla "gürültü" içerirler. Genel eğilimler uzun dönemde daha belirgindir. İki değişken arasında her ay aynı ilişki olmayabilir. Yıllık veriler kullanıldığında ise aynı ilişkinin kaldığı gözlenebilir. Üç aylık modeldeki kalıntı yüzdelerinin daha yüksek olması normaldir. Önemli olan bu tahminlerin birleştirilmesi ile yapılan yıllık tahminlerin daha başarılı olmasıdır. Yine fiyatlar üzerine yapılan denemelerde ortalama mutlak yüzde hata (OYMH) 6.29 olarak hesaplanmıştır. Bu tahminlerden elde edilen yıllık rakamlardaki OMYH ise 4.70 olmuştur. Yani:

$$\frac{1}{5} \sum_{t=1981}^{1985} \left| \frac{\sum_{i=1}^{12} x_{ti} - \sum_{i=1}^{12} \hat{x}_{ti}}{\sum_{i=1}^{12} x_{ti}} * 100 \right| = 4.7$$

ve

$$\sum_{t=81}^{85} \sum_{i=1}^{12} \left| \frac{x_{ti} - \hat{x}_{ti}}{x_{ti}} * 100 \right| = 6.29$$

Aylık veya üç aylık verilerde gözlem sayısı yüksek olabilmektedir. Bu nedenle Box-Jenkins yöntemi de tahminlerde kullanılabilir. Yıllık model ile ilgili çalışmalarda da model yanında diğer tahminlere de yer verilmekteydi. Ancak Box-Jenkins ARIMA modeli veri azlığı nedeni ile kullanılmamaktaydı. Bu sınırlama aylık verilerle kalkmaktadır.

Karma tahminler daha başarılı sonuçlar verebilir. Basit bir örnek bunu gösterebilir.

KARMA TAHMİNLER									
Gerçek	Birinci Yöntem			İkinci Yöntem			Karma Tahmin		
	Hesaplanan	Hata	Mutlak Yüzde Hata	Hesaplanan	Hata	Mutlak Yüzde Hata	Hesaplanan	Hata	Mutlak Yüzde Hata
80	70	10	12,5	85	-5	6,25	77,5	2,5	3,12
90	85	5	5,55	95	-5	5,55	90	0	0
100	100	0	0	105	-5	5,0	102,5	-2,5	2,5
110	125	-15	13,63	95	15	13,63	110	0	0
Ortalama Mutlak Yüzde Hata (OMYH)			7,92						1,41

Birinci yöntemdeki OMYH 7.92, ikinci yöntemdeki ise 6.36'dır. İki yöntemin basit ortalaması olan karma yöntemdeki OMYH 1.41'dir. Karma tahmin çok daha iyi sonuç vermektedir. Gerektiğinde bu yola başvurulması yararlı olabilmektedir.

Yukarda belirtilen gerekçeler dikkate alınarak üç aylık model çalışması 1985 yılında başlatılmıştır.

İlk aşamada 800 kadar değişkene ait aylık veriler 1978 sonrası için toplanmıştır. Daha sonra aylık ortalamalar veya toplamalar alınarak "üç aylık" (mevsimlik) veriler hesaplanmıştır. Bugün TÜSİAD bünyesinde üç veri bankası yer almaktadır.

TÜSİAD. Yıllık

TÜSİAD. Aylık

TÜSİAD. Üç Aylık

Reel kesime ait veriler tarafımızdan tahmin edilmiştir. Ancak bunlar sürekli olarak rafine edilmektedirler.

Modelin çatısı kurulurken altı temel sektör düşünülmüştür. Bu sektörler:

- 1- Tarım
- 2- Madencilik
- 3- İmalat
- 4- Enerji
- 5- İnşaat
- 6- Hizmetler

Katma değer, yatırım, istihdam, fiyatlar ve para kredi bloklarında altı sektör, dış ticaret blokunda ise (ithalat ve ihracatta) tarım, madencilik ve sanayi olmak üzere üç sektör düşünülmüştür.

Ancak bu ayrıntıya aşamalı olarak girmenin daha yararlı olacağı düşüncesiyle sadece katma değer, istihdam ve fiyatlar bloklarında sektörel ayrıma gidilmiştir. Diğer bloklarda ise makro düzeyde bir çalışma ile yetinilmiştir. İlerde yukarda bahsedilen bloklar da altı sektörlü olarak genişletilecektir.

Mevsimlik (üç aylık) ekonometrik modelde 44 davranışsal denklem ve 46 özdeşlik vardır. Model tarafından belirlenen (içsel) değişken sayısı 90, modelin dışında verilen (dışsal) değişken sayısı 33'tür. Modelde yer alan bloklar ve denklem sayıları aşağıda verilmiştir.

Blok	Denklem Sayıları *		
	Davranışsal	Özdeşlik	Toplam
1. Katma Değer	4	8	12
2. Sabit Sermaye Yatırımı ve Sermaye Stoku	1	5	6
3. Kaynak ve Harcamalar	1	9	10
4. Gelir	3	5	8
5. Nüfus ve Çalışma	7	9	16
6. Dış Ticaret ve Döviz Kuru	3	5	8
7. Fiyatlar	16	0	16
8. Kamu Maliyesi	5	3	8
9. Para ve Kredi	4	2	6
TOPLAM	44	46	90

* 3.11, 3.12, 4.9 ve 4.10 numaralı denklemler Gayri Safi Milli Hasıla tahminlerindeki tutarlılığı görebilmek için yer aldıklarından denklem sayılarına dahil edilmemişlerdir.

İkinci bölümde mevsimlik (üç aylık) model yardımı ile Türkiye ekonomisinin bir analizi yapılmaktadır. Modelde kullanılan denklemler toplu olarak üçüncü bölümde, modelin çözümü, tahmin başarısı ve tarihi benzetimler (simülasyonlar) dördüncü bölümde yer almaktadır. Modele dayalı 1987 tahminleri beşinci bölümde verilmektedir.

Denklemlerin seçimiinde kullanılan kriterler ve veri kaynakları ekleri oluşturmaktadır.

BÖLÜM II

KISA DÖNEM EKONOMETRİK MODEL YARDIMI İLE TÜRKİYE EKONOMİSİNİN İSTATİSTİKİ ANALİZİ 1980 - 1986*

I. KATMA DEĞER

Modelde Gayri Safi Milli Hasılanan üç yoldan hesaplanmasına paralel biçimde denklemler oluşturulmuştur. Gayri Safi Milli Hasılanın üretim yolu ile tahminlerinde sektörlerdeki katma değerlerin toplamı, harcamalar yolu ile tahminlerde tüketim ve yatırım gibi harcamaların toplamı, gelir yolu ile tahminlerde ise maaş ve ücret, kâr gibi gelirlerin toplamı kullanılmaktadır.

Tarım, sanayi, inşaat ve hizmetler (ticaret, mali müesseseler, ulaştırma-haberleşme, kişisel hizmetler, konut gelirleri, devlet hizmetleri) davranışsal olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Gayri Safi Milli Hasıla ise özdeşlik olarak hesaplanmaktadır.

Katma değer içinde tarım sektörünün payı düşmekte, sanayi ve ticaret payları artmaktadır. 1986 yılında sanayi sektörünün Gayri Safi Milli Hasıla içindeki payı yüzde 33.4, tarımın payı ise yüzde 16.7 olmuştur. Genellikle üretici sektörler olarak kabul edilen tarım, sanayi ve inşaat sektörlerinin Gayri Safi Milli Hasıla içindeki payları 1980-1986 döneminde belirli bir artış göstermekle beraber henüz 1968 düzeyine ulaşamamıştır. Bu kısımda sektörel katma değerleri belirlenen etkenler incelenmeye çalışılacaktır.

* Modelin toplu çözümünde kullanılan denklemler III'üncü bölümde verilmiştir.

Tahminlerde TSP (Time Series Processor) ve Süleyman Özmucur tarafından yazılmış olan GEP (Genel Ekonometrik Paket) bilgisayar programları kullanılmıştır.

Denklemlerle ilgili istatistikler Ek I'de, veri kaynakları ve birimler Ek II'de verilmiştir.

GAYRİ SAFİ MİLLİ HASILA İÇİNDE
SEKTÖR PAYLARI

	1968	1980	1985	1986
Tarım	28,18	21,20	17,5	16,7
Sanayi	21,93	25,31	31,6	33,4
Madencilik	1,70	1,46	2,3	2,4
İmalat	18,99	21,89	25,1	26,3
Elektrik,gaz,su	1,24	1,95	4,2	4,7
İnşaat	6,63	4,91	3,8	3,9
Ticaret	10,82	15,04	17,2	17,0
Ulaştırma,Haberleşme	7,52	9,44	9,9	9,6
Mali Müesseseler	2,63	2,68	3,0	3,0
Mesken Gelirleri	5,17	4,63	4,1	4,2
Serbest Meslek ve Hizmetler	5,08	5,26	5,5	5,6
Devlet Hizmetleri	8,93	8,51	5,2	5,2
İthalat Vergileri	0,95	1,94	3,7	2,9
Dış Alem Gelirleri	0,27	2,42	0,7	0,0
(-) İzafi Banka Hizmetleri	-1,57	-1,33	-1,5	-1,5
(Tarım, Sanayi ve İnşaat Toplamı)	56,7	51,4	52,9	54,0

Tarım

Tarım katma değeri toplam tüketim yanında bir yıl önceki fiyat ve katma değer tarafından belirlenmeye çalışılmıştır. Ancak birinci denklemde içsel bağlantı sorunu mevcuttur.

$$Y_a = -12.3827 + 0.0973 C_t + 0.8901 Y_{a-4}$$

(6.535) (0.042) (0.070)

$$\bar{R}^2 = .945, \quad TSH = 3.62, \quad D.W. = 1.22, \quad h = 2.02, \quad KOKYH = 6.64$$

$$Y_a = -0.8195 + 0.0451 P_{a-4} + 1.0055 Y_{a-4}$$

(3.86) (.0496) (.0481)

$$\bar{R}^2 = .939, \quad TSH = 3.79, \quad D.W. = 1.657, \quad \hat{\rho} = 0.392, \quad h = 0.84, \quad KOKYH = 6.65$$

Y_a - tarım katma değeri

C_t - toplam tüketim

p_a - tarım deflatörü

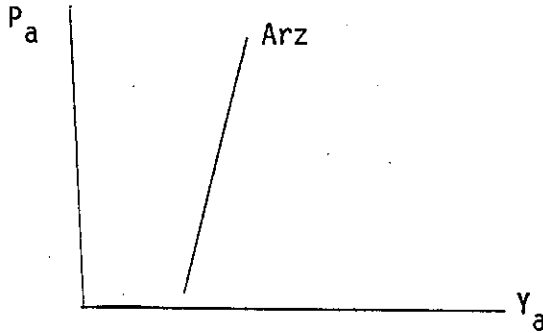
1986 yılı sonu itibariyle tarım katma değerinin fiyat esnekliği

$$\frac{\partial Y_a}{\partial P_{a-4}} * \frac{P_{a-4}}{Y_a} = (0.0451) \frac{100.082}{50.9} = 0.0886$$

Ortalama değerdeki esneklikler

$$\frac{\partial Y_a}{\partial P_{a-4}} * \frac{\bar{P}_{a-4}}{\bar{Y}_a} = 0.0451 \frac{63.79}{51.82} = 0.0555$$

Fiyat esnekliği oldukça düşüktür. Bu arz eğrisinin kısa dönemde oldukça dik olmasından kaynaklanmaktadır.



Tarımda fiyat duyarlılığı olmadığı anlamında düşünülmemelidir. Tarım sektörünün tamamı kullanıldığında çıkabilecek böyle bir ilişki ürün bazında görülmeyebilir. Yıllık veriler ile yaptığımız bir çalışma da fiyat esnekliklerinin buğday için 0.527, pamuk için 0.321 olduğunu göstermiştik. Burada ürün bazında ayrıntıya gitme imkanı olmadığından tarım sektörü için tek bir denklem hesaplamak durumundayız.

Sanayi

Sanayi katma değeri hem arz hem de talep faktörleri tarafından belirlenmeye çalışılmıştır. Sanayide girdi yetersizliği, enerji darboğazı gibi faktörler 1980 öncesinde, talep yetersizliği ise 1980 sonrasında düşük kapasite kullanımına neden olmuşlardır. İki dönem arasındaki fark açık olarak görülmektedir. Sektörler arasında da önemli farklara rastlanmaktadır. Ancak imalat sanayi alt sektörlerinin kamu ve özel ayrımı yaparak analizi daha ayrıntılı bir çalışmayı gerektirmektedir.

İMALAT SANAYİİNDE KAPASİTE KULLANIM ORANLARI

		Tartısız	Tartılı
1982	I	59,1	66,7
	II	57,8	67,0
	III	56,7	65,3
	IV	59,1	67,7
1983	I	60,1	69,9
	II	60,2	69,8
	III	59,0	68,1
	IV	61,6	70,2
1984	I	61,4	72,7
	II	60,6	71,5
	III	60,1	71,7
	IV	62,5	71,6
1985	I	61,2	72,8
	II	61,8	72,9
	III	62,3	72,5
	IV	61,8	72,7

BÜYÜK İMALAT SANAYİİNDE EKSİK KAPASİTE İLE ÇALIŞMA NEDENLERİ (%)

	1977 IV	1979 I	1982	1985	1986 III
1. Talepteki Yetersizlik	18	19	49,3	53,3	51,7
- İç Talep	13	14	35,8	36,8	34,7
- Dış Talep	5	5	13,5	16,5	16,9
2. Mali Sorunlar	12	14	25,1	24,7	24,5
3. Hammadde Yetersizliği	40	47	20	14,7	17,4
- Yerli	19	22	10	7,7	9,6
- İthal	21	25	10	7,0	7,8
4. İşçi Sorunu	12	9	2,7	3,7	2,8
5. Enerji	12	4	5,7	2,5	3,0
6. Diğer	6	7	1,0	0,6	0,3

$$Y_i = -29.8239 + 0.0420 I_{t-1} + 0.3869 I_{t-2}$$

(10.91) (9.069) (0.091)

$$+ 0.043 C_t + 0.4707 A_U + 0.00436 A_P$$

(0.022) (0.213) (0.0006)

$$\bar{R}^2 = 0.9738, \quad TSH = 1.406, \quad D.W. = 2.022, \quad KOKYH = 1.88$$

Y_i = sanayi katma değeri

I_t = toplam yatırım

C_t = toplam tüketim

A_U = kapasite kullanımı

A_P = Elektrik üretimi

Sanayi üretimini talep kategorilerinden toplam yatırım ve toplam tüketim yanında kapasite kullanımı ve enerji üretimi belirlemektedir. Ancak toplam tüketim ve bir dönem önceki yatırımın parametreleri istatistiki bakımdan anlamlı değildirler. Elektrik üretimi ile olan ilişki ise oldukça kuvvetlidir. Üretim ile yatırım arasındaki ortalama gecikme 5 ay kadardır.

$$\text{Ortalama gecikme} = \frac{\sum_{i=1}^i b_i}{\sum b_i} = \frac{(1) (0.042) + (2) (0.3869)}{0.042 + 0.3869}$$
$$= 1.902 \text{ üç aylık dönem}$$
$$= 5.706 \text{ ay}$$

Elbette kullanılan gecikme sayısına göre ortalama gecikmede farklılıklar olacaktır. Aşağıdaki örnekte bu açıkça görülebilmektedir.

$$Y_i = -18.7243 + 0.0431 I_{t-1} + 0.2023 I_{t-2} - 0.0471 I_{t-3} + 0.00144 G_t$$
$$(12.43) \quad (.0599) \quad (.0706) \quad (.062) \quad (0.0027)$$
$$+ 0.00107 G_{t-1} + 0.00142 A_p + 0.8205 A_u$$
$$(0.0033) \quad (0.0011) \quad (0.2187)$$

$$\bar{R}^2 = .9753, \quad TSH = 1.243, \quad D.W. = 2.137, \quad KOKYH = 1.53$$

G_t - toplam mevduat banka kredileri

Bu denklemde de yine yatırımların iki dönem gecikmiş olanı istatistiki bakımdan anlamlıdır.

$$\text{Ortalama gecikme} = \frac{(1) (0.0431) + (2) (0.2023) + (3) (-0.0471)}{0.0431 + 0.2023 - 0.0471}$$
$$= 0.3064 / .1983 = 1.545 (4.63 \text{ ay})$$

Sanayide öz sermaye yetersizliği ABD ile yapılan karşılaştırmalarda görülebilir. İki ülke arasında çok önemli farklar olması normaldir. Ancak ülkemizde banka kredilerine olan ihtiyaç rahatlıkla görülebilir. Bu nedenle denklemde bu değişkene de yer verilmiştir.

İMALAT SANAYİİNDE 1982 YILI ORANLARI (Medyan-Değerleri)

Toplam Varlıklar

	0-1 Milyon \$		1-10 Milyon \$		10-50 Milyon \$		Toplam	
	Türkiye	ABD	Türkiye	ABD	Türkiye	ABD	Türkiye	ABD
Banka Kredileri	0,17	0,06	0,34	0,06	0,50	0,04	0,20	0,06
Toplam Borçlar								
Toplam Borçlar	3,0	1,56	2,56	1,41	2,20	1,3	2,88	1,50
Öz Sermaye								
Banka Kredileri	0,17	0,11	0,31	0,08	0,44	0,07	0,20	0,09
Kısa Süreli Borçlar								
Kısa Süreli Borçlar	1,0	0,73	1,0	0,71	0,86	0,61	1,0	0,70
Toplam Borçlar								

Sanayi üretimini etkileyen faktörler arasında bir dönem sonraki üretim, fiyat ve "satış beklentileri" de dikkate alınmıştır. DİE "eğilim anketleri" bir sonraki üç aylık dönem için firmaların beklentilerini sormaktadır. Cevaplar "artacak", "aynı kalacak" veya "azalacak" biçiminde olmaktadır. Bu biçimde bile yardımcı olabilirler. Artacak diyenlerin yüzdesinden azalacak diyenlerin yüzdesi düşülür ve 100 eklenirse beklenti endeksi oluşturulur.

ÜRETİM BEKLENTİLERİ

	Artacak	Aynı	Azalacak	Beklenti Endeksi
	(1)	(0)	(-1)	(A) (1) + (B) (0) + C(-1) + 100
	(A)	(B)	(C)	
1984 I	41	38	21	120
II	51	35	13	138
III	47	38	15	132
IV	49	34	17	132
1985 I	38	38	24	114
II	56	33	11	145
III	50	35	15	135
IV	48	33	19	129

$$Y_i = -17.2389 + 0.2104 I_{t-2} + 0.0020 G_{t-1} + 0.6046 A_U + 0.0023 A_p + 0.0530 A_b$$

(9.27) (0.042) (0.0006) (0.188) (0.0008) (0.0364)

$$\bar{R}^2 = .9789 , \quad TSH = 1.150 , \quad D.W. = 2.085 , \quad KOKYH = 1.54$$

A_b - imalat sanayiinde fiyat beklentileri indeksi

Üretim, satış ve yatırım yanında fiyat beklentileri indeksi de oluşturulmuştur. Ancak bu denklemde istatistiki bakımdan anlamlı olmamaktadır. Yatırımlar, kapasite kullanımı, enerji üretimi ve banka kredileri parametreleri istatistiki bakımdan anlamlıdırlar. Bu denklemdeki belirlenme katsayısı da diğerlerinden yüksektir. Hata yüzde 1.5 kadardır.

İthalat denkleme dahil edildiğinde açıklayıcı gücünde bir artış olmamaktadır. Satış beklentileri de anlamlı değildir. Ancak bu bizim indeksi oluşturuş biçiminden kaynaklanıyor olabilir.

$$Y_i = -0.3044 + 0.0295 I_{t-1} + 0.3082 I_{t-2} + 0.0060 A_p + 0.0001 Z_{t-1}^C + 0.0257 A_S$$

(11.065) (0.122) (0.090) (.0007) (.0008) (.0629)

$$\bar{R}^2 = .9544, \quad TSH = 1.855, \quad D.W. = 1.721 , \quad KOKYH = 2.48$$

Z_t^C - toplam ithalat A_S - satış beklentileri

İnşaat

İnşaat katma değerinin genel ekonomik duruma bağlı olduğu dikkate alınarak Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ile ilişkilendirilmiştir. Denklem belirleyici değişken olarak gecikmeli inşaat sektörü katma değeri de dahil edilmektedir. Bu gecikmeli değişkeni iki şekilde yorumlamak mümkündür. Bu değişken bir önceki dönemde başlayıp devam eden inşaata bir gösterge teşkil edebilir. İkinci olarak inşaat üretimini "beklenen" talebin bir fonksiyonu olarak kabul edersek;

$$Y = f(D^e) \quad \text{veya} \quad (1) Y_t = a + b D_t^e$$

Y_t - İnşaat üretimi

D^e - Beklenen talep

D^e (Beklenen talep) gözlemlenebilen bir değişken olmadığı için taleple ilgili beklentinin nasıl oluştuğunun tahmini gerekmektedir. Adaptif beklentiler varsayımını kullanırsak yani beklenen talep şimdiki ve geçmişteki gelirlerin ağırlıklı bir ortalaması olarak alınır:

$$(2) D_t^e = \beta_0 Y_t + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots$$

$$(3) D_t^e = \sum_{i=0}^{\infty} \beta_i Y_{t-i}$$

Matematiksel bir transformasyonla (3) şu şekilde ifade edilebilir:

$$(4) D_t^e = (1 - \lambda) \sum_{i=0}^{\infty} \lambda^i Y_{t-i}, \quad \beta_i = (1 - \lambda) \lambda^i$$

D_t^e , t-1 dönemi için yazılır, λ ile çarpılır ve D_t^e den çıkartılırsa

$$D_t^e - \lambda D_{t-1}^e = (1 - \lambda) Y_t$$

sonucuna ulaşılır. Bu şekilde gözlenemeyen D_t^e değişkeni elimine edilmiş olur.

(1) numaralı denklem t-1 dönemi için yazılır, λ ile çarpılır ve Y_t 'den çıkartılırsa:

$$Y_t - \lambda Y_{t-1} = a(1 - \lambda) + b(D_t^e - \lambda D_{t-1}^e)$$

$D_t^e - \lambda D_{t-1}^e$ yerine $(1 - \lambda) Y_t$ konursa Y_t , Y_{t-1} in fonksiyonu olarak açıklanmış olur.

İnşaat katma değeri genel ekonomik durum ile yakından ilgilidir. Konut fonu gibi girişimlerin de inşaat sektörüne önemli etkileri olmuştur. 1980 yılında yüksek faiz politikasına bağlı olarak büyük bir bunalıma giren inşaat sektörü yeni yeni canlanmaktadır. Bu sektör katma değerindeki büyüme oranı hala GSMH büyüme oranının altında kaldığından sektörün payı 1970'lerdekinin altında kalmıştır. İnşaat

sektöründeki canlanma inşaat malzemeleri fiyat endekslerine hemen yansımaktadır.

İNŞAAT RUHSATLARI (Milyon m²)

	Yüzölçümü (Milyon m ²)	HDİM Toptan Eşya Fiyat Endeksi	
		İnşaat	Yüzde Değişmeler Genel
1975	23,3		
1978	32,2	50,1	52,6
1979	34,0	73,9	63,9
1980	27,9	88,4	107,7
1981	19,2	17,2	36,6
1982	21,7	29,7	25,2
1983	25,3	46,6	30,2
1984	28,9	53,2	52,0
1985	37,1	53,8	40,0
1986	54,5	53,7	26,7

İnşaat sektörü katma değeri Gayri Safi Milli Hasıla yanında sürekliliği dikkate almak için önceki dönemlere ait inşaat katma değeri ile ilişkilendirilmiştir.

$$Y_C = 0.1423 + 0.0509 Y_t - 0.2737 Y_{C-1} + 0.0889 Y_{C-2} - 0.2312 Y_{C-3} + 0.4817 Y_{C-4}$$

(3.36) (0.009) (.0944) (.0885) (.0653) (.0698)

$$\bar{R}^2 = .8522, \quad TSH = 1.046, \quad D.W. = 2.009, \quad KOKYH = 6.67$$

Uzun dönem etkinin incelenmesi için $Y_C = Y_{C-1} = Y_{C-2} \dots = Y_{C-4}$ varsayımı altında

$$Y_C = \frac{.1423}{.9343} + \frac{.0509}{.9343} Y_t = .1523 + 0.0545 Y_t$$

Burada elde edilen 0.0545 ile yıllık modelimizde elde edilen 0.0555 bir uyum içindedir. Yukardaki denklem dördüncü derece fark denklemi olarak yazılır ve kökleri bulunursa durağan olmadığı ve dalgalanmalar olduğu görülebilir.

$$\lambda_1 = -1.026, \quad \lambda_3 = 0.01854 + 0.80999 i, \quad i = \sqrt{-1}$$

$$\lambda_2 = 0.71522 \quad \lambda_4 = 0.01854 - 0.80999 i$$

Hizmetler

Hizmet geliri tarım ve sanayi gelirleri ile ilgilidir. Gayri Safi Milli Hasıla hesaplarında ticaret ve ulaştırma katma değerleri tarım ve sanayiye, kişisel hizmetler ise kendi dışında kalan sektörlerle bağlanmıştır. Bu nedenle hizmetler kesimi ile Gayri Safi Milli Hasıla veya tarım ve sanayi sektörleri arasında ilişki bulunması beklenir.

Hizmetler katma değeri sanayi ve tarım ile açıklanmaktadır.

$$Y_S = 31.1312 + 0.4544 Y_a + 0.8820 Y_i$$

(9.74) (.0776) (.1381)

$$\bar{R}^2 = .7664, \quad TSH = 5.7563, \quad D.W. = 2.372, \quad KOKYH = 4.83$$

$$Y_S = 46.5905 + 0.5017 Y_a + 1.1862 Y_i - 0.3363 Y_{S-1}$$

(9.957) (.0688) (.1590) (.1167)

$$\bar{R}^2 = .8267, \quad TSH = 4.9581, \quad D.W. = 1.639, \quad KOKYH = 4.06$$

Bir dönem önceki hizmetler katma değeri denklemin açıklayıcı gücünü arttırmaktadır. Fark denklemi olarak yazılırsa;

$$Y_S + 0.3363 Y_{S-1} = 46.59 + 0.5017 Y_a + 1.1862 Y_i$$

Uzun dönem ilişkisi:

$$Y_S = 34.865 + 0.3754 Y_a + 0.8877 Y_i$$

Fark denkleminin kökü $-1 < -0.3363 < 0$ olduğundan hizmetlerin durağan fakat dalgalı olarak geliştiği görülebilir.

2. SABİT SERMAYE YATIRIMI VE SERMAYE STOKU

1968-1985 döneminde özel tüketimin Gayri Safi Milli Hasıla içindeki payı yüzde 69.25'ten 73.43'e çıkmıştır. Sabit sermaye yatırımlarında da son yıllardaki azalmaya rağmen 1968-1985 döneminde bir artış mevcuttur.

Sabit sermaye yatırımlarının bileşiminde bir değişme söz konusudur. 1980-1984 döneminde ağırlık ulaştırma-haberleşme, enerji gibi uzun vadede üretim artışına neden olabilecek alanlara kaydığından bu yatırımlar talebi arttırıcı özellik taşımaktadırlar. Son yıllarda talebi arttırıcı etkisi olan belediyele-
rın yatırım harcamalarına da dikkati çekmek gerekir.

GAYRİ SAFİ MİLLİ HASILANIN BİLEŞİMİ

	1968	1980	1984	1985	1986
Tüketim	81,24	84,12	82,92	81,97	81,81
Özel	69,25	71,86	74,06	73,43	72,38
Kamu	11,99	12,26	8,86	8,54	9,43
Sabit Sermaye Yatırımı	18,58	19,48	18,40	19,44	18,71
Özel	8,35	8,54	7,36	7,52	7,67
Kamu	10,23	10,94	11,04	11,92	11,04
Stok Değişmeleri	2,02	1,89	1,48	0,40	0,72
Dış Açık	1,83	5,50	2,80	1,82	1,24

SABİT SERMAYE YATIRIMLARININ SEKTÖREL DAĞILIMI (Yüzde)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Tarım	8,5	7,5	10,5	12,0	11,0	10,6	8,9
Madencilik	5,4	4,5	6,1	5,0	5,8	5,4	5,6
İmalat	22,5	27,1	26,2	23,6	22,6	22,3	19,2
Enerji	11,4	13,9	14,7	16,0	17,3	15,8	14,5
Ulaştırma- Haberleşme	19,8	15,5	19,5	19,2	20,1	21,6	26,4
Turizm	0,8	0,5	0,6	0,6	0,6	0,9	1,1
Konut	20,7	22,8	13,0	12,8	13,0	13,7	14,8
Eğitim	2,0	2,1	2,5	2,9	2,5	2,1	2,2
Sağlık	1,2	0,9	1,2	1,3	0,9	0,9	0,8
Diğer	7,7	5,2	5,7	6,6	6,2	6,8	6,6

Yatırımların özel ve kamu ayrımı ve sektörel olarak hesaplanması yararlıdır. Yıllık modelde bu gerçekleştirilmiştir.

1970'ler ile 1980'ler arasında özel ve kamu paylarında önemli değişimler gözlenmiştir. 1980 yılından itibaren özel kesimin toplam yatırımlar içindeki payı düşmüştür ve 1985 yılında yüzde 38.7 olmuştur.

ÖZEL VE KAMU KESİMLERİNİN SABİT SERMAYE YATIRIMI
İÇİNDEKİ PAYLARI (Yüzde)

	Kamu	Özel
1973	47,0	54,9
1975	50,4	49,6
1977	55,4	44,6
1978	48,2	51,8
1979	49,7	50,3
1980	55,8	44,2
1981	62,2	37,8
1982	61,5	38,5
1983	60,9	39,1
1984	60,0	40,0
1985	61,3	38,7

Toplam yatırımları etkileyen faktörler kredi faizi, kredi, beklenen kâr veya beklenen talep kapasite kullanımı ve ekonomideki tasarruftur. Ayrıca beklenti anketlerinden elde edilen yatırım planlaması rakamlarından türetilen endeks de kullanılabilir.

DiE anketlerinde "gelecek üç aylık dönemde yatırım Planlıyor musunuz?" sorusuna "evet" veya "hayır" biçiminde cevap alınmaktadır. Evet (1), hayır (-1) olarak değerlendirilir ve 100 ilave edilirse endeks değeri hesaplanabilir. Yatırım beklentileri üretim satış veya fiyat beklentilerine göre çok daha tutarlıdır. Beklentiler genellikle gerçekleşmektedir. Çünkü yatırım zaten uzun dönem bir planı gerektirmektedir.

TÜSİAD BEKLENTİ ANKETİNE GÖRE SABİT SERMAYE YATIRIMINI
OLUŞSUZ ETKİLEYEN FAKTÖRLER, Temmuz 1985

	Ortalama Sıra	Önem Endeksi
Yüksek Faiz	1,58	100
İç Talep Yetersizliği	3,34	47,3
Ekonomik-Politik İstikrarsızlık	4,0	39,5
Altyapı Yetersizliği	4,24	37,3
Kredi Yetersizliği	4,54	34,8
Dış Talep Yetersizliği	4,66	33,9
Enerji Darboğazı	5,44	29,0

Yatırım

Özel yatırımı toplam talep, faiz oranı, kredi, ithalat, kapasite kullanımı, sermaye stoku ve toplam tasarrufun etkilediği düşünülebilir.

$$I_p = -21.7875 + 0.3243 S_d + 0.3410 A_{u-1} - 0.00051 K_{t-1} - 0.0686 R_d + 0.02251 Y_{t-1}$$

(6.786) (0.021) (0.110) (0.0020) (0.0212) (0.008)

$$\bar{R}^2 = 0.973, \quad TSH = 0.514, \quad D.W. = 1.90, \quad KOKYH = 2.50$$

I_p - özel yatırım

S_t - toplam yurtiçi tasarruflar

A_u - kapasite kullanım oranı

K_t - toplam sermaye stoku

R_d - reeskont oranı

Y_t - Gayri Safi Milli Hasıla

Bir dönem önceki toplam sermaye stokunun dışında bütün parametreler istatistiki bakımdan anlamlıdır. Bunun nedeni toplam sermaye stokunun kullanılmış olmasıdır. Genelde sermaye stoku yeni yatırım ihtiyacını azaltacağından bu değişkenin işareti- nin eksi olması beklenir. Ancak toplam sermaye stoku kullanıldığından alt yapı yatırımları da kapsanmış olmaktadır, ve alt yapı yatırımlarının özel sektör yatırımlarını da arttırıcı etkisi olabilmektedir. Bu iki faktör birlikte olunca toplam sermaye stokunun parametresi istatistiki olarak sıfırdan farklı olmayabilir.

Kapasite kullanım oranının düşük olması atıl kapasite bulunduğunu ve ilave yatırıma gerek olmadığı sonucunu verebilmektedir. Kapasite kullanım oranı arttığında talebin artmakta olduğu ve ilave yatırımın yerinde olabileceği düşünülebilir. Bizim denkleminiz bu savı desteklemektedir. Özel yatırımın kapasite kullanım esnekliği (1986 yıl sonuna göre) bir kadardır.

$$\frac{\partial I_p}{\partial A_{u-1}} * \frac{A_{u-1}}{I_p} = (0.3410) \frac{73.8}{24.4} = 1.031$$

Yurtiçi tasarruflardaki bir milyarlık artış özel yatırımda 324.3 milyonluk bir artış yaratabilecektir. ESneklik ise:

$$\frac{\partial I_p}{\partial S_d} * \frac{S_d}{I_p} = (0.3243) \frac{57.8}{24.4} = 0.768$$

Tasarruflardaki yüzde onluk bir artış özel yatırımda yüzde 7.68'lik bir artışa neden olacaktır. Yatırımlarda bir artışın gerçekleşmesi için tasarrufun (özel ve kamu) artması gerekmektedir.

Beklenen talebin göstergesi olarak bir dönem önceki Gayri Safi Milli Hasıla kullanıldığında bu değişkenin olumlu etkisi görülebilir. Esneklik

$$\frac{\partial I_p}{\partial Y_{t-1}} * \frac{Y_{t-1}}{I_p} = (0.0225) \frac{305.1}{24.4} = 0.281$$

Gayri Safi Milli Hasıladaki yüzde onluk bir artış beklentisi özel yatırımda yüzde 2.81'lik bir artış yaratmaktadır.

Faiz oranı olarak kredi faizinin kullanılması gerekmektedir. Ancak bu değişkene ait sürekli ve sıhhatli bir seri mevcut olmadığından yerine reeskont oranı kullanılmıştır. Faizin özel yatırımlara olan olumsuz etkisi bu denklem yardımı ile görülebilmektedir. Özel yatırımın faiz esnekliği ise düşüktür.

$$\frac{\partial I_p}{\partial R_d} * \frac{R_d}{I_p} = (-0.0686) \frac{52}{24.4} = -0.146$$

Bunun nedeni faiz yanında diğer faktörlerin de rol oynamasıdır.

Özel yatırım denklemine yurtiçi tasarruf yanında dış tasarruf da ilave edilirse:

$$I_p = -8.3042 + 0.0009 C_{t-1} + 0.3523 S_d + 0.2771 S_f - 0.0363 R_d + 0.0043 K_{t-1} \\ (3.265) \quad (0.0063) \quad (0.0149) \quad (0.0408) \quad (0.010) \quad (0.0010) \\ + 0.1022 A_{u-1} \\ (0.0560)$$

$$\bar{R}^2 = .9941, \quad TSH = 0.239, \quad D.W. = 2.05, \quad KOKYH = 1.13$$

C_t - toplam tüketim, S_f - dış tasarruf

Bu denklemin açıklayıcı gücü çok yüksektir. Ancak talebin göstergesi olarak kullanılan bir dönem önceki toplam tüketimin parametresi istatistiki bakımdan anlamlı değildir. Bunun nedeni toplam tüketim ve toplam tasarruf arasındaki sıkı ilişki-

dir. Aşağıda verilen eşitliklerde bu rahatlıkla görülebilir.

$$Y_t + S_f = C_t + I_t$$

ve

$$Y_t - C_t = S_d$$

ve

$$S_d + S_f = I_t$$

Toplam sermaye stokunun özel sektör yatırımlarına olan olumlu ve önemli etkisi bu denklem yardımıyla görülebilir.

Toplam yatırım tahminlerinde sermaye stokunun ters etkisi ortaya çıkmaktadır.

$$I_t = 348.577 + 0.2716 Y_{t-1} - 0.4675 A_{u-1} + 0.0448 A_y - 0.6434 K_{t-1} - 0.0336 R_d$$

(56.71) (0.035) (0.3939) (0.1713) (0.1007) (0.1180)

$$\bar{R}^2 = .8416 , \quad TSH = 2.86 , \quad D.W. = 1.49 , \quad KOKYH = 5.13$$

I_t - toplam yatırım

A_y - imalat sanayiinde yatırım beklentileri endeksi

Yatırım planlama indeksi, reeskont oranı ve kapasite kullanım oranının parametreleri istatistiki bakımdan anlamlı değildirler. Bunun nedeni kamunun ağırlığının yüksek olmasıdır. Toplam yurtiçi tasarrufların dahil edildiği durumda daha "iyi" bir denklem elde edilebilmektedir.

$$I_t = 7.2648 + 0.9044 S_d + 0.9443 Z_t^{\$}$$

(3.00) (0.0773) (1.4524)

$$\bar{R}^2 = .9140 , \quad TSH = 2.106 , \quad D.W. = 1.25 , \quad KOKYH = 4.09$$

$Z_t^{\$}$ - toplam ithalat (dolar)

Ancak ithalat değişkeninin parametresi istatistiki olarak sıfırdan farklı değildir. İthalatta makine-teçhizat ve diğer ayrımlara gidilseydi sonuç farklı olabilirdi. Toplam yatırımın tasarruf ve ithalat esneklikleri (1986 sonunda)

$$\frac{\partial I_t}{\partial S_d} * \frac{S_d}{I_t} = (0.9044) \frac{57.8}{61.9} = 0.844$$

$$\frac{\partial I_t}{\partial Z_t^\$} * \frac{Z_t^\$}{I_t} = 0.9443 \frac{3.0}{61.9} = 0.0457$$

Sermaye Stoku

Sermaye stokunun hesaplanmasında daha önce kullandığımız yöntemle yer verilmiştir.

$$K_t = K_{t-1} + I_t - D_t$$

K_t - Sermaye stoku (t döneminde)

I_t - Sabit sermaye yatırımı (t döneminde)

D_t = Aşınma (t döneminde) (Amortisman)

Sabit sermaye yatırımı rakamları DPT, aşınma (amortisman, veya sermaye tüketimi) rakamları DİE tarafından yayınlanmaktadır. Biz bunları üç aylık dönemler itibariyle tahmin etmiştik.

Ayrıca:

$$K_t - K_{t-1} = \alpha_t (Y_t - Y_{t-1})$$

veya

$$\Delta K_t = \alpha_t \Delta Y_t$$

$$\alpha_t = \frac{\Delta K_t}{\Delta Y_t} = \text{Marjinal sermaye hasıla oranı}$$

Bu bilgiler kullanılarak:

$$\Delta K_t = \alpha_t \Delta Y_t = I_t - D_t$$

ve

$$\alpha_t = \frac{I_t - D_t}{\Delta Y_t}$$

1980 I - 1986 IV dönemleri ortalaması olarak $\bar{\alpha} = 2.188$ bulunur. Bu ortalama marjinal sermaye hasıla oranı ve

$$\Delta K_t = \alpha_t \Delta Y_t$$

den istifade ederek

$$K_t = \alpha_t Y_t$$

varsayımı yapılırsa baz dönemi (1980 I) sermaye stoku hesaplanır.

$$K_0 = \bar{\alpha} Y_0$$

Diğer yıllar baz dönemine ilaveler yapılarak elde edilir.

$$K_1 = K_0 + I_1 - D_1$$

ve

$$K_t = K_{t-1} + I_t - D_t$$

Açıktır ki farklı bir dönemin marjinal sermaye hasıla ortalaması alınsa idi, sermaye stoku rakamları farklı olacaktı.

Ancak bunun denklemden hesaplanacak katsayı üzerine bir etkisi olmayacaktı.

$$I_t = a + b K_{t-1} \quad , \quad I_t - \text{Yatırım (t döneminde)}$$

$$K_{t-1} = K_{t-2} + I_{t-1} - D_{t-1}$$

$$= (K_{t-3} + I_{t-2} - D_{t-2}) + I_{t-1} - D_{t-1}$$

$$= K_{t-4} + I_{t-3} - D_{t-3} + I_{t-2} - D_{t-2} + I_{t-1} - D_{t-1}$$

.....

$$K_{t-1} = K_0 + \sum_{i=1}^{t-1} (I_{t-i} - D_{t-i})$$

Dolayısıyla:

$$I_t = a + b \left(K_0 + \sum_{i=1}^{t-1} (I_{t-i} - D_{t-i}) \right)$$

$$I_t = (a + b K_0) + b \left(\sum_{i=1}^{t-1} (I_{t-i} - D_{t-i}) \right)$$

Yani baz yılındaki sermaye stoku sadece sabit terimi etkilemekte, K_{t-1} in katsayısı olan b bundan etkilenmemektedir.

3. KAYNAKLAR VE HARCAMALAR

Tüketim

Özel tüketim kullanılabilir gelir ile ilişkilendirilmiştir.

$$C_p = -13.1775 + 0.8182 (Y_t - T_c) \\ (7.605) \quad (0.0328)$$

$$\bar{R}^2 = 0.9398 , \quad TSH = 5.707 , \quad D.W. = 1.68 , \quad \hat{\rho} = 0.476 , \quad KOKYH = 3.03$$

C_p - özel tüketim Y_t - Gayri Safi Milli Hasıla

T_c - toplam kamu gelirleri

Marjinal tüketim eğilimi 0.8182 olarak hesaplanmıştır. Özel tüketimin gelir esnekliği bir kadardır.

Özel tüketim üzerine gelir dağılımının etkisinin olup olmadığını görebilmek için aşağıdaki denklem hesaplanmıştır.

$$C_p = -43.990 + 0.8937 (Y_t - T_c) + 0.6004 (F_w / F_t)$$

(31.807) (.0823) (.6071)

$$\bar{R}^2 = .9394 , \quad TSH = 5.726 , \quad D.W. = 1.793 , \quad \hat{\rho} = -0.388 , \quad KOKYH = 2.97$$

F_w - tarım dışı maaş ve ücretler

F_t - toplam faktör gelirleri

Maaş ve ücretlerin faktör gelirleri içindeki payının artması ile özel tüketimde istatistiki bakımdan anlamlı bir artış olmayacaktır. Genelde beklenen maaş ve ücretlilerin marjinal tüketim eğilimlerinin ortalamadan daha yüksek olması ve bu nedenle o kesimin gelirindeki bir artışın özel tüketimi ve talebi arttıracığıdır. Bu yaklaşım 1981 sonraki dönemdeki veriler ile desteklenmemektedir.

Toplam tüketim Gayri Safi Milli Hasıla ilişkisi:

$$C_t = -0.3670 + 0.8262 Y_t$$

(5.078) (0.0209)

$$\bar{R}^2 = .9666 , \quad TSH = 4.54 , \quad D.W. = 1.34 , \quad \hat{\rho} = -0.7959 , \quad KOKYH = 2.13$$

Tüketim eğilimi 0.8262'dir. Gayri Safi Milli Hasıla 1 milyar arttığında toplam tüketim 826.2 milyon, toplam yurt içi tasarruf ise 173.8 milyon artmaktadır. Sabit terim istatistiki bakımdan anlamlı değildir, bu nedenle ortalama eğilimin marjinal eğilime eşit olduğu düşünülebilir. Bu dönemde tüketim oranı (yüzde) 82.62, tasarruf oranı (yüzde) 17.38 olarak hesaplanabilir.

$$C = a + b Y, \quad \Delta C = b \Delta Y, \quad b - \text{marjinal eğilim}$$

$$\frac{C}{Y} = \frac{a}{Y} + b = b, \quad a \text{ sıfır olduğundan}$$

Tüketimin daimi gelire bağlı olduğu düşünülürse:

$$C_t = a + b Y_p, \quad Y_p - \text{daimi gelir}$$

$$Y_p = \lambda \sum_{i=0}^{\infty} (1 - \lambda)^i Y_{t-i}$$

$$= \lambda (Y_t + (1 - \lambda) Y_{t-1} + (1 - \lambda)^2 Y_{t-2} + \dots)$$

$$Y_p = \frac{\lambda}{1 - (1 - \lambda) L} Y_t, \quad L - \text{gecikme operatörü}$$

Dolayısıyla,

$$C_t = a + b \frac{\lambda}{1 - (1 - \lambda) L} Y_t$$

$$(1 - (1 - \lambda) L) C_t = (1 - (1 - \lambda) L) a + b \lambda Y_t$$

veya

$$C_t = (1 - \lambda) L C_t + \lambda a + b \lambda Y_t$$

eğer gecikme operatörü 1 dönem içinse:

$$C_t = (1 - \lambda) C_{t-1} + \lambda a + b \lambda Y_t$$

dört dönem içinse:

$$C_t = (1 - \lambda) C_{t-4} + \lambda a + b \lambda Y_t$$

denklemleri elde edilir.

Aynı denklem kısmi uyum varsayımı altında da elde edilir.

$$C_t^* = a + b Y_t$$

C_t^* - hedef tüketim düzeyi

Gerçek tüketim düzeyinin hedeflenen düzeye kısmen ulaştığı varsayımı ile:

$$C_t - C_{t-1} = \lambda (C_t^* - C_{t-1}) , \quad 0 < \lambda < 1$$

veya

$$C_t - C_{t-1} = \lambda (a + b Y_t - C_{t-1})$$

ve

$$C_t = \lambda a + \lambda b Y_t + (1 - \lambda) C_{t-1}$$

Eğer hedeflenen tüketim düzeyi üç aylık veriler kullanıldığından, bir yıl önceki aynı üç aylık dönem ile karşılaştırılırsa:

$$C_t - C_{t-4} = \lambda (C_t^* - C_{t-4}) , \quad 0 < \lambda < 1$$

ve gerekli yerine koymalardan sonra:

$$C_t = \lambda a + \lambda b Y_t + (1 - \lambda) C_{t-4}$$

denklemini elde edilir.

1981 I - 1986 IV verileri kullanılarak hesaplanan toplam tüketim denklemi:

$$C_t = -16.7846 + 0.5869 Y_t + 0.3894 Y_{t-4}$$

(9.8837) (0.0887) (0.1083)

$$\bar{R}^2 = 0.9545 , \quad TSH = 5.309 , \quad D.W. = 2.05 , \quad h = -0.169 , \quad KOKYH = 2.49$$

Bu denkleme göre

$$\lambda = 0.6106$$

$$b = 0.9611 (0.5669/.6106)$$

$$a = -27.491 (-16.7846/.6106)$$

Kısa dönem tüketim eğilimi 0.5869, uzun dönem eğilimi ise 0.9611 'dir.

Tasarruf

Toplam yurtiçi tasarruf denklemi toplam tüketim denklemi yardımı ile görülebilir.

$$\begin{aligned} S_t &= Y_t - C_t \\ &= Y_t - (-0.3670 + 0.8262 Y_t) \\ &= 0.3670 + 0.1738 Y_t \end{aligned}$$

Yurtdışı tasarruf ise cari işlemler açığı veya dış ticaret açığı ile izah edilebilir.

$$S_f^C = 108.4767 + 0.8617 (Z_t^C - X_t^C)$$

(77.011) (.1775)

$$\bar{R}^2 = .7294, \quad TSH = 86.82, \quad D.W. = 1.71, \quad \hat{\rho} = 0.606, \quad KOKYH = 23.11$$

S_f^C - yurtdışı tasarruf (cari fiyatlarla)

Z_t^C - toplam ithalat (Türk Lirası)

X_t^C - toplam ihracat (Türk Lirası)

4. GELİR

Faktör gelirleri içinde tarım gelirinin payı 1963 yılından beri düşmektedir ve 1986 yılında yüzde 18.09 olmuştur. Tarım dışı maaş ve ücretlerin payı da 1977 yılından beri ve 1980'den sonra önemli ölçüde düşmektedir. Diğer gelirler ise buna bağlı olarak artmış ve 1986'daki payı 64.2'ye kadar çıkmıştır. Diğer gelirler içinde yer alan firma kârları, müteşebbüs geliri, faiz, kira ve temettü ayrımının da yapılması yararlı olacaktır.

FAKTÖR GELİRLERİ İÇİNDEKİ PAYLAR (Yüzde)

	Tarım	Tarım Dışı Maaş ve Ücret	Diğer
1968	32,44	29,31	38,25
1977	29,12	36,81	34,07
1978	26,66	35,19	38,15
1979	24,33	32,79	42,88
1980	23,87	26,66	49,47
1981	23,06	24,57	52,36
1982	21,82	24,62	53,55
1983	20,52	24,78	54,69
1984	20,44	21,57	57,99
1985	19,08	18,84	62,08
1986	18,09	17,70	64,21

Tarım

Tarım geliri tarım katma değerine bağlıdır. Zira tarım geliri tarım katma değerinden tarımdaki net dolaylı vergiler (dolaylı vergiler - sübvansiyonlar) ve aşınma (amortisman) düşülerek elde edilmektedir.

$$F_a = -0.1692 + 0.9630 Y_a$$

(.3325) (.0022)

$$\bar{R}^2 = .9997 , \quad TSH = 0.227 , \quad D.W. = 1.857 , \quad \hat{\rho} = 0.8343 , \quad KOKYH = 0.43$$

F_a - Tarım geliri

Y_a - tarım katma değeri

Esneklik ise beklendiği gibi birdir.

$$\frac{\partial F_a}{\partial Y_a} * \frac{Y_a}{F_a} = (0.963) \frac{50.9}{48.7} = 1.0065$$

Tarım dışı maaş ve ücretler

Tarım dışı maaş ve ücretler ise tarım dışındaki çalışan sayısı ve ortalama sigortalı ücret haddi ile ilişkilendirilmiştir.

$$F_w = -2.7956 + 2.3602 w + 0.0020 (E_t - E_a)$$

(8.614) (0.2848) (0.0008)

$$\bar{R}^2 = .7484, \quad TSH = 1.788, \quad D.W. = 1.647, \quad KOKYH = 3.36$$

F_w - tarım dışı maaş ve ücret geliri w - SSK ortalama ücret haddi

E_t - toplam istihdam E_a - tarımda istihdam

Esneklikler

$$\frac{\partial F_w}{\partial w} * \frac{w}{F_w} = 2.3602 \frac{16.37}{49.91} = 0.774$$

$$\frac{\partial F_w}{\partial E_n} * \frac{E_n}{F_w} = 0.0020 \frac{7263.2}{49.91} = 0.291$$

Maaş ve ücret gelirleri ortalama ücret haddine daha duyarlıdır.

Diğer Gelirler

Diğer faktör gelirleri (kâr, faiz, temettü, kira) yatırımlara bağlanmıştır. Kâr elde edenlerin tüketimi kâra bağlıdır. (Belirli bir gecikme ile, λ)

$$C = a F_{-\lambda} + b$$

Kâr elde edenler gelirlerini tüketebilir veya yatırıma yöneltebilir.

$$F = I + C$$

Birinci denklem ikinciye konursa,

$$F = I + a F_{-1} + b$$

Fakat

$$F_{-1} = I_{-1} + a F_{-2} + b$$

Dolayısıyla:

$$F = I + a (I_{-1} + a F_{-2} + b) + b$$

$$F = I + a I_{-1} + a^2 F_{-2} + b (1 + a)$$

F_{-2} terimi de geçmiş dönem değerleri ile yazılabilir. Yani:

$$F = f \left(\sum_{i=-\infty}^{\infty} I_i \right) \text{ kâr yatırımların geçmiş dönem değerleri ile ilişkilendirilmiştir.}$$

Gecikmenin belirlenmesi bu aşamada önemli bir amaç olmaktadır.

$$F_p = -75.1863 + 2.9546 I_p + 2.1778 I_{p-1} + 2.6705 I_{p-2} + 3.7645 I_{p-3}$$

(27.21) (.515) (.524) (.5175) (.5193)

$$\bar{R}^2 = .957 , \quad TSH = 4.80 , \quad D.W. = 1.818 , \quad \hat{\rho} = 0.5975 , \quad KOKYH = 3.33$$

Ortalama Gecikme:

$$= \frac{(2.9546) (0) + (2.1778) (1) + (2.6705) (2) + (3.7649) (3)}{2.9546 + 2.1778 + 2.6705 + 3.7649}$$

$$= \frac{18.8135}{11.5678} = 1.626 \text{ dönem} = 4.87 \text{ ay}$$

Özel kesim yatırımlarındaki bir artış yaklaşık 5 ay sonra kârda bir artış yaratabilmektedir. Hemen belirtmek gerekir ki buradaki kâr çok geniş anlamdadır. Bu nedenle ihtiyatla yorumlamak gerekir. Bu beş aylık gecikme gerçekte olandan daha kısa bir süre olabilir.

Toplam faktör geliri Gayri Safi Yurtiçi Hasıladan aşınma ve net dolaylı vergiler düşülerek elde edilir. Yani:

$$F_t = Y_d - D_t - (T_d - T_{sub})$$

Bir davranışsal denklem olarak ifade edilmek istendiğinde Gayri Safi Milli Hasıla ile ilişkilendirilebilir.

$$F_t = 11.325 + 0.8707 Y_t \\ (8.683) \quad (0.006)$$

$$\bar{R}^2 = .9991, \quad TSH = 0.787, \quad D.W. = 1.77, \quad \hat{\rho} = 0.949, \quad KOKYH = 0.34$$

Bu denkleme göre toplam faktör gelirleri Gayri Safi Milli Hasılanın 1 birim artmasıyla 0.87 birim artmaktadır.

5. NÜFUS VE ÇALIŞMA

Nüfus

Nüfus tahmininde 1980 ve 1985 sayım sonuçlarından yararlanılmış, sayımlar Ekim ayının sonunda yapıldığından kesin sonuçlar 1980 ve 1985 dördüncü "üç aylık dönem" değerleri olarak alınmıştır. Ara dönemler logaritmik enterpolasyon yardımı ile hesaplanmıştır.

$$N_t = N_0 (1 + g)^t$$

N - nüfus

g - ortalama büyüme oranı

t- dönem

İki tarafın logaritması alınırsa:

$$\ln (N_t/N_0) = t \ln (1 + g)$$

$$\frac{\ln (N_t/N_0)}{t} = \ln (1 + g)$$

İki tarafın üssü alınır

$$\exp \left(\frac{\ln (N_t/N_0)}{t} \right) = (1 + g)$$

1980 ve 1985 sayım sonuçları kullanılırsa,

$$N_0 = 44737.0 \quad (1980 \text{ IV. dönemi})$$

$$N_{20} = 50664.5 \quad (1985 \text{ IV. dönemi})$$

$$\text{Dolayısıyla } g = 0.00624062$$

Bu değer kullanılarak 1986 I. dönem

$$\begin{aligned} N_{21} &= N_{20} (1 + g) \\ &= 50664.5 (1.00624062) \\ &= 50980.6 \text{ olarak hesaplanır.} \end{aligned}$$

Döğer dönemler için aşağıdaki formül kullanılabilir.

$$N_t = N_0 (1.00624062)^t$$

Hesaplanmış olan bu değerler regresyon eğrisi ile izah edilmek istenirse:

$$\begin{aligned} \ln N_t &= 10.7085 + 0.00622 t \\ & \quad (.0000) \quad (.0000) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 1.0, \quad TSH = 0,0 \quad D.W.=2.32, \quad KOKYH = 0,0$$

Tam bağlantı olduğundan ilişki tam çıkmaktadır.

Kentsel nüfus tahmininde yıllık modelde olduğu gibi toplam nüfus kullanılmıştır. Kent ve kır gelir farkları, işsizlik oranları da açıklayıcı değişken olarak modelde yer alabilirdi. Ancak bu değişkenlere ait sağlıklı verilerin olmaması bir tek değişkenle yetinmemize neden oldu.

$$N_u = -32283.763 + 1.1095 N_t$$

(1273.61) (0.023)

$$\bar{R}^2 = .99 , \quad TSH = 5.373 , \quad D.W. = 0.09 , \quad \hat{\rho} = .9188 , \quad KOKYH = 0.023$$

N_u - kent nüfusu

N_t - toplam nüfus

Toplam nüfus katsayısının birden büyük olması kent nüfusunun daha hızlı arttığının bir delilidir.

Bu denklem birinci derece Cochrane-Orcutt yöntemi (AR(1)) ile hesaplanmasına rağmen içsel bağlantı sorunundan kurtulmuş değildir. Bunun nedeni işlevsel biçimdeki yanlış olabilir. Bu nedenle çift logaritmik biçim de denenebilir.

$$\ln N_u = -14.7097 + 2.289 \ln N_t$$

(0.0) (0.0)

$$\bar{R}^2 = 1.0 , \quad TSH = 0.0 , \quad D.W. = 1.879 , \quad \hat{\rho} = -.465 , \quad KOKYH = 0.0$$

Toplam nüfustaki yüzde birlik artış kentlerde yüzde 2.28'lik bir artışa neden olmaktadır.

Bu iki denklemin karşılaştırması aşağıdaki gibi yapılabilir. Kalıntı kareler toplamaları

$$\sum e_1^2 = 606.3452 \quad \sum e_2^2 = 0.000000000079$$

$$N_u^* = c N_u$$

$$c = \exp \left(- \frac{\sum \log N_u}{n} \right) = \exp (-9.98047)$$

$$c = 0.0000463$$

$$\sum e_1^{*2} = c^2 \sum e_1^2 = 0.0000013$$

$$\sum e_2^{*2} = \sum e_2^2 = 0.000000000079$$

$$d = \frac{24}{2} \left| \log \frac{0.0000013}{0.00000000079} \right| = 116.5$$

$d \sim \chi^2_1$ dağıldığından kritik değer (yüzde 90 güvenirlilik ile) 2.706'dır. Hesaplanan değer bunun çok üstündedir. Logaritmik biçim sonuçları çok daha iyidir.

İşgücü Arzı ve Talebi

Toplam işgücü arzı toplam nüfus ile ilişkilendirilmiştir. Elbette nüfusun yaş grupları itibariyle tahmininde yarar vardır. Bu tip bir çalışmayı daha uzun dönemli bir analizde yapmayı planlamaktayız.

$$\ln L_t = 4.4948 + 0.4911 \ln N_t$$

(.6481) (.0596)

$$\bar{R}^2 = .99, \quad TSH = .0008, \quad D.W. = .689, \quad \hat{\rho} = .8655, \quad KOKYH = 0.008$$

$$\ln L_t = 4.5684 + 0.4843 \ln N_t$$

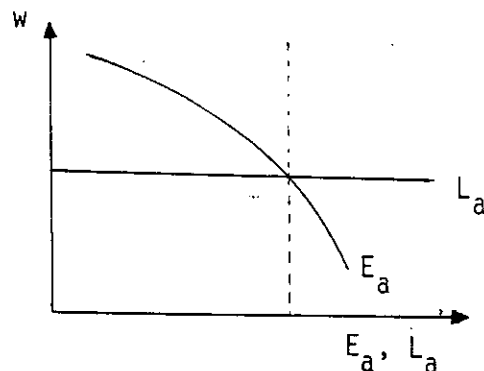
(.2709) (.0250)

$$\bar{R}^2 = .99, \quad TSH = .0006, \quad D.W. = 2.049, \quad KOKYH = 0.006$$

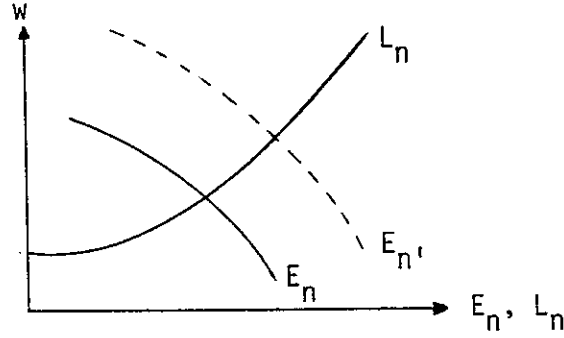
$$\hat{\rho} = AR(1) = .8639, \quad \hat{\theta} = MA(1) = .701$$

Görüldüğü gibi içsel otoregresyon yanında yürüyen ortalama süreci (MA (1)) ilavesiyle standard hatalar önemli ölçüde azalmıştır.

İstihdam tarım ve tarım dışı olarak ayrılmalıdır. Tarım kesiminde mekanizasyon ile işgücü talebi azalmaktadır. Buna bağlı olarak tarım sektöründe çalışan sayısında sürekli düşme görülmektedir.



Tarım dışı kesimde ise biraz da olsa pazarlık gücü vardır. Talep arttığında ücret haddinde bir artış beklenebilir.



Bu iki kesim için düzenli ücret haddi serileri mevcut değildir. Toplama bakıldığında sonuç yanıltıcı olabilir.

İstihdam veya işgücü talebi üretime bağlıdır. Üretim ve yatırım arttıkça işgücüne olan talep artacaktır. İşgücünün maliyeti olan ücret haddinin sermayenin maliyeti olan faiz oranı ile olan ilişkisi ve verimlilik işgücüne olan talebi etkileyebilir.

$$E_a = 8996.385 + 9.1635 Y_a$$

(93.26) (0.531)

$$\bar{R}^2 = .850 , \quad TSH = 53.918 , \quad D.W. = 2.77 , \quad \hat{\rho} = 0.844 , \quad KOKYH = 0.53$$

Tarım sektöründe istihdamın katma değer esnekliği oldukça düşüktür.

$$\frac{\partial E_a}{\partial Y_a} * \frac{Y_a}{E_a} = 9.1635 \frac{50.9}{9485.3} = 0.049$$

Tarım katma değerinde yüzde 10'luk bir artış işgücü talebinde ancak yüzde 0.49'luk bir artış yaratacaktır. Tarımdaki işgücü fazlalığı üretime karşı daha duyarlı olmayı engellemektedir.

Sanayi sektöründe istihdamın katma değer esnekliği daha yüksektir.

$$E_i = 952.4358 + 14.4803 Y_i$$

(36.529) (.5627)

$$\bar{R}^2 = .9453 , \quad TSH = 31.937 , \quad D.W. = 1.88 , \quad \hat{\rho} = -.430 , \quad KOKYH = 1.58$$

Bu denklemden elde edilen esneklik:

$$\frac{\partial E_i}{\partial Y_i} * \frac{Y_i}{E_i} = 14.4803 \frac{81.6}{2116.0} = 0.5584$$

Beklendiği gibi sanayi sektöründeki üretim artışının istihdam yaratma kabiliyeti tarıma göre daha yüksektir.

İnşaat sektöründeki esneklik ise tarım ve sanayidekinden daha yüksektir. (Katma değer için 0.94)

$$\ln E_c = 4.8065 + 0.9437 \ln Y_c - 0.3400 \ln w$$

(.794) (.0584) (.257)

$$\bar{R}^2 = .9017 , \quad TSH = .0744 , \quad D.W. = 0.966 , \quad \hat{\rho} = 0.505 , \quad KOKYH = 1.08$$

içsel bağlantıdan arındırmak için:

$$E_c = 102.088 + 38.6064 Y_c - 4.576 w$$

(121.61) (1.738) (6.482)

$$\bar{R}^2 = 0.906 , \quad TSH = 36.365 , \quad D.W. = 1.702 , \quad \hat{\rho}_1 = 0.826 , \quad \hat{\rho}_2 = -0.4866$$

KOKYH = 5.87

Doğrusal olarak hesaplanmış bu denklemden elde edilen esneklik de 0.96'dır.

Hizmetlerde işgücü talebi:

$$E_s = 433.3842 + 32.0617 Y_s$$

(241.61) (2.155)

$$\bar{R}^2 = .9054 , \quad TSH = 123.135 , \quad D.W. = 1.041 , \quad KOKYH = 2.94$$

veya

$$E_s = 398.567 + 32.3595 Y_s$$

(228.66) (2.039)

$$\bar{R}^2 = .9158 , \quad TSH = 116.17 , \quad D.W. = 1.94 , \quad \theta = 0.426 , \quad KOKYH = 2.70$$

Yürüyen ortalama süreci (MA (1)) kullanıldığında standart hatalar düşmektedir.

Ücret Haddi

SSK ortalama ücret haddinin belirlenmesinde verimlilik ve işsizlik oranları kullanılmıştır. Gecikmeli genel fiyat düzeyi pek anlamlı olmamaktadır. Yıllık modelde de bu sonucun çıkmasının nedeni ücret artışlarının fiyatlarının gerisinde kalmasıdır.

$$w^C = 357.2867 + 0.2916 E_V^C - 1.9802 U_t^0$$

(109.405) (0.019) (5.478)

$$\bar{R}^2 = .9889 , \quad TSH = 61.839 , \quad D.W. = 2.074 , \quad \hat{\rho} = .685 , \quad KOKYH = 4.72$$

w - SSK ortalama ücret haddi

E_V - Sanayide verimlilik

U_t^0 - işgücü fazlası oranı

Ücretler verimlilik ile yakından ilgilidir. Ancak verimlilikteki bir birimlik artış ücret haddinde sadece 0.29'luk bir artış yaratılmasına neden olmaktadır. Üretim artmakta ücret haddi bunu takip edemediğinden ücretlerin katma değer için deki payı düşmektedir. İşsizlik oranının işareti doğrudur ancak istatistiki bakımdan sıfırdan farklı değildir.

6. DIŞ TİCARET VE DÖVİZ KURU

1980 istikrar politikası ile Türk ekonomisi dışa açılma yolunda önemli adımlar atabilmiştir. İhracat ve ithalatın Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki paylarında önemli artışlar gerçekleşmiştir.

GAYRİ SAFİ YURTIÇİ HASILA İÇİNDE İHRACAT VE İTHALATIN PAYLARI (Yüzde)

	<u>İhracat</u> <u>GSYİH</u>	<u>İthalat</u> <u>GSYİH</u>	<u>Dış Ticaret</u> <u>GSYİH</u>	<u>Dış Açık</u> <u>GSYİH</u>
1975	3,87	13,29	17,16	9,42
1978	4,34	8,89	13,23	4,55
1979	3,51	8,28	11,79	4,77
1980	5,12	14,17	19,29	9,05
1981	8,28	15,63	23,91	7,35
1982	10,89	16,98	27,87	6,09
1983	11,26	18,45	29,71	7,19
1984	14,21	21,98	36,19	7,77
1985	14,98	21,62	36,60	6,64

Bu dönem içinde ihracatın bileşiminde de dikkate değer değişmeler olmuştur. Sanayi ürünleri ihracatın toplam içindeki payı 1980'de yüzde 36 iken 1985'de yüzde 75.3'e kadar çıkmıştır. Ancak dış ticaret dengesinde beklenen iyileşme görülmemiştir. İşçi dövizlerinin 2 milyar doların altına düşmesi ve 26 milyar dolara varan dış borçlar ve 2 milyar dolara yaklaşan dış borç faiz ödemeleri bu dönemde görülen olumsuz gelişmeler. Bunların yanında dış ticaret hadlerindeki bozulma sorunu daha da büyümektedir. Dış ticaret haddindeki kötüleşmeden dolayı kayıplar büyük olabilmektedir. 1985 yılında 8 milyar dolar kadar olan ihracatımız eğer 1968 yılındaki fiyatlar geçerli olsa idi 2.7 milyar, 11.3 milyar dolar olan ithalatımız 2.4 milyar dolar olacaktı. Yani 3.3 milyar dolar dış ticaret açığı yerine 0.3 milyar dolar ticaret fazlası olacaktı.

DIŞ TİCARET HADDİ VE DÖVİZ KAYBI, 1968-1985

Cari Fiyatlarla (Milyar \$)	Fiyat Endeksi 1968=100	1968 Fiyatlarıyla (Milyar \$)	Fiyatlardan Dolayı Fark (Milyar \$)
ihracat 8,0	295,0	2,7	5,3
ithalat 11,3	470,7	2,4	8,9
Dış Ticaret Fazlası -3,3		+0,3	-3,6
Dış Ticaret Haddi	62,67		
Dış Ticaret Haddindeki 1 puan düşmeden dolayı kayıp			0,0964

Dış ticaret haddindeki 1 puan düşmenin ortalama yükü 96.4 milyon dolar olmaktadır.

1985 yılındaki 1.8 milyar dolara yaklaşan dış borç faiz ödemeleri Gayri Safi Yurtiçi hasılanın yüzde 3, ihracatın ise yüzde 20'sinden fazlasını oluşturmaktadır. Zaten kıt olan döviz rezervleri faiz ödemeleri nedeniyle zorlanmaktadır.

ihracatı belirleyen faktörler döviz kuru, ihracat kredileri, ihracatta vergi iadesi, iç ve dış fiyat farkları ve dış ülkeler gelirleridir.

İHRACATTA VERGİ İADE ORANLARI VERGİ İADESİ/İHRACAT (Yüzde)

1980	6,0
1981	9,7
1982	15,6
1983	18,1
1984	20,8
1985	12,7

İthalat yatırım, üretim, iç ve dış fiyat farkları, döviz kuru ve döviz rezervine bağlıdır.

İthalat ve ihracat denklemlerinde bir dönem önceki değerlere de yer verilmiştir. Bunun nedeni stok uyum modelinin geçerli olabileceği düşüncesidir. Bu modele göre planlanan ithalatın ancak belli bir oranı gerçekleşebilmektedir. Örneğin:

$$Z_t^* = a_0 + a_1 Y_t$$

$$Z_t^* - \text{Planlanan ithalat} \quad Y - \text{gelir}$$

$$Z_t - Z_{t-1} = b (Z_t^* - Z_{t-1}), \quad 0 < b < 1$$

b - uyum katsayısı

Birinci denklem kullanılarak:

$$Z_t - Z_{t-1} = b (a_0 + a_1 Y_t - Z_{t-1})$$

$$Z_t = a_0 b + a_1 b Y_t + (1-b) Z_{t-1}$$

elde edilir.

TÜRKİYE'NİN DIŞ TİCARETİNİN DÜNYA TİCARETİ İÇİNDEKİ YERİ
TÜRKİYE/DÜNYA (Yüzde)

	İhracat	İthalat
1950-54	0,47	
1955-59	0,34	
1960-64	0,29	
1965-69	0,25	
1970-74	0,22	
1975-79	0,18	
1975	0,18	0,59
1976	0,22	0,56
1977	0,17	0,56
1978	0,19	0,38
1979	0,15	0,33
1980	0,16	0,42
1981	0,24	0,44
1982	0,31	0,46
1983	0,32	0,48
1984	0,37	0,54
1985	0,43	0,57

ÖDEMELER DENGESİ
(Milyon Dolar)

	Ocak-Temmuz		Yıllık Geçici	
	1986	1985	1985	1984
A.CARİ İŞLEMLER DENGESİ	-1.232	-468	-1.013	-1.407
1.Dış Ticaret Dengesi	-1.891	-1.337	-2.975	-2.942
a.ihracat-FOB	4.221	4.396	8.255	7.389
- Mal ihracatı-FOB	4.135	4.267	7.959	7.134
- Transit Ticaret	86	129	296	255
b.İthalat-FOB	-6.112	-5.733	-11.230	-10.331
- Mal ihracatı-CIF	-6.409	-5.960	-11.613	-10.757
- Transit Ticaret	-70	-107	-227	-193
- Navlun Sigorta (1)	367	334	610	619
2.Görünmeyenler Dengesi	-257	-180	-36	-579
a.Görünmeyen Gelirler	1.817	1.673	3.148	2.366
- Turizm	492	598	1.094	548
- Diğer (2)	1.325	1.075	2.054	1.818
b.Görünmeyen Giderler	-2.074	-1.853	-3.184	-2.945
- Turizm	-200	-187	-324	-277
- Dış Borç Faizi	-1.183	1.063	-1.753	-1.586
- Diğer (3)	-691	-603	-1.107	-1.082
3.Karşılıksız Transfer	916	1.049	1.998	2.114
a.Özel Gelirler	852	985	1.782	1.901
- Mülteci Transferi	0	0	0	0
- İşçi Döviz	822	940	1.714	1.807
- Bedelsiz İthalat	30	45	68	94
b.Özel Giderler	-9	-11	-20	-16
c.Resmi Transfer (4)	73	75	236	229
B.SERMAYE HAREKETLERİ	1.960	356	1.050	193
1.Özel Yabancı Sermaye	88	43	99	113
2.Portföy Yatırımları	0	0	0	0
3.Uzun Vadeli Sermaye	117	-607	-699	44
- Kredi Kullanımı	1.415	469	1.159	1.151
- Dış Borç Anapara Ödeme	-1.298	-1.076	-1.858	-1.107
*** TEMEL DENGİ	-1.027	-1.032	-1.613	-1.250
4.Kısa Vadeli Sermaye (5)	1.755	920	1.650	36
C.NET HATA VE NOKSAN	-452	-672	-808	317
D.ÖDEMELER DENGESİ FINANS.(6)	0	676	676	1.002
E.KARŞILIK KALEMLERİ (7)	121	62	370	-171
F.RESMİ REZERV (+Azalış)	-397	46	-275	66

(1) İthalatta yapılan navlun ve sigorta ödemeleri.

(2) Türk taşıyıcılarına yapılan navlun ve sigorta ödemeleri.

(3) Yabancı taşıyıcılara yapılan navlun ve sigorta ödemeleri ile yabancı sermaye kâr transferi.

(4) ABD hibe yardımı ve NATO Enfrastrüktür ile Türkiye'deki resmi misyonların döviz harcamaları.

(5) Resmi kuruluşlar-mevduat bankaları kısa vadeli ticari kredi kullanımları ile geri ödemelerinin net bakiyesi.

(6) Merkez Bankası'nın ödemeler dengesi finansmanı için orta ve uzun vadeli borçlanmaları ile Dünya Bankası'nın program kredileri.

(7) Rezervlerdeki kur değişiklikleri

Dış ticaretin sanayi için artan önemi Tablo yardımı ile görülebilir. Tabloda sanayi sektörüne yapılan ithalat tam olarak bilinmediği için toplam ithalat rakamı kullanılmıştır. İhracat oranında ise sanayi mamulleri ihracatı ile sanayi katma değeri oranı alınmıştır. 1984 yılında bu oran 33.8'dir. İmalat sanayii katma değeri kullanılsa idi 40.2 olacaktı. Hemen belirtmek gerekir ki bu oranlar gerçekte biraz daha düşüktürler. Çünkü ihracat fiyatına ticaret ve ulaştırma payı da ilave edilmektedir. Ancak bir eğilim açıktır. İmalat sanayii üretimi ithalat payı azaldığında düşmektedir. İhraç edilen ürün payında özellikle 1980 yılından sonra önemli bir artış mevcuttur. Bu dönemde kapasite kullanımının yüzde 72'ye ulaşmasında ihracatın katkısı büyüktür. Bazı ürünlerin iç fiyatı buna bağlı olarak da artmıştır.

İTHALAT VE İHRACATIN SANAYİ KATMA DEĞERİNE ORANI (Yüzde)

	Toplam İthalat	Toplam İthalat	Toplam İhracat	Sanayi Mamulleri İhracatı
	GSMH	Sanayi K.D.	GSMH	Sanayi K.D.
1975	12,9	60,8	3,7	6,5
1976		59,7		6,8
1977		58,6		5,8
1978		37,8		5,0
1979		33,9		5,4
1980	14,2	54,6	5,2	7,2
1981	15,3	56,7	8,0	14,7
1982	16,9	59,4	10,7	22,8
1983	18,4	62,2	11,2	24,2
1984	22,0	72,9	14,2	33,8
1985	21,6	67,0	15,0	35,7

İthalat

$$\ln Z_t = 4.2022 + 0.1221 \ln X_t^{\$} + 0.8458 \ln Y_{t-1} - 1.1899 \ln P_{Zt}^{\$} - 0.0153 \ln A_e$$

(2.473) (.1223) (.3862) (0.2621) (0.0705)

$$\bar{R}^2 = 0.8482 , \quad TSH = 0.0873 , \quad D.W. = 1.533 , \quad KOKYH = 3.96$$

Z_t - Toplam ithalat (ton)

$X_t^{\$}$ - Toplam ihracat (Dolar)

Y_t - Gayri Safi Milli Hasıla

$P_{Zt}^{\$}$ - İthalat birim fiyatı (dolar)

A_e - Döviz kuru (TL/\$)

Toplam ithalat denklemi hesaplandığından açıklayıcı değişken olarak Gayri Safi Milli Hasıla kullanılmıştır. Makine-teçhizat ithalatı olsa idi yatırımlarını açıklayıcı değişken olarak kullanmak daha anlamlı olabilirdi. Toplam ithalatın gelir esnekliği 0.8458'dir ve istatistiki bakımdan anlamlıdır. Gelir reel (1968 fiyatlarıyla ifade edildiğinden) bağımlı değişken olarak da reel (ton) değerler alınmıştır. Yıllık modelde ithalat da 1968 fiyatlarıyla ifade edilmişti. Ancak iki yaklaşım arasında bir fark yoktur. Şöyle ki:

$$P_{Zt} = \frac{Z_t^c}{Z_t} \quad \text{birim fiyatı vermektedir.}$$

Birim fiyat indeks olarak hesaplanırsa:

$$P_{Zt}^i = \frac{P_{Zt}}{P_{Zt}(1968)}$$

ve Türk Lirası olarak toplam ithalat bu indeks ile deflate edilirse:

$$Z_t^{\text{reel}} = \frac{Z_t^c}{P_{Zt}^i} = \frac{Z_t^c}{P_{Zt}} * P_{Zt}(1968)$$

$$Z_t^{\text{reel}} = Z_t * P_{Zt}(1968)$$

Yani 1968 fiyatlarıyla olan ithalat, ton olarak verilen ithalat rakamının 1968 yılındaki birim ithal fiyatı ile çarpılmasından başka bir şey değildir. $P_{Zt}(1968)$ için c simgesi kullanılırsa:

$$Z_t = a Y_t^b \quad \text{veya} \quad \ln Z_t = \ln a + b \ln Y_t \quad \text{regresyonu ile} \quad Z_t^{\text{reel}} = c Z_t = d Y_t^h$$

regresyonu arasında bir fark olmadığı görülür. İkinci denklem

$$Z_t = \left(\frac{d}{c} \right) Y_t^h \text{ olarak yazılabilir. Yani}$$

$$a = \frac{d}{c} \quad \text{ve} \quad b = h$$

Görüldüğü gibi Y_t nin katsayısı değişmemektedir. Sadece sabit terimi değişmektedir.

İthalat için gerekli fonun ihracattan geleceğini düşünerek ihracat denkleme dahil edilmiştir. Ancak parametresi istatistiki bakımdan anlamlı olmamaktadır. Benzer bir sonuç döviz kuru için de alınmıştır. Döviz kurunun işareti beklendiği gibi eksidir, ancak istatistiki olarak anlamlı değildir.

Dolar olarak verilen ithal fiyat ise kısa dönemde oldukça önemli olmaktadır. Fiyat esnekliği -1.1899'dur ve istatistiki olarak anlamlıdır. bunun nedeni ithalatın liberalleşmesi ile piyasa şartlarının yavaş yavaş yerleşmesi ve birçok mamulün benzerinin yurt içinde de üretilebilecek olmasıdır. Fiyat bu durumda önemli olmaktadır.

$$\ln Z_t^{\$} = -0.2671 + 0.0254 \ln I_t + 0.5170 \ln X_t^{\$} + 0.2890 \ln Z_{t-1}^{\$}$$

(0.418) (0.0067) (0.1444) (0.1270)

$$\bar{R}^2 = 0.7932, \quad TSH = 0.1782, \quad D.W. = 1.837, \quad h = 0.51, \quad KOKYH = 6.49$$

Bütün parametreler istatistiki bakımdan sıfırdan farklıdırlar. Esneklikler yatırım için 0.0254, ve ihracat için 0.517'dir. Ancak gecikmeli ithalat da modele dahil edildiğinden bunlar kısa dönem esneklikleridir. Uzun dönem esneklikleri ise 0.0357 (0.0254 / (1 - .2890)) ve 0.7271 (.5170 / (1 - .2890)) dır. İthalatı belirleyen en önemli faktörlerden birisinin ihracat olduğu bu denklem yardımıyla görülebilir.

ihracat

$$\ln X_t = -4.0553 + 0.0373 \ln A_e - 0.7822 \ln P_{xt}^{\$} + 1.2168 \ln Y_{t-1} + 0.5663 \ln Y_{t-2}$$

(2.802) (0.0919) (0.2558) (40.21) (0.4096)

$$+ 0.1363 \ln X_{t-4}$$

(0.115)

$$\bar{R}^2 = 0.7765, \quad TSH = 0.1111, \quad D.W. = 1.857, \quad h = 0.37, \quad KOKYH = 8.60$$

İhracat fiyatları ve ihracat potansiyelinin göstergesi olarak üretim ile ilişkilendirilmiştir. Bir dönem önceki katma değer iki dönem öncekine göre daha etkili görünmektedir. Dolar olarak ihracat fiyat esnekliği -0.78'dir. İhracat fiyatı yabancılara göre arttığı zaman ihracat üzerine olumsuz etkisi olacaktır. Döviz kurundaki düşmeler ihracatı arttıracaktır. Ancak bu istatistiki bakımdan anlamlı değildir. Türk lirasının değerinin sürekli düşürülmesi ihracat artışını önemli ölçüde arttırmayacaktır.

Dış ülkelerin gelirinin göstergesi olarak ABD Gayri Safi Milli Hasılası dahil edildiğinde biraz daha farklı bir yorum ortaya çıkmaktadır.

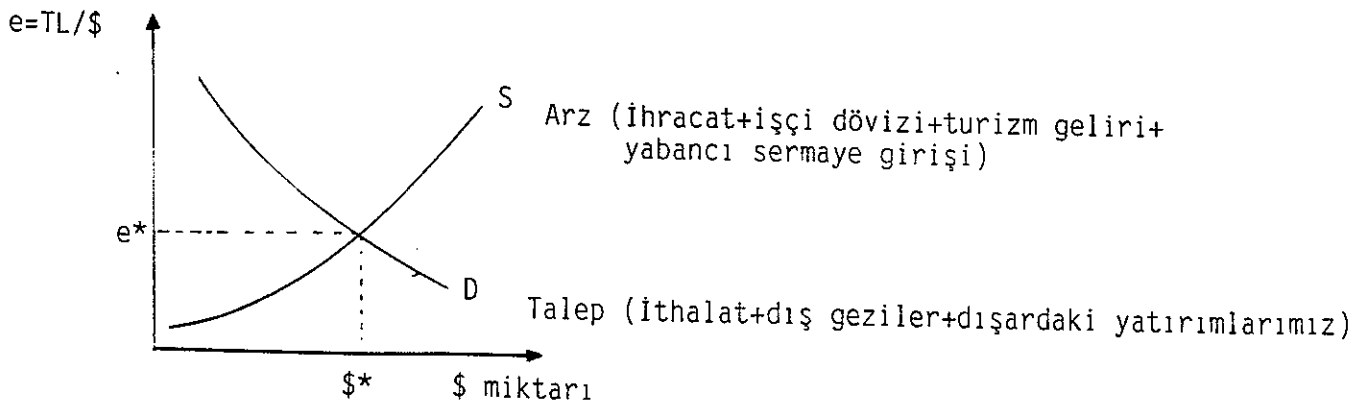
$$\begin{aligned} \ln X_t = & 21.551 + 0.5654 \ln A_e - 1.1004 \ln P_{xt}^{\$} - 0.6047 \ln Y_{t-1} - 1.005 \ln Y_{t-2} \\ & (13.46) \quad (0.451) \quad (0.200) \quad (0.575) \quad (0.461) \\ & - 1.7239 \ln Y_{t-3} - 2.4801 \ln Y_{t-4} + 1.8176 Y_{USA} + 0.0844 \ln X_{t-4} \\ & (0.510) \quad (0.570) \quad (1.841) \quad (0.126) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.8971, \quad TSH = 0.0754, \quad D.W. = 2.50, \quad h = -1.35, \quad KOKYH = 5.17$$

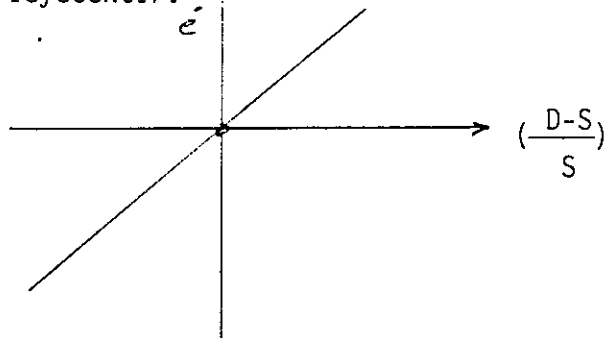
Dolar fiyatı ve döviz kuru etkileri aynı olmakla birlikte Gayri Safi Milli Hasılanın katsayıları sıfırdan küçük çıkmaktadır. Burada Gayri Safi Milli Hasıla toplam yurt içi talep olarak düşünülürse, iç talep arttığında ihracatın azalacağı sonucu çıkabilir. ABD geliri ise bizim mallara dünyanın talebi olarak düşünülebilir.

Döviz Kuru (TL/\$)

Döviz kuru döviz talebi ve döviz arzına bağlıdır.



Döviz talebi genellikle ithalat, yurtdışına turistik geziler ve diğer ülkelerde yapılacak yardımlar tarafından belirlenebilir. Arz ise ihracatımız, işçilerimizin getirdikleri dövizler, yurdumuza gelen turistlerin bıraktıkları dövizler ve yabancı sermayeli kuruluşların Türkiye'deki yatırımlarını gerçekleştirmek için getirdikleri dövizler oluşturur. Döviz kuru arttığında, diğer faktörler sabit kaldığında, talep azalacak ve arz artacaktır. Arz ve talep ise piyasada oluşacak kuru belirleyecektir.



Döviz kurundaki değişimler dış açıktaki büyüklüğe bağlı olacaktır. Dış açık ne kadar büyükse Türk Lirasının değer kaybetmesi o derece yüksek olacaktır.

Ancak döviz arz ve talebini tahmin edebilmek çok zordur. Bu nedenle bir adım gerigidip soruna yeniden yaklaşmakta yarar vardır. İç ve dış fiyat farklarını döviz kurunu belirleyen etkenler olarak düşünmek yerinde olacaktır.

İhracat iç ve dış fiyat farkı ilişkisi eksi, ithalatın iç ve dış fiyat fark ilişkisi ise artıdır. Yani nisbi fiyat (iç fiyat/dış fiyat) arttığında ithalat artacak, ihracat azalacaktır. Dolayısıyla dış ticaret açığı artacaktır. Buna bağlı olarak Türk parası değer yitirecektir.

$$X = f_1 (P_t^{(-)} / P_u)$$

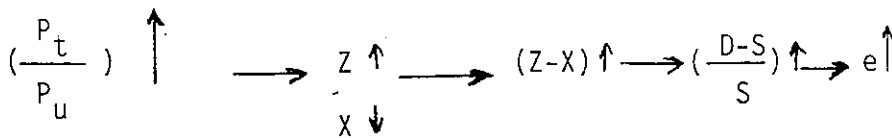
$$Z = f_2 (P_t^{(+)} / P_u)$$

X - İhracat

Z - İthalat

P_t - Türkiye Fiyatı

P_u - ABD fiyatı



Fiyat oranları esnekliği 0.81, altın fiyat oranları esnekliği 0.066'dır. Altın fiyatlarının kullanılmasının iki nedeni vardır.

Birincisi dış ticarete altın hala çok önemli bir belirleyicidir. İkincisi dünyada ve Türkiye'de her türlü ekonomik ve politik olay altın fiyatlarına yansımaktadır. Bu iki fiyat oranı ile bütün belirsizlikler kapsanmış olmaktadır. Buradaki sorun geleceği tahminde kendisini göstermektedir. Çünkü altın fiyatlarını tahmin edebilmek, enflasyon oranlarını tahmin edebilmekten çok daha zordur.

Denklem logaritmik olarak verildiğinden ilk farklar alınırsa yüzde değişmeler cinsinden yazılabilir.

$$A_e = 0.0666 (\hat{A}_t - \hat{A}_L) + 0.8122 (\hat{P}_t - \hat{P}_{USA})$$

Değişken üzerlerindeki noktalar yüzde değişmeleri simgelemektedir. Bu denklem yardımı ile enflasyon oranı farklarının döviz kurundaki değişmelere olan etkisi rahatlıkla görülebilir. ABD enflasyon oranı yüzde 2, ülkemizde oran yüzde 30 ise döviz kurundaki artış yüzde 22 (.8122 (30-2)) olacaktır.

Döviz Rezervi

Ülkemizdeki döviz rezervindeki yetersizlik her zaman bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu nedenle onu açıklamaya çalışmakta yarar vardır. İşçi dövizleri, ihracat, ithalat ve net turizm gelirleri ödemeler dengesinin önemli kalemlerini oluşturduklarından denkleme bunlar dahil edilecektir.

$$M_{res} = -185.1836 + 0.4727 M_w + 2.9219 M_t + 735.0971 (x_t^{\$} / z_t^{\$}) + 0.7084 M_{res-1}$$

(747.27) (0.6319) (1.2205) (975.087) (0.1327)

$$\bar{R}^2 = .8363 , \quad TSH = 369.01 , \quad D.W. = 2.525 , \quad h = -1.692 , \quad KOKYH = 12.77$$

M_{res} - Döviz rezervi

M_w - İşçi dövizleri

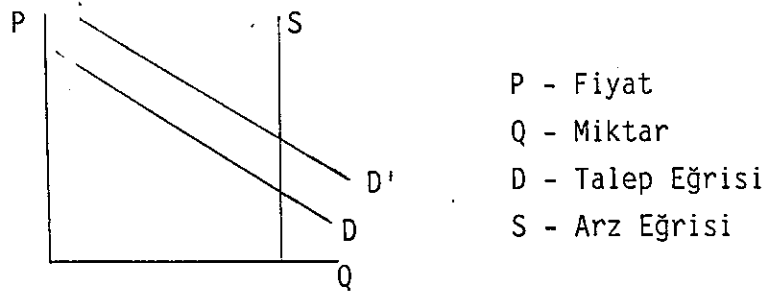
M_{tur} - Net turizm geliri

7. FİYATLAR

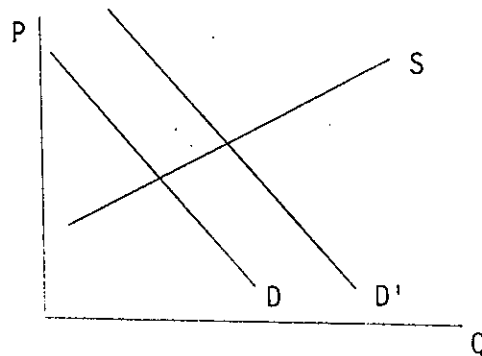
1968-1985 döneminde en yüksek fiyat artışları elektrik, gaz, su ve madencilik sektörlerinde ve ithalatta görülmüştür. Elektrik, gaz, su fiyatları 190 misli artmıştır. Aynı dönemde tarımsal ürün destekleme fiyatları 70, ortalama ücretler (SSK) 61, Gayri Safi Milli Hasıla deflatörü 107 misli artmıştır.

Güdümlü fiyatlar dışında genelde iki tür fiyattan söz edilebilir.

- a) Genellikle talep tarafından belirlenmekte olan fiyatlar. Arzı belirli bir dönem için kısıtlı olan tarım ürünleri ve bazı önemli hammadde bu grupta düşünülebilir. Talepteki bir artış, arz esnek olmadığından, fiyatları artırır. Tarım ürünleri arzını kısa dönemde arttırma imkanı yoktur. İthalat imkanı ve stoklar mevcut olsa bile genelde bir yıl kadar bir süreye ihtiyaç vardır.



- b) Genellikle arz tarafından belirlenen fiyatlar. İmalat sanayiinde arzı arttırmak için tarımda olduğu gibi uzun bir süre beklemeye gerek yoktur. Özkaynak, döviz ve enerji darboğazı olmadığı durumlarda üretim artan talebe daha çabuk cevap verebilir. Özellikle düşük kapasitede çalışan sektörlerde arz esnekliğinin tarıma nazaran daha yüksek (en azından belirli bir üretim aralığında) olduğu düşünülebilir. 1985 yılında kapasite kullanım oranının yüzde 72'yi geçmiş olduğu dikkate alınırsa bu varsayımın pek bağlayıcı olmadığı görülebilir.



DEFLATÖRLER, İTHAL FİYAT ENDEKSİ VE
ÜCRETLER (1968=100)

Deflatörler	1980	1984	1985
Tarım	2010,7	6670,0	9185,1
Sanayi	2265,4	8321,0	12355,1
Madencilik	1717,3	8978,6	13978,9
İmalat	2333,2	8156,0	11558,5
Elektrik,gaz,su	2084,8	9538,8	19004,2
İnşaat	1652,5	5253,0	7442,2
Ticaret	2461,3	9138,6	12861,8
Ulaştırma-Haberleşme	2269,8	8403,6	12172,9
Mali Müesseseler	1706,8	7277,6	10642,2
Mesken Gelirleri	1824,2	6321,2	8938,4
Serbest Meslek ve Hizmetler	2243,1	8100,2	11626,8
Devlet Hizmetleri	1838,0	4389,1	5795,5
GSMH	2151,0	7466,0	10734,7
İthalat Fiyat Endeksi (TL)	5204,0	18693,0	26897,4
İthalat Fiyat Endeksi (\$)	609,0	461,0	470,7
İhracat Fiyat Endeksi (TL)	2714,8	10998,5	17327,0
İhracat Fiyat Endeksi (\$)	324,5	267,3	295,0
Ortalama Ücret Haddi (SSK)	1513,0	4634,8	6131,2
Tarımsal Ürün Destekleme Fiyat Endeksi	1652,6	5418,3	7044,7

Bu durumda talep arttığında fiyatın fazla artmaması beklenir. Fiyatı asıl etkileyen maliyettir.Maliyetler (hammadde, işgücü, finansman) arttığında, kâr seviyesini korumak amacıyla fiyat artacaktır. Aşağıdaki formül bunu göstermektedir.

$$F = (1 + m) OTM$$

F - Fiyat

OTM - Ortalama Maliyet

m - kâr marjı

Regresyon analizlerine göre kâr marjı özel kesim için 0.32, kamu kesimi için 0.27'dir. 1971-1982 döneminde bu marjlarda özel kesimde fazla bir değişme olmamış, kamu kesiminde ise bir düşme gözlenmiştir.

KÂR MARJI VE EĞİLİMİ, 1971-1982

Özel Kesim	Kamu Kesimi
$Y = -788.205 + 1.324 (W + M)$ <p style="text-align: center;">(-0.189) (284.4)</p>	$Y = 4829.188 + 1.2696 (W + M)$ <p style="text-align: center;">(0.47) (69.8)</p>
$\bar{R}^2 = .99, \quad D.W. = 1.26$	$\bar{R}^2 = 0.99, \quad D.W. = 1.56$
$\left(\frac{Y}{W+M}\right) = -9.253 + 0.0053 t$ <p style="text-align: center;">(-1.66) (1.89)</p>	$\left(\frac{Y}{W+M}\right) = 119.996 - 0.06 t$ <p style="text-align: center;">(7.86) (-7.77)</p>
$\bar{R}^2 = 0.191, \quad D.W. = 0.81$	$\bar{R}^2 = 0.843, \quad D.W. = 0.82$
Not: Y- Üretim (çıktı) M- girdi, W- ücret fonu, t- yıl	

Büyük imalat sanayiinde fiyat belirlenmesine çeşitli faktörlerin katkıları ayırım yöntemi ile görülebilir.

$$F = (W + M + K) / Q$$

F - fiyat

W - Ücret Fonu

M - Girdi

K - Kâr

Q - Üretim Miktarı

Yüzde değişmeler biçiminde yazılırsa:

$$\dot{F} = a(\dot{W} - \dot{O}) + b(\dot{M} - \dot{Q}) + c(\dot{K} - \dot{Q})$$

a, b ve c ücret, girdi ve kârın toplam üretim değeri içindeki paylarıdır. Ve toplamaları 1'e eşittir. Dolayısıyla her faktörün doğrudan katkısını üretim değeri içindeki paylara bakarak görmek mümkündür. Toplam üretim içinde en yüksek paya girdiler sahiptir. Girdilerin payı özel kesimde yüzde 64-72, kamu kesiminde ise yüzde 41-69 arasında değişmektedir. Kâr payı özel kesimde 18-26, kamuda 17-47 arasında seyretmektedir. Ücretlerin payı özel kesimde yüzde 7-12, kamu kesiminde 7-19 arasında oynamaktadır.

BÜYÜK İMALAT SANAYİNDE FAKTÖR PAYLARI BÜYÜME ORANI ve FİYAT ARTIŞLARI

	Özel Kesim		Kamu Kesimi		Özel Kesim		l + m	Özel Kesim	
	Ücret	Girdi	Ücret	Girdi	Ücret	Girdi		Büyüme Oranı	Fiyat Artış Oranı
1950	8,9130	71,5400	19,5470	53,9670	15,0480	30,9860	1,2270	13,5140	6,6960
1951	8,8400	72,6600	18,5000	54,5950	14,3470	31,0570	1,2479	9,9359	1,9651
1952	9,8730	70,2590	19,8670	47,9440	13,7160	38,3400	1,2858	28,4161	1,0569
1953	10,0830	67,6910	22,2260	48,7310	14,8870	36,3820	1,2871	15,3843	8,3667
1954	9,9570	67,7360	22,3070	52,4390	15,1740	32,3870	1,2789	18,8383	9,9347
1955	9,4350	68,7600	21,8050	54,2540	13,9710	31,7750	1,2924	9,6381	10,3279
1956	9,5420	67,8310	22,6260	57,5330	14,6310	27,8360	1,3075	20,9128	15,7032
1957	9,7230	66,7600	23,5170	55,2630	14,7200	30,0170	1,3053	5,2506	17,7184
1958	11,0510	65,5620	23,3870	57,3720	13,2380	29,3910	1,2723	1,5548	25,3952
1959	10,7500	67,8490	21,4010	51,7600	12,0940	36,1460	1,2448	2,2530	1,7950
1960	10,8880	69,4460	19,6660	49,6250	11,9690	38,4070	1,2636	21,7024	-1,3894
1961	10,6340	68,5080	20,8580	49,0030	13,7360	37,2610	1,2741	-8,5230	12,9240
1962	10,7890	67,6970	21,5140	50,4860	13,8600	35,6540	1,2402	7,1298	2,8702
1963	9,2550	71,3740	19,3710	59,6680	12,2270	28,1050	1,2433	18,7226	1,7624
1964	9,8300	70,5980	19,5710	57,5960	12,7290	29,6750	1,2958	10,5965	4,1575
1965	9,8900	67,2860	22,8250	51,0970	11,2980	37,6050	1,3022	15,8232	3,9908
1966	9,7620	67,0330	23,2050	54,8740	11,4200	33,7060	1,2594	14,7192	5,2238
1967	10,0860	69,3190	20,5950	43,8190	10,5480	45,6330	1,2607	14,2428	1,3172
1968	10,2210	69,0990	20,6800	41,5460	11,0830	47,3710	1,2867	20,4901	2,8999
1969	10,8330	66,8830	22,2840	42,0420	11,4050	46,5540	1,3138	9,8689	9,0381
1970	11,4440	64,6690	23,8870	42,5370	11,7270	45,7360	1,2978	10,6229	18,5381
1971	11,7800	65,2720	22,9480	42,3630	10,8450	46,7920	1,3159	26,4383	13,0827
1972	10,1750	65,8200	24,0060	45,0780	10,3340	44,5890	1,2880	20,7647	14,4733
1973	10,0370	67,6010	22,3620	49,0310	11,3530	39,6160	1,2610	- , 3583	31,7253
1974	10,0050	69,2950	20,7000	52,3580	9,7460	37,8960	1,2259	21,8412	12,0628
1975	10,3580	71,2160	18,4260	55,6280	12,3690	32,0030	1,2718	11,1602	13,4588
1976	11,3850	67,2450	21,3700	54,9930	12,3950	32,6120	1,2978	10,0542	19,6828
1977	12,1440	64,9070	22,9490	62,1260	15,3200	22,5540	1,3444	-7,7156	65,9006
1978	12,6860	61,6980	25,6160	58,9350	19,0280	22,0370	1,3410	-26,9733	89,6913
1979	11,8490	62,7240	25,4280	60,3200	19,1280	20,5520	1,3528	-15,3123	114,8333
1980	10,4000	63,5180	26,0820	67,9900	15,0150	16,9950	1,3220	24,3666	42,0644
1981	9,6030	66,0390	24,3580	68,7530	12,8610	18,3850	1,3194	10,9135	29,4365
1982	9,5300	66,2600	24,2100	66,3810	9,9590	23,6600	1,3232	1,3911	30,2709
1983	8,7240	66,8510	24,4250	64,5480	8,7100	26,7420	1,3197	18,7625	45,9393
1984	7,5704	68,2053	24,2242	69,7137	7,1844	23,1018			

Regresyon analizi sonucu elde edilen a, b ve c oranları özel kesim için 0.10, 0.68 ve 0.21, kamu için 0.15, 0.55 ve 0.31'dir.

FAKTÖR PAYLARI ve FİYAT ARTIŞLARI, 1951-1983

Özel Kesim:

$$\dot{F} = -0.1005 + 0.1071 (\dot{W}-\dot{Q}) + 0.6786 (\dot{M}-\dot{Q}) + 0.213 (\dot{K}-\dot{Q})$$

(-0.90) (15.15) (136.5) (40.20)

$$\bar{R}^2 = 0.99, \quad D.W. = 2.35, \quad F = 41681.7, \quad TSH = 0.30$$

Kamu Kesimi:

$$\dot{F} = -1.049 + 0.155 (\dot{W}-\dot{Q}) + 0.5507 (\dot{M}-\dot{Q}) + 0.3105 (\dot{K}-\dot{Q})$$

(-2.12) (7.18) (36.69) (29.39)

$$\bar{R}^2 = .99, \quad D.W. = 1.62, \quad F = 3043.5, \quad TSH = 1.58$$

İmalat sanayi deflatörü ve büyük imalat sanayiindeki büyümelere bakınca fiyat artışlarının yüksek olduğu dönemlerde girdinin paylarının da yüksek olduğu görülmektedir. Bunun nedeni imalat sanayi toplam girdilerin yüzde 45'ini kendisinden almasıdır. Dolayısıyla bu kesimde fiyatların yavaşlaması girdi maliyetini düşürecek ve ilave yavaşlamalara neden olacaktır. Sadece bu sonuç bile girdi/çıktı tablosunun enflasyon analizi için de gerekli olduğunu göstermektedir. Yeni toptan eşya fiyat endekslerine göre 1981-1985 döneminde kamu kesimindeki fiyat artışları daha fazladır. Özellikle enerji sektöründeki artış düşündürücüdür. Bu dönemde enerji fiyatları 6.34 misli artmıştır. Elektrik fiyatları ise 6.65 misli bir artış göstermiştir. Genel endeksteki artışın 3.568 misli olduğu dikkate alınırsa temel girdi olan elektrik fiyatındaki artışın önemi rahatlıkla görülebilir. Bu fiyatların arttırılmasının nedeni Kamu İktisadi Teşebbüslerinin kâr etmelerini sağlamak ve bütçeye olan yüklerini azaltmaktır. Bu amaca ulaşılmıştır. Geçici rakamlara göre TEK 277 milyar kâr etmiştir. Ancak bu gayretler denk bütçeyi gerçekleştirmeye yetmemiştir.

İmalat sanayisinde girdi maliyetlerini önemli ölçüde etkileyen diğer bir faktör ithal fiyatlarıdır. 1968 yılında 100 olan ithal fiyat endeksi 1984 yılında 18693 olmuştur. Aynı dönemde imalat sanayiinin fiyat endeksi 100'den 8156.7'ye, ihracat fiyatı ise 10998.5'e yükselmiştir Dolar olarak ithal fiyatı 461'e, ihraç fiyatı ise 267.3'e çıkmıştır. 1968-1984 döneminde ithal fiyatları imalat sanayi deflatoründen 2.3 misli daha fazla artmış ve bu fiyat artışı daha çok Türk Lirasının değer kaybına bağlı kalmıştır. Elbette sanayi mamullerinin artan fiyatları ihracatımızı zorlaştırmakta ve içerde üretilen bu mamullerin rakiplerini dışardan daha ucuza ithal etme imkanını yaratmaktadır. Bu ise döviz kıtlığına ve ilave devalüasyona zemin hazırlamaktadır.

TOPTAN EŞYA FİYAT ENDEKSİ
(1981 = 100)

Genel Endeks	Kamu	% Değişim	Özel	% Değişim	Toplam
1982	128,8	28,8	126,3	26,3	127,0
1983	163,9	27,3	166,4	31,8	165,7
1984	242,1	47,7	251,9	51,4	249,1
1985	372,4	53,8	350,5	39,1	356,8
1986	475,3	27,6	457,0	30,4	462,3
<u>Tarım</u>					
1982	-	-	124,5	24,5	124,5
1983	-	-	163,4	31,2	163,4
1984	-	-	257,4	57,5	257,4
1985	-	-	353,6	37,4	353,6
1986	-	-	442,9	25,3	442,9
<u>Madencilik</u>					
1982	141,1	41,1	173,8	73,8	149,3
1983	168,8	19,6	213,6	22,9	179,9
1984	233,0	38,0	317,5	48,6	254,0
1985	392,3	68,4	488,3	53,8	416,2
1986	445,5	13,6	428,9	-12,1	441,4
<u>İmalat</u>					
1982	126,0	26,0	126,8	26,8	126,5
1983	163,0	29,4	167,8	32,3	166,0
1984	237,6	45,8	246,6	47,0	243,2
1985	344,6	45,0	345,6	40,1	345,2
1986	440,0	27,9	468,2	35,7	457,7
<u>Enerji</u>					
1982	145,7	45,7	-	-	145,7
1983	183,2	25,7	-	-	183,2
1984	321,2	75,3	-	-	321,2
1985	634,6	97,6	-	-	634,6
1986	860,3	35,6	-	-	860,3
<u>Elektrik</u>					
1982	148,4	48,4	-	-	148,4
1983	186,1	25,4	-	-	186,1
1984	333,5	79,2	-	-	335,5
1985	665,8	99,6	-	-	665,8
1986	918,8	38,0	-	-	918,8

Fiyatlar üzerine maliyet ve talep etkilerini görebilmek için:

a) Sadece maliyetlerin etkili olduğu durum

$$P = \frac{W + R + K}{Q}, \quad Q - \text{üretim} \quad W - \text{ücret fonu} \quad R - \text{girdi} \quad K - \text{kâr}$$

yüzde değişmeli cinsinden yazılırsa

$$\dot{P} = a (\dot{W} - \dot{Q}) + b (\dot{R} - \dot{Q}) + c (\dot{K} - \dot{Q})$$

b) Sadece para arzının önemli olduğu durum (miktar teorisi)

$$M V = P Q, \quad M - \text{para} \quad V - \text{paranın tedavül hızı}$$

veya

$$P = V \left(\frac{M}{Q} \right)$$

$$\dot{P} = a\dot{V} + b (\dot{M} - \dot{Q})$$

c) İkisi birleştirildiğinde:

$$\dot{P} = a\dot{V} + b (\dot{M} - \dot{Q}) + c (\dot{W} - \dot{Q}) + d (\dot{R} - \dot{Q}) + e (\dot{K} - \dot{Q})$$

Fiyatları maliyet yanında talep de etkiler. Aşırı talebin göstergesi olarak iki alternatif düşünülebilir. Birincisi Gayri Safi Milli Hasılanın uzun dönem eğiliminden sapmalar alınabilir.

$$\ln \hat{y} = a + b t$$

denklemini uzun dönem (trend) eğilimi vermektedir.

$\ln y - \ln \hat{y}$ = talep fazlası olarak düşünülebilir.

ikinci olarak para arzının reel gelire olan oranı kullanılabilir: Para arzında dönem ortalaması kullanılmalıdır. Bu nedenle yıllık verilerle yapılan analizde

$$\frac{M_t + M_{t-1}}{2 Y_t}, \text{ üç aylık modelde ise } \frac{M_t}{Y_t} \text{ değeri kullanılmıştır.}$$

Miktar teorisine göre

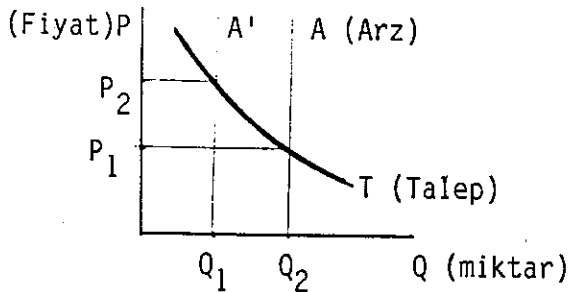
$$MV = P Y, \quad V = \frac{PY}{M} \quad \text{paranın tedavül hızı}$$

veya

$$P = \left(\frac{M}{Y} \right) V$$

Görüldüğü gibi miktar teorisinden çıkacak sonuca göre fiyatlar paranın tedavül hızına da bağlıdır. Ancak para arzının önemine inananlar paranın tedavül hızının sabit olduğu varsayımı üzerinde birleşmek durumundadırlar. Bu nedenle onların denklemlerinde paranın tedavül hızı açıklayıcı değişken olarak yer almaz. Ülkemiz verilerine göre paranın tedavül hızında önemli değişimler olmaktadır. Bu yüzden denkleme dahil edilmiştir.

Tarımdaki katma değer de önemli görülmektedir. Tarım sektöründe üretim düzeyi ile fiyatlar arasındaki ilişki kısa dönemde hemen kendisini gösterebilir. Çünkü üretimi hemen arttırmak imkanı yoktur. Üretim azlığı fiyatları arttıracak, bolluğu ise fiyatlar üzerindeki baskıyı azaltacaktır.



Kısa dönemde tarımda arz nisbeten sabittir. Üretim düştüğünde fiyatların artması beklenir.

Bir dönem önceki tarım deflatörü tarımda kullanılan girdilerin (tohumluk vs.) fiyatların etkisini göstermek için denkleme dahil edilmiştir. Talep yanında üretim maliyetlerini de düşünmek yerinde olacaktır.

Sanayide fiyatlar genellikle arz tarafından belirlenmektedir.

Deflatörler

$$P_a = -3.7281 + 1.6456 (M_{s2} / Y_t) + 2.7319 \left(\frac{Y_t^C}{M_{s2}} \right) - 0.1320 Y_a + 0.5740 P_{a-1}$$

(7.999) (0.517) (1.496) (0.0665) (0.1650)

$$\bar{R}^2 = 0.988 , \quad TSH = 3.632 , \quad D.W. = 1.715 , \quad h = 1.185 , \quad KOKYH = 5.06$$

P_a - Tarım deflatörü

M_{s2} - Geniş para arzı

Y_t - Gayri Safi Milli Hasıla

Tarım deflatörü aşırı talebin göstergesi olarak alınan para arzının reel gelire olan oranı, paranın tedavül hızı, tarım katma değeri, ve bir dönem önceki tarım deflatörüne bağlanmıştır.

Para arzının fiyatlara olan etkisi bu denklem yardımı ile görülebilir. Sadece para arzı değil paranın tedavül sürati de önemlidir. Para arzı artmasa bile vadeli çek gibi para benzeri araçların artması para arzı artmış gibi etki eder.

$$P_i = 28.8337 + 0.6288 P_a + 0.0209 W^C + 0.00027 P_{zt} - 0.6878 Y_i$$

(16.495) (0.1669) (0.012) (0.000076) (0.3448)

$$\bar{R}^2 = .991 , \quad TSH = 3.227 , \quad D.W. = 1.619 , \quad KOKYH = 4.13$$

P_i - Sanayi deflatörü

P_a - Tarım deflatörü

W^C - SSK ücret haddi

P_{zt} - İthalat birim fiyatı

Y_i - Sanayi katma değeri

Tarım deflatörü, ücret haddi ve ithalat fiyat endeksi ve sanayi katma değeri arasında ücret haddi etkisi istatistiki bakımdan sıfırdan farklı değildir. Ücretlerin payının çok düşük olması maliyetler üzerinde fazla bir etki yaratmaması ve fiyatlar üzerine fazla bir baskı oluşturmaması sonucunu doğurmaktadır. Bu 1970'lerden farklı bir durumdur.

İnşaat sektörü deflatörü Gayri Safi Milli Hasıla deflatörü ile ilişkilendirilmiştir.

$$P_C = -0.7608 + 0.7218 P_y$$

(0.9555) (0.0104)

$$\bar{R}^2 = 0.9985 , \quad TSH = 1.138 , \quad D.W. = 1.125 , \quad \hat{\rho} = 0.488 , \quad KOKYH = 2.03$$

P_C - İnşaat sektörü deflatörü

P_y - Gayri Safi Milli Hasıla deflatörü

Hizmetler deflatörü sanayi ve tarım deflatörüne bağlanmıştır.

$$P_S = 4.0377 + 0.2322 P_a + 0.6484 P_i$$

(1.373) (0.0752) (0.0495)

$$\bar{R}^2 = .9989 , \quad TSH = 1.302 , \quad D.W. = 1.954 , \quad \hat{\rho} = 0.4877 , \quad KOKYH = 1.62$$

Gayri Safi Milli Hasıla deflatörü bu dört deflatörün, dört sektörün 1968 yılı payları ile çarpılmasından elde edilebilir.

$$P_y = \alpha_a P_a + \alpha_i P_i + \alpha_c P_c + \alpha_s P_s$$

α - ilgili sektörün Gayri Safi Milli Hasıla içindeki payı (1968 yılı)

Gayri Safi Milli Hasıla deflatörü davranışsal denklem olarak da belirlenebilir.

$$\ln P_y = -3.3734 + 0.6344 \ln M_{s2} + 0.1888 \ln P_{zt} + 0.0012 \ln A_b$$

(0.6705) (0.1040) (0.1034) (0.0003)

$$\bar{R}^2 = .993 , \quad TSH = 0.038 , \quad D.W. = 1.99 , \quad \hat{\rho} = 0.6965 , \quad KOKYH = 0.83$$

Para arzı, ithal fiyatı yanında fiyat beklentileri (A_b) de önemli rol oynamaktadır.

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla deflatörü:

$$P_d = -34.8017 + 4.2669 \left(\frac{M_{s2}}{Y_t} \right) + 8.0945 \left(\frac{Y_t^c}{M_{s2}} \right)$$

(10.075) (0.1560) Y_t (1.857) M_{s2}

$$\bar{R}^2 = 0.990, \quad TSH = 3.976, \quad D.W. = 1.831, \quad \hat{\rho} = 0.4216, \quad KOKYH = 4.90$$

Toptan Eşya Fiyat Endeksleri

Toptan eşya fiyat endeksi belirlenirken ithalat fiyat endeksi dolar fiyatı ve döviz kuru ayrı ayrı kullanılmıştır.

$$\ln P_t = 2.8560 + 0.1486 \ln M_{s2} + 0.7457 \ln A_e + 0.0763 \ln P_{zt}^{\$} + 0.00084 A_b$$

(0.5537) (.1238) (0.1409) (0.0698) (0.00028)

$$\bar{R}^2 = 0.9975, \quad TSH = 0.023, \quad D.W. = 2.39, \quad \hat{\rho} = 0.711, \quad KOKYH = 0.22$$

Görüldüğü gibi ithalatın dolar fiyatı değil döviz kuru fiyatlar üzerinde asıl etkili olan değişkendir. Fiyat beklentileri ise yine çok önemli olmaktadır. Bu enflasyonun kontrolunu daha da zorlaştırmaktadır. Bu beklenti içinde olan üretici hammadde fiyatı önümüzdeki dönem artacak düşüncesiyle bu dönemden kendi nihai ürününün fiyatını arttırabilmektedir. Hemen belirtelim ki bizim geliştirdiğimiz fiyat beklenti endeksi kullanılmıştır. Uyarlanır beklenti ve benzeri gibi yöntemlerdeki gibi bu beklentiyi geçmiş dönem gerçek değerleri ile ilişkilendirmedik. Beklentinin nasıl oluştuğu ayrı bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

İncelenen dönemde inşaat malzemelerinin en yüksek artışa sahip olmalarından HDTM'nin inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi de izah edilmeye çalışılmıştır. Yıllık modelimizde aynı kuruluşun "gıda maddeleri" ve "sanayi mamul ve yarı mamulleri" endeksleri yer almaktaydı.

İnşaat malzemeleri fiyat artışlarının izahı için artan inşaat faaliyetleri de kullanılacaktır. Bu sektörde üretim kapasitesi sınırları artan talep nedeni ile zorlanmakta ve bu fiyat artışlarını doğurmaktadır.

$$P_{con} = -6249.5658 + 200.9196 P_{y-1} + 70.7692 Y_{c-1} + 175.5221 Y_{c-2} + 32.7849 Y_{c-3} \\ (1909.472) \quad (4.9864) \quad (78.268) \quad (68.1205) \quad (55.4019) \\ - 0.8431 Y_{c-4} \\ (58.1381)$$

$$\bar{R}^2 = .9875 , \quad TSH = 870.3067 , \quad D.W. = 0.944 , \quad KOKYH = 6.64$$

Bu denkleme göre fiyat artışlarındaki ortalama gecikme:

$$= \frac{(70.7692) (1) + (175.3221) (2) + (32.7849) (3) - 0.8431 (4)}{70.7692 + 175.5221 + 32.7849 - 0.8431} \\ = \frac{516.7957}{278.2331} = 1.857 \text{ dönem} = 5.57 \text{ ay}$$

Yani inşaat katma değerindeki artış ortalama olarak 5.5 ay sonra inşaat malzemelerinde fiyat artışına neden olmaktadır.

Gıda maddeleri toptan eşya fiyat endeksi:

$$P_g = 59.0375 + 110.965 P_a \\ (262.6) \quad (3.62)$$

$$\bar{R}^2 = 0.991 , \quad TSH = 353.89 , \quad D.W. = 1.895 , \quad \rho = 0.3677 , \quad KOKYH = 4.63$$

Sanayi hammadde ve yarı mamulleri toptan eşya fiyat endeksi:

$$P_r = 8543.2856 + 79.18876 P_i \\ (20789.4) \quad (23.658)$$

$$\bar{R}^2 = 0.996 , \quad TSH = 321.02 , \quad D.W. = 1.23 , \quad \hat{\rho} = 0.9694 , \quad KOKYH = 2.93$$

Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından hesaplanmakta olan toptan eşya fiyat endeksi Gayri Safi Milli Hasıla deflatörü ile ilişkilendirilmiştir.

$$P_e = 11.1838 + 3.1516 P_y$$

(10.602) (0.1052)

$$\bar{R}^2 = .9989 , \quad TSH = 4.429 , \quad D.W. = 1.601 , \quad \hat{\rho} = 0.724 , \quad KOKYH = 1.71$$

Tüketici Fiyat Endeksleri

İstanbul Ticaret Odası Ücretliler geçinme endeksi:

$$P_u = 525.4249 + 0.4847 M_{s2} + 59.3544 P_y$$

(112.960) (0.1152) (7.7845)

$$\bar{R}^2 = .9979 , \quad TSH = 121.545 , \quad D.W. = 1.479 , \quad KOKYH = 1.98$$

$$P_u = -147.8475 + 1.7988 C_t + 90.8610 P_y$$

(341.912) (1.6794) (1.8971)

$$\bar{R}^2 = .9977 , \quad TSH = 180.178 , \quad D.W. = 1.460 , \quad \hat{\rho} = 0.5036 , \quad KOKYH = 2.37$$

Görüldüğü gibi toplam tüketim değişkeni para arzına göre daha az etkili olabilmektedir.

DİE kentsel yerler tüketici fiyat endeksi:

$$P_{kent} = -19.2983 + 11.0506 P_y$$

(11.279) (0.1234)

$$\bar{R}^2 = 0.9976 , \quad TSH = 21.468 , \quad D.W. = 1.5646 , \quad KOKYH = 2.28$$

DİE kırsal yerler tüketici fiyat endeksi ise tarım deflatörü ile ilişkilendirilmiştir.

$$P_{kır} = -197.0607 + 58.7100 P_a$$

(106.46) (1.4375)

$$\bar{R}^2 = 0.9933 , \quad TSH = 159.91 , \quad D.W. = 1.789 , \quad \hat{\rho} = 0.3261 , \quad KOKYH = 4.21$$

Bu tip yaklaşım basit görünebilir. Ancak deflatörlerin gerek maliyet gerekse talep faktörleri yardımları ile belirlendiği düşünülürse, toptan eşya veya tüketici fiyatlarının deflatörlere bağlanmasının yeterli olduğu sonucuna ulaşılabilir. Çünkü deflatörler ekonomideki bütün fiyat artışlarını (kamu ve özel) içerirler. Bunlara kamu kesimi tarafından üretilen ancak piyasa şartları ile satılmayan hizmetler de dahildir. En ayrıntılı toptan eşya endeksi olan DİE endeksi ise 1422 maddeyi kapsamaktadır. Tüketici fiyat endeksleri ise toptan eşya veya perakende fiyatların tüketici harcama kalıpları ile ağırlıklandırılması yolu ile hesaplanırlar.

İthal ve İhraç Fiyatları

$$\ln P_{zt} = -0.0401 + 1.0052 \ln A_e + 0.999 \ln P_{zt}^{\$}$$

(.1231) (.0033) (.0187)

$$\bar{R}^2 = .999, \quad TSH = 0.0063, \quad D.W. = 1.983 \quad KOKYH = 0.05$$

$$\ln P_{xt} = -0.3546 + 1.0205 \ln A_e + 1.0330 \ln P_{xt}^{\$}$$

(0.290) (0.0108) (0.0490)

$$\bar{R}^2 = 0.998, \quad TSH = 0.0252, \quad D.W. = 2.326, \quad KOKYH = 0.2$$

Türk Lirası cinsinden ithal ve ihraç fiyatları döviz kurunun dolar ile fiyatları ile çarpılmasından elde edilmektedir. bunların eşitlik olarak değil de davranışsal denklem olarak izah edilmelerinin nedeni ihracat ve ithalata farklı kur ve vergi uygulanıyor olmasındandır. Aksi takdirde ithal fiyatı:

$$P_{zt} = P_{zt}^{\$} (1 + g) A_e \text{ olmalıdır.}$$

g - İthalat vergisi oranı

İhracat fiyatı ise:

$$P_{xt} = P_{xt}^{\$} (1 - h) A_e \text{ olmalıdır.}$$

h - İhracatta vergi iadesi oranı

8. KAMU MALİYESİ

Bu bölümde vergi gelirleri, kamu harcamaları ve borçlar üzerinde durulacaktır.

Vergi gelirleri ekonomideki gelir düzeyine bağlıdır.

$$T_i = t_i Y_i$$

Y_i - i gelir grubu geliri

t_i - i gelir grubu için vergi oranı

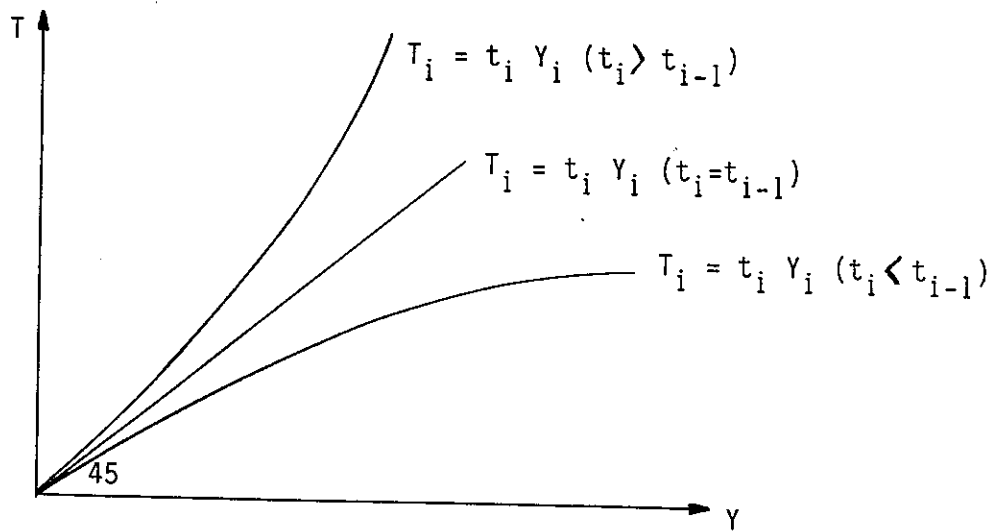
T_i - i gelir grubunda elde edilen vergi geliri

Gelir vergisi artan oranlı olduğundan $t_i > t_{i-1}$, $i = 2, \dots, n$

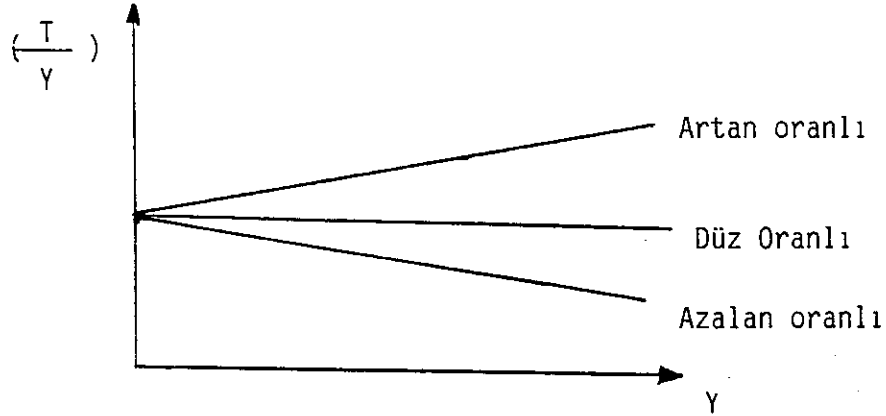
n gelir grubu

1985 yılı geliri için geçerli olan gelir vergisi oranları tabloda verilmiştir.

Gelir vergisi yüksek gelirlilerden daha yüksek oranda alınarak gelir dağılımının eşitliğe yaklaştırma amacını gerçekleştirmeye çalışır,



Azalan ve artan oranlı vergiler



Gelir vergisi artan oranlı olduğunda maliyenin temel prensiplerinden birisi olan "verginin ödeyebilenden alınması" gerçekleştirilmiş olur.

Katma değer vergisi gibi dolaylı vergiler ise azalan oranlıdır. Satın alınan bir mal için aynı vergi ödenmektedir. Ancak ödenen vergi düşük gelirlinin gelirinin yüksek gelirliye nazaran daha büyük bir bölümünü oluşturur. Vergi gelirlerindeki gelişmelerden görülebileceği gibi dolaysız (gelir ve servet üzerinden alınan) vergilerin toplam vergi gelirleri içindeki payı azalmaktadır. Yoksa 1984 yılı hariç tutulursa, toplam vergi yükü bizim düzeyimizde ülkelerle karşılaştırıldığında makul seviyededir,

GELİR VERGİSİ ORANLARI, 1985

Gelir (Milyon)	Marjinal Oran	Ortalama Oran
0-3	25	25
3-6	30	27,5
6-12	35	31,25
12-24	40	35,625
24-48	45	40,3125
48 +	50	

1963 yılındaki gelir vergisi oranları ile bir karşılaştırma yapıldığında gelir vergisinin artan oranlılığının (müterakiliğinin) azaldığı rahatlıkla görülebilir. 1963 tarifesi 1985 fiyatlarıyla ifade etmek için HDTM Toptan Eşya Fiyat Endeksi olan 12145 ile çarpılmıştır.

GELİR VERGİSİ ORANLARI, 1963 (1985 Fiyatlarıyla)

Gelir (Milyon)	Marjinal Oran	Ortalama Oran
0 - 0,3	10	10
0,3 - 0,6	15	12,5
0,6 - 1,2	20	16,2
1,2 - 3,0	25	21,5
3,0 - 6,7	35	29,0
6,7 - 14,0	45	37,3
14,0 - 32,2	55	47,3
32,2 - 59,5	60	53,1
59,5 - 86,8	65	56,9
86,8 - 121,5	68	60,0
121,5 +	70	

VERGİ YÜKÜ (yüzde)

	<u>Vergi Geliri</u> GSMH	Esneklik	Dolaysız Vergilerin Payı (%)
1950-54	11,64	1,54	31,4
1955-59	11,06	0,96	38,0
1960-64	11,98	1,36	37,4
1965-69	14,26	1,34	34,2
1970-74	15,98	1,02	39,0
1975-79	18,62	1,22	
1980-84	16,92	0,80	
1980	16,9	0,8	
1981	18,2	1,2	
1982	17,4	0,8	60,5
1983	16,7	0,8	58,6
1984	12,9	0,4	58,2
1985	13,8	1,2	47,7
1986*	15,2	1,3	48,0
1987**	17,1	1,5	48,5

* Tahmin

** Bütçe ve Program

Vergi gelir oranının gelir ile arttığı düşünülürse

$$T = t_0 + t_1 \cdot Y$$

denkleminde $t_1 > 0$ ve ortalama oran:

$$\bar{t} = \frac{T}{Y} = \frac{t_0}{Y} + t_1$$

olduğundan ve artan oranlı sistemde marjinal oran ortalama orandan yüksek olacağı için

$$t_1 > \bar{t} \text{ dolayısıyla } t_0 < 0$$

Ancak artan oranlar vergi durumunda doğrusal regresyon, marjinal oranların sabit olduğu varsayımı zımni olarak yapıldığından, yanıltıcı olabilir. Bu nedenle çift logaritmik biçim kullanılabilir:

$$T = t_0 Y^{t_1}$$

veya

$$\ln T = \ln t_0 + t_1 \ln Y$$

Eğer fiyat ve gelir esnekliklerinin de farklı olabileceği düşünülürse

$$\ln T = \ln t_0 + t_1 \ln y + t_2 \ln P$$

denklemleri hesaplanır.

Kamu geliri yanında harcamalarda da önemli değişimler gözlenmektedir. Hemen belirtmek gerekir ki konsolide bütçe yanında mahallî idareler de (Belediye, il özel idareleri) önemli harcama içine girmişlerdir. Bu nedenle kamu içinde mahalli idarelerin de ayrıntılı biçimde incelenmesi gerekir.

Bütçe harcamalarının ekonomik ve fonksiyonel ayrımlarının incelenmesi kaynakların kullanımı konusunda yardımcı olacaktır. Genel eğilim incelendiğinde cari ve yatırım harcamalarının düşmekte ve transfer harcamalarının artmakta olduğu görülebilir. Transfer harcamaları içinde borç faiz ödemelerinin önemli boyutlara ulaşmış olması düşündürücüdür.

KONSOLİDE BÜTÇE DENGESİ VE GSMH
(1975-1985) (Milyar TL)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Bütçe Gideri	112,9	153,8	234,8	334,9	596,8	1078,3	1515,6	1601,7	2612,5	3784,4	5395,5
Bütçe Geliri	107,7	143,6	187,5	307,5	508,4	913,5	1398,4	1450,5	2313,9	2839,7	4613,9
(Vergi Gelirleri)	95,0	127,1	167,8	246,5	405,6	750,1	1190,5	1305,9	1938,2	2375,8	3843,1
Bütçe Dergesi (-)	5,2	10,2	47,3	27,4	88,4	164,8	117,2	151,2	298,6	944,7	781,6
Uzun Vadeli Finansman (Net)	4,0	6,3	7,0	3,4	28,2	5,1	20,8	8,1	78,1	470,5	274,7
Tahvil	7,4	10,0	12,5	16,9	31,0	17,4	22,6	54,3	198,5	194,8	669,6
Anapara Geri Ödemesi (-)	2,0	2,3	3,5	12,2	12,2	30,0	26,9	34,4	30,0	57,8	172,1
Program Proje Kredisi	0,0	0,2	0,3	2,2	17,2	24,9	47,3	41,7	59,4	569,3	197,0
Anapara Geri Ödemesi (-)	1,4	1,6	2,3	3,5	7,8	7,2	22,2	53,5	149,8	233,8	419,8
Kısa Vadeli Finansman (Net)	1,2	3,9	40,3	24,0	60,2	159,7	96,4	143,1	220,5	474,2	506,9
GSMH	533,8	675,0	872,9	1290,7	2199,5	4435,2	6553,6	8735,1	11551,9	18374,8	27715,2
Bütçe Geliri/Bütçe Gideri	95,4	93,4	79,9	91,8	85,2	84,7	92,3	90,6	98,6	75,0	85,5
Vergi Geliri/Bütçe Gideri	84,1	82,6	71,5	73,6	68,0	69,6	78,5	81,5	74,2	62,8	71,2
Bütçe Gideri/GSMH	21,1	22,8	26,9	25,9	27,1	24,3	23,1	22,0	22,6	20,6	19,5
Bütçe Geliri/GSMH	20,1	21,3	21,5	23,8	23,1	20,6	21,3	19,9	20,0	15,5	16,6
Vergi Geliri/GSMH	17,7	18,8	19,2	19,1	18,4	16,9	18,2	17,9	16,8	12,9	13,9
Bütçe Dengesi/GSMH	1,0	1,5	5,4	2,1	4,0	3,7	1,8	2,1	2,6	5,1	2,8

Kamu geliri ve harcamaları analizi için kısmi uyum modeli kullanılabilir.

$$\ln T_t^* = a + b \ln (P_t Y_t)$$

veya

$$\ln T_t^* = a + b \ln (Y_t)$$

T^* - planlanan vergi geliri

p - fiyat düzeyi

y - reel GSMH

Y - nominal GSMH

G - kamu harcamaları

Planlanan gelirin belirli bir oranı gerçekleşebilecektir.

$$\ln T_t - \ln T_{t-1} = \lambda_1 (\ln T_t^* - \ln T_{t-1})$$

$$0 < \lambda_1 < 1$$

λ_1 - uyum katsayısı

$\lambda_1 = 0$ ise bu dönemdeki vergi geliri bir dönem öncekine eşit,

$\lambda_1 = 1$ ise planlanan vergi gelirine eşit olacaktır.

Bu denklemler kullanılarak

$$\ln T_t = \lambda_1 a + \lambda_1 b \ln Y_t + (1 - \lambda_1) \ln T_{t-1}$$

denklemini hesaplanabilir

Gelirler

Konsolide bütçe gelirleri cari Gayri Safi Milli Hasıla tarafından belirlenmiştir.

$$\ln T_c = -2.1765 + 0.8979 \ln Y_t^c$$

(0.9978) (0.1033)

$$\bar{R}^2 = 0.7641, \quad TSH = 0.3255, \quad D.W. = 2.186, \quad KOKYH = 4.81$$

Vergilerin gelir esnekliği 0.8979'dur. İstatistiki olarak 1'e eşittir.

$$H_0 : \varepsilon = 1$$

$$H_1 : \varepsilon < 1$$

$$\frac{\hat{\xi} - \xi}{S_{\hat{\xi}}} = \frac{0.8979 - 1}{0.1033} = \frac{-0.1021}{0.1033} = -0.98$$

Kritik t değerinden düşüktür.

Gelir ve üretim esneklikleri ayrı ayrı hesaplanmak istenirse:

$$\ln T_c = -5.1456 + 1.5198 \ln Y_t + 0.7915 \ln P_y$$

(4.8109) (0.9908) (0.1983)

$$\bar{R}^2 = 0.7575 , \quad TSH = 0.3300 , \quad D.W. = 2.255 , \quad KOKYH = 4.77$$

Bu denkleme göre konsolide bütçe gelirlerinin Gayri Safi Milli Hasıla Esnekliği fiyat esnekliğinden oldukça yüksektir. Fiyat artışı nedeni ile bütçe gelirlerinde fazla bir artış beklememek gerekir. Enflasyon oranındaki yüzde 10'luk artışın bütçe gelirlerinde yaratacağı artış yüzde 7.915'tir.

Üretim ve fiyat esnekliklerinin eşit olup olmadığı sınanmalıdır.

$$H_0 : \xi_p = \xi_y$$

$$H_1 : \xi_p < \xi_y$$

$$\frac{(\hat{\xi}_p - \hat{\xi}_y) - (\xi_p - \xi_y)}{\sqrt{\text{Var}(\hat{\xi}_p) + \text{Var}(\hat{\xi}_y) - 2 \text{Cov}(\hat{\xi}_p, \hat{\xi}_y)}} = \frac{(0.7915 - 1.5198) - 0}{\sqrt{(0.1983)^2 + (0.9908)^2 - 2(-0.1547)}}$$
$$= \frac{-0.7283}{\sqrt{(1.3309)}} = -0.6313$$

Yani boş denence reddedilemez. Vergilerin fiyat ve üretim esneklikleri eşittir.

Kısmi uyum modeli kullanılırsa:

$$\ln T_c = -4.6314 + 1.2669 \ln Y_t + 0.5756 \ln P_y + 0.2883 \ln T_{c-4}$$

(4.7612) (0.9972) (0.2596) (0.2280)

$$\bar{R}^2 = 0.7642, \quad TSH = 0.3254, \quad D.W. = 2.327, \quad h = -0.71, \quad KOKYH = 4.58$$

Uyum katsayısı $0.7117 = \lambda$

$$b_1 = 1.780$$

$$b_2 = 0.8087$$

$$a = -6.5075$$

$$\text{Uyum süresi} \quad \frac{1 - \lambda}{\lambda} = \frac{.2883}{.7117} = 0.40514 \text{ dönem} = 4.84 \text{ ay}$$

$$\ln T_c = -5.5682 + 1.2554 \ln Y_t + 0.9596 \ln P_t + 0.2251 \left(\frac{T_c}{Y_t^c} * 100 \right)$$

(1.7304) (0.2841) (0.0580) (0.0119)

$$+ 0.00776 \left(\frac{F_w}{F_t} * 100 \right)$$

(0.0112)

$$\bar{R}^2 = .9870, \quad TSH = 0.076, \quad D.W. = 1.732, \quad KOKYH = 1.05$$

Kamu gelirini etkileyen faktörler olarak ortalama vergi oranı ve maaş ve ücretlerin toplam faktör gelirleri içindeki payı da denkleme dahil edilmiştir. Ortalama vergi oranı olarak toplam konsolide bütçe gelirlerinin Gayri Safi Milli Hasılaya oranı kullanılmıştır. Bu değişkeni vergi yükü veya vergi gayretı olarak yorumlamak da mümkündür. 1984 yılında vergi gelirlerinin Gayri Safi Milli Hasıla içindeki payının düşmesini üretim ve fiyat ile izah etmek imkanı yoktur. Bu değişken yanında gelir dağılımı da yer almaktadır. Gelir dağılımının etkisi olumludur, ancak istatistiki bakımdan anlamlı değildir. Gelir dağılımı olarak bizim geliştirdiğimiz GD ölçütü de kullanılmıştır. Ancak sonuç pek farklı çıkmamaktadır. Dağılımdaki düzelme vergi gelirlerini arttırmaktadır.

$$\ln T_c = -5.4966 + 1.3240 \ln Y_t + 0.8603 \ln P_t + 0.2236 \left(\frac{T_c}{Y_t^c} * 100 \right) + 0.2186 \text{ GD}$$

(1.8031) (0.3854) (0.1342) (0.0116) (0.3664)

$$\bar{R}^2 = .9870 , \quad TSH = 0.0763 , \quad D.W. = 1.615 , \quad KOKYH = 1.05$$

Burada kullanılan GD aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$GD = \frac{400}{3} \left[\left| \frac{F_w}{F_t} - \frac{1}{3} \right| + \left| \frac{F_a}{F_t} - \frac{1}{3} \right| + \left| \frac{F_p}{F_t} - \frac{1}{3} \right| \right]$$

Dolaysız Vergiler (gelirden ve servetten alınan vergiler):

$$T_d = 85.0268 + 0.0146 Y_t^C$$

(17.713) (0.0008)

$$\bar{R}^2 = 0.881 , \quad TSH = 66.64 , \quad D.W. = 1.66 , \quad \hat{\rho} = -0.4279 , \quad KOKYH = 17.26$$

Ortalama değerlerde elde edilen gelir esnekliği:

$$\frac{\partial T_d}{\partial Y_t^C} \cdot \frac{\bar{Y}_t^C}{\bar{T}_d} = 0.0146 \frac{24180}{361.16} = 0.987$$

Mal ve hizmetlerden alınan vergiler:

$$(T_p + T_s) = -17.4857 + 0.0119 Y_t^C$$

(17.168) (0.0007)

$$\bar{R}^2 = 0.911 , \quad TSH = 45.19 , \quad D.W. = 1.777 , \quad KOKYH = 20.95$$

Esneklik:

$$\frac{\partial (T_p + T_s)}{\partial Y_t^C} \cdot \frac{\bar{Y}_t^C}{(\bar{T}_p + \bar{T}_s)} = 0.0119 \frac{24180}{206.49} = 1.393$$

İthalattan alınan vergiler:

$$T_z = -21.221 + 0.00744 Y_t^C$$

(17.99) (0.0007)

$$\bar{R}^2 = 0.797 , \quad TSH = 45.53 , \quad D.W. = 1.973 , \quad KOKYH = 36.79$$

Ortalama Değerlerdeki Esneklik:

$$\frac{\partial T_z}{\partial Y_t^C} \cdot \frac{\bar{Y}_t^C}{\bar{T}_z} = 0.00744 \frac{24180}{118.50} = 1.5181$$

Dolaylı vergilerin esnekliklerinin daha yüksek olması 1985 yılında katma değer vergisi uygulamasından dolayı vergi gelirlerindeki önemli artışa bağlanabilir.

Vergi gayreti (veya etkinliği) olarak tanımlanabilecek toplam vergi gelirinin Gayri Safi Milli Hasılaya oranı kullanılıncı denklemlerin açıklayıcı gücü artmaktadır. Bu değişken vergi konusundaki değişiklikler yerine de düşünülebilir.

Doğrudan (gelir ve servetten alınan) vergiler

$$\ln T_d = -4.68268 + 0.87526 \ln Y_t^C + 0.3354 \ln A_v$$

(0.7747) (0.089) (0.0698)

$$\bar{R}^2 = .9983, \quad TSH = 0.427, \quad D.W. = 1.66, \quad KOKYH = 6.91$$

Mal ve hizmetlerden alınan vergiler:

$$\ln (T_p + T_s) = -8.1836 + 1.10043 \ln Y_t^C + 0.9720 \ln A_v$$

(1.578) (0.073) (0.3805)

$$\bar{R}^2 = .9327, \quad TSH = 0.1844, \quad D.W. = 2.20, \quad KOKYH = 0.172$$

Dış ticaretten alınan vergiler:

$$\ln T_z = -8.36765 + 1.14351 \ln Y_t^C + 0.6446 \ln A_v + 0.00514 \ln Z_t^C$$

(2.526) (0.117) (0.608) (0.007)

$$\bar{R}^2 = .869, \quad TSH = 0.295, \quad D.W. = 1.89, \quad KOKYH = 5.967$$

Dolaylı Vergiler:

$$T_i = T_p + T_s + T_z = -558.643 + 0.0203 Y_t^C + 18.8211 A_v$$

(165.85) (0.001) (6.058)

$$\bar{R}^2 = 0.9614, \quad TSH = 73.978, \quad D.W. = 1.90, \quad \hat{\rho} = -0.5602$$

$$KOKYH = 10.095$$

Malardan Alınan Vergiler

$$\ln T_p = -13.6057 + 1.44161 \ln Y_t^C + 1.57867 \ln A_v$$

(2.5722) (0.1194) (0.6202)

$$\bar{R}^2 = 0.8859, \quad TSH = 0.3006, \quad D.W. = 2.15, \quad KOKYH = 6.01$$

Harcamalar

Konsolide bütçe harcamaları:

$$\ln T_e = -3.8566 + 1.0491 \ln Y_t + 0.4225 \ln P_y + 0.4645 \ln T_{e-4}$$

(5.1727) (1.0718) (0.2766) (0.2040)

$$\bar{R}^2 = 0.7409, \quad TSH = 0.3547, \quad D.W. = 2.748, \quad h = -1.81, \quad KOKYH = 4.94$$

$$\text{Uyum katsayısı} = 0.5355 = \lambda_2$$

$$b_1 = 1.959$$

$$b_2 = 1.267$$

$$a = -7.201$$

$$\text{Uyum Süresi} = \frac{1 - \lambda_2}{\lambda_2} = \frac{0.4645}{0.5355} = 0.8674 * 4 \text{ dönem} = 10.40 \text{ ay}$$

Kamu harcamaları uyum süresinin daha uzun olması yıllık model çalışmamızdakinden farklı bir sonuçtur. Ancak yukardaki denklemde içsel bağlantı sorunu mevcuttur. Beklenmeyen sonucun nedeni bu sorun olabilir.

Borç Yüğü

$$B_t = B_{t-1} (1 + r) + D_t - E_t$$

B_t - Dönem sonundaki borç toplamı

D_t - t döneminde alınan borçlar

E_t - t dönemindeki borç faiz ve anapara ödemeleri

$$B_1 = B_0 (1 + r) + D_1 - E_1$$

$$B_2 = B_1 (1 + r) + D_2 - E_2$$

$$= (B_0 (1 + r) + D_1 - E_1) (1 + r) + D_2 - E_2$$

$$= B_0 (1 + r)^2 + D_1 (1 + r) - E_1 (1 + r) + D_2 - E_2$$

Benzer biçimde t dönem borç toplamı:

$$B_t = B_0 (1 + r)^t + \sum_{i=1}^t D_i (1 + r)^{t-i} - \sum_{i=1}^t E_i (1 + r)^{t-i}$$

Konuyu basitleştirmek için yıl içinde alınan borçların yapılan ödemelere eşit olduğunu düşünelim. Yani $D_i = E_i$, $i = 1, 2, \dots, t$

Bu durumda

$$B_t = B_0 (1 + r)^t \text{ olacaktır.}$$

Fark denklemi olarak yazılabilecek B_t nin $1+r > 1$ olduğu için sonsuza gideceği görülebilir.

Yıllık faiz oranının yüzde 50, yıllık enflasyon oranının yüzde 25 olduğu durumda bu borcun yükü önemli ölçüde artacaktır. Sorunun büyüklüğünü ortaya koyabilmek için aşağıdaki tablo hazırlanmıştır.

İÇ BORÇLAR, KONSOLİDE BÜTÇE GELİRİ VE
GSMH BENZETİMLERİ (Trilyon TL)

Yıl	İç Borçlar	Konsolide Bütçe Geliri	GSMH
1986	4,8	6,8	39,1
87	7,2	8,5	48,9
88	10,8	10,6	61,1
89	16,2	13,3	76,4
1990	24,3	16,6	95,5
91	36,5	20,8	119,3
92	54,7	25,9	149,2
93	82,0	32,4	186,4
94	123,0	40,5	233,0
1995	184,5	50,7	291,3
96	276,8	63,3	364,1
97	415,2	79,2	455,2
98	622,8	99,0	568,9
99	934,2	123,7	711,2
2000	1401,3	154,6	889,0

Not: İç borçlar yılda yüzde 50, GSMH ve Konsolide Bütçe gelirleri yılda yüzde 25 arttığı varsayımı altında hesaplanmıştır. Bu uç örnek bugünkü durumun 15 sene devam ettiğinde ortaya çıkabilecek sorunun büyüklüğünü göstermek amacı ile verilmiştir. Açıktır ki bu eğilime hiçbir hükümet dayanamaz.

$D_t = E_t$ varsayımını dikkate almazsak ve her yıl borcun sabit bir oranının ödendiği ve ilave borç alınmadığı varsayımı yapılırsa:

$$E_t = ra B_{t-1}$$

$$B_t = B_{t-1} (1 + r) - ar B_{t-1}$$

$$B_t = B_{t-1} (1 + r - ar)$$

$$B_t = B_{t-1} (1 + r (1 - a))$$

$$B_t = B_0 (1 + r (1 - a))^t$$

a bire eşit olduğu durumda yani borcun faizinin tamamı ödendiği durumda borç artmadan aynı düzeyde kalabilmektedir. a birden büyükse yani yıllık faizin tamamı yanında anaparanın da belli bir oranı ödenmekteyse borç azalmaktadır. Aksi halde borç sürekli artacaktır.

Daha genel olarak ilave borç da alınırrsa:

$$D_t = rb B_{t-1}$$

$$\begin{aligned} B_t &= B_{t-1} + D_t - E_t \\ &= B_{t-1} + rb B_{t-1} - ra B_{t-1} \\ &= B_{t-1} (1 + rb - ra) \end{aligned}$$

$$B_t = B_{t-1} (1 + r (b-a))$$

.....

$$B_t = B_0 (1 + r (b - a))^t$$

$$1 + r (b - a) = 1 \quad \text{borç aynı kalır}$$

$$r (b - a) = 0 \Rightarrow b = a$$

$$1 + r (b - a) > 1 \quad \text{borç artar}$$

$$r (b - a) > 0 \Rightarrow r > 0 \text{ olduğundan } b > a$$

$$1 + r (b - a) < 1 \quad \text{borç azalır}$$

$$r (b - a) < 0 \Rightarrow r > 0 \text{ olduğundan } b < a$$

Dış borçlarda ise benzer sorun mevcuttur. 1987 yılında ödenmesi beklenen anapara ve faiz 2.5 milyar dolar olup beklenen ihracat gelirinin üçte biri kadardır. 12 milyar olması beklenen ithalat nasıl gerçekleşecektir? İşçi dövizleri 2.0, net turizm gelirleri 0.5 olsa borç ödemeleri dışında kalan kısım 7.5 olmaktadır. Bu durumda döviz rezervinde düşüş beklenebilir, veya yeni borçlanmalara gidilmesi beklenir.

DIŞ BORÇLAR
(Milyon Dolar)

	1984	1985	1986 (2)
TOPLAM DIŞ BORÇLAR	21.273	25.366	28.189
Orta-Uzun Vade	16.767	18.749	19.979
Kısa Vade	2.184	3.215	4.189
Döviz Tevdiat Hesapları (3)	2.322	3.402	4.021
BORÇLULARA GÖRE			
Orta-Uzun Vade	16.767	18.749	19.979
Kamu Sektörü	12.805	14.688	16.232
Merkez Bankası	3.142	3.200	2.903
Özel Sektör	820	861	844
Kısa Vade	2.184	3.125	4.189
Kamu Sektörü	215	230	265
Merkez Bankası	731	865	1.383
Özel Sektör	1.238	2.120	2.541
Döviz Tevdiat Hesapları (3)	2.322	3.402	4.021
ALACAKLILARA GÖRE			
Orta-Uzun Vade	16.767	18.749	19.979
Uluslararası Kuruluşlar	5.494	6.157	6.410
İkili Anlaşmalar	7.200	7.955	8.548
Ticari Bankalar	3.723	4.372	4.783
Özel Alacaklılar (4)	350	265	238
Kısa Vade	2.184	3.125	4.189
İslam Kalkınma Bankası	65	30	26
İkili Anlaşmalar	-	-	-
Ticari Bankalar ve Özel Alacaklar	2.119	3.185	4.163
Döviz Tevdiat Hesapları (3)	2.322	3.402	4.021
KREDİ TÜRLERİNE GÖRE			
Orta-Uzun Vade	16.767	18.749	19.979
Proje-Program Kredisi	10.348	11.285	12.365
Uluslararası Para Piyasası	1.654	2.617	3.012
Ertelenmiş Borçlar	4.295	4.251	3.996
OECD	1.876	2.231	2.197
DÇM'ler	1.669	1.440	1.296
Banker Kredileri	400	315	265
Garantisiz Borçlar	350	265	238
Özel Kesim	470	596	606
Kısa Vade	2.184	3.215	4.189
Kamu Sektörü			
Banker Kredileri	195	432	1.030
Muhabir Açıkları	417	376	300
Diğerleri	273	269	304
Özel Sektör			
DÇM'ler	61	18	14
Kabul Kredileri	703	1.093	1.201
Prefinansman	414	609	611
Diğerleri	121	418	729
Kredi Mektuplu Döviz Tevdiat Hesapları	1.778	2.678	3.114
Döviz Tevdiat Hesapları	544	724	907

(1) Borç stokunu vermektedir. IMF dahildir.

(2) 30/6/1986 tarihi itibarıyla geçici rakamdır.

(3) Bu hesaplar orta ve kısa vadeli olup, Kredi Mektuplu Döviz Tevdiat Hesapları ve Döviz Tevdiat Hesaplarını kapsamaktadır.

(4) Garantisiz Ticari borçları ifade etmektedir.

Toplam dış borç (Milyon Dolar)

1981 16.861

1986 29.500

Ortalama büyüme oranı:

$$\ln (B_t / B_0) = t \ln (1 + g)$$

$$\frac{\ln (B_t / B_0)}{t} = \ln (1 + g)$$

Veya

$$\exp \left(\frac{\ln (B_{86} / B_{81})}{5} \right) = 1 + g$$

$$\ln \left(\frac{1.5745}{5} \right) = 1 + g$$

$$\exp (0.111877) = 1 + g$$

$$1.118375 = 1 + g$$

$$\text{Yani } g = 0.1183757 \approx 0.1184$$

Dış borç 1981-1986 dönemindeki ortalama oranda büyürse 1990 yılı sonunda 46.2 milyar \$, 2000 yılı sonunda 141 milyar \$ olacaktır.

9. PARA VE KREDİ

Bu bölümde para arzının belirlenmesi incelenecektir. 1980 sonrasında mevduat faizlerinin önemli ölçüde artması vadeli mevduat ve dolayısı ile geniş para arzında (M2) artışlara neden olmuştur.

GAYRİ SAFİ MİLLİ HASILANIN YÜZDESİ OLARAK
PARASAL GÖSTERGELER (Yüzde)

	1971-75	1976-80	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Dolaşımdaki Para (1)	5,9	5,3	5,2	4,0	3,8	4,0	3,9	4,0	3,8
Vadesiz Ticari Mevduat (2)	4,4	5,5	5,2	4,7	5,7	6,4	6,3	5,7	5,6
Vadesiz Tasarruf Mevduatı (3)	9,1	6,6	5,4	3,7	3,2	2,8	3,8	2,4	1,9
M1 = (1) + (2) + (3)	19,5	17,5	15,9	12,4	12,8	13,2	14,0	12,1	11,3
Vadeli Mevduat (4)	5,7	3,3	2,7	2,7	6,4	8,4	9,3	14,5	15,8
M2 = M1 + (4)	25,2	20,8	18,6	15,1	19,2	21,6	23,3	28,0	29,6

Parasal Taban

$$H_t = D_t + K_t + B_t + I_t$$

Değişmeler alınır ve H_{t-1} 'e bölünürse parasal tabandaki genişlemenin nisbi kaynakları hesaplanabilir.

$$\frac{\Delta H_t}{H_{t-1}} = \frac{\Delta D_t}{H_{t-1}} + \frac{\Delta K_t}{H_{t-1}} + \frac{\Delta B_t}{H_{t-1}} + \frac{\Delta I_t}{H_{t-1}}$$

$$\frac{\Delta H_t}{H_{t-1}} = \frac{D_{t-1}}{H_{t-1}} \left(\frac{\Delta D_t}{D_{t-1}} \right) + \frac{K_{t-1}}{H_{t-1}} \left(\frac{\Delta K_t}{K_{t-1}} \right) + \frac{B_{t-1}}{H_{t-1}} \left(\frac{\Delta B_t}{B_{t-1}} \right) + \frac{I_{t-1}}{H_{t-1}} \left(\frac{\Delta I_t}{I_{t-1}} \right)$$

H_t - parasal taban

D_t - net dış varlıklar

K_t - kamu idareleri ve girişimleri

B_t - mevduat bankaları ve diğer mali kuruluşlar

I_t - ithalat teminatları

PARASAL TABANA NİSİBİ KATKILAR (Yüzde)

	H	Net dış varlıklar	Kamu İdareleri ve girişimleri	Mevduat Bankaları diğer mali kurul.	İthalat Teminatları
1970-71	100,0	67,7	58,2	-17,5	-8,4
1971-72	100,0	1,5	24,7	61,1	12,7
1972-73	100,0	78,0	-6,3	50,7	-22,4
1973-74	100,0	-78,8	68,3	115,0	-4,5
1974-75	100,0	-99,4	92,8	111,6	-5,0
1975-76	100,0	-145,3	135,5	176,8	-67,0
1976-77	100,0	-35,5	124,2	81,2	-69,9
1977-78	100,0	-35,4	127,2	52,8	-44,6
1978-79	100,0	-45,4	151,8	40,8	-47,2
1979-80	100,0	-149,3	207,9	73,1	-31,7
1980-81	100,0	12,2	56,1	39,5	-7,8
1981-82	100,0	1,5	102,2	-9,1	5,4
1982-83	100,0	-75,4	106,5	72,3	-3,4
1983-84	100,0	-91,4	243,9	-31,8	-20,6
1984-85	100,0	-59,0	98,9	2,7	0,9

Para Arzı

Para arzı ile genellikle para otoriteleri tarafından kontrol edilebilir olduğu varsayılan baz para (rezerv para) arasındaki ilişki para çarpanı ile gösterilebilir.

$$M = kH$$

M - Para arzı

k - Para çarpanı

H - Baz para

Para arzı tedavüldeki para (C) ve mevduat (D) toplamı, baz para ise tedavüldeki para ve rezerv (R) toplamı olarak yazılırsa:

$$M = C + D$$

$$H = C + R$$

$$k = M/H = (C + D) / (C + R) = (1 + c) / (c + r)$$

$$c = \frac{C}{D} \quad r = \frac{R}{D}$$

En basit hali ile para çarpanı bu iki oran yardımı ile açıklanabilir.

Para çarpanının sabit olması para arzının kontrolünü kolaylaştırabilir. Bu oran dar (M1) ve geniş (M2) para tanımları içinde hesaplanabilir. Yıl sonu rakamları kullanılarak yapılan hesaplarda geniş para çarpanının oldukça istikrarlı olduğu görülebilir. Ancak yıl sonu rakamları yeterli değildir. Yıl içinde para arzında yapılan bir artış ekonomi üzerine etkisini yapmaktadır. Parayı sonradan piyasadan çekmek ters yönde ama aynı oranda bir etki yapmamaktadır. Dolayısıyla analizi daha kısa dönemler için yapmakta yarar vardır.

PARA ÇARPANI (GENİŞ PARA)

Yıllar	Aylık Ortalamalar	Yılsonu
1978	1,561	1,518
1979	1,583	1,631
1980	1,648	1,843
1981	1,913	2,009
1982	2,065	2,148
1983	2,078	2,094
1984	2,018	1,904

Geniş para tanımı için

$$M2 = C + D + T, \quad T - \text{vadeli mevduat}$$

$$H = C + R$$

$$k = \frac{M}{H} = \frac{C + D + T}{C + R} = \frac{C/D + 1 + T/D}{C/D + R/D}$$

$$k = \frac{c + 1 + a}{c + r}$$

M2 = kH ilişkisinde değişmeler alınır ve t-1 dönemindeki M2'ye bölünürse

$$\Delta M2_t = k_{t-1} \Delta H_t + \Delta k_t H_{t-1}$$

$$\frac{\Delta M2_t}{M2_{t-1}} = \frac{k_{t-1} \Delta H_t + \Delta k_t H_{t-1}}{k_{t-1} H_{t-1}} = \frac{\Delta H_t}{H_{t-1}} + \frac{\Delta k_t}{k_{t-1}}$$

Yani para arzındaki yüzde değişme parasal tabandaki ve para çarpanındaki yüzde değişmelerin toplamına eşittir. Açıktır ki para arzının etkin kontrolü için para çarpanının sabit olması gerekir. Hanehalkının, girişimlerinin ve kamunun davranışları sonucu ortaya çıkan para çarpanı sabit ise para arzındaki artış rezerv paradaki artışa eşit olacaktır.

$$\frac{\Delta M2_t}{M2_{t-1}} = \frac{\Delta H_t}{H_{t-1}}$$

Ancak incelenen dönemde para çarpanının sabit kalmadığı görülmüştür. Bu durumda baz para kontrolü gerçekleşse bile para arzının kontrolü gerçekleşmemektedir.

Karşılık varlıklar (R), zorunlu (RR) ve kullanılabilir (E) karşılık varlıklar olarak ayrılırsa para çarpanının daha ayrıntılı bir incelemesi yapılabilir.

$$M = C + D + T \quad , \quad M - \text{para arzı}, \quad D - \text{vadesiz mevduat}, \quad T - \text{vadeli mevduat}$$
$$= cD + D + aD \quad , \quad a = \frac{T}{D}$$

$$M = D (1 + c + a)$$

$$H = C + R$$

$$c = C/D \quad , \quad c - \text{billfiil tedavüldeki paranın vadesiz mevduata oranı}$$

$$e = \frac{E}{D} \quad , \quad e - \text{kullanılabilir karşılıkların vadesiz mevduata oranı}$$

$$a = \frac{T}{D} \quad , \quad a - \text{vadeli/vadesiz mevduat oranı}$$

$$k = \frac{M}{H} = \frac{(C + D + T)}{C + R} = \frac{C + D + T}{(C + r_d D + r_T a D + E)}$$

Pay ve Payda D ye bölünürse:

$$k = \frac{c + 1 + a}{c + r_d + r_T a + e}$$

$$r_d - \text{vadesiz mevduat zorunlu karşılık oranı}$$

$$r_T - \text{vadeli mevduat zorunlu karşılık oranı}$$

1978-1985 aylık verilerine göre dar para çarpanında düşme, geniş para çarpanında ise yükselme gözlenmektedir.

Para arzında en önemli değişmeye baz para neden olmaktadır. Baz paradaki genişlemeyi kamu idareleri yaratmaktadır.

Merkez Bankası kredilerinin dağılımı da benzer durumu göstermektedir. Hazinenin Merkez Bankası kaynaklarından kullandığı oran son iki yılda yüzde 60'ın üstüne çıkmıştır.

PARA ÇARPANI ve EĞİLİMİ
OCAK 1978 - ARALIK 1985

$$M1 = 31135.76 + 1.154 H \\ (2.10) \quad (44.01)$$

$$\bar{R}^2 = .99, \quad D.W. = 1.61, \quad F = 1937.2, \quad TSH = 43146.0$$

$$M2 = -42801.0 + 2.1267 H \\ (-1.36) \quad (26.37)$$

$$\bar{R}^2 = .98, \quad D.W. = 1.18, \quad F = 695.5, \quad TSH = 90848.4, \quad \hat{\rho} = 0.418$$

$$\left(\frac{M1}{H}\right) = 1.5131 - 0.0080 t \\ (68.54) \quad (-19.5)$$

$$\bar{R}^2 = .80, \quad D.W. = 0.24, \quad F = 380.4, \quad TSH = 0.10$$

$$\left(\frac{M2}{H}\right) = 1.5607 + 0.00586 t \\ (52.78) \quad (10.71)$$

$$\bar{R}^2 = .55, \quad D.W. = 0.10, \quad F = 114.9, \quad TSH = 0.14$$

BAZ PARA (H) ve GENİŞ PARA ARZI (M2) BÜYÜMELERİ

	<u>Büyüme Oranları</u>		<u>Nisbi Oranlar</u>	
	M2	H	M2	H
1971	28,29	35,87	100	126,8
1972	25,17	33,19	100	131,5
1973	27,43	20,51	100	74,8
1974	25,38	24,53	100	96,6
1975	29,45	33,55	100	113,9
1976	23,54	26,75	100	113,6
1977	34,43	47,79	100	138,8
1978	34,69	42,56	100	122,7
1979	60,91	49,77	100	81,7
1980	67,10	47,86	100	71,3
1981	85,63	70,29	100	82,1
1982	56,01	45,94	100	82,0
1983	28,75	32,04	100	111,4
1984	57,49	73,16	100	127,3
1985	57,28	57,40	100	100,2

MERKEZ BANKASI KREDİLERİNİN DAĞILIMI
(Yüzde)

Yıllar	Hazineye Kısa Vadeli Avans	Kamu Girişimleri	Kamu Kesi- mi Toplamı	Özel Kesim
1979	24.0	43.9	67.9	32.1
1980	28.8	34.2	63.0	37.0
1981	23.3	30.1	58.4	41.6
1982	29.2	33.0	62.2	37.8
1983	27.4	23.7	51.1	48.9
1984	60.0	4.2	64.2	35.8
1985	61.1	9.4	70.5	29.5

Para Talebi'nde kısmi uyum varsayımı altında:

$$M_t^* = a_0 + a_1 y_t - a_2 r_t \quad , \quad M_t^* - \text{planlanan para talebi}$$

$$M_t - M_{t-1} = b (M_t^* - M_{t-1}) \quad , \quad 0 < b < 1$$

Dolayısıyla

$$M_t = M_{t-1} + b (a_0 + a_1 y_t - a_2 r_t - M_{t-1})$$

$$M_t = a_0 b + b a_1 y_t - a_2 b r_t + (1-b) M_{t-1}$$

Kısmi uyum varsayımında bir dönem önceki para da modelde açıklanan değişken olarak yer almaktadır.

Emisyon:

$$M_e = -147.447 + 0.3976 M_t + 0.0173 (T_e - T_c) + 0.00019 M_{res} + 0.2863 M_{e-1}$$

(44.898) (0.0754) (0.0518) (.00005) (0.1613)

$$\bar{R}^2 = 0.9864 \quad , \quad TSH = 47.261 \quad , \quad D.W. = 1.886 \quad , \quad h = 0.353 \quad , \quad KOKYH = 6.22$$

Tedavüldeki paranın artışı toplam Merkez Bankası kredileri, bütçe açığı ve döviz rezervine bağlıdır. Merkez Bankası dolaysız kredileri değişken olarak toplam kredilere tercih edilebilirdi. Ancak bu kredilerin "af" edilmesi ve başka hesaba kaydırılması serinin sürekliliği konusunda sorun yaratmaktadır. Bunu önlemek için toplam kredileri kullanma yoluna gidilmiştir.

Bütün katsayıların işaretleri beklenen yöndedir. Bütçe açığı ise istatistiki bakımdan anlamlı gözükmemektedir. Bunun nedeni tedavüldeki paranın artmasının her dönem için açığa göre artmamasını olabilir. Esneklikler:

$$\frac{\partial M_e}{\partial M_t} * \frac{M_t}{M_e} = 0.3976 \frac{1184.1}{1071.5} = 0.4393$$

$$\frac{\partial M_e}{\partial (T_e - T_c)} * \frac{T_e - T_c}{M_e} = 0.0173 \frac{535}{1071.5} = 0.0086$$

$$\frac{\partial M_e}{\partial M_{res}} + \frac{M_{res}}{M_e} = 0.00019 \frac{3654}{1071.5} = 0.00064$$

Ancak M_e gecikmeli olarak denklemde yer aldığından uzun dönem esnekliği

$M_e = M_{e-1}$ varsayımı altında hesaplanabilir.

M_t için 0.6155

$(T_e - T_c)$ için 0.0120

M_{res} için 0.0009 olarak hesaplanabilir

Parasal Taban:

$$M_h = -633.391 + 0.0584 M_t + 0.3253 P_t$$

(199.824) (0.2810) (0.0250)

$$\bar{R}^2 = 0.9875 , \quad TSH = 164.655 , \quad D.W. = 1.860 , \quad \hat{\rho} = 0.4823 , \quad KOKYH = 7.03$$

Parasal tabanın fiyat esnekliği (1985 sonu)

$$\frac{\partial M_h}{\partial P_t} * \frac{P_t}{M_h} = 0.3253 \frac{13513.2}{4029.5} = 1.09 \text{ 'dır.}$$

Fiyat artışlarının parasal tabanda önemli artışlara neden olabileceği bu denklem yardımı ile görülebilir. Nedensellik sınamaları da çift yönlü ilişkiyi desteklemektedir.

Para çarpanı tahmini için:

$$M_{s1} = 378.6083 + 0.6905 M_h$$

(358.409) (0.1155)

$$\bar{R}^2 = 0.9792 , \quad TSH = 139.65 , \quad D.W. = 1.383 , \quad \hat{\rho} = 0.8468 , \quad KOKYH = 7.37$$

SİMS NEDENSELLİK SINAMALARI

Dönem	Bağımlı Değişken Fiyat		Bağımlı Değişken Parasal Taban	
	(1)	(2)	(1)	(2)
-12	0,00129	0,00018	311,3	23,3
-11	0,00036	-0,00027	-703,7	66,0
-10	-0,00018	-0,00027	463,3	-51,4
- 9	-0,00034	-0,00042	227,7	-14,6
- 8	-0,00111	-0,00108	-392,3	47,4
- 7	0,00042	0,00003	-45,0	-59,1
- 6	0,00116	0,00149	208,5	206,3
- 5	0,00120	0,00098	267,0	-60,2
- 4	0,00038	0,00067	-113,9	12,5
- 3	-0,00062	-0,00037	-166,5	8,0
- 2	0,00013	-0,00085	314,2	-93,9
- 1	0,00097	-0,00081	-370,5	109,8
0	0,00237	0,00045	301,5	-14,6
1		0,00094		58,1
2		0,00026		39,3
3		-0,00003		-116,4
4		0,00035		28,8
5		-0,00031		-6,6
6		-0,00030		72,2
7		0,00059		121,8
8		-0,00016		-124,6
9		-0,00013		135,7
10		0,00050		-140,2
11		0,00077		73,2
12		0,00031		-37,8
Toplam	0,00345		301,6	
\bar{R}^2	0,8688	0,9907	0,967	0,957
D.W.	1,60	1,45	2,63	1,89
TSH	155,44	99,87	34784,6	47869,0
F	29,53	240,14	128,1	49,6
$\hat{\rho}$	0,812	0,487	0,654	0,579
$F^b_{(12,31)}$		6,113		13,925

$$M_{s2} = 4368.6566 + 1.4933 M_h \\ (9732.144) \quad (0.2627)$$

$$\bar{R}^2 = .9959, \quad TSH = 186.901, \quad D.W. = 1.339, \quad \hat{\rho} = 0.9715, \quad KOKYH = 4.13$$

Mevduat

Vadeli mevduat gelir düzeyi, mevduat faiz oranı ve bir dönem önceki enflasyona bağlıdır.

$$\left(\frac{G_v}{P_y} \right) = -42.1926 + 0.2182 Y_t + 0.5835 R_m - 0.9925 \left(\frac{P_{y-1} - P_{y-2}}{P_{y-2}} * 100 \right) \\ (9.9409) \quad (0.044) \quad (0.1581) \quad (0.3629)$$

$$\bar{R}^2 = 0.7261, \quad TSH = 5.285, \quad D.W. = 1.311, \quad KOKYH = 16.77$$

Bütün parametrelerin işaretleri doğru yönde ve istatistiki bakımdan anlamlıdır. Mevduat faiz oranının vadeli mevduattaki artışta etkili olmuştur. Enflasyon oranındaki artışın etkisi de önemli olmaktadır. Enflasyon beklentileri paranın mevduat değil, mal, altın, ve gayrimenkul gibi alternatiflere kaymasına neden olmaktadır.

Kısmi uyum modeli kullanıldığında denklemin açıklayıcı gücü önemli ölçüde artmaktadır. Bu denklemde reel mevduat faizi(enflasyon oranı düşüldükten sonra elde edilen)kullanılmıştır.

$$\left(\frac{G_v}{P_y} \right) = -0.8145 + 0.0047 Y_t + 0.1370 \left(R_m - \frac{P_y - P_{y-1}}{P_{y-1}} * 100 \right) + 0.8558 \left(\frac{G_{v-1}}{P_{y-1}} \right) \\ (3.5358) \quad (0.0176) \quad (0.0572) \quad (0.0503)$$

$$\bar{R}^2 = 0.9775, \quad TSH = 1.513, \quad D.W. = 2.077, \quad h = -0.19, \quad KOKYH = 4.80$$

Vadesiz mevduatın, vadeli mevduat faiz oranı ile olan ters ilişkisi aşağıdaki denklem yardımıyla görülebilir. Yükselen mevduat faiz oranı mevduatların vadesizden vadeliye kaymasına neden olmaktadır.

$$\left(\frac{G_d}{P_y} \right) = 7.6878 + 0.0058 Y_t - 0.0661 \left(R_m - \frac{P_y - P_{y-1}}{P_{y-1}} * 100 \right) + 0.5599 \left(\frac{G_{d-1}}{P_{y-1}} \right) \\ (5.1766) \quad (0.0153) \quad (0.0677) \quad (0.1932)$$

$$\bar{R}^2 = 0.4317, \quad TSH = 1.6617, \quad D.W. = 1.881, \quad h = 0.897, \quad KOKYH = 9.93$$

Bu denklem vadeli mevduat denklemi kadar "başarılı" değildir. Kök ortalama kare yüzde hata 10 kadardır.

$$\frac{\sqrt{\frac{\xi e^2}{n}}}{\left(\frac{G_d}{P_y}\right)} * 100 = \frac{\sqrt{\frac{55.228}{24}}}{15.2714} * 100 = 9.93$$

Faiz Oranı

$$M_d = a_0 y - a_1 r - a_2 \dot{p}^e, \quad M_d - \text{para talebi}$$

$$M_s = b_0 H + b_1 r, \quad M_s - \text{para arzı}$$

$$M_s = M_d$$

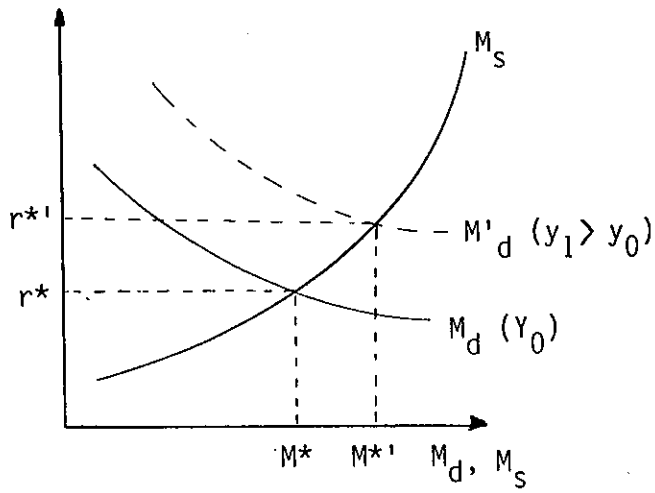
$$b_0 H + b_1 r = a_0 y - a_1 r - a_2 \dot{p}^e$$

$$(b_1 + a_1) r = a_0 y - b_0 H - a_2 \dot{p}^e$$

$$r = f \begin{matrix} (+) & (-) & (-) \\ (y, & H, & \dot{p}^e) \end{matrix}$$

Para talebi ve arzını dengeleyen piyasa faiz oranının reel gelir arttığında artması, para arzı ve beklenen enflasyon arttığında azalması beklenir. Ancak denge faiz oranı serisini tutarlı bir biçimde elde etmek zordur. Piyasada çok sayıda faiz oranı mevcuttur. Belki "gerçek piyasa faiz oranına" en yakın olanı bankalararası orandır. Ancak bu seri sadece bir yıl için vardır. 1981 yılına kadar geriye giden bir analiz için yeterli olmamaktadır. Para talebi arttığında faiz oranının da artması beklenir.

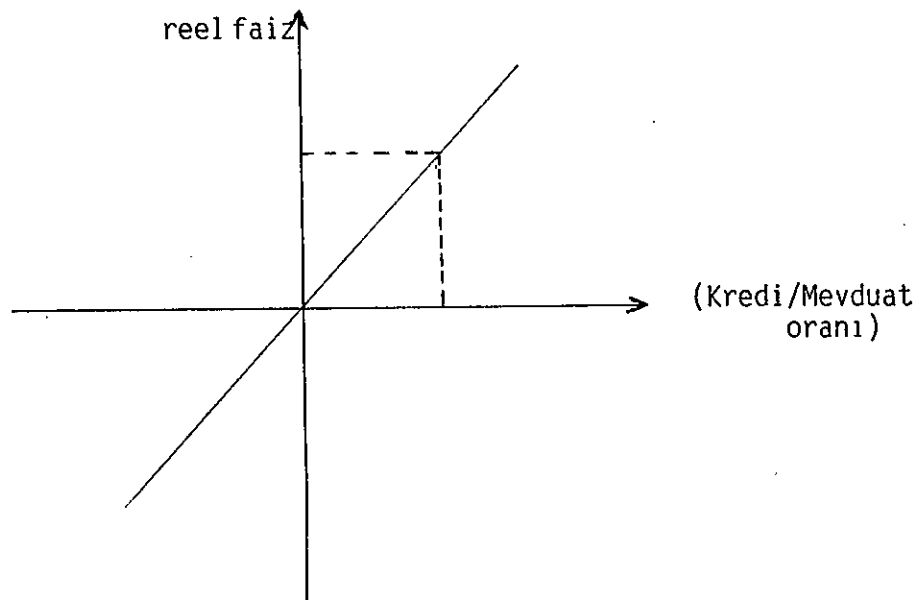
Kamunun artan harcamalarını karşılamak amacı ile artan para talebi piyasa faiz oranının düşmesini engellemekte, bu ise özel sektörün kredilerden yararlanmasını pahalılaştırmaktadır.



M_d - para talebi

M_s - para arzı

r - faiz oranı



Reeskont oranı:

$$R_d = 0.0412 Y_t - 0.0063 M_h$$

(0.0385) (0.0073)

$$\bar{R}^2 = 0.7698, \quad TSH = 5.063, \quad D.W. = 1.65$$

$$\hat{\rho}_1 = 1.2229, \quad \hat{\rho}_2 = -0.1912, \quad \hat{\theta}_1 = -0.2791, \quad \hat{\theta}_2 = -0.178 \quad KOKYH = 10.65$$

Mevduat faiz oranı reeskont oranı ve kredi/mevduat oranı ile ilişkilendirilmiştir.

$$R_m = 19.0015 + 0.6437 R_d - 1.0177 (G_t / (G_v + G_d))$$

(8.4061) (0.1480) (6.1355)

$$\bar{R}^2 = 0.6560 , \quad TSH = 4.9510 , \quad D.W. = 1.2572 , \quad KOKYH = 10.28$$

R_m - Mevduat faiz oranı

R_d - Reeskont oranı

G_t - Toplam mevduat bankası kredileri

G_v - Vadeli mevduat

G_d - Vadesiz mevduat

Reeskont oranında 1 puanlık artış mevduat faiz oranında 0.64 puanlık artışa neden olmaktadır. Kredi/mevduat oranının mevduat faiz oranına etkisinin aynı yönde olması beklenir. Yani kredi talebi mevcut fonlara (mevduat) göre yükselirse paranın fiyatı olan faiz oranının artması beklenir.

Ancak bu ilişki bizde görülmemektedir. Çünkü bankalar portföylerine oldukça verimli olan hazine bonosunu dahil etmektedirler. Fonların kredi olarak verilmesi yerine hazine bonosuna kayması kredi/mevduat oranı ile faiz oranı arasında aksi yönde ilişki çıkmasına neden olmaktadır. Bu yüzden kredi faizlerinin düşmesi beklenen ölçüde gerçekleşmemektedir. Kamunun bu biçimde borçlanması mali piyasada "kalabalıklaşma" yaratmakta ve mevcut fonlardan istifade etmeyi bekleyen özel kesim sanayicileri "kalabalıklaşma" nedeni ile özlenen "düşük" kredi faiz oranına kavuşamamaktadır.

Mevduat faiz oranı ve reeskont oranı arasındaki ilişki:

$$R_m = 25.1851 + 0.4893 R_d$$

(10.2078) (0.2343)

$$\bar{R}^2 = 0.7056 , \quad TSH = 4.58 , \quad D.W. = 2.20 , \quad \hat{\rho} = 0.4620 , \quad KOKYH = 9.51$$

BÖLÜM III

KISA DÖNEM EKONOMETRİK MODELİN DENKLEMLERİ *

44 davranışsal denklem ve 46 özdeşlikten oluşan makro model 9 blok halinde bu kısımda verilmektedir. Her denklemden önce verilen iki sayıdan ilki blok, ikincisi denklem numarasını göstermektedir.

Denklemlerin tahmininde Basit En Küçük Kareler (BEKK) veya Genel En Küçük Kareler (GEKK) yöntemleri kullanılmıştır. Katsayıların standard hataları parantez içinde verilmiştir.

Her blok için bir harf kullanılmaya çalışılmıştır. Örneğin katma değer bloku için Y harfi. Değişkenin alt yazısı sektör ayrımını göstermektedir. Örneğin Y_a , tarım katma değeri için kullanılmıştır.

Katma değer, yatırım, gelir dağılımı, kaynaklar ve harcamalar ve çalışma blokunda yer alan değişkenler 1968 fiyatları ile verilmişlerdir. Cari değişkenler için c üstyazısı (örneğin Y_c^c), dolar için \$ üstyazısı (örneğin $X_t^{\$}$) kullanılmıştır.

Alfabetik değişken listesi denklemlerden sonra verilmiştir.

1. KATMA DEĞER

1.1) Tarım Katma Değeri:

$$Y_a = -0.8195 + 0.0451 P_{a-4} + 1.0055 Y_{a-4}$$

(3.86) (.0496) (.0481)

$$\bar{R}^2 = .939, \quad TSH = 3.79, \quad D.W. = 1.657, \quad \hat{\rho} = 0.392, \quad h = 0.84, \quad KOKYH = 6.65$$

* Tahminlerde TSP (Time Series Processor) ve Süleyman Özmucur tarafından yazılmış olan GEP (Genel Ekonometrik Paket) bilgisayar programları kullanılmıştır.

1.2) Sanayi:

$$Y_i = -29.8239 + 0.0420 I_{t-1} + 0.3869 I_{t-2} + 0.043 C_t + 0.4707 A_U + 0.00436 A_P$$

(10.91) (9.069) (0.091) (0.022) (0.213) (0.0006)

$$\bar{R}^2 = 0.9738, \quad TSH = 1.406, \quad D.W. = 2.022, \quad KOKYH = 1.88$$

1.3) İnşaat:

$$Y_C = 0.1423 + 0.0509 Y_t - 0.2737 Y_{C-1} + 0.0889 Y_{C-2} - 0.2312 Y_{C-3} + 0.4817 Y_{C-4}$$

(3.36) (0.009) (.0944) (.0885) (.0653) (.0698)

$$\bar{R}^2 = .8522, \quad TSH = 1.046, \quad D.W. = 2.009, \quad KOKYH = 6.67$$

1.4) Hizmetler:

$$Y_S = 31.1312 + 0.4544 Y_a + 0.8820 Y_i$$

(9.74) (.0776) (.1381)

$$\bar{R}^2 = .7664, \quad TSH = 5.7563, \quad D.W. = 2.372, \quad KOKYH = 4.83$$

1.5) Gayri Safi Yurtiçi Hasıla:

$$Y_d = Y_a + Y_i + Y_c + Y_s + (Y_{iv} - Y_{ih})$$

1.6) Gayri Safi Milli Hasıla:

$$Y_t = Y_d + Y_f$$

1.7) Tarım (Cari Fiyatlarla):

$$Y_a^C = Y_a \cdot P_a$$

1.8) Sanayi (Cari Fiyatlarla):

$$Y_i^C = Y_i \cdot P_i$$

1.9) İnşaat (cari fiyatlarla);

$$Y_C^C = Y_C \cdot P_C$$

1.10) Hizmetler (Cari fiyatlarla):

$$Y_S^C = Y_S \cdot P_S$$

1.11) GSYİH (Cari fiyatlarla):

$$Y_d^C = Y_d \cdot P_d$$

1.12) GSMH (Cari fiyatlarla):

$$Y_t^C = Y_t \cdot P_y$$

2. SABİT SERMAYE YATIRIMI VE SERMAYE STOKU

2.1) Özel Sabit Sermaye Yatırımı:

$$I_p = -21.7875 + 0.3243 S_d + 0.3410 A_{u-1} - 0.00051 K_{t-1} - 0.0686 R_d + 0.02251 Y_{t-1}$$

(6.786) (0.021) (0.110) (0.0020) (0.0212) (0.008)

$$\bar{R}^2 = 0.973, \quad TSH = 0.514, \quad D.W. = 1.90, \quad KOKYH = 2.50$$

2.2) Toplam Sabit Sermaye Yatırımları:

$$I_f = I_p + I_g$$

2.3) Toplam Sermaye Stoku:

$$K_t = K_{t-1} + I_f - D_t$$

2.4) Özel Sabit Sermaye Yatırımı (Cari fiyatlarla) :

$$I_p^C = I_p \cdot P_y$$

2.5) Toplam Sabit Sermaye Yatırımı (Cari fiyatlarla):

$$I_f^C = I_p^C + I_g^C$$

2.6) Toplam Sermaye Stoku (Cari fiyatlarla):

$$K_t^C = K_t \cdot P_y$$

3. KAYNAKLAR VE HARCAMALAR DENGESİ

3.1) Özel Tüketim:

$$C_p = -13.1775 + 0.8182 (Y_t - T_c) \\ (7.605) \quad (0.0328)$$

$$\bar{R}^2 = 0.9398, \quad TSH = 5.707, \quad D.W. = 1.68, \quad \hat{\rho} = 0.476, \quad KOKYH = 3.03$$

3.2) Toplam Tüketim:

$$C_t = C_p + C_g$$

3.3) Toplam Yatırım:

$$I_t = I_f + I_s$$

3.4) Yurtiçi Tasarruf:

$$S_d = Y_t - C_t$$

3.5) Toplam Tasarruf:

$$S_t = S_d + S_f$$

3.6) Özel Tüketim (Cari fiyatlarla):

$$C_p^C = C_p \cdot P_y$$

3.7) Toplam Tüketim (Cari fiyatlarla):

$$C_t^C = C_p^C + C_g^C$$

3.8) Toplam Yatırım (Cari fiyatlarla):

$$I_t^C = I_p^C + I_g^C + I_s^C$$

3.9) Yurtiçi Tasarruf (Cari fiyatlarla):

$$S_d^C = Y_t^C - C_t^C$$

3.10) Toplam Tasarruf (Cari fiyatlarla):

$$S_t^C = S_d^C + S_f^C$$

3.11) Gayri Safi Harcamalar (Harcamalar yolu ile GSMH):

$$Y_t = C_t + I_t - S_f$$

3.12) Gayri Safi Harcamalar (Cari fiyatlarla):

$$Y_t^C = C_t^C + I_t^C - S_f^C$$

4. GELİR

4.1) Tarım Geliri:

$$F_a = -0.1692 + 0.9630 Y_a$$

(.3325) (.0022)

$$\bar{R}^2 = .9997 , \quad TSH = 0.227 , \quad D.W. = 1.857 , \quad \hat{\rho} = 0.8343 , \quad KOKYH = 0.43$$

4.2) Tarım Dışı Ücret Geliri:

$$F_w = -2.7956 + 2.3602 w + 0.0020 (E_t - E_a)$$

(8.614) (0.2848) (.0008)

$$\bar{R}^2 = .7484 , \quad TSH = 1.788 , \quad D.W. = 1.647 , \quad KOKYH = 3.36$$

4.3) Tarım Dışı Ücret Dışı Gelir (Kâr, Temettü, Kira):

$$F_p = -75.1863 + 2.9546 I_p + 2.1778 I_{p-1} + 2.6705 I_{p-2} + 3.7645 I_{p-3}$$

(27.21) (.515) (.524) (.5175) (.5193)

$$\bar{R}^2 = .957 , \quad TSH = 4.80 , \quad D.W. = 1.818 , \quad \hat{\rho} = 0.5975 , \quad KOKYH = 3.33$$

4.4) Toplam Yurtiçi Faktör Geliri:

$$F_t = F_a + F_w + F_p$$

4.5) Tarım Geliri (Cari fiyatlarla):

$$F_a^C = F_a - P_a$$

4.6) Tarım Dışı Ücret Geliri (Cari fiyatlarla):

$$F_w^C = F_w \cdot (P_u / 100)$$

4.7) Tarım Dışı Ücret Dışı Gelir (Cari fiyatlarla):

$$F_p^C = F_t^C - F_a^C - F_w^C$$

4.8) Toplam Faktör Geliri (Cari fiyatlarla):

$$F_t^C = F_t \cdot P_d$$

4.9) Gayri Safi Gelir (Gelir Yolu ile GSMH):

$$Y_t = F_t + D_t + (Y_{vv} - Y_{su}) + Y_f$$

4.10) Gayri Safi Gelir (Cari fiyatlarla):

$$Y_t^C = F_t^C + D_t^C + (Y_{VV}^C - Y_{SU}^C) + Y_f^C$$

5. NÜFUS, ÇALIŞMA VE ÜCRETLER

5.1) Toplam Nüfus:

$$N_t = N_0 (1.00624062)^t$$

5.2) Kentsel Nüfus:

$$\ln N_u = -14.7097 + 2.289 \ln N_t$$

(0.0) (0.0)

$$\bar{R}^2 = 1.0, \quad TSH = 0.0, \quad D.W. = 1.879, \quad \hat{\rho} = -.465, \quad KOKYH = 0.0$$

5.3) Kentleşme Oranı:

$$N_u^0 = (N_u / N) \cdot 100$$

5.4) Sivil İşgücü Arzı:

$$\ln L_t = 4.5684 + 0.4843 \ln N_t$$

(.2709) (.0250)

$$\bar{R}^2 = .99, \quad TSH = .0006, \quad D.W. = 2.049, \quad \hat{\rho} = 0.8639, \quad \hat{\theta} = 0.70, \quad KOKYH = 0.006$$

5.5) İşgücü Talebi (Tarım):

$$E_a = 8996.385 + 9.1635 Y_a$$

(93.26) (0.531)

$$\bar{R}^2 = .850, \quad TSH = 53.918, \quad D.W. = 2.77, \quad \hat{\rho} = 0.844, \quad KOKYH = 0.53$$

5.6) İşgücü Talebi (Sanayi):

$$E_i = 952.4358 + 14.4803 Y_i \\ (36.529) \quad (.5627)$$

$$\bar{R}^2 = .9453, \quad TSH = 31.937, \quad D.W. = 1.88, \quad \hat{\rho} = -.430, \quad KOKYH = 1.58$$

5.7) İşgücü Talebi (İnşaat):

$$\ln E_c = 4.8065 + 0.9437 \ln Y_c - 0.3400 \ln w \\ (.794) \quad (.0584) \quad (.257)$$

$$\bar{R}^2 = .9017, \quad TSH = .0744, \quad D.W. = 0.966, \quad \hat{\rho} = 0.505, \quad KOKYH = 1.08$$

5.8) İşgücü Talebi (Hizmetler):

$$E_s = 433.3842 + 32.0617 Y_s \\ (241.61) \quad (2.155)$$

$$\bar{R}^2 = .9054, \quad TSH = 123.135, \quad D.W. = 1.041, \quad KOKYH = 2.94$$

5.9) Toplam İşgücü Talebi:

$$E_t = E_a + E_i + E_c + E_s$$

5.10) Tarım Dışı İşgücü Fazlası:

$$U_n = L_t - E_t$$

5.11) Toplam İşgücü Fazlası:

$$U_t = U_n + U_a$$

5.12) Toplam İşgücü Fazlası Oranı:

$$U_t^0 = (U_t / L_t) \cdot 100$$

5.13) Sanayide Verimlilik:

$$E_V = Y_i / E_i$$

5.14) Sanayide Verimlilik (Cari fiyatlarla):

$$E_V^C = Y_i \cdot P_i / E_i$$

5.15) Ortalama Günlük Ücret Haddi:

$$W^C = 357.2867 + 0.2916 E_V^C - 1.9802 U_t^0$$

(109.405) (0.019) (5.478)

$$\bar{R}^2 = .9889, \quad TSH = 61.839, \quad D.W. = 2.074, \quad \hat{\rho} = .685, \quad KOKYH = 4.72$$

5.16) Ortalama Günlük Ücret (Reel):

$$W = W^C / P_u \cdot 100$$

6. DIŞ TİCARET VE DÖVİZ KURU

6.1) Toplam ithalat (Ton):

$$\ln Z_t = 4.2022 + 0.1221 \ln X_t^\$ + 0.8458 \ln Y_{t-1} - 1.1899 \ln P_{Zt}^\$ - 0.0153 \ln A_e$$

(2.473) (.1223) (.3862) (0.2621) (0.0705)

$$\bar{R}^2 = 0.8482, \quad TSH = 0.0873, \quad D.W. = 1.533, \quad KOKYH = 3.96$$

6.2) Toplam ithalat (Dolar):

$$Z_t^\$ = Z_t \cdot P_{Zt}^\$$$

6.3) Toplam ithalat (Türk Lirası):

$$Z_t^C = Z_t \cdot P_{Zt}$$

6.4) Toplam ihracat (Ton):

$$\begin{aligned} \ln X_t = & -4.0553 + 0.0373 \ln A_e - 0.7822 \ln P_{xt}^{\$} + 1.2168 \ln Y_{t-1} + 0.5663 \ln Y_{t-2} \\ & (2.802) \quad (0.0919) \quad (0.2558) \quad (40.21) \quad (0.4096) \\ & + 0.1363 \ln X_{t-4} \\ & (0.115) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.7765, \quad TSH = 0.1111, \quad D.W. = 1.857, \quad h = 0.37, \quad KOKYH = 8.60$$

6.5) Toplam ihracat (Dolar):

$$X_t^{\$} = X_t \cdot P_{xt}^{\$}$$

6.6) Toplam ihracat (Türk Lirası):

$$X_t^C = X_t \cdot P_{xt}$$

6.7) Dış Ticaret Açığı (Dolar):

$$Z_a^{\$} = Z_t^{\$} - X_t^{\$}$$

6.8) Döviz Kuru (TL/\$):

$$\begin{aligned} \ln A_e = & 2.3932 + 0.0666 \ln (A_t / A_L) + 0.8122 \ln (P_t / P_{USA}) \\ & (1.109) \quad (0.1185) \quad (0.2037) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = .9982, \quad TSH = 0.0275, \quad D.W. = 1.966, \quad \hat{\rho} = 0.90, \quad KOKYH = 0.44$$

7. FİYATLAR:

7.1) Tarım Deflatörü:

$$\begin{aligned} P_a = & -3.7281 + 1.6456 (M_{s2} / Y_t) + 2.7319 \left(\frac{Y_t^C}{M_{s2}} \right) - 0.1320 Y_a + 0.5740 P_{a-1} \\ & (7.999) \quad (0.517) \quad (1.496) \quad (0.0665) \quad (0.1650) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.988, \quad TSH = 3.632, \quad D.W. = 1.715, \quad h = 1.185, \quad KOKYH = 5.06$$

7.2) Sanayi Deflatörü:

$$P_i = 28.8337 + 0.6288 P_a + 0.0209 W^C + 0.00027 P_{zt} - 0.6878 Y_i$$

(16.495) (0.1669) (0.012) (0.000076) (0.3448)

$$\bar{R}^2 = .991, \quad TSH = 3.227, \quad D.W. = 1.619, \quad KOKYH = 4.13$$

7.3) İnşaat Deflatörü:

$$P_c = -0.7608 + 0.7218 P_y$$

(0.9555) (0.0104)

$$\bar{R}^2 = 0.9985, \quad TSH = 1.138, \quad D.W. = 1.125, \quad \hat{\rho} = 0.488, \quad KOKYH = 2.03$$

7.4) Hizmetler Deflatörü:

$$P_s = 4.0377 + 0.2322 P_a + 0.6484 P_i$$

(1.373) (0.0752) (0.0495)

$$\bar{R}^2 = .9989, \quad TSH = 1.302, \quad D.W. = 1.954, \quad \hat{\rho} = 0.4877, \quad KOKYH = 1.62$$

7.5) GSYİH Deflatörü:

$$P_d = -34.8017 + 4.2669 \left(\frac{M_{s2}}{Y_t} \right) + 8.0945 \left(\frac{Y_t^C}{M_{s2}} \right)$$

(10.075) (0.1560) (1.8571)

$$\bar{R}^2 = 0.9907, \quad TSH = 3.974, \quad D.W. = 1.831, \quad \hat{\rho} = 0.4216, \quad KOKYH = 4.90$$

7.6) GSMH Deflatörü:

$$\ln P_y = -3.3734 + 0.6344 \ln M_{s2} + 0.1888 \ln P_{zt} + 0.0012 \ln A_b$$

(0.6705) (0.1040) (0.1034) (0.0003)

$$\bar{R}^2 = .993, \quad TSH = 0.038, \quad D.W. = 1.99, \quad \hat{\rho} = 0.6965, \quad KOKYH = 0.83$$

7.7) Toptan Eşya Fiyat Endeksi (HDTM):

$$\ln P_t = 2.8560 + 0.1486 \ln M_{s2} + 0.7457 \ln A_e + 0.0763 \ln P_{zt}^{\$} + 0.00084 A_b$$

(0.5537) (.1238) (0.1409) (0.0698) (0.00028)

$$\bar{R}^2 = 0.9975, \quad TSH = 0.023, \quad D.W. = 2.39, \quad \hat{\rho} = 0.711, \quad KOKYH = 0.22$$

7.8) Gıda Maddeleri Toptan Eşya Endeksi (HDTM):

$$P_g = 59.0375 + 110.965 P_a$$

(262.614) (3.620)

$$\bar{R}^2 = 0.991, \quad TSH = 353.89, \quad D.W. = 1.895, \quad \hat{\rho} = 0.3677, \quad KOKYH = 4.63$$

7.9) Sanayi Hammadde ve Yarı Mamul Toptan Eşya Fiyat Endeksi (HDTM):

$$P_r = 8543.2856 + 79.18876 P_i$$

(20799.4) (23.658)

$$\bar{R}^2 = 0.996, \quad TSH = 321.02, \quad D.W. = 1.232, \quad \hat{\rho} = 0.9694, \quad KOKYH = 2.93$$

7.10) İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksi (HDTM):

$$P_{con} = -6249.5658 + 200.9196 P_{y-1} + 70.7692 Y_{c-1} + 175.5221 Y_{c-2} + 32.7849 Y_{c-3}$$

(1909.472) (4.9864) (78.268) (68.1205) (55.4019)

$$- 0.8431 Y_{c-4}$$

(58.1381)

$$\bar{R}^2 = .9875, \quad TSH = 870.3067, \quad D.W. = 0.944, \quad KOKYH = 6.64$$

7.11) Toptan Eşya Fiyat Endeksi (DİE):

$$P_e = 11.1838 + 3.1516 P_y$$

(10.602) (0.1052)

$$\bar{R}^2 = .9989, \quad TSH = 4.429, \quad D.W. = 1.601, \quad \hat{\rho} = 0.724, \quad KOKYH = 1.71$$

7.12) Kentsel Yerler Tüketici Fiyat Endeksi (DiE):

$$P_{\text{kent}} = -19.2983 + 11.0506 P_y$$

(11.279) (0.1234)

$$\bar{R}^2 = 0.9976 , \quad TSH = 21.468 , \quad D.W. = 1.5646 , \quad KOKYH = 2.28$$

7.13) Kırsal Yerler Tüketici Fiyat Endeksi(DiE):

$$P_{\text{kır}} = -197.0607 + 58.7100 P_a$$

(106.46) (1.4375)

$$\bar{R}^2 = 0.9933 , \quad TSH = 159.91 , \quad D.W. = 1.789 , \quad \hat{\rho} = 0.3261 , \quad KOKYH = 4.21$$

7.14) İstanbul Şehri Ücretliler Geçinme Endeksi (iTO):

$$P_u = 525.4249 + 0.4847 M_{s2} + 59.3544 P_y$$

(112.960) (0.1152) (7.7845)

$$\bar{R}^2 = .9979 , \quad TSH = 121.545 , \quad D.W. = 1.479 , \quad KOKYH = 1.98$$

7.15) Toplam İthalat Birim Fiyatı:

$$\ln P_{zt} = -0.0401 + 1.0052 \ln A_e + 0.999 \ln P_{zt}^{\$}$$

(.1231) (.0033) (.0187)

$$\bar{R}^2 = .999 , \quad TSH = 0.0063 , \quad D.W. = 1.983 , \quad KOKYH = 0.05$$

7.16) Toplam İhracat Birim Fiyatı:

$$\ln P_{xt} = -0.3546 + 1.0205 \ln A_e + 1.0330 \ln P_{xt}^{\$}$$

(0.290) (0.0108) (0.0490)

$$\bar{R}^2 = 0.998 , \quad TSH = 0.0252 , \quad D.W. = 2.326 , \quad KOKYH = 0.2$$

8. KAMU MALİYESİ:

8.1) Dolaysız Vergiler (Gelir ve Servetten Alınan Vergiler):

$$\ln T_d = -4.68268 + 0.87526 \ln Y_t^C + 0.3354 \ln A_v$$

(0.7747) (0.089) (0.0698)

$$\bar{R}^2 = .9983 , \quad TSH = 0.427 , \quad D.W. = 1.66 , \quad KOKYH = 6.91$$

8. 2) Mallardan Alınan Dolaylı Vergiler:

$$\ln T_p = -13.6057 + 1.44161 \ln Y_t^C + 1.57867 \ln A_v$$

(2.572) (0.1194) (0.6202)

$$\bar{R}^2 = 0.8859 , \quad TSH = 0.3006 , \quad D.W.= 2.15 , \quad KOKYH = 6.01$$

8.3) Mal ve Hizmetlerden Alınan Dolaylı Vergiler:

$$\ln (T_p + T_s) = -8.1836 + 1.10043 \ln Y_t^C + 0.9720 \ln A_v$$

(1.578) (0.073) (0.3805)

$$\bar{R}^2 = .9327 , \quad TSH = 0.1844 , \quad D.W. = 2.20 , \quad KOKYH = 0.172$$

8.4) Dış Ticaretten Alınan Vergiler:

$$\ln T_z = -8.36765 + 1.14351 \ln Y_t^C + 0.6446 \ln A_v + 0.00514 \ln Z_t^C$$

(2.526) (0.117) (0.608) (0.007)

$$\bar{R}^2 = .869 , \quad TSH = 0.295 , \quad D.W. = 1.89 , \quad KOKYH = 5.967$$

8.5) Dolaylı Vergiler:

$$T_i = T_p + T_s + T_z$$

8.6) Toplam Vergi Gelirleri:

$$T_v = T_d + T_i$$

8.7) Genel Bütçe Gelirleri:

$$T_g = T_v + T_n + T_o$$

8.8) Konsolide Bütçe Gelirleri:

$$\ln T_c = -5.5682 + 1.2554 \ln Y_t + 0.9596 \ln P_t + 0.2251 \left(\frac{T_c}{Y_t^c} * 100 \right)$$

(1.7304) (0.2841) (0.0580) (0.0119)

$$+ 0.00776 \left(\frac{F_w}{F_t} * 100 \right)$$

(0.0112)

$$\bar{R}^2 = .9870 , \quad TSH = 0.076 , \quad D.W. = 1.732 , \quad KOKYH = 1.05$$

9. PARA VE KREDİ:

9.1) Emisyon:

$$M_e = -147.447 + 0.3976 M_t + 0.0173 (T_e - T_c) + 0.00019 M_{res} + 0.2863 M_{e-1}$$

(44.898) (0.0754) (0.0518) (.00005) (0.1613)

$$\bar{R}^2 = 0.9864 , \quad TSH = 47.261 , \quad D.W. = 1.886 , \quad h = 0.353 , \quad KOKYH = 6.22$$

9.2) Vadesiz Ticari ve Tasarruf Mevduatı:

$$\left(\frac{G_d}{P_y} \right) = 7.6878 + 0.0058 Y_t - 0.0661 \left(R_m - \frac{P_y - P_{y-1}}{P_{y-1}} * 100 \right) + 0.5599 \left(\frac{G_{d-1}}{P_{y-1}} \right)$$

(5.1766) (0.0153) (0.0677) (0.1932)

$$\bar{R}^2 = 0.4317 , \quad TSH = 1.6617 , \quad D.W. = 1.881 , \quad h = 0.897 , \quad KOKYH = 9.93$$

9.3) Vadeli Ticari ve Tasarruf Mevduatı:

$$\left(\frac{G_v}{P_y} \right) = -0.8145 + 0.0047 Y_t + 0.1370 \left(R_m - \frac{P_y - P_{y-1}}{P_{y-1}} * 100 \right) + 0.8558 \left(\frac{G_{v-1}}{P_{y-1}} \right)$$

(3.5358) (0.0176) (0.0572) (0.0503)

$$\bar{R}^2 = 0.9775 , \quad TSH = 1.513 , \quad D.W. = 2.077 , \quad h = -0.19 , \quad KOKYH = 4.80$$

9.4) Parasal Taban:

$$M_h = -633.391 + 0.0584 M_t + 0.3253 P_t$$

(199.824) (0.2810) (0.0250)

$$\bar{R}^2 = 0.9875, \quad TSH = 164.655, \quad D.W. = 1.860, \quad \hat{\rho} = 0.4823, \quad KOKYH = 7.03$$

9.5) Para Arzı (M1):

$$M_{s1} = 378.6083 + 0.6905 M_h$$

(358.409) (0.1155)

$$\bar{R}^2 = 0.9792, \quad TSH = 139.65, \quad D.W. = 1.383, \quad \hat{\rho} = 0.8468, \quad KOKYH = 7.37$$

9.6) Para Arzı (M2):

$$M_{s2} = 4368.6566 + 1.4933 M_h$$

(9732.144) (0.2627)

$$\bar{R}^2 = .9959, \quad TSH = 186.901, \quad D.W. = 1.339, \quad \hat{\rho} = 0.9715, \quad KOKYH = 4.13$$

DEĞİŞKEN LİSTESİ

A_b	Fiyat Beklentisi
A_e	Döviz Kuru (TL/\$)
A_s	Satış Beklentileri
A_u	Kapasite Kullanım Oranı
A_y	Yatırım Beklenti Endeksi
A_T	Altın Fiyatı (İstanbul)
A_L	Altın Fiyatı (Londra)
A_v	Vergi Etkinliği
C_g	Kamu Tüketimi
C_p	Özel Tüketim
C_t	Toplam Tüketim
D_t	Aşınma (Toplam)
E_a	İşgücü Talebi (Tarım)
E_c	İşgücü Talebi (İnşaat)
E_i	İşgücü Talebi (Sanayi)
E_s	İşgücü Talebi (Hizmetler)
E_t	İşgücü Talebi (Toplam)
E_v	Sanayide Verimlilik
F_a	Tarım Geliri
F_p	Tarım Dışı Ücret Dışı Gelir
F_w	Tarım Dışı Ücret Geliri
F_t	Toplam Yurtiçi Faktör Geliri

G_t	Mevduat Banka Kredileri (Toplam)
G_d	Vadesiz Mevduat
G_v	Vadeli Mevduat
I_f	Toplam Sabit Sermaye Yatırımı
I_s	Toplam Stok Değişmeleri
I_p	Özel Sabit Sermaye Yatırımı
I_g	Kamu Sabit Sermaye Yatırımı
I_t	Toplam Yatırım
K_t	Sermaye Stoku (Toplam)
L_t	Sivil İşgücü Arzı
M_e	Emisyon
M_h	Parasal Taban
M_{s1}	Para Arzı (Dar Para, M1)
M_{s2}	Para Arzı (Geniş Para, M2)
M_t	Merkez Bankası Kredileri (Toplam)
M_r	Banka Kasalarındaki Para
N_t	Toplam Nüfus
N_u	Kentsel Nüfus
N_u^0	Kentleşme Oranı
P_a	Tarım Deflatörü
P_c	İnşaat Deflatörü
P_{con}	İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksi (HDTM)

P_d	GSYİH Deflatörü
P_e	Toptan Eşya Fiyat Endeksi (DİE)
P_g	Gıda Maddeleri Toptan Eşya Endeksi
P_i	Sanayi Deflatörü
P_{kent}	Kentsel Yerler Tüketim Endeksi (DİE)
$P_{kır}$	Kırsal Yerler Tüketim Endeksi (DİE)
P_r	Sanayi Hammadde ve Yarı Mamulleri Fiyat Endeksi (HDTM)
P_s	Hizmetler Deflatörü
P_t	Toptan Eşya Fiyat Endeksi (HDTM)
P_u	İstanbul Geçinme Endeksi (İTO)
P_y	GSMH Deflatörü
P_{xt}	Toplam İhracat Fiyatı (TL)
P_{zt}	Toplam İthalat Birim Fiyatı
R_d	TCMB Reeskont Oranı
R_v	Vadeli Mevduat Faiz Oranı
S_d	Yurtiçi Tasarruf
S_f	Dış Tasarruf
S_t	Toplam Tasarruf
T_c	Konsolide Bütçe Gelirleri
T_d	Dolaysız Vergiler
T_e	Konsolide Bütçe Harcamaları
T_i	Dolaylı Vergiler
T_g	Genel Bütçe Gelirleri
T_n	Vergi Dışı Normal Gelirler
T_o	Özel Gelirler ve Fonlar
T_s	Hizmetlerden Alınan Vergiler

T_p	Mallardan Alınan Vergiler
T_v	Toplam Vergi Gelirleri
T_z	Dış Ticaretten Alınan Vergiler

U_n	Tarımdışı İşgücü Fazlası
U_t	Toplam İşgücü Fazlası
U_t^0	Toplam İşgücü Fazlası Oranı

W	Ortalama Günlük Ücret
-----	-----------------------

X_t	İhracat (Toplam)
-------	------------------

Y_a	Katma Değer (Tarım)
Y_c	Katma Değer (İnşaat)
Y_d	GSYİH
Y_f	Dış Alem Faktör Gelirleri
Y_i	Katma Değer (Sanayi)
Y_{iv}	İthalat Vergileri
Y_s	Katma Değer (Hizmetler)
Y_{ih}	İzafi Banka Hizmetleri
Y_t	GSMH

Z_t	İthalat (Toplam)
Z_a	Dış Ticaret Açığı

BÖLÜM IV

MODELİN ÇÖZÜMÜ , TAHMİN BAŞARISI VE BENZETİMLER

Model katsayılarının tahmininde Basit En Küçük Kareler Yöntemi kullanılmış, içsel bağlantı (otokorelasyon) olduğu durumlarda ise Genel En Küçük Kareler Yöntemi'ne başvurulmuştur. İçsel bağlantının belirlendiği denklemlerin altında içsel bağlantı katsayıları ($\bar{\rho}$) verilmektedir. İçsel bağlantının tesbitinde Durbin-Watson istatistiği yanında Durbin's h için değerler kullanılmaktadır. Özellikle gecikmeli içsel değişkenin yer aldığı bir denklemde Durbin-Watson istatistiğinin yanıltıcı sonuçlar verebileceği dikkate alınırsa, h istatistiğinin önemi anlaşılmış olur.

Parametreler tahmin edildikten sonra model toplu olarak çözülmüştür. Çözümde Gauss-Seidel ardışık yaklaşımı kullanılmıştır.

İçsel değişken başlangıç değerleri olarak gerçek değerler kullanılmıştır.

$$y_i^{(1)} = f_i^{(1)} (y_1^{(0)}, y_2^{(0)} \dots y_{i-1}^{(0)}, y_{i+1}^{(0)} \dots y_g, x_1, x_2 \dots x_m)$$

$i = 1, 2, \dots, g$, g - içsel değişken (denklem sayısı) , m - dışsal değişken sayısı

Hemen belirtmek gerekir ki her aşamada en son tahmin kullanılmaktadır. Örneğin;

$$y_1^{(1)} = f_1^{(1)} (y_1^{(0)}, \dots, y_g^{(0)}, x_1 \dots x_m)$$

İkinci denklem hesaplanırken, birinci değişkenin eldeki en son (bu durumda birinci) tahmini kullanılmaktadır.

$$y_2^{(1)} = f_2^{(1)} (y_1^{(1)}, y_3^{(0)} \dots y_g^{(0)}, x_1, \dots, x_m)$$

içsel değişkenlerin ilk tahminleri yapıldıktan sonra bunlar kullanılarak ikinci tahminler yapılmaktadır.

$$y_i^{(2)} = f_i^{(2)} (y_1^{(1)}, y_2^{(1)} \dots y_{i-1}^{(1)}, y_{i+1}^{(1)}, \dots y_g, x_1, x_2, \dots x_m)$$

Her aşamada hesaplanan değişkenler arasındaki farklar incelenir.

$$\left| \frac{y_i^{(2)} - y_i^{(1)}}{y_i^{(1)}} \right| < 0.001, i = 1, 2, \dots, g$$

ve genel olarak k -inci aşamada

$$\left| \frac{y_i^{(k)} - y_i^{(k-1)}}{y_i^{(k-1)}} \right| < 0.001, i = 1, 2, \dots, g$$

Eğer bütün değişkenler için bulunan çözümlerde fazla fark yoksa iterasyona son verilir ve son çözüm olarak bu değerler kabul edilir.

Bu kitapta yer alan çözümler dinamik çözümdür. Yani içsel değişkenlerin gerçek değil tahmin edilen değerleri kullanılmıştır. Bu durumda hataların daha yüksek olması doğaldır. Örneğin (t- döneminde)

$$y_t = a + b x_t + c y_{t-1}$$

ve

$$x_t = d + e y_t + f z_t$$

Sadece birinci dönem tahmininde y'nin bir dönem önceki gerçek değeri kullanılmıştır.

$$\hat{y}_1 = a + b x_1 + c y_0$$

$$\hat{x}_1 = d + e \hat{y}_1 + f z_1$$

ikinci ve sonraki dönem tahminlerinde daha önce hesaplanmış olan değerlere yer verilmektedir.

$$\hat{y}_2 = a + b \hat{x}_1 + c \hat{y}_1$$

$$\hat{x}_2 = d + e \hat{y}_2 + f z_2$$

.....

$$\hat{y}_t = a + b \hat{x}_t + c \hat{y}_{t-1}$$

$$\hat{x}_t = d + e \hat{y}_t + f \hat{z}_t$$

Model tahmin döneminde oldukça başarılıdır. Model için hesaplanmış olan ortalama mutlak yüzde hata 6.84'tür. Katma değer, sabit sermaye yatırımı, çalışma ve fiyatlar bloklarında yer alan denklemlerdeki hatalar daha düşüktür. Dış ticaret, kamu maliyesi ve para kredi bloklarında hata yüzdeleri model ortalamasının üzerindedir.

Modelin tahmin başarısı 1982, 1983 ve 1985 yıllarında daha yüksektir.

Model için elde edilmiş olan ortalama mutlak hata, her üç aylık dönem tahmin edilmeye çalışıldığından, yıllık modeller ile karşılaştırma yapıldığında yüksek görülebilir. Ancak bu yanıltıcı olmaktadır. Üçer aylık tahminler yardımı ile yıllık tahminler yapılmalı ve bu tahminlerden elde edilen hata yüzdeleri karşılaştırmalarda kullanılmaktadır. Bu yapıldığında elde edilen hata yüzdesi 5.02 olmaktadır.

$$\frac{1}{6} \sum_{t=1981}^{1986} \left| \frac{\sum_{i=1}^4 x_{ti} - \sum_{i=1}^4 \hat{x}_{ti}}{\sum_{i=1}^4 x_{ti}} * 100 \right|$$

Modelin tahmin başarısının görülmesinde grafiklerden de yararlanılabilir.

III'üncü bölümde verilmiş olan denklem numaralarına göre gerçek ve model tarafından tahmin edilen (tarihi benzetimler veya simülasyonlar) değerler grafiklerde verilmiştir.

MODELDEKİ BLOKLARA GÖRE ORTALAMA
MUTLAK YÜZDE HATALAR
1981 I - 1986 IV

	OMYH
1. Katma Değer	5,20
Reel (1.1 - 1.6)	3,82
Cari (1.7 - 1.12)	6,59
2. Sabit Sermaye Yatırımı	5,37
Reel (2.1 - 2.3)	3,73
Cari (2.4 - 2.6)	7,01
3. Kaynaklar-Harcamalar	7,28
Reel (3.1 - 3.5)	5,83
Cari (3.6 - 3.10)	8,73
4. Gelir	6,47
Reel (4.1 - 4.4)	5,44
Cari (4.5 - 4.8)	7,50
5. Nüfus ve Çalışma	4,76
Çalışma (5.1 - 5.9)	1,86
İşsizlik (5.10 - 5.12)	10,99
Ücretler (5.13 - 5.16)	6,66
6. Dış Ticaret	10,48
İhracat - İthalat (6.1 - 6.7)	11,66
Döviz Kuru (6.8)	2,19
7. Fiyatlar	7,01
8. Kamu Maliyesi	15,14
9. Para ve Kredi	9,52
MODEL Ortalaması	7,44

ORTALAMA MUTLAK YÜZDE HATALAR (OMYH)
1981 I - 1986 IV

DENKLEM NO	OMYH	DENKLEM NO	OMYH	DENKLEM NO	OMYH
1.1. Y_a	3,72	3.6. C_p^C	7,0	5.11. U_t	9,61
2.2. Y_i	2,36	3.7. C_t^C	6,14	5.12. U_t^0	9,64
1.3. Y_c	7,09	3.8. I_t^C	3,71	5.13. E_v	1,47
1.4. Y_s	4,23	3.9. S_d^C	14,37	5.14. E_v^C	7,59
1.5. Y_d	2,77	3.10. S_t^C	12,41	5.15. W^C	8,98
1.6. Y_t	2,75	4.1. F_a	3,86	5.16. W	8,60
1.7. Y_a^C	7,02	4.2. F_w	8,15	6.1. Z_t	6,09
1.8. Y_i^C	6,75	4.3. F_p	7,09	6.2. $Z_t^{\$}$	6,09
1.9. Y_c^C	9,00	4.4. F_t	2,65	6.3. Z_t^C	7,20
1.10. Y_s^C	4,32	4.5. F_a^C	6,93	6.4. X_t	10,32
1.11. Y_d^C	6,24	4.6. F_w^C	10,06	6.5. $X_t^{\$}$	10,32
1.12. Y_t^C	6,23	4.7. F_p^C	6,53	6.6. X_t^C	11,30
2.1. I_p	7,90	4.8. F_t^C	6,46	6.7. $Z_a^{\$}$	30,33
2.2. I_f	3,11	5.1. N_t	0,02	6.8. A_e	2,19
2.3. K_t	0,18	5.2. N_u	0,06	7.1. P_a	6,79
2.4. I_p^C	10,07	5.3. N_u^0	0,06	7.2. P_i	8,09
2.5. I_f^C	3,96	5.4. L_t	0,11	7.3. P_c	7,13
2.6. K_t^C	6,99	5.5. E_a	0,57	7.4. P_s	4,16
3.1. C_p	4,45	5.6. E_i	2,17	7.5. P_d	7,04
3.2. C_t	3,93	5.7. E_c	8,02	7.6. P_y	7,04
3.3. I_t	2,91	5.8. E_s	4,30	7.7. P_t	2,99
3.4. S_d	9,53	5.9. E_t	1,43	7.8. P_g	7,83
3.5. S_t	8,35	5.10. U_n	13,72	7.9. P_r	14,39

DENKLEM NO	OMYH	DENKLEM NO	OMYH	DENKLEM NO	OMYH
7.10.	P_{con} 8,62	8.1.	T_d 16,09	8.8.	T_c 7,24
7.11.	P_e 7,60	8.2.	T_p 25,86	9.1.	M_e 5,43
7.12.	P_{kent} 7,64	8.3.	T_{ps} 15,83	9.2.	G_d 12,64
7.13.	P_{kir} 7,86	8.4.	T_z 20,91	9.3.	G_v 7,07
7.14.	P_u 7,62	8.5.	T_i 12,93	9.4.	M_h 9,18
7.15.	P_{zt} 4,06	8.6.	T_v 12,22	9.5.	M_{s1} 9,89
7.16	P_{xt} 3,27	8.7.	T_g 10,06	9.6.	M_{s2} 12,93
Model Ortalaması: 7,44					

DÖNEMLERİNE GÖRE MODEL
ORTALAMA MUTLAK YÜZDE HATALARI

1981	I	11,00	1984	I	9,42
	II	9,25		II	6,76
	III	6,67		III	5,89
	IV	8,57		IV	6,49
1982	I	5,85	1985	I	6,43
	II	6,16		II	4,41
	III	5,27		III	4,12
	IV	7,34		IV	7,59
1983	I	7,89	1986	I	8,60
	II	4,74		II	4,84
	III	5,48		III	5,75
	IV	5,72		IV	9,90
1981 I - 1986 IV ortalaması:		7,44			

YILLIK ORTALAMALAR ALINDIKTAN SONRA
ELDE EDİLEN
ORTALAMA MUTLAK YÜZDE HATALAR

1981	6,52	1984	4,17
1982	5,12	1985	4,40
1983	4,45	1986	5,46
1981 - 1986 Ortalaması:		5,02	

MODELİN TAHMİN BAŞARISI
ÜZERİNE İSTATİSTİKLER * **

	YA	YI	YC	YS	YD	YT	YAC	YIC	YCC	YSC	YDC	YTC
OYHA	-0.27	1.30	1.16	0.35	0.53	0.54	-6.57	-3.40	-3.36	-0.31	-4.51	-4.50
KOKYH	4.74	2.68	8.51	5.58	3.79	3.76	6.51	9.14	10.55	7.11	6.50	6.49
OMYH	3.72	2.36	7.09	4.23	2.77	2.75	7.02	6.75	9.00	4.32	6.24	6.23
THEIL U	0.0455	0.0266	0.0835	0.0555	0.0376	0.0373	0.0546	0.0750	0.0883	0.0605	0.0548	0.0547
THEIL ■	1.0050	0.9879	1.0023	0.9923	0.9945	0.9946	1.0361	0.9650	1.0154	0.9750	0.9914	0.9916
	IP	IF	KT	IPC	IFC	KTC	CP	CT	IT	SD	ST	CPC
OYHA	0.00	-0.01	0.00	-5.11	-1.98	-5.18	0.40	0.36	-0.02	-0.68	-0.32	-4.62
KOKYH	9.44	3.73	0.24	12.38	4.95	7.78	5.83	5.14	3.49	11.38	10.06	7.15
OMYH	7.90	3.11	0.18	10.07	3.96	6.99	4.45	3.93	2.91	9.53	8.35	7.00
THEIL U	0.0930	0.0368	0.0024	0.1021	0.0413	0.0622	0.0578	0.0510	0.0346	0.1122	0.0996	0.0603
THEIL ■	0.9829	0.9932	1.0004	0.9699	0.9882	0.9874	0.9928	0.9937	0.9935	0.9802	0.9846	0.9947
	CTC	ITC	SDC	STC	FA	FW	FP	FT	FAC	FWC	FPC	FTC
OYHA	-4.03	-1.83	-9.03	-7.45	-0.21	-2.64	-6.50	0.34	-6.51	-9.21	-2.49	-4.73
KOKYH	6.33	4.71	17.07	15.36	4.93	9.89	8.47	3.69	6.73	8.94	9.85	6.77
OMYH	6.14	3.71	14.37	12.41	3.86	8.15	7.09	2.65	6.93	10.06	6.53	6.46
THEIL U	0.0535	0.0396	0.1411	0.1292	0.0465	0.0987	0.0835	0.0366	0.0565	0.0799	0.0802	0.0568
THEIL ■	0.9953	0.9888	0.9585	0.9650	1.0047	1.0174	1.0689	0.9959	1.0387	1.0386	0.9592	0.9900
	NT	NU	NUD	LT	EA	EI	EC	ES	ET	UN	UT	UD
OYHA	0.02	0.02	-0.00	0.05	0.20	0.60	2.99	0.23	0.42	-5.34	-3.40	-3.45
KOKYH	0.03	0.07	0.07	0.16	0.66	2.52	11.80	6.28	2.03	18.18	13.22	13.20
OMYH	0.02	0.06	0.06	0.11	0.57	2.17	8.02	4.30	1.43	13.72	9.61	9.64
THEIL U	0.0003	0.0006	0.0007	0.0016	0.0066	0.0251	0.1155	0.0625	0.0203	0.1777	0.1306	0.1306
THEIL ■	0.9997	0.9998	1.0000	0.9995	0.9980	0.9931	0.9718	0.9922	0.9958	1.0140	1.0142	1.0174

* Değişken simgeleri bilgisayarda kullanıldığı gibidir. Genellikle ilk harf bloku, ikinci harf alt yazıyı, üçüncü harf üst yazıyı göstermektedir. Örneğin YAC cari tarım katma değerini, YA tarım katma değerini simgelemektedir.

** Değişkenler Bölüm III'te verilen denklem sıralarına göre verilmiştir.

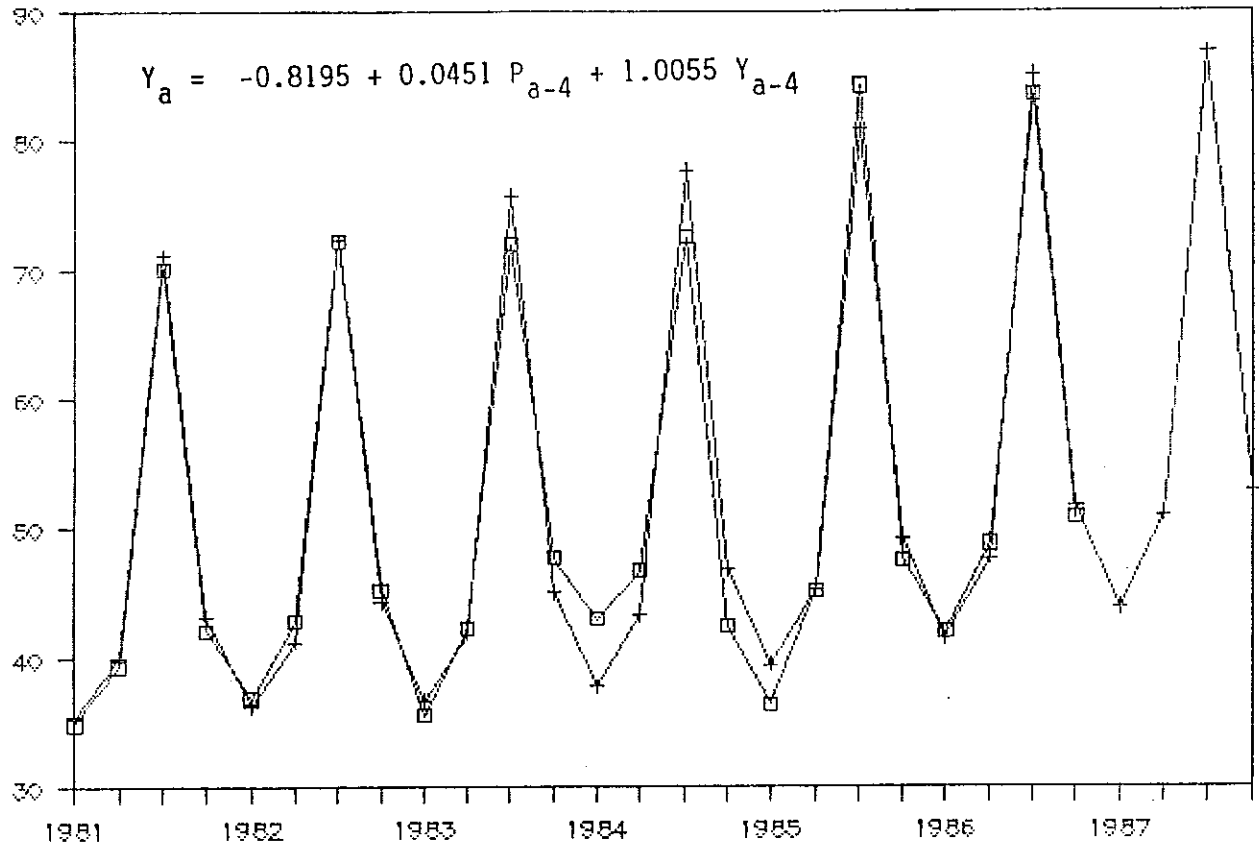
	EV	EVC	WC	W	ZT	Z\$	ZTC	XT	X\$	XTC	ZA\$	AE
OYHA	0.69	-4.09	-3.70	2.60	-0.29	-0.29	1.72	-2.92	-2.92	-2.91	-1.70	0.03
KOKYH	1.95	9.09	8.06	10.61	7.65	7.67	13.84	13.61	14.86	26.28	33.71	3.04
OMYH	1.47	7.59	8.98	8.60	6.09	6.09	7.20	10.32	10.32	11.30	30.33	2.19
THEIL U	0.0195	0.0767	0.0727	0.1058	0.0749	0.0758	0.1116	0.1337	0.1450	0.2145	0.3276	0.0263
THEIL ■	0.9933	0.9720	0.9758	0.9689	0.9903	0.9904	0.9105	1.0215	1.0316	1.1056	0.8845	0.9917

	PA	PI	PC	PS	PD	PY	PT	PG	PR	PCON	PE	PKENT
OYHA	-6.44	-4.84	-4.74	-0.81	-5.20	-5.20	-0.84	-7.30	-10.22	-7.12	-5.18	-5.94
KOKYH	6.86	8.76	8.41	6.75	7.38	7.38	2.71	6.33	11.80	10.24	7.04	7.91
OMYH	6.79	8.09	7.13	4.16	7.04	7.04	2.99	7.83	14.39	8.62	7.60	7.64
THEIL U	0.0611	0.0759	0.0735	0.0594	0.0648	0.0647	0.0240	0.0563	0.1041	0.0849	0.0619	0.0689
THEIL ■	1.0339	0.9798	1.0003	0.9809	0.9997	0.9997	1.0072	1.0285	0.9813	1.0078	0.9940	0.9994

	PKIR	PU	PZTL	PXTL	TD	TP	TP+TS	TZ	TI	TV	TG	TC
OYHA	-7.16	-6.59	1.88	0.13	-5.35	-10.75	-6.54	-5.75	-4.07	-3.65	-3.02	-3.27
KOKYH	7.70	7.25	13.43	5.04	18.74	39.27	19.57	37.70	25.19	18.89	15.65	9.65
OMYH	7.86	7.62	4.06	3.27	16.09	25.86	15.83	20.91	12.93	12.22	10.06	7.24
THEIL U	0.0677	0.0638	0.1141	0.0421	0.1660	0.2792	0.1586	0.2892	0.2007	0.1602	0.1331	0.0788
THEIL ■	1.0332	1.0177	0.9245	0.9909	0.9551	0.8605	0.9498	0.8393	0.9135	0.9422	0.9525	0.9564

	HE	GD	GV	MH	MS1	MS2
OYHA	0.13	-6.72	-3.48	-0.70	-4.16	-11.60
KOKYH	6.74	15.17	8.41	9.56	13.29	14.38
OMYH	5.43	12.64	7.07	9.18	9.89	12.93
THEIL U	0.0581	0.1333	0.0657	0.0792	0.1171	0.1191
THEIL ■	0.9933	0.9769	0.9972	1.0000	1.0425	1.0324

1.1) TARIM KATMA DEGERI

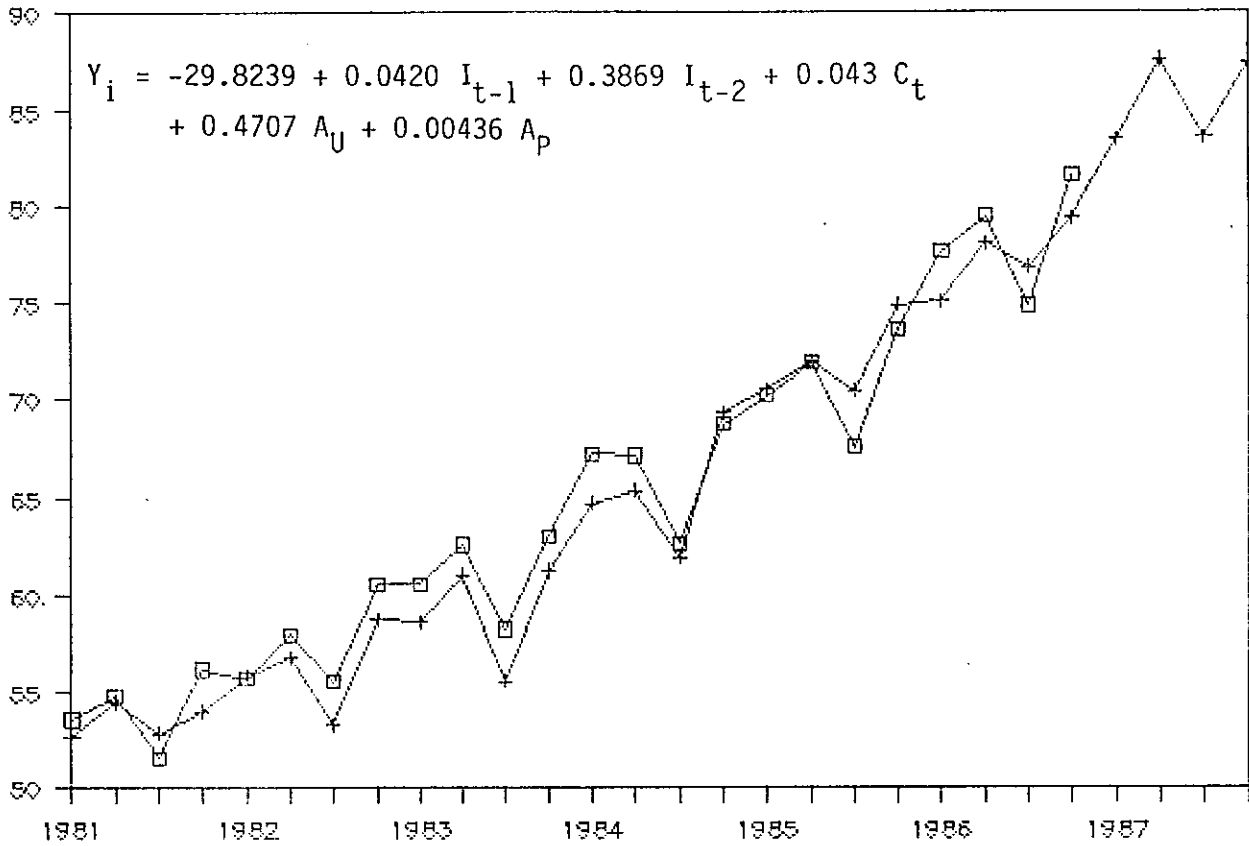


□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	35.0	35.4	-1.06
II	39.4	40.2	-1.95
III	70.2	71.2	-1.42
IV	42.2	43.1	-2.22
1982 I	37.0	36.4	1.73
II	42.9	41.3	3.78
III	72.4	72.4	0.04
IV	45.3	44.3	2.15
1983 I	35.6	36.8	-3.32
II	42.4	41.9	1.12
III	72.1	75.8	-5.17
IV	47.8	45.2	5.53
1984 I	43.1	37.8	12.19
II	46.8	43.4	7.31
III	72.7	77.7	-6.92
IV	42.5	46.9	-10.34
1985 I	36.5	39.6	-8.38
II	45.3	45.4	-0.31
III	84.4	81.0	4.05
IV	47.7	49.2	-3.22
1986 I	42.1	41.6	1.26
II	48.9	47.8	2.32
III	83.7	85.3	-1.85
IV	50.9	51.8	-1.70
1987 I		44.0	
II		51.1	
III		86.8	
IV		53.0	

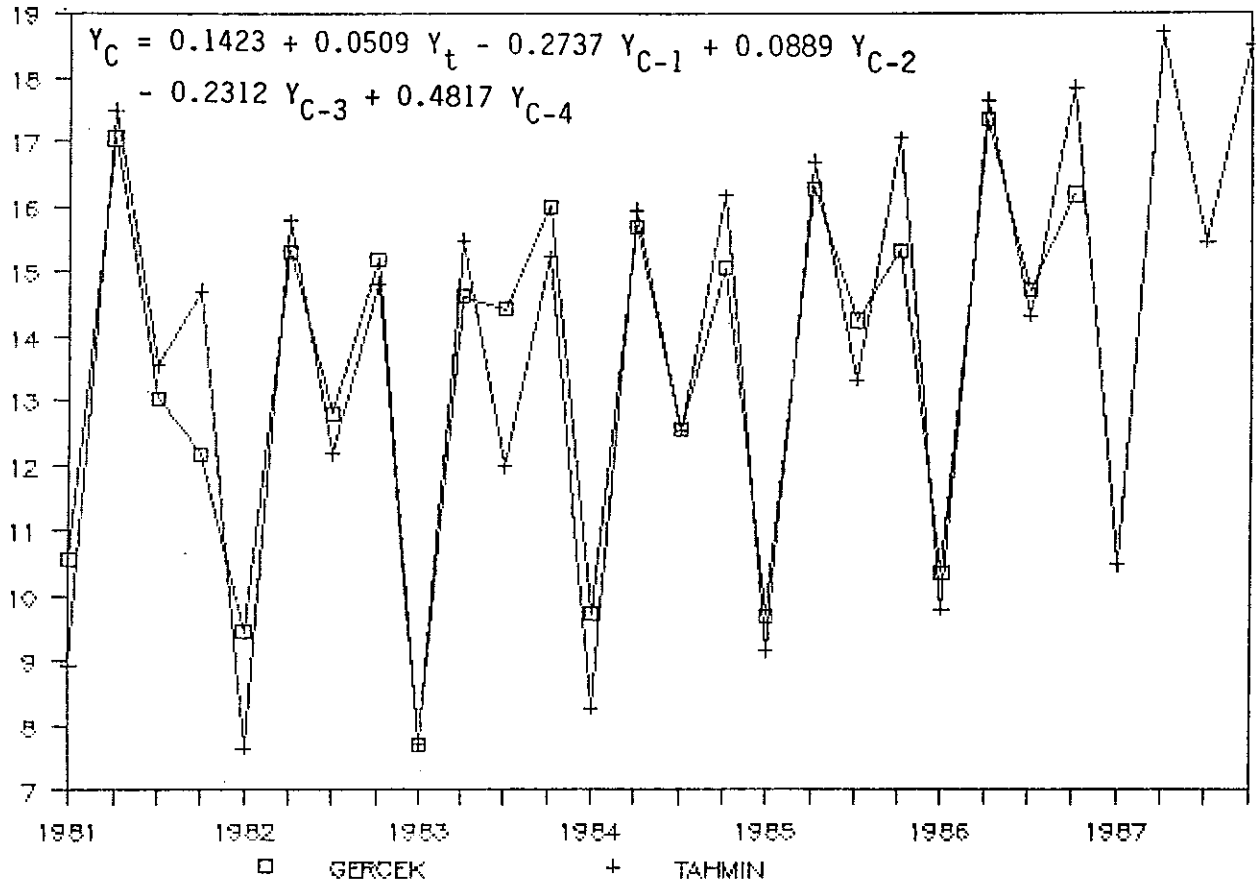
OYHA	-0.27
KOKYH	4.74
OMYH	3.72
THEIL U	0.0455
THEIL m	1.0050

1.2) SANAYİ KATMA DEĞERİ



	□	GERCEK	+	TAHMIN		
		GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I		53.6	52.6	1.81	DYHA	1.30
II		54.8	54.5	0.57	KOKYH	2.68
III		51.6	52.8	-2.41	OMYH	2.36
IV		56.2	54.0	3.94	THEIL U	0.0266
1982 I		55.7	55.8	-0.23	THEIL ■	0.9879
II		58.0	56.8	2.00		
III		55.6	53.3	4.17		
IV		60.6	58.8	3.03		
1983 I		60.6	58.7	3.18		
II		62.6	61.0	2.49		
III		58.3	55.6	4.64		
IV		63.1	61.3	2.85		
1984 I		67.3	64.7	3.81		
II		67.2	65.4	2.70		
III		62.7	62.0	1.10		
IV		68.8	69.4	-0.85		
1985 I		70.2	70.5	-0.48		
II		71.9	72.0	-0.10		
III		67.6	70.5	-4.25		
IV		73.7	74.9	-1.68		
1986 I		77.7	75.2	3.27		
II		79.5	78.1	1.75		
III		74.9	76.9	-2.70		
IV		81.6	79.4	2.68		
1987 I			83.5			
II			87.6			
III			83.7			
IV			87.5			

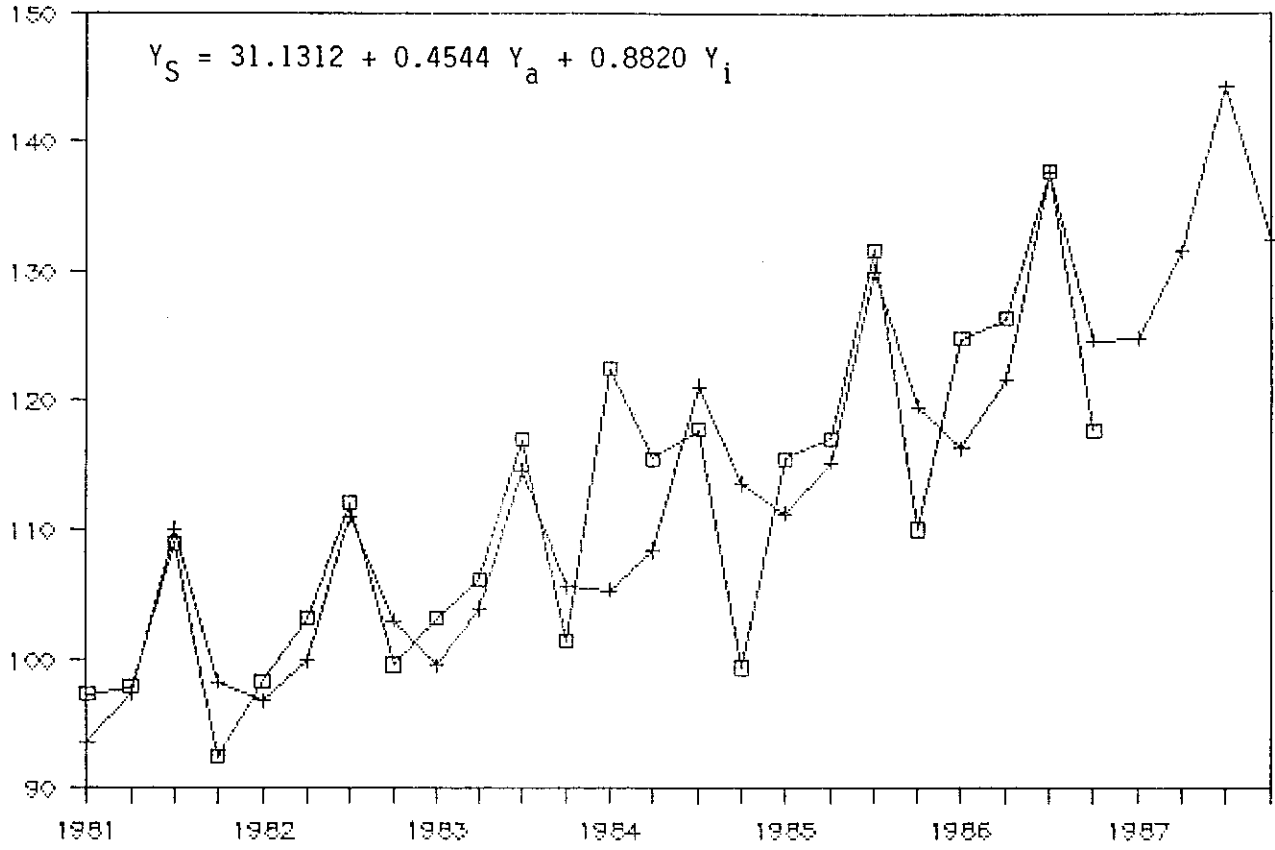
1.3) INSAAT KATMA DEGERI



	GERCEK	TAHMİN	YUZDE BATA
1981 I	10.6	8.9	15.70
II	17.1	17.5	-2.51
III	13.1	13.6	-3.89
IV	12.2	14.7	-20.82
1982 I	9.5	7.7	19.11
II	15.3	15.8	-3.00
III	12.8	12.2	4.83
IV	15.2	14.8	2.53
1983 I	7.7	7.7	-0.07
II	14.6	15.5	-6.04
III	14.4	12.0	16.97
IV	16.0	15.2	4.88
1984 I	9.7	8.3	14.84
II	15.7	16.0	-1.65
III	12.6	12.6	0.02
IV	15.1	16.2	-7.44
1985 I	9.7	9.2	5.60
II	16.3	16.7	-2.55
III	14.3	13.4	6.43
IV	15.4	17.1	-11.29
1986 I	10.4	9.8	5.41
II	17.4	17.7	-1.74
III	14.8	14.4	2.74
IV	16.2	17.9	-10.18
1987 I		10.5	
II		18.7	
III		15.5	
IV		18.5	

OYHA	1.16
KOKYH	8.51
OMYH	7.09
THEIL U	0.0835
THEIL ■	1.0023

1.4) HIZMETLER KATMA DEGERI

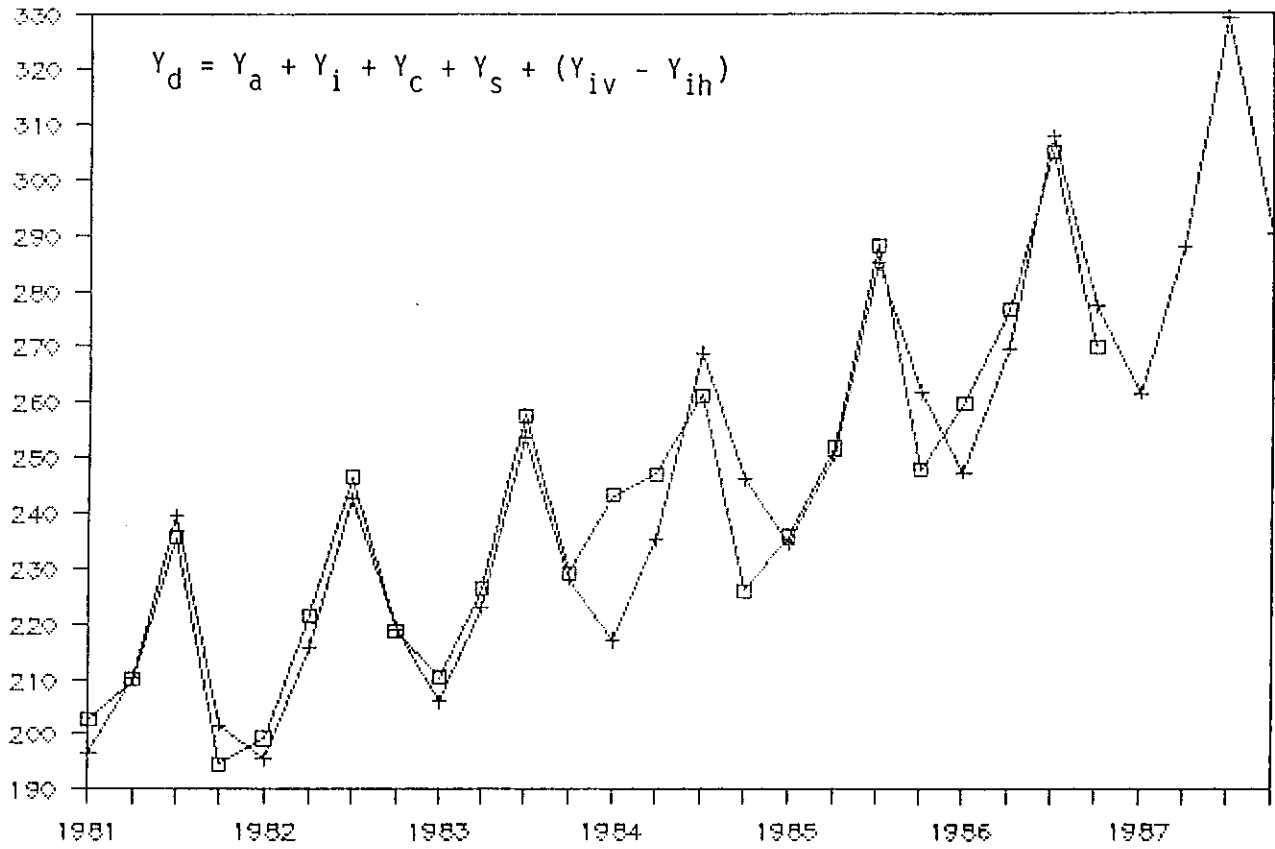


□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	97.4	93.6	3.87
II	98.0	97.4	0.57
III	109.0	110.1	-1.00
IV	92.5	98.4	-6.33
1982 I	98.5	96.9	1.63
II	103.3	100.0	3.17
III	112.1	111.0	0.97
IV	99.7	103.1	-3.41
1983 I	103.3	99.6	3.59
II	106.3	104.0	2.14
III	117.0	114.6	2.03
IV	101.5	105.7	-4.16
1984 I	122.5	105.4	13.93
II	115.5	108.5	6.04
III	117.8	121.1	-2.84
IV	99.5	113.6	-14.22
1985 I	115.5	111.3	3.62
II	117.1	115.3	1.57
III	131.8	130.1	1.29
IV	110.1	119.6	-8.63
1986 I	124.9	116.3	6.87
II	126.4	121.7	3.69
III	137.8	137.7	0.06
IV	117.7	124.7	-5.95
1987 I		124.8	
II		131.6	
III		144.4	
IV		132.4	

OYHA	0.35
KOKYH	5.58
ONYH	4.23
THEIL U	0.0555
THEIL W	0.9923

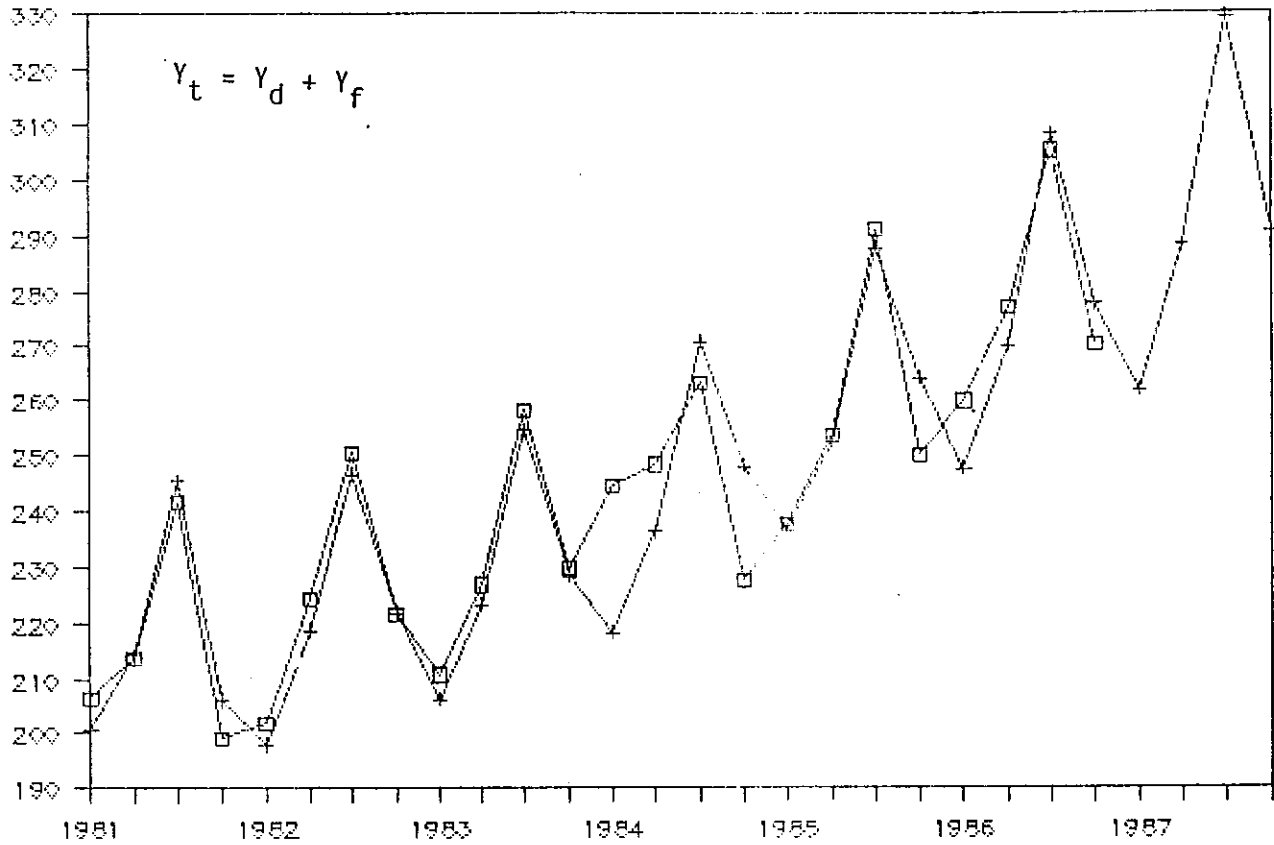
1.5) GAYRI SAFI YURTICI HASILA



	GERCEK	+	TAHMIN	
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA	
1981 I	202.7	196.6	2.97	
II	210.0	210.4	-0.16	
III	235.7	239.6	-1.63	
IV	194.7	201.8	-3.65	
1982 I	199.4	195.5	1.97	
II	221.6	216.0	2.52	
III	246.7	242.7	1.64	
IV	218.9	219.1	-0.09	
1983 I	210.5	206.0	2.11	
II	226.5	223.1	1.51	
III	257.9	254.1	1.48	
IV	229.3	228.3	0.43	
1984 I	243.5	217.2	10.81	
II	247.3	235.3	4.84	
III	261.4	269.1	-2.94	
IV	226.2	246.4	-8.95	
1985 I	236.0	234.6	0.56	
II	252.0	250.8	0.48	
III	288.4	285.3	1.10	
IV	248.0	262.1	-5.65	
1986 I	259.8	247.6	4.70	
II	276.8	269.9	2.49	
III	305.1	308.2	-1.01	
IV	270.1	277.5	-2.71	
1987 I		261.8		
II		288.1		
III		329.4		
IV		290.4		

OYHA 0.53
KOKYH 3.79
ONYH 2.77
THEIL D 0.0376
THEIL n 0.9945

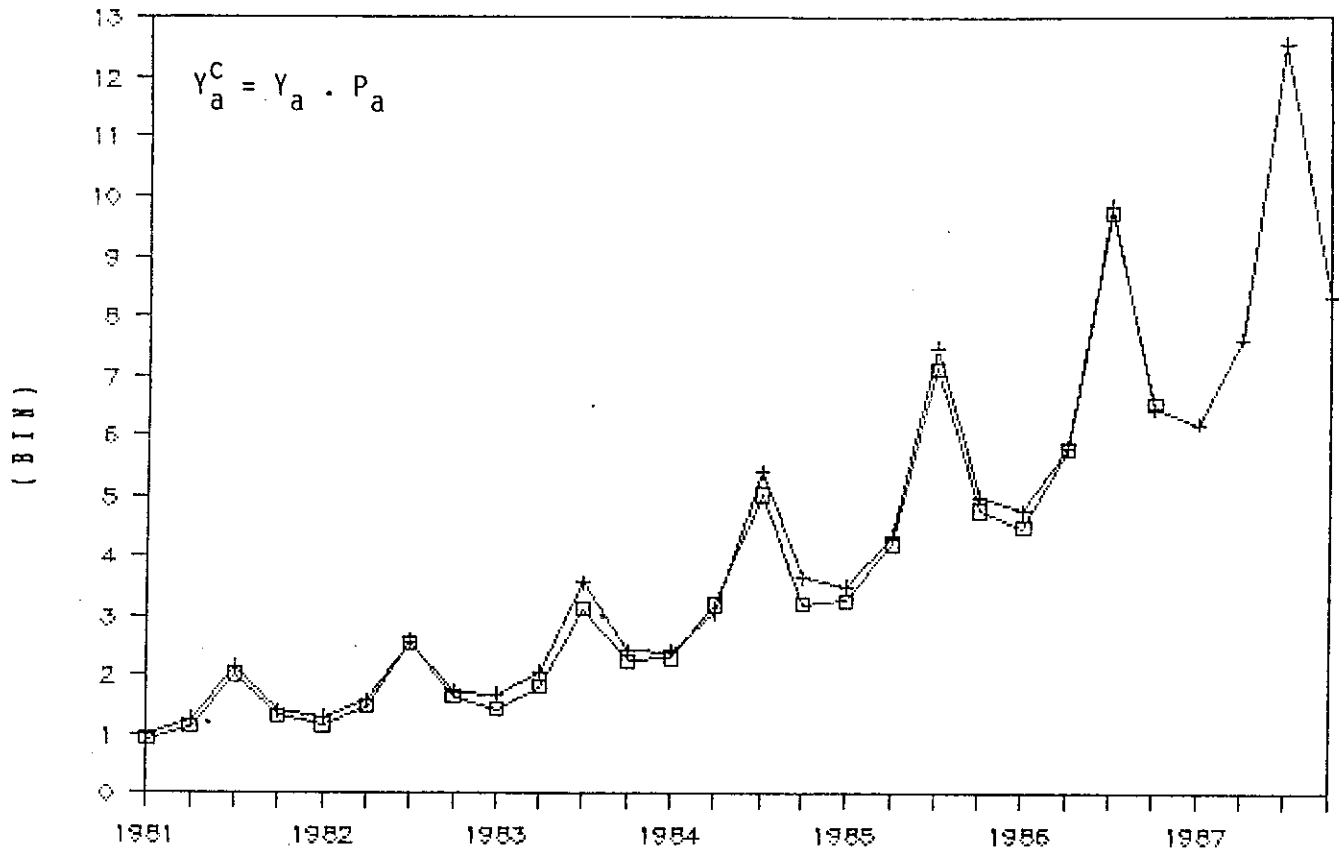
1.6) GAYRI SAFI MILLI HASILA



	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	206.6	200.6	2.92
II	213.9	214.2	-0.15
III	241.7	245.5	-1.59
IV	199.1	206.2	-3.57
1982 I	201.9	198.0	1.95
II	224.3	218.7	2.49
III	250.6	246.5	1.62
IV	221.6	221.8	-0.09
1983 I	210.8	206.4	2.11
II	226.8	223.4	1.51
III	258.3	254.5	1.47
IV	229.6	228.6	0.43
1984 I	244.5	218.2	10.77
II	248.3	236.3	4.82
III	263.2	270.9	-2.92
IV	227.7	247.9	-8.89
1985 I	237.6	236.3	0.56
II	253.6	252.4	0.48
III	291.0	287.8	1.09
IV	249.9	263.9	-5.61
1986 I	259.8	247.6	4.70
II	276.8	269.9	2.49
III	305.1	308.2	-1.01
IV	270.1	277.4	-2.71
1987 I		261.8	
II		288.1	
III		329.4	
IV		290.4	

OYHA	0.54
KOKYH	3.76
ONYH	2.75
THEIL 0	0.0373
THEIL n	0.9946

1.7)TARIM (CARI FIYATLARLA)

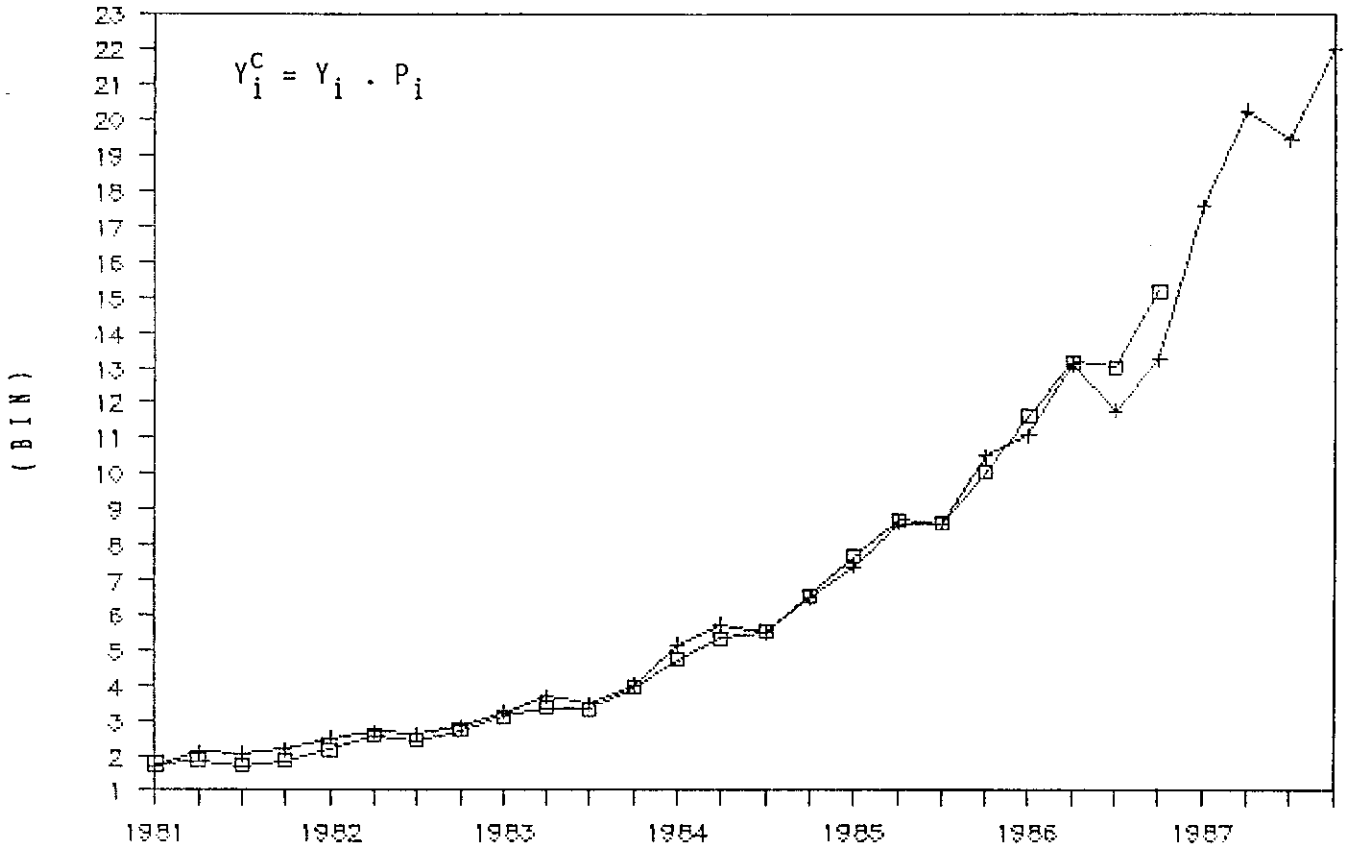


□ GERCEK + TAHMİN
GERCEK TAHMİN YUZDE HATA

1981 I	917.6	985.9	-7.45
II	1140.9	1273.3	-11.61
III	2013.1	2156.4	-7.12
IV	1331.5	1408.7	-5.80
1982 I	1168.6	1306.3	-11.78
II	1474.3	1568.4	-6.38
III	2547.1	2573.0	-1.02
IV	1648.9	1741.5	-5.61
1983 I	1442.1	1682.9	-16.70
II	1810.8	2076.6	-14.68
III	3127.2	3569.8	-14.15
IV	2267.1	2429.9	-7.18
1984 I	2312.4	2414.4	-4.41
II	3206.1	3066.3	4.36
III	5029.7	5400.8	-7.38
IV	3218.8	3648.3	-13.34
1985 I	3278.5	3521.1	-7.40
II	4218.2	4350.1	-3.13
III	7144.9	7507.9	-5.08
IV	4773.9	5009.2	-4.93
1986 I	4482.6	4761.4	-6.22
II	5767.4	5796.8	-0.51
III	9769.1	9886.7	-1.20
IV	6527.3	6458.9	1.05
1987 I		6194.2	
II		7631.8	
III		12552.0	
IV		8326.4	

OYHA	-6.57
KOKYH	6.51
OMYH	7.02
THEIL U	0.0546
THEIL n	1.0361

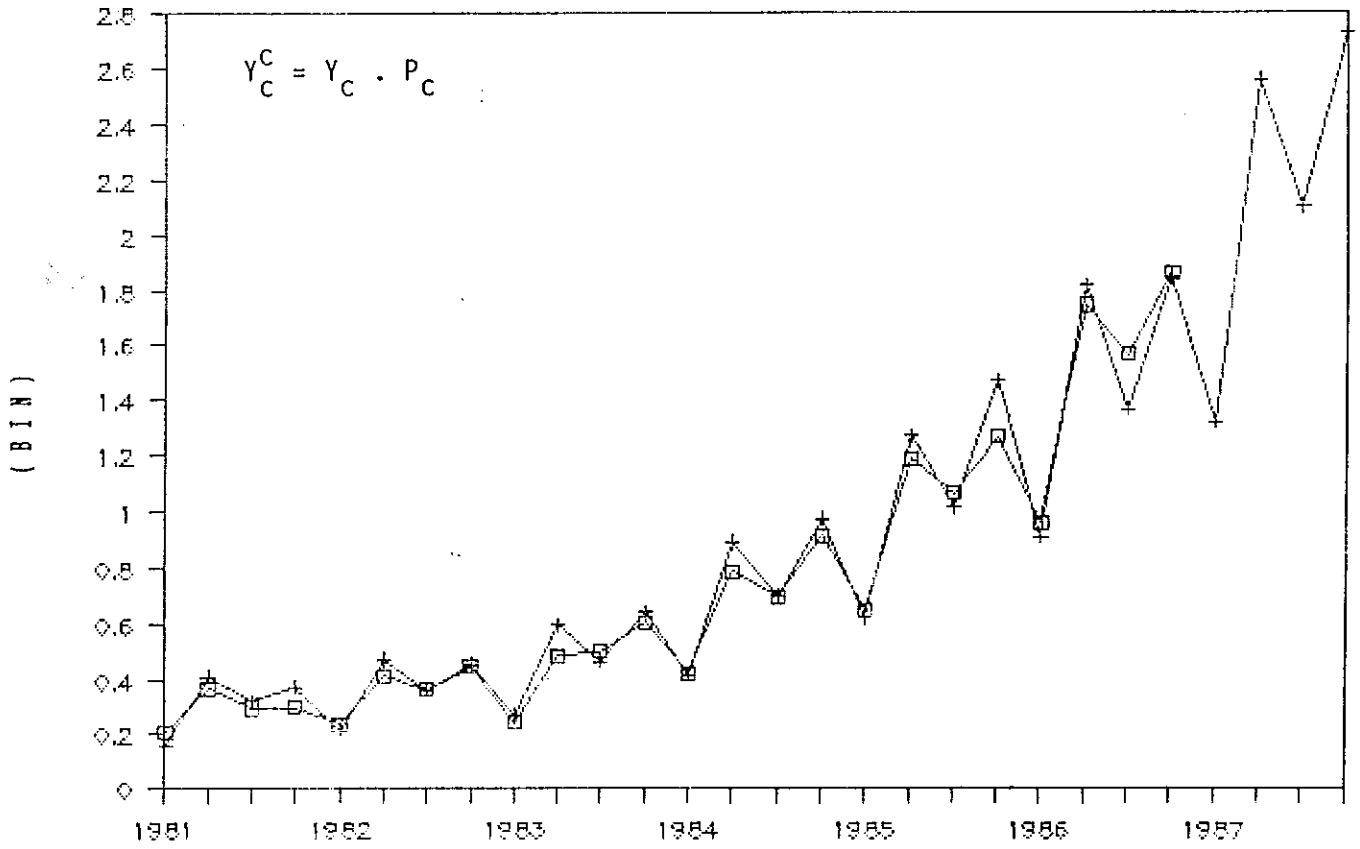
1.8) SANAYİ (CARI FİYATLARLA)



□ GERCEK + TAHMIN

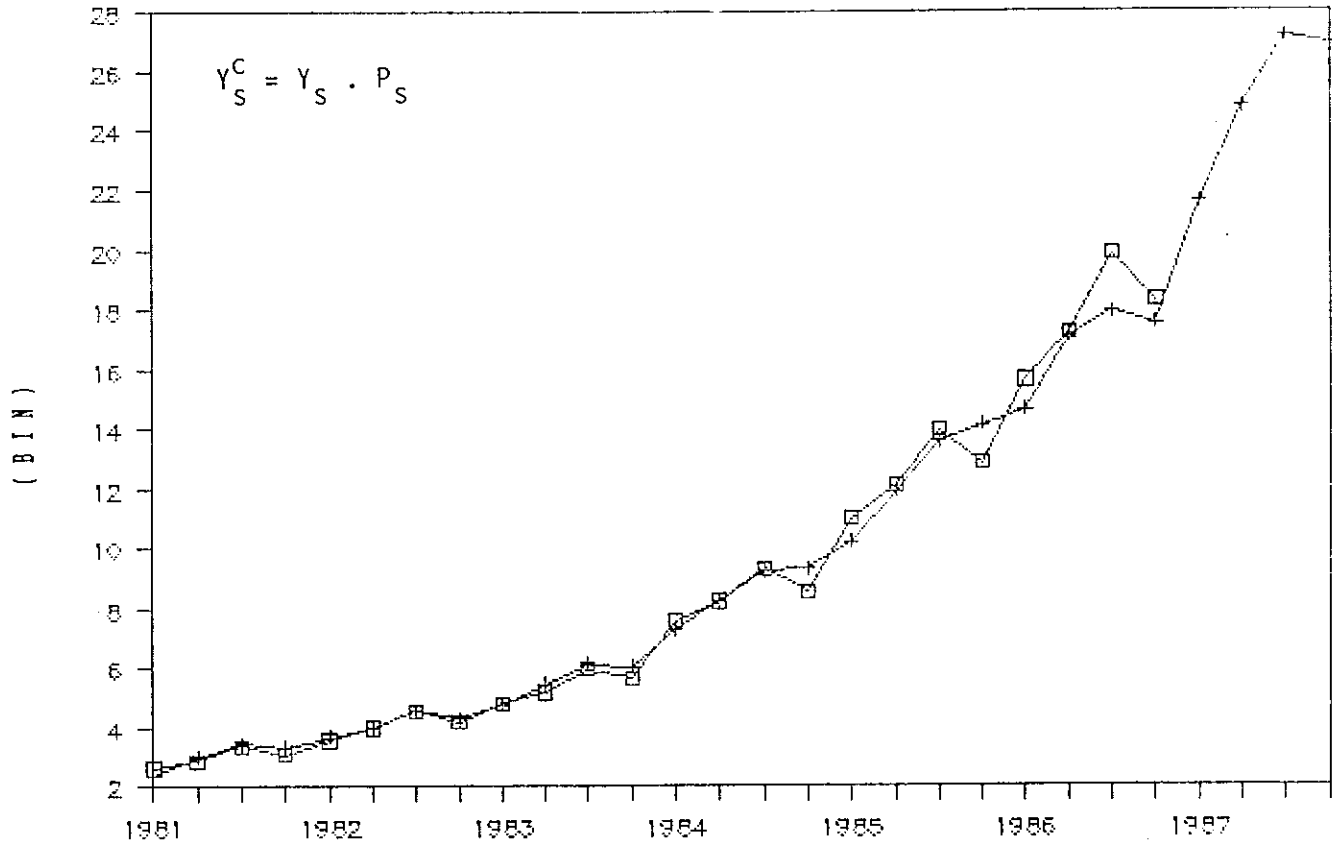
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	1753.0	1655.0	5.54	OYHA	-3.40
II	1841.4	2076.2	-12.75	KOKYH	9.14
III	1689.3	2033.3	-20.37	ONYH	6.75
IV	1839.7	2180.2	-18.51	THEIL U	0.0750
1982 I	2146.9	2496.3	-16.28	THEIL n	0.9650
II	2556.0	2651.3	-3.73		
III	2419.3	2582.6	-6.75		
IV	2714.2	2818.5	-3.84		
1983 I	3085.3	3206.8	-3.94		
II	3353.1	3652.0	-8.92		
III	3312.0	3455.7	-4.34		
IV	3923.4	3994.7	-1.82		
1984 I	4736.7	5135.6	-8.42		
II	5327.0	5712.8	-7.24		
III	5500.8	5457.5	0.79		
IV	6566.7	6493.2	1.12		
1985 I	7678.7	7362.9	4.11		
II	8704.0	8615.5	1.02		
III	8598.4	8616.9	-0.22		
IV	10032.2	10501.2	-4.67		
1986 I	11618.4	11088.7	4.56		
II	13169.8	13087.5	0.62		
III	13010.0	11770.9	9.52		
IV	15179.4	13223.0	12.89		
1987 I		17536.0			
II		20254.9			
III		19433.5			
IV		22017.7			

1.9) INSAAT (CARI FIYATLARLA)



	□ GERCEK	+	TAHMİN	
	GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA	
1981 I	209.4	162.0	22.65	OYNA -3.36
II	367.3	407.3	-10.89	KOKYH 10.55
III	297.0	321.1	-8.10	OMYH 9.00
IV	299.2	374.4	-25.15	THEIL U 0.0883
1982 I	239.6	216.9	9.49	THEIL ■ 1.0154
II	414.1	470.0	-13.50	
III	363.8	364.0	-0.05	
IV	445.2	455.8	-2.37	
1983 I	243.4	272.9	-12.12	
II	484.0	597.9	-23.54	
III	500.8	465.2	7.10	
IV	607.4	639.5	-5.28	
1984 I	423.2	419.3	0.92	
II	789.8	892.1	-12.96	
III	698.8	700.6	-0.25	
IV	915.0	977.9	-6.87	
1985 I	652.7	623.7	4.44	
II	1190.6	1274.0	-7.00	
III	1067.9	1019.6	4.52	
IV	1268.7	1473.8	-16.17	
1986 I	960.6	911.9	5.07	
II	1752.3	1823.1	-4.04	
III	1571.7	1371.9	12.71	
IV	1867.3	1853.6	0.73	
1987 I		1322.3		
II		2570.4		
III		2109.6		
IV		2733.2		

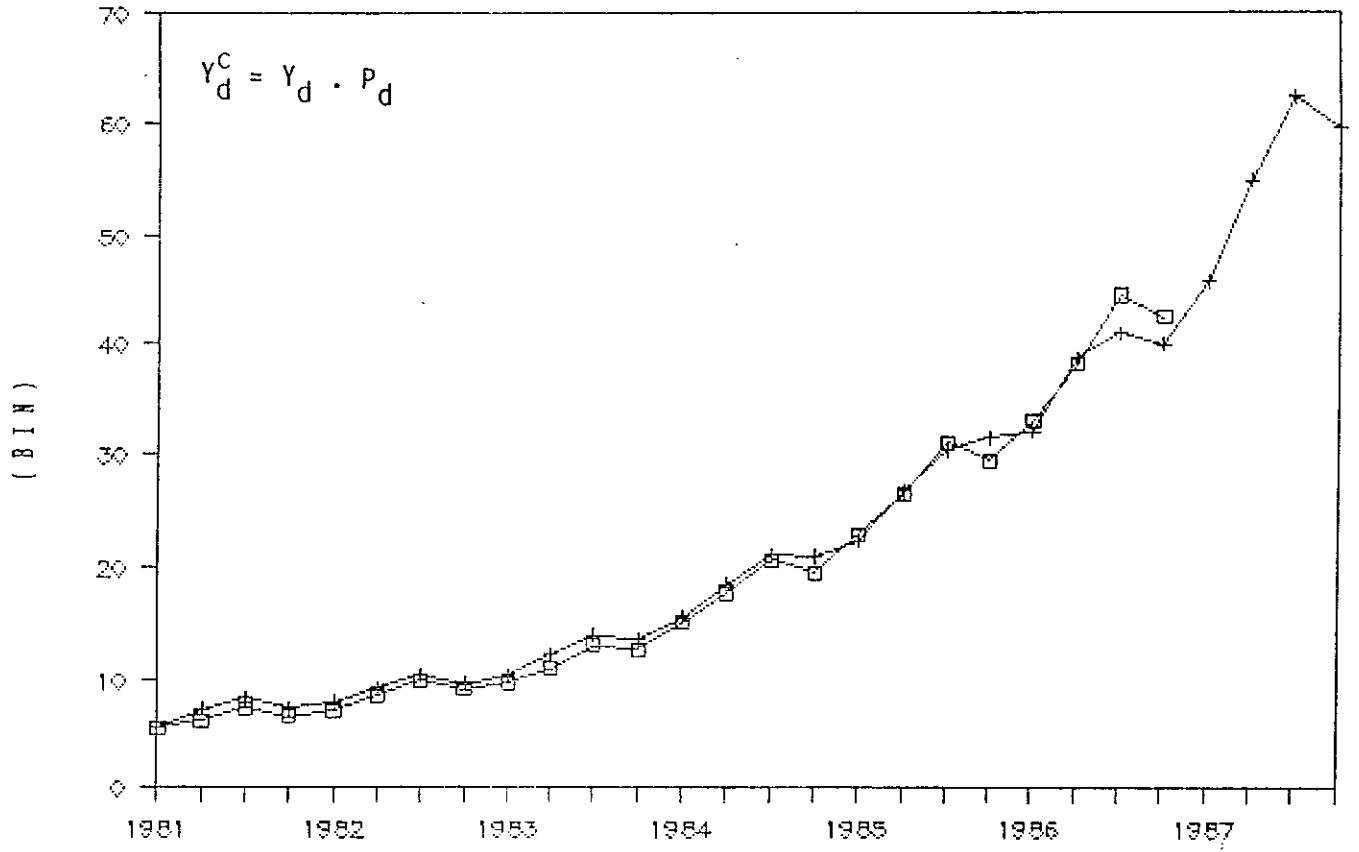
1.10) HİZMETLER (CARI FİYATLARLA)



	GERÇEK	TAHMIN	YOZDE HATA
1981 I	2624.4	2338.7	10.89
II	2873.2	3011.2	-4.80
III	3377.1	3463.1	-2.55
IV	3093.8	3324.5	-7.46
1982 I	3564.3	3668.7	-2.93
II	3991.2	4003.5	-0.31
III	4549.4	4553.9	-0.10
IV	4172.7	4319.3	-3.51
1983 I	4798.0	4783.2	0.31
II	5177.5	5462.6	-5.51
III	5975.0	6152.8	-2.98
IV	5667.2	6067.0	-7.06
1984 I	7565.8	7281.4	3.76
II	8243.2	8250.5	-0.09
III	9300.3	9243.4	0.61
IV	8577.9	9314.0	-8.58
1985 I	10991.9	10205.2	7.16
II	12107.9	11901.9	1.70
III	13956.3	13568.2	2.78
IV	12868.0	14118.6	-9.72
1986 I	15631.1	14642.0	6.33
II	17213.5	17103.3	0.64
III	19829.5	17885.5	9.80
IV	18297.4	17545.6	4.11
1987 I		21545.1	
II		24803.6	
III		27151.8	
IV		26948.2	

OYHA	-0.31
KOKYH	7.11
OMYH	4.32
THEIL U	0.0605
THEIL D	0.9750

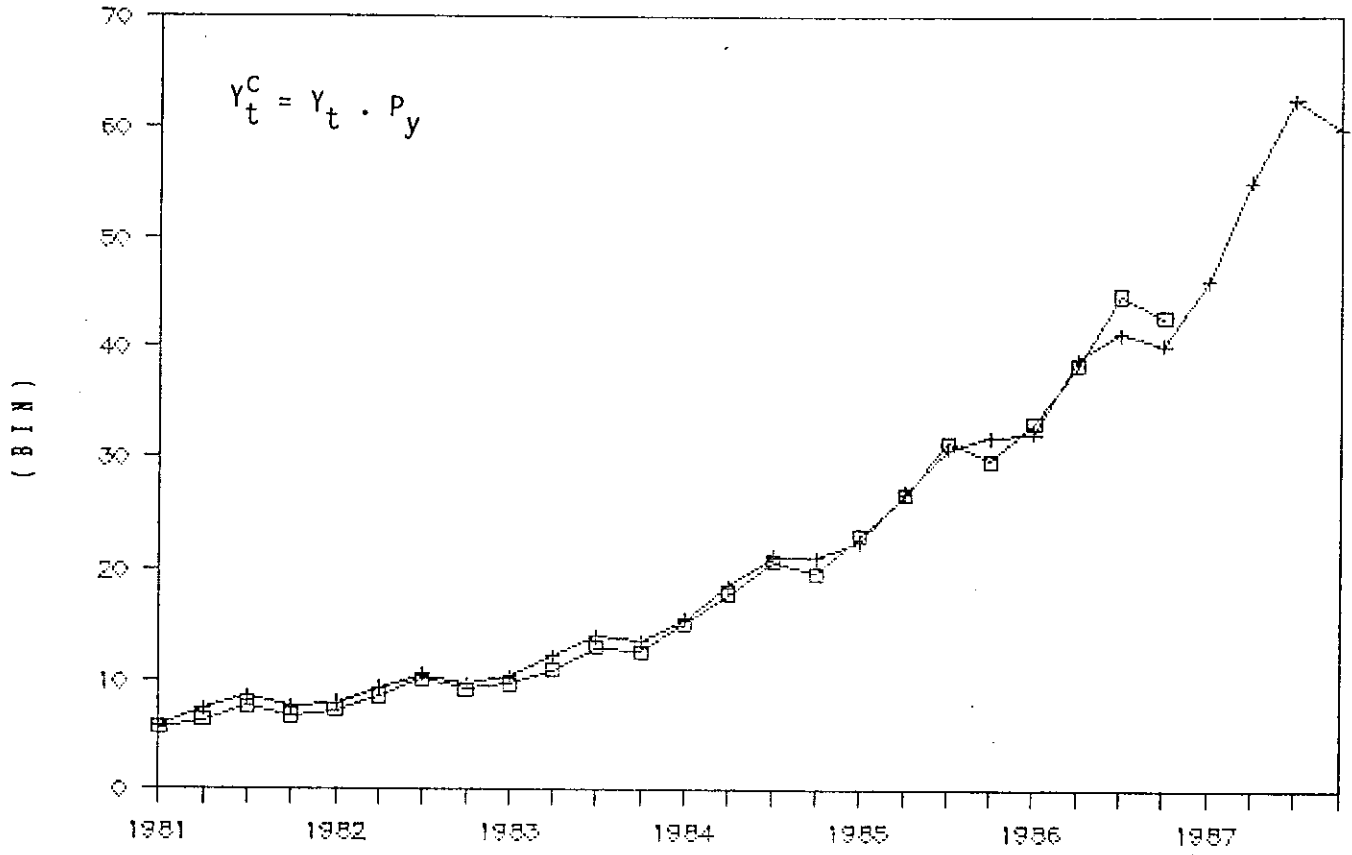
1.11) GSYİH (CARI FİYATLARLA)



	□ GERCEK	+ TAHMIN	
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	5525.6	5627.0	-1.83
II	6229.0	7255.8	-16.48
III	7388.0	8247.5	-11.63
IV	6588.1	7383.4	-12.07
1982 I	7139.6	7901.2	-10.67
II	8473.6	9154.1	-8.03
III	9913.0	10299.2	-3.90
IV	9065.4	9566.2	-5.52
1983 I	9641.5	10308.5	-6.92
II	10881.7	12151.2	-11.67
III	12981.9	13923.7	-7.25
IV	12622.1	13516.1	-7.08
1984 I	15045.2	15464.5	-2.79
II	17654.0	18471.6	-4.63
III	20647.5	21090.7	-2.15
IV	19512.1	20907.3	-7.15
1985 I	22893.5	22394.1	2.18
II	26557.3	26775.1	-0.82
III	31145.8	30522.4	2.00
IV	29564.3	31625.7	-6.97
1986 I	33095.8	32188.7	2.74
II	38368.5	38877.3	-1.33
III	44704.0	41200.4	7.84
IV	42738.0	40181.1	5.98
1987 I		46018.5	
II		55086.6	
III		62531.3	
IV		59742.8	

OYHA	-4.51
KOKYH	6.50
OMYH	6.24
THEIL U	0.0548
THEIL n	0.9914

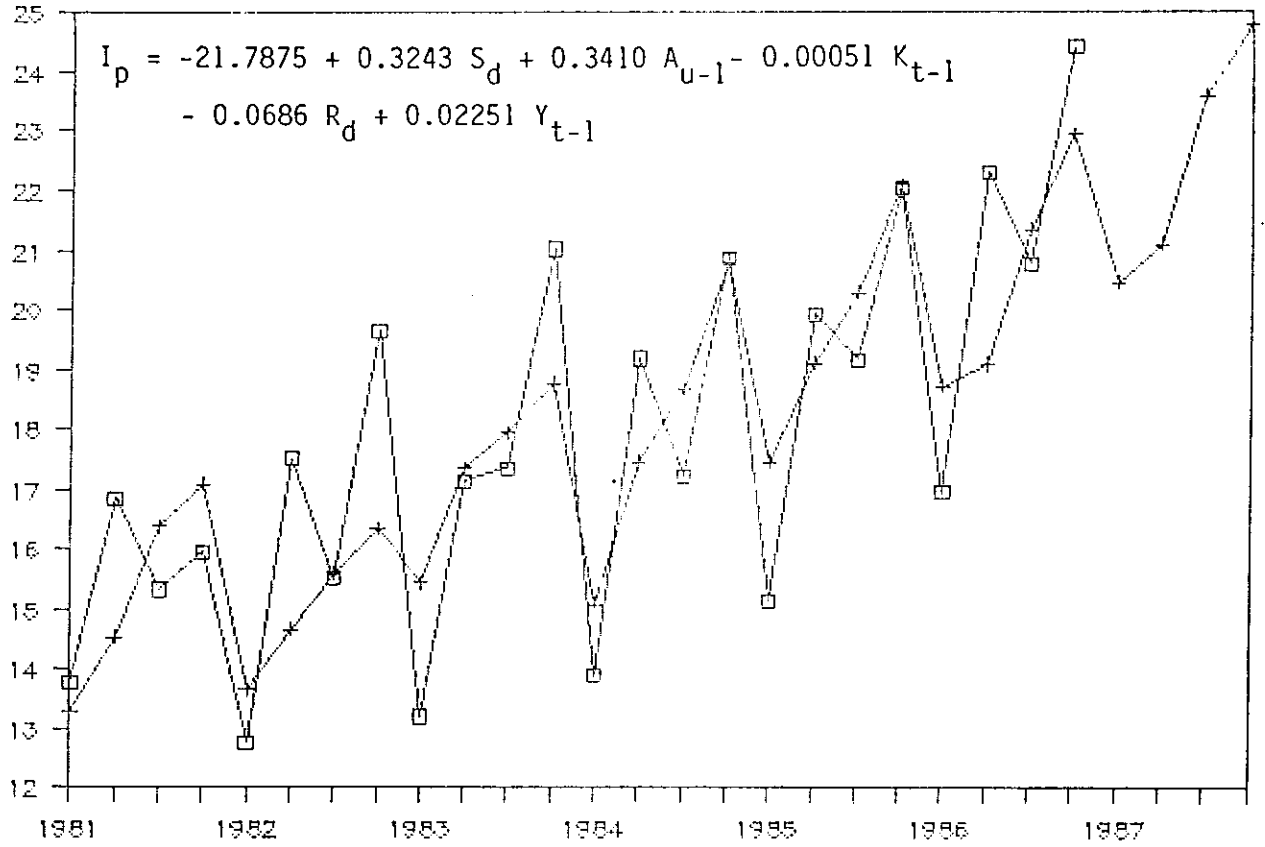
1.12) GSMH (CARI FIYATLARLA)



□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	5632.7	5739.1	-1.89	OYHA	-4.50
II	6343.8	7388.9	-16.47	KOKYH	6.49
III	7575.4	8452.7	-11.58	ONYH	6.23
IV	6738.7	7545.7	-11.98	THRIL U	0.0547
1982 I	7229.2	8001.9	-10.69	THRIL n	0.9916
II	8575.9	9266.9	-8.06		
III	10069.0	10463.3	-3.92		
IV	9178.0	9684.3	-5.52		
1983 I	9657.4	10325.4	-6.92		
II	10896.7	12167.6	-11.66		
III	13004.0	13947.1	-7.25		
IV	12638.5	13533.1	-7.08		
1984 I	15106.1	15534.2	-2.83		
II	17727.9	18552.3	-4.65		
III	20788.3	21229.8	-2.12		
IV	19644.6	21037.0	-7.09		
1985 I	23051.2	22548.7	2.18		
II	26726.4	26945.8	-0.82		
III	31421.7	30795.1	1.99		
IV	29786.1	31849.6	-6.93		
1986 I	33092.9	32185.2	2.74		
II	38365.5	38873.6	-1.32		
III	44699.0	41195.2	7.84		
IV	42734.0	40176.8	5.98		
1987 I		46017.9			
II		55085.9			
III		62530.5			
IV		59742.2			

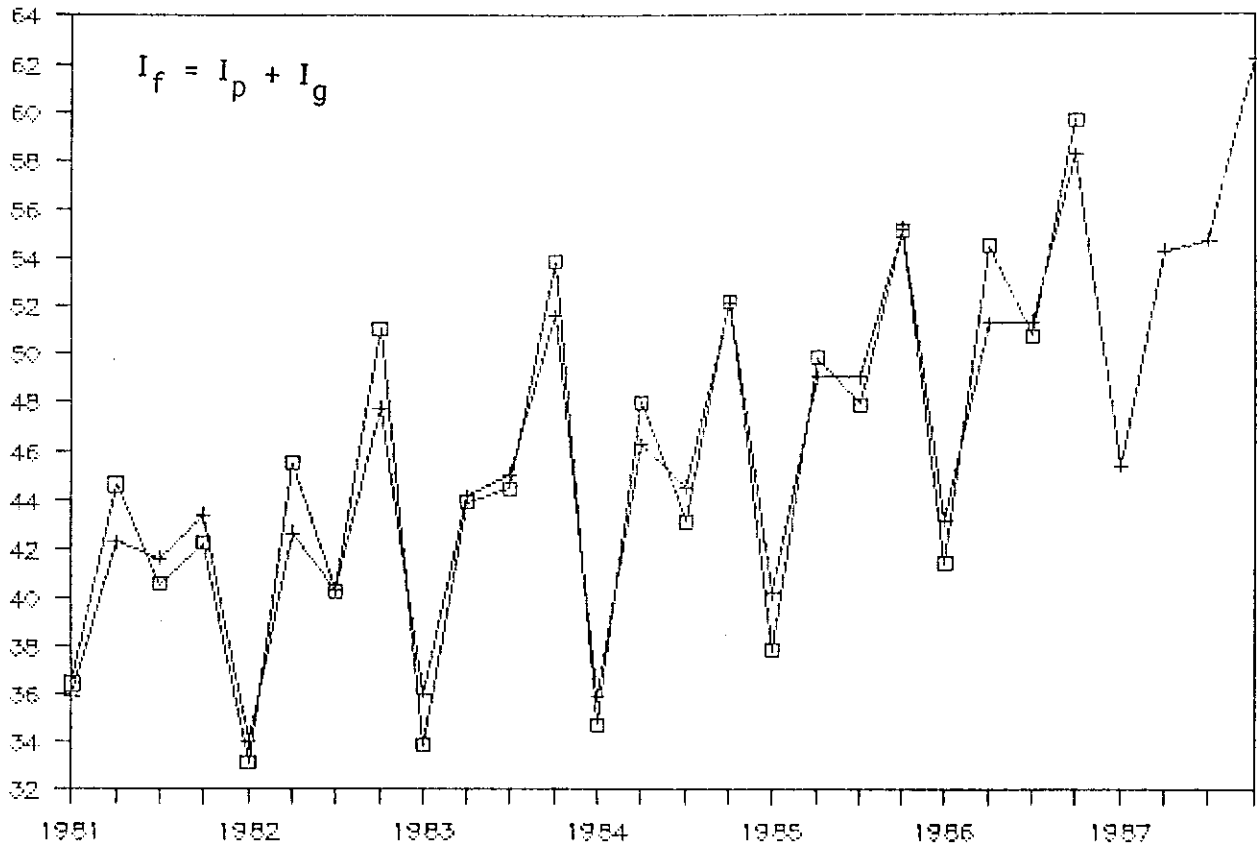
2.1) OZEL SABIT SERMAYE YATIRIMI



□ GERCEK + TAHMIN
 GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

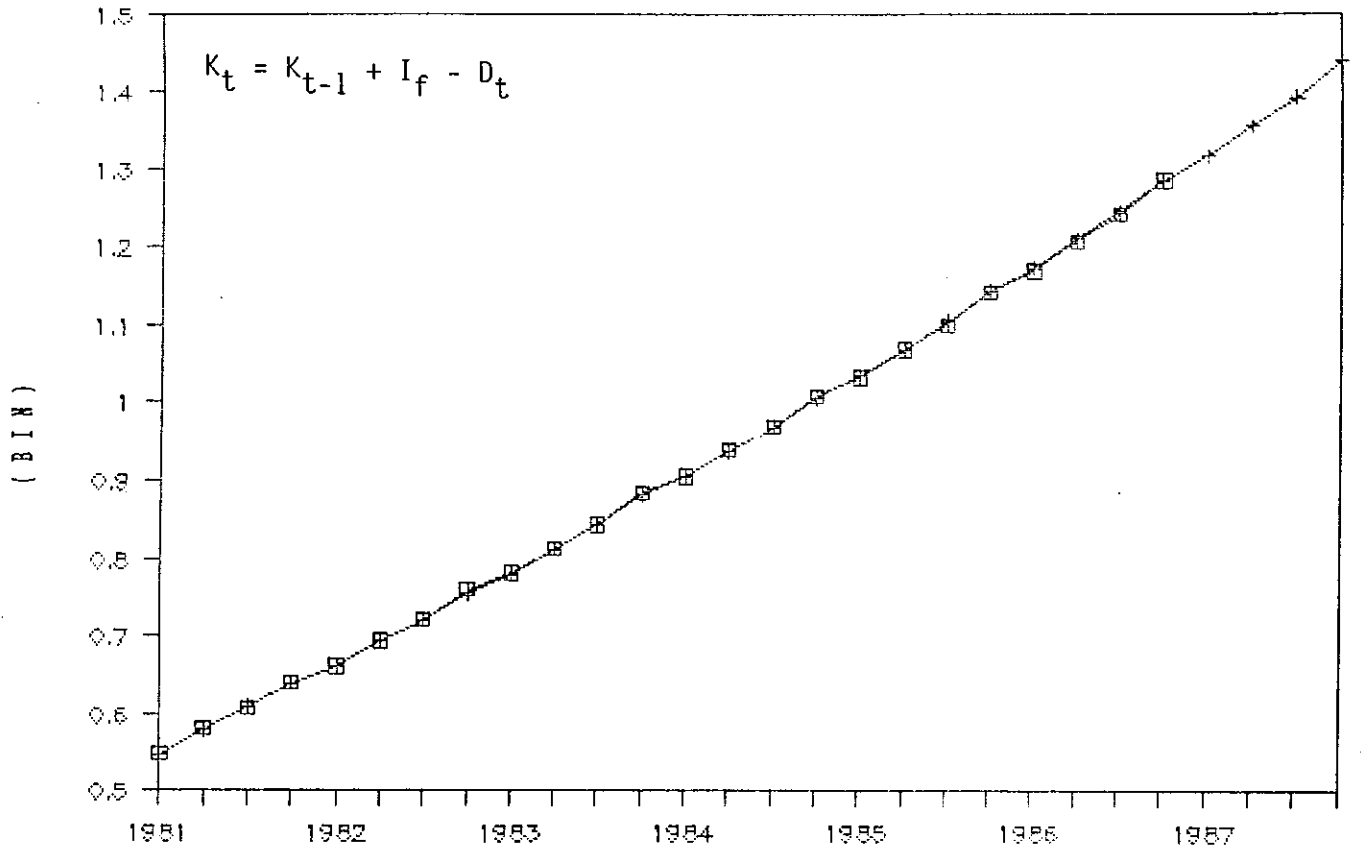
1981 I	13.8	13.3	3.46	OYHA	0.00
II	16.9	14.5	13.77	KOKYH	9.44
III	15.3	16.4	-6.86	ONYH	7.90
IV	16.0	17.1	-7.09	THEIL U	0.0930
1982 I	12.8	13.7	-7.00	THEIL ■	0.9829
II	17.5	14.7	16.15		
III	15.5	15.6	-0.55		
IV	19.7	16.3	16.87		
1983 I	13.2	15.4	-16.91		
II	17.1	17.4	-1.28		
III	17.4	18.0	-3.49		
IV	21.0	18.8	10.70		
1984 I	13.9	15.1	-8.62		
II	19.2	17.5	9.09		
III	17.2	18.7	-8.33		
IV	20.9	20.8	0.29		
1985 I	15.1	17.5	-15.27		
II	20.0	19.1	4.14		
III	19.2	20.3	-5.87		
IV	22.1	22.1	-0.27		
1986 I	17.0	18.7	-10.49		
II	22.3	19.1	14.38		
III	20.8	21.4	-2.74		
IV	24.4	23.0	5.99		
1987 I		20.5			
II		21.1			
III		23.6			
IV		24.8			

2.2) TOPLAM SABIT SERMAYE YATIRIMLARI



	□	GERCEK	+	TAHMIN		
		GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I		36.4	36.0	1.31	OYNA	-0.01
II		44.6	42.3	5.21	KOKYH	3.73
III		40.6	41.6	-2.59	ONYE	3.11
IV		42.2	43.3	-2.68	THEIL U	0.0368
1982 I		33.1	34.0	-2.70	THEIL M	0.9932
II		45.4	42.6	6.22		
III		40.3	40.4	-0.21		
IV		51.0	47.7	6.50		
1983 I		33.8	36.1	-6.60		
II		43.9	44.1	-0.50		
III		44.4	45.0	-1.36		
IV		53.8	51.6	4.18		
1984 I		34.7	35.9	-3.45		
II		48.0	46.3	3.64		
III		43.1	44.5	-3.33		
IV		52.2	52.1	0.12		
1985 I		37.8	40.2	-6.11		
II		49.9	49.0	1.66		
III		47.9	49.1	-2.35		
IV		55.1	55.2	-0.11		
1986 I		41.4	43.2	-4.30		
II		54.5	51.3	5.90		
III		50.7	51.3	-1.12		
IV		59.6	58.2	2.45		
1987 I			45.3			
II			54.3			
III			54.7			
IV			62.2			

2.3) TOPLAM SERMAYE STOKU

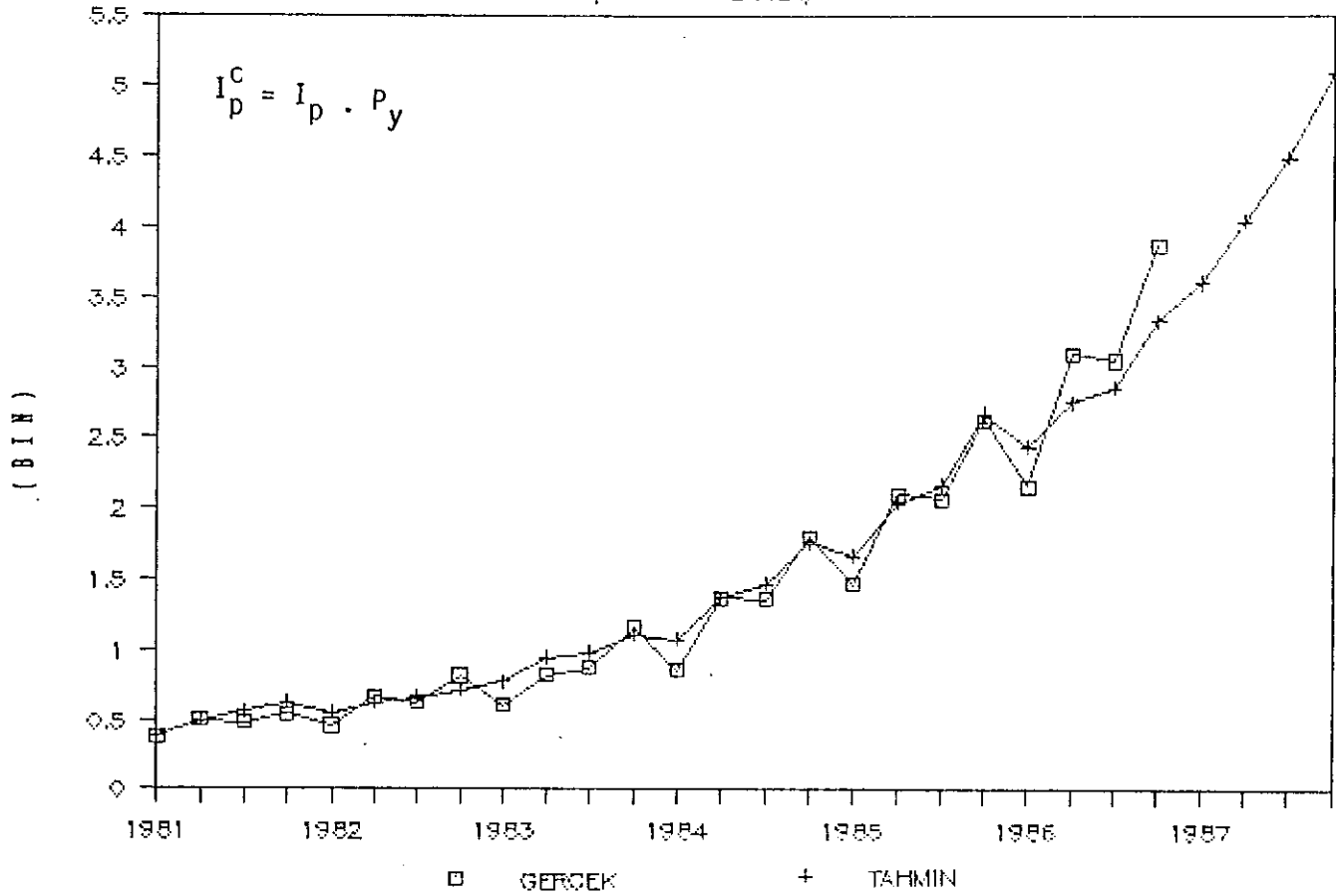


	□	GERCEK	+	TAHMIN	
		GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA	
1981 I		548.2	548.6	-0.08	
II		581.0	579.6	0.25	
III		608.4	609.4	-0.17	
IV		639.8	639.6	0.02	
1982 I		661.6	662.8	-0.19	
II		694.6	694.1	0.08	
III		721.3	722.0	-0.10	
IV		760.4	756.1	0.56	
1983 I		782.4	780.3	0.27	
II		813.8	812.6	0.15	
III		844.2	845.1	-0.11	
IV		885.9	882.7	0.37	
1984 I		906.5	906.5	0.01	
II		940.8	938.6	0.23	
III		969.7	969.4	0.04	
IV		1010.1	1007.4	0.27	
1985 I		1034.5	1035.7	-0.11	
II		1070.4	1071.3	-0.09	
III		1102.5	1106.4	-0.35	
IV		1144.5	1145.7	-0.11	
1986 I		1171.1	1175.8	-0.40	
II		1210.3	1212.3	-0.17	
III		1244.2	1248.3	-0.33	
IV		1289.5	1289.6	-0.01	
1987 I			1320.7		
II			1359.4		
III			1397.9		
IV			1442.4		

OYNA	0.00
KOKYH	0.24
ONYH	0.18
THEIL U	0.0024
THEIL n	1.0004

2.4) OZEL SABIT SERMAYE YATIRIMI

(GARI FIYATLARLA)

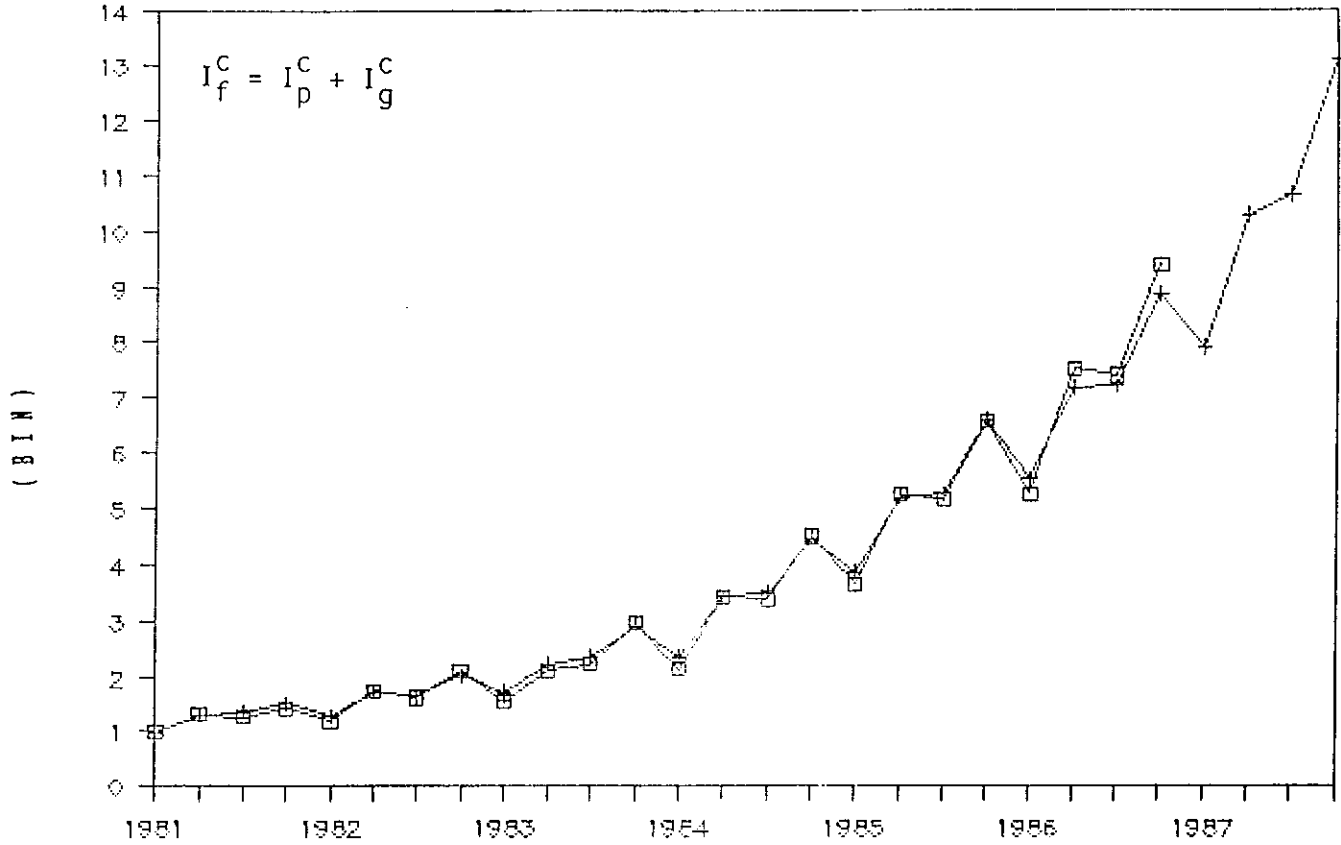


	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	375.5	380.5	-1.32
II	500.0	501.4	-0.28
III	480.5	563.9	-17.36
IV	540.1	625.3	-15.78
1982 I	457.1	552.1	-20.79
II	669.2	621.8	7.08
III	623.3	662.0	-6.20
IV	814.4	713.6	12.37
1983 I	605.1	772.7	-27.69
II	823.8	946.0	-14.83
III	873.6	984.2	-12.66
IV	1157.5	1111.6	3.97
1984 I	858.7	1074.9	-25.17
II	1370.7	1370.1	0.05
III	1361.3	1463.4	-7.50
IV	1801.4	1766.4	1.94
1985 I	1469.7	1666.4	-13.39
II	2103.8	2043.1	2.89
III	2071.7	2173.2	-4.90
IV	2629.4	2669.4	-1.52
1986 I	2161.5	2437.4	-12.76
II	3094.3	2752.8	11.03
III	3046.9	2856.0	6.27
IV	3867.2	3327.8	13.95
1987 I		3601.7	
II		4040.9	
III		4486.8	
IV		5099.8	

OYHA	-5.11
KOKYH	12.38
ONYH	10.07
THEIL U	0.1021
THEIL n	0.9699

2.5) TOPLAM SABIT SERMAYE YATIRIMI

(GARI FİYATLARA)

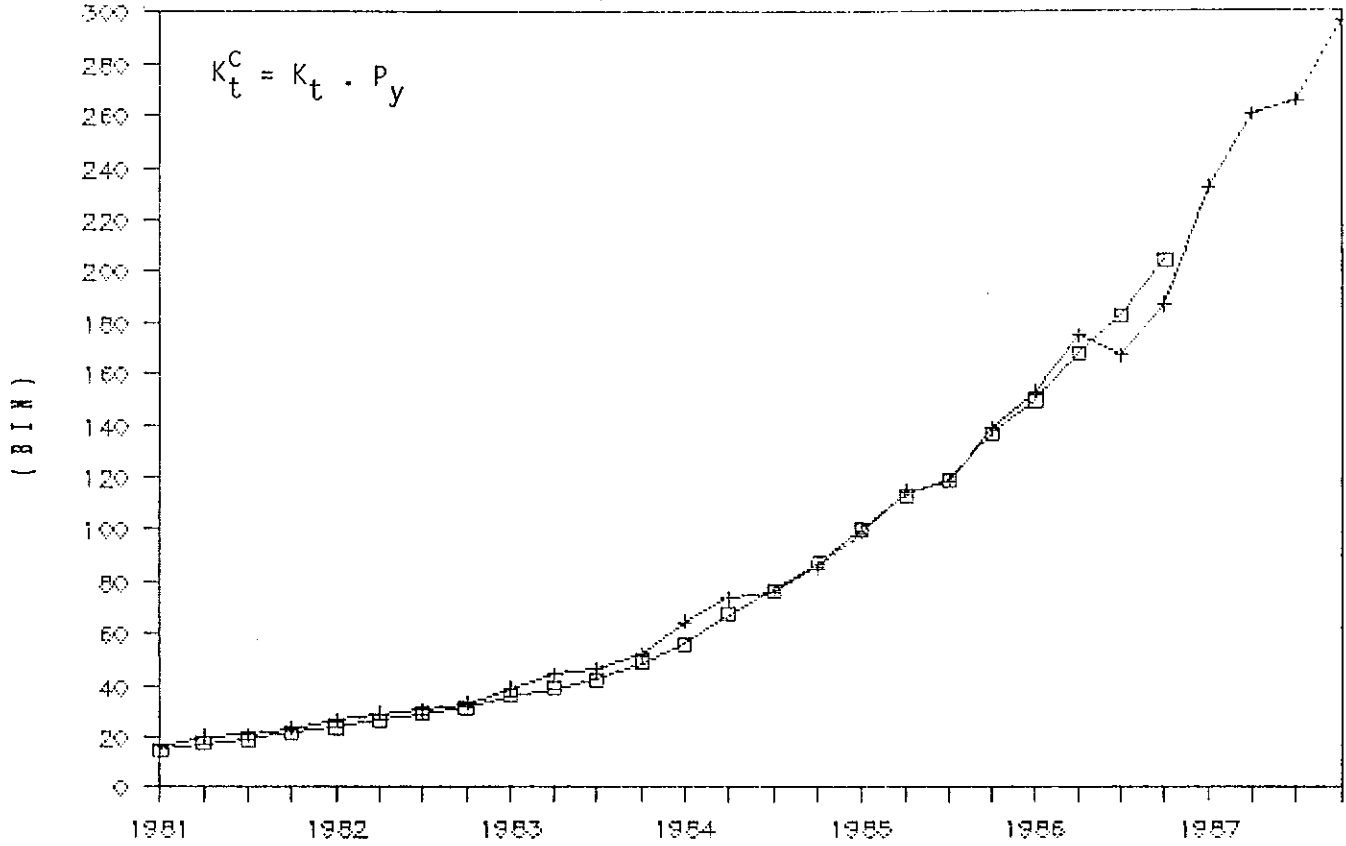


□ GERÇEK + TAHMIN
GERÇEK TAHMIN YÜZDE HATA

1981 I	993.4	998.4	-0.50	OYHA	-1.98
II	1322.8	1324.2	-0.11	KOKYH	4.95
III	1271.1	1354.5	-6.56	OMYH	3.96
IV	1428.9	1514.1	-5.96	THEIL U	0.0413
1982 I	1186.6	1281.6	-8.01	THEIL M	0.9882
II	1737.3	1689.9	2.73		
III	1618.2	1656.8	-2.39		
IV	2114.1	2013.4	4.76		
1983 I	1549.6	1717.2	-10.81		
II	2109.6	2231.8	-5.79		
III	2237.2	2347.8	-4.94		
IV	2964.1	2918.2	1.55		
1984 I	2146.8	2363.0	-10.07		
II	3426.8	3426.2	0.02		
III	3403.3	3505.4	-3.00		
IV	4503.4	4468.4	0.78		
1985 I	3671.4	3868.2	-5.36		
II	5255.7	5194.9	1.16		
III	5175.2	5276.8	-1.96		
IV	6568.5	6608.6	-0.61		
1986 I	5273.3	5549.2	-5.23		
II	7548.8	7207.4	4.52		
III	7433.4	7242.4	2.57		
IV	9434.4	8895.0	5.72		
1987 I		7934.4			
II		10319.5			
III		10680.2			
IV		13138.1			

2.6) TOPLAM SABIT SERMAYE STOKU

(CARİ FİYATLARLA)

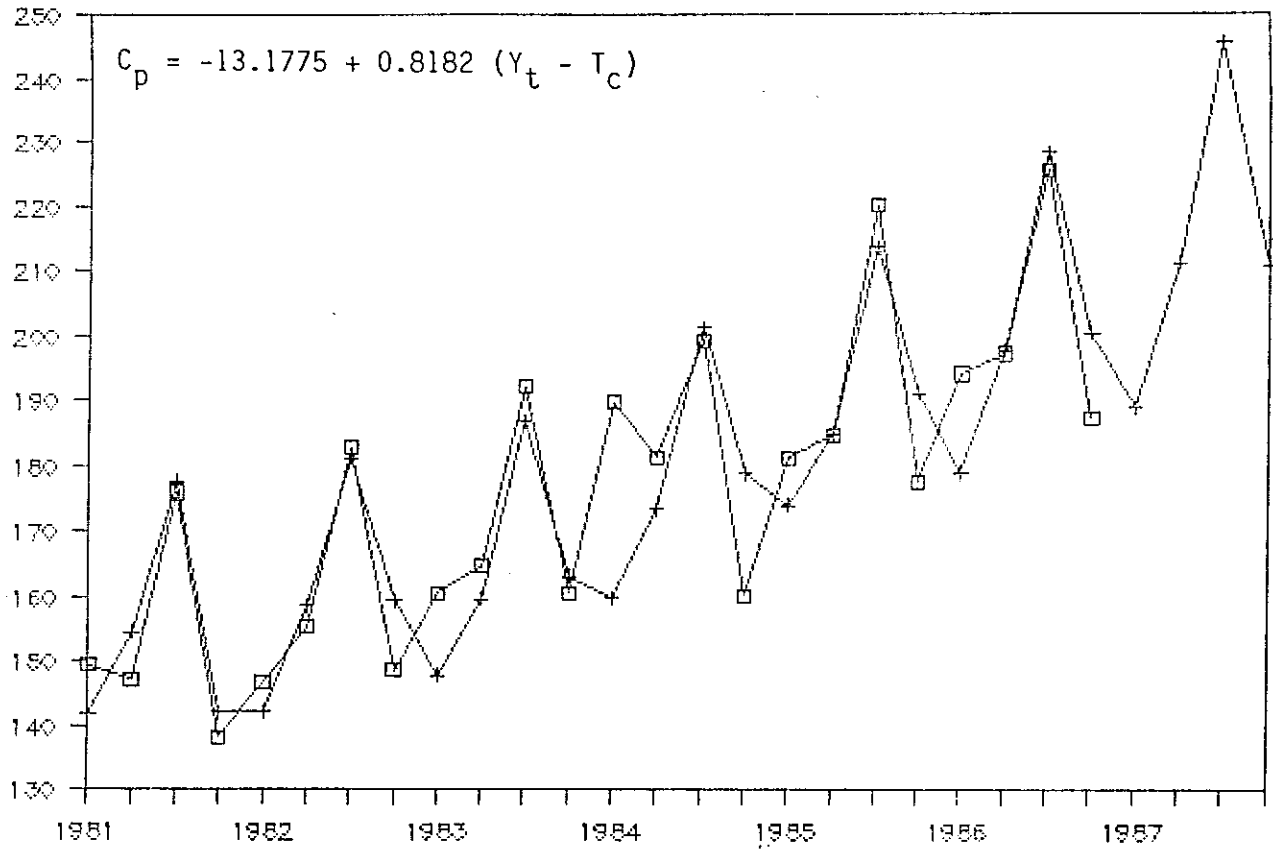


□ GERÇEK + TAHMIN

	GERÇEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	14944.7	15697.1	-5.03
II	17232.2	19989.6	-16.00
III	19069.8	20979.8	-10.02
IV	21654.4	23405.9	-8.09
1982 I	23687.6	26790.7	-13.10
II	26556.5	29407.7	-10.74
III	28980.6	30640.8	-5.73
IV	31493.2	33014.2	-4.83
1983 I	35842.8	39042.9	-8.93
II	39097.1	44262.2	-13.21
III	42499.5	46312.7	-8.97
IV	48764.9	52252.6	-7.15
1984 I	56008.9	64543.1	-15.24
II	67168.6	73678.8	-9.69
III	76592.4	75972.5	0.81
IV	87143.2	85471.8	1.92
1985 I	100364.2	98841.8	1.52
II	112806.9	114380.2	-1.39
III	119045.0	118371.9	0.57
IV	136412.4	138266.8	-1.36
1986 I	149177.4	152852.2	-2.46
II	167747.6	174601.5	-4.09
III	182278.6	166852.3	8.46
IV	204025.3	186759.6	8.46
1987 I		232154.9	
II		259949.4	
III		265365.2	
IV		296729.3	

OYHA	-5.18
KOKYH	7.78
ONYH	6.99
THEIL U	0.0622
THEIL M	0.9874

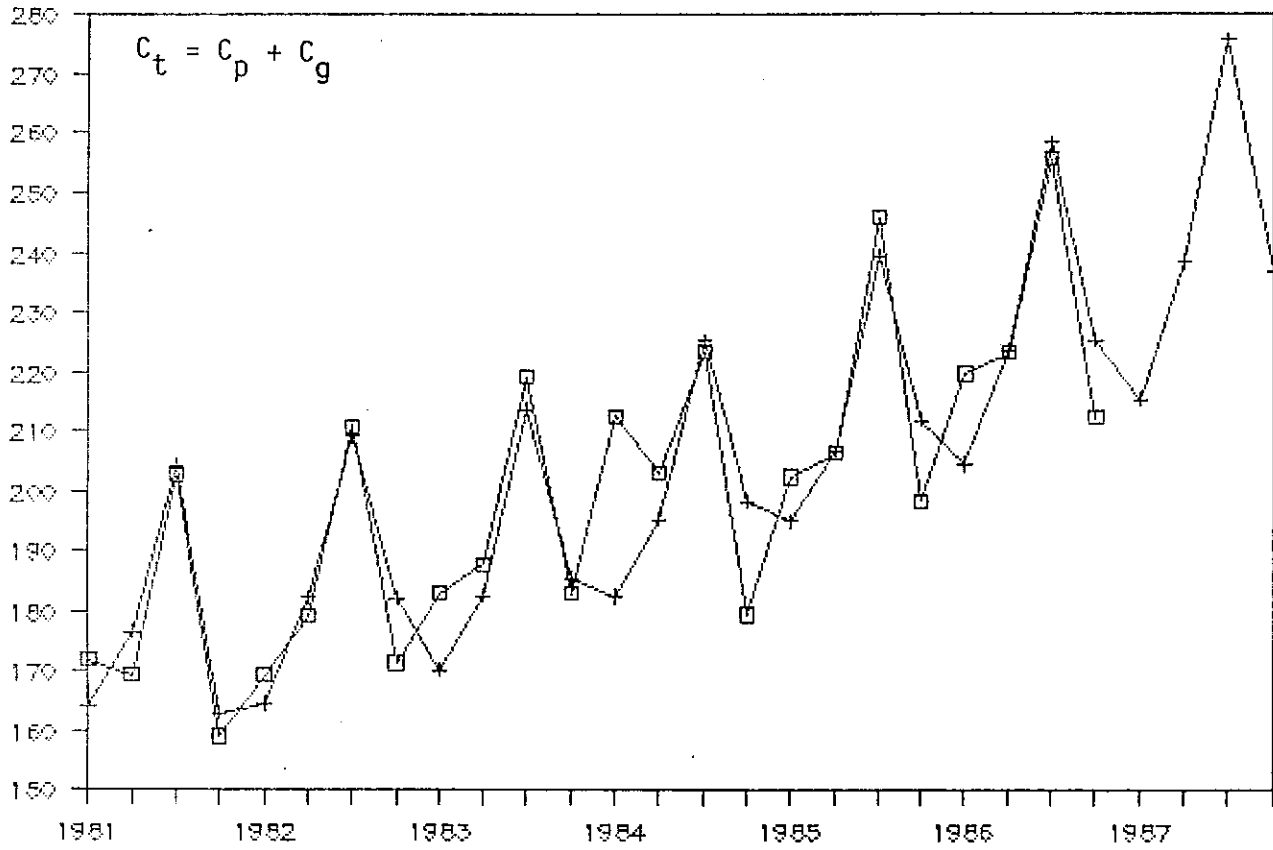
3.1) OZEL TUKETIM



	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	149.5	141.8	5.13
II	147.3	154.6	-4.95
III	176.0	177.7	-0.94
IV	138.3	142.2	-2.86
1982 I	147.0	142.2	3.28
II	155.4	158.7	-2.14
III	182.9	181.2	0.89
IV	148.7	159.5	-7.25
1983 I	160.7	147.9	7.92
II	164.9	159.6	3.17
III	192.3	186.9	2.82
IV	160.6	163.2	-1.59
1984 I	189.9	159.8	15.85
II	181.3	173.6	4.29
III	199.5	201.4	-0.95
IV	160.3	179.1	-11.69
1985 I	181.5	174.2	4.03
II	184.9	185.2	-0.11
III	220.5	214.1	2.92
IV	177.9	191.5	-7.65
1986 I	194.5	179.2	7.88
II	197.6	198.1	-0.22
III	226.2	229.0	-1.22
IV	187.8	200.9	-7.00
1987 I		189.3	
II		211.9	
III		245.7	
IV		211.3	

OYHA	0.40
KOKYH	5.83
OMYH	4.45
THREIL U	0.0578
THREIL B	0.9928

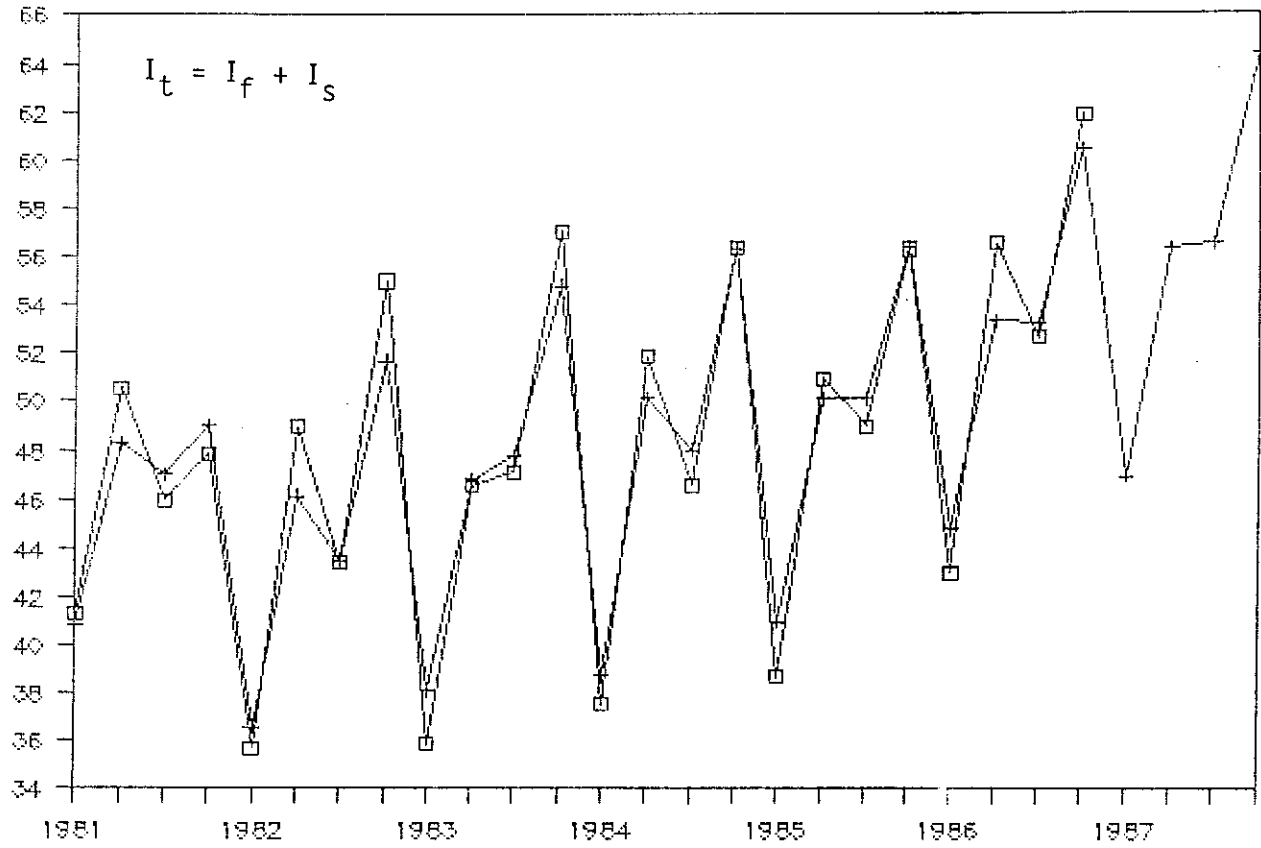
3.2) TOPLAM TUKETIM



	□ GERCEK	+ TAHMIN	
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	172.0	164.4	4.45
II	169.5	176.8	-4.30
III	202.6	204.2	-0.82
IV	159.1	163.1	-2.48
1982 I	169.4	164.6	2.85
II	179.1	182.4	-1.86
III	210.8	209.2	0.77
IV	171.4	182.2	-6.29
1983 I	183.0	170.3	6.96
II	187.8	182.6	2.78
III	219.1	213.6	2.47
IV	183.0	185.5	-1.40
1984 I	212.6	182.5	14.16
II	203.0	195.2	3.83
III	223.3	225.2	-0.85
IV	179.5	198.2	-10.44
1985 I	202.5	195.2	3.61
II	206.3	206.5	-0.10
III	245.9	239.5	2.62
IV	198.4	212.0	-6.86
1986 I	219.9	204.5	6.97
II	223.4	223.8	-0.20
III	255.7	258.5	-1.08
IV	212.3	225.4	-6.19
1987 I		215.4	
II		238.6	
III		275.9	
IV		236.7	

OYHA 0.36
 KOKYH 5.14
 ONYH 3.93
 THEIL U 0.0510
 THEIL B - 0.9937

3.3) TOPLAM YATIRIM

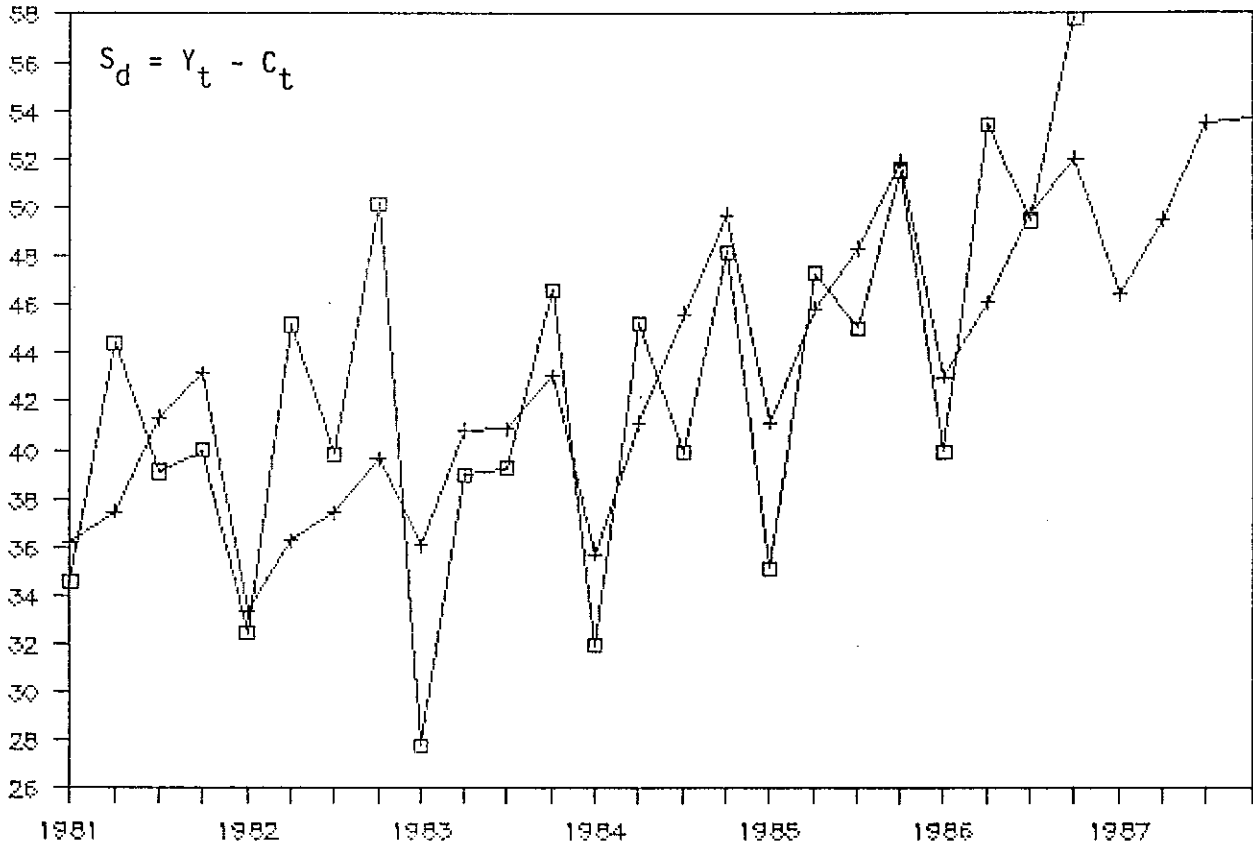


□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	41.3	40.8	1.15
II	50.5	48.2	4.59
III	46.0	47.0	-2.29
IV	47.8	49.0	-2.36
1982 I	35.7	36.6	-2.51
II	48.9	46.1	5.78
III	43.4	43.5	-0.20
IV	55.0	51.7	6.04
1983 I	35.8	38.1	-6.23
II	46.5	46.7	-0.47
III	47.1	47.7	-1.29
IV	57.1	54.8	3.95
1984 I	37.5	38.7	-3.19
II	51.9	50.1	3.36
III	46.6	48.0	-3.09
IV	56.4	56.3	0.11
1985 I	38.7	41.0	-5.98
II	51.0	50.1	1.62
III	49.0	50.1	-2.30
IV	56.3	56.4	-0.11
1986 I	43.0	44.8	-4.14
II	56.6	53.4	5.67
III	52.7	53.3	-1.08
IV	61.9	60.5	2.36
1987 I		46.9	
II		56.4	
III		56.6	
IV		64.5	

OYHA -0.02
KOKYH 3.49
OMYH 2.91
THEIL 0 0.0346
THEIL 1 0.9935

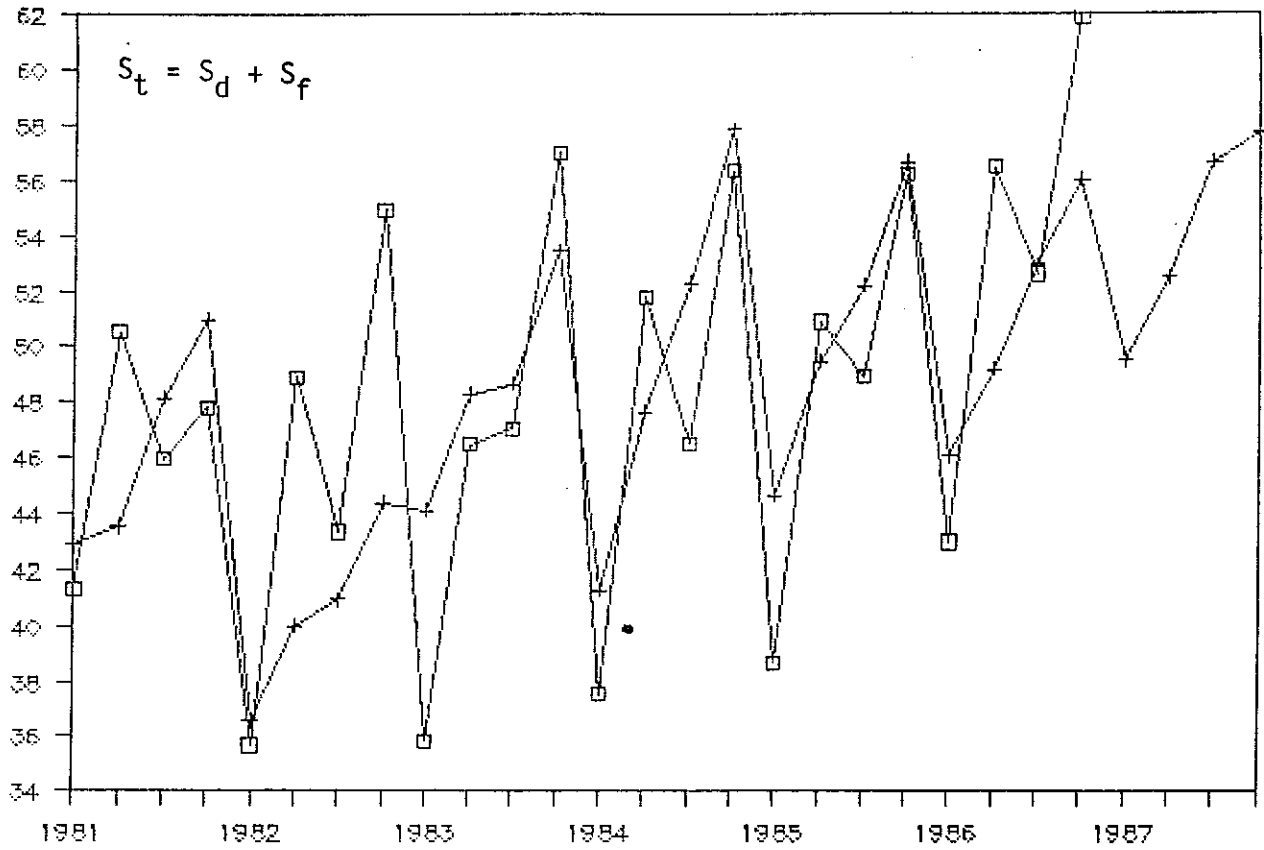
3.4) YURTICI TASARRUF



	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	34.6	36.2	-4.74
II	44.4	37.5	15.68
III	39.1	41.3	-5.58
IV	40.0	43.2	-7.90
1982 I	32.5	33.4	-2.77
II	45.2	36.3	19.74
III	39.8	37.4	6.09
IV	50.2	39.6	21.08
1983 I	27.8	36.1	-29.82
II	39.0	40.8	-4.59
III	39.2	40.9	-4.11
IV	46.6	43.1	7.62
1984 I	31.9	35.7	-11.77
II	45.3	41.1	9.22
III	39.9	45.6	-14.52
IV	48.2	49.7	-3.12
1985 I	35.1	41.1	-17.03
II	47.3	45.9	3.02
III	45.1	48.3	-7.26
IV	51.5	51.9	-0.80
1986 I	39.9	43.0	-7.76
II	53.4	46.1	13.73
III	49.4	49.7	-0.66
IV	57.8	52.0	10.06
1987 I		46.4	
II		49.5	
III		53.4	
IV		53.7	

OYHA	-0.68
KOKYH	11.38
OMYH	9.53
THEIL U	0.1122
THEIL n	0.9802

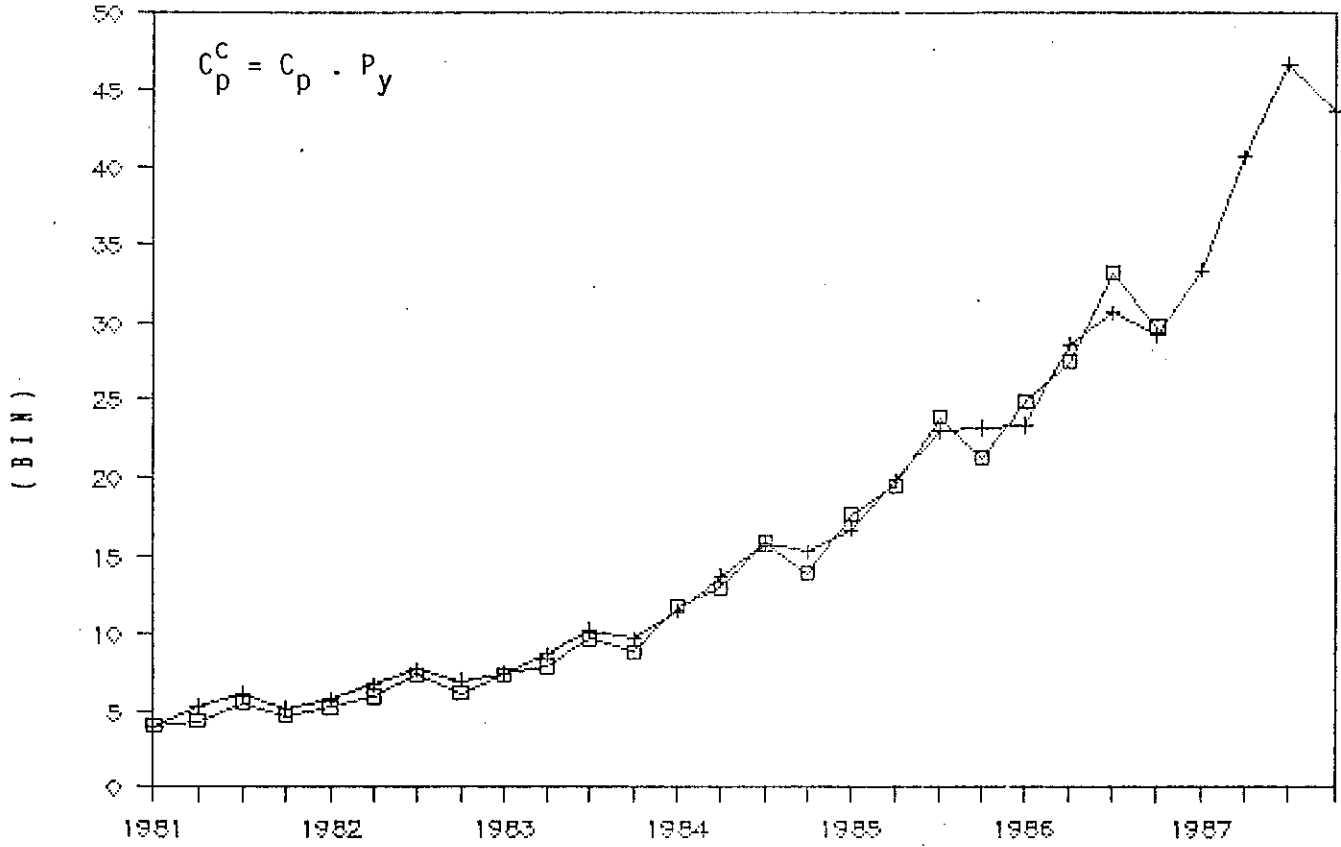
3.5) TOPLAM TASARRUF



	□ GERCEK	+ TAHMIN	
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	41.3	42.9	-3.97
II	50.5	43.6	13.79
III	46.0	48.1	-4.75
IV	47.8	51.0	-6.61
1982 I	35.7	36.6	-2.52
II	48.9	40.0	18.23
III	43.4	40.9	5.59
IV	55.0	44.4	19.24
1983 I	35.8	44.1	-23.12
II	46.5	48.3	-3.85
III	47.1	48.7	-3.43
IV	57.1	53.5	6.23
1984 I	37.5	41.3	-10.02
II	51.9	47.7	8.05
III	46.6	52.3	-12.43
IV	56.4	57.9	-2.67
1985 I	38.7	44.7	-15.47
II	51.0	49.5	2.80
III	49.0	52.3	-6.68
IV	56.3	56.7	-0.73
1986 I	43.0	46.1	-7.21
II	56.6	49.2	12.96
III	52.7	53.0	-0.62
IV	61.9	56.1	9.39
1987 I		49.6	
II		52.6	
III		56.7	
IV		57.8	

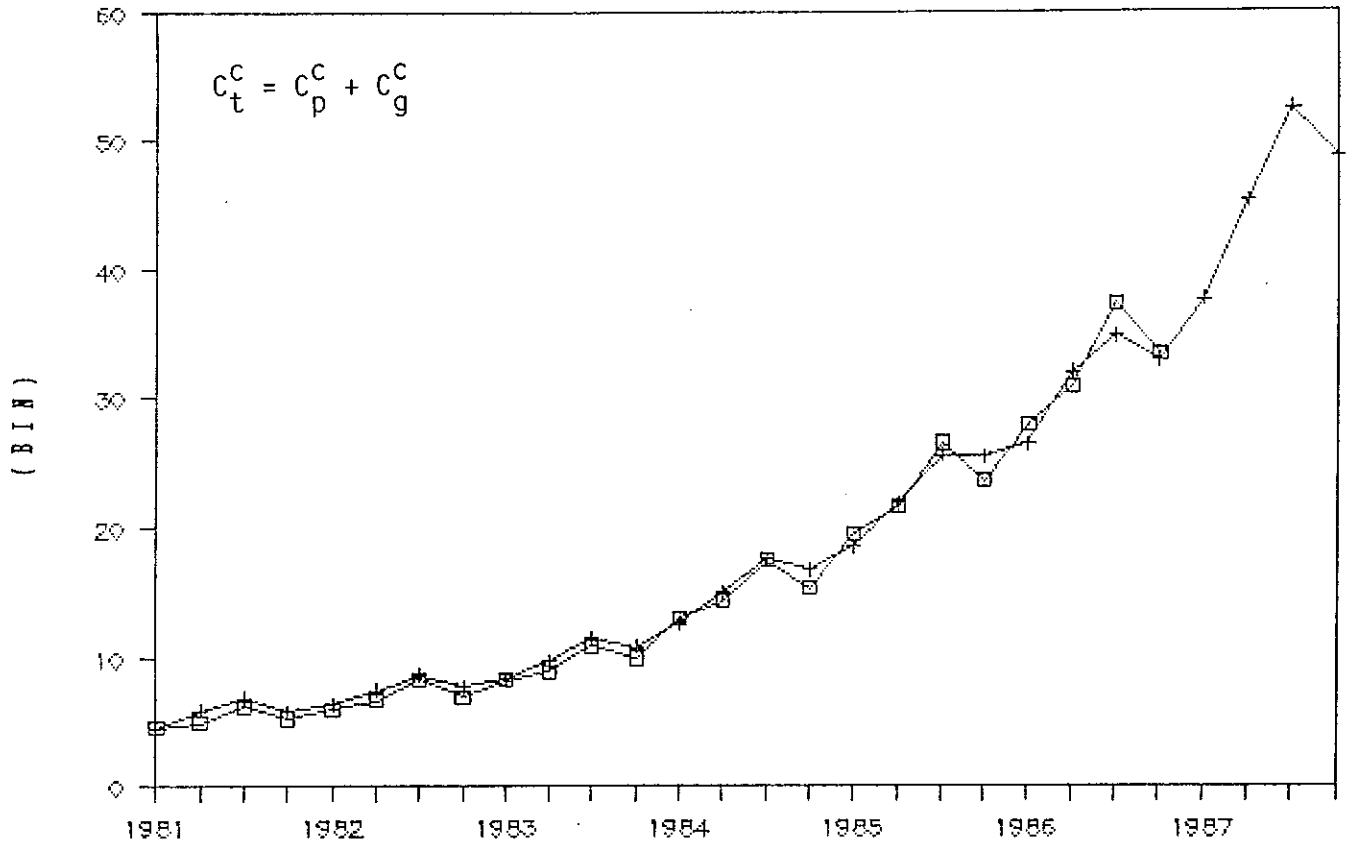
OYHA	-0.32
KOKYH	10.06
OMYH	8.35
TREIL U	0.0996
TREIL M	0.9846

3.6) OZEL TUKETIM (CARI FIYATLARLA)



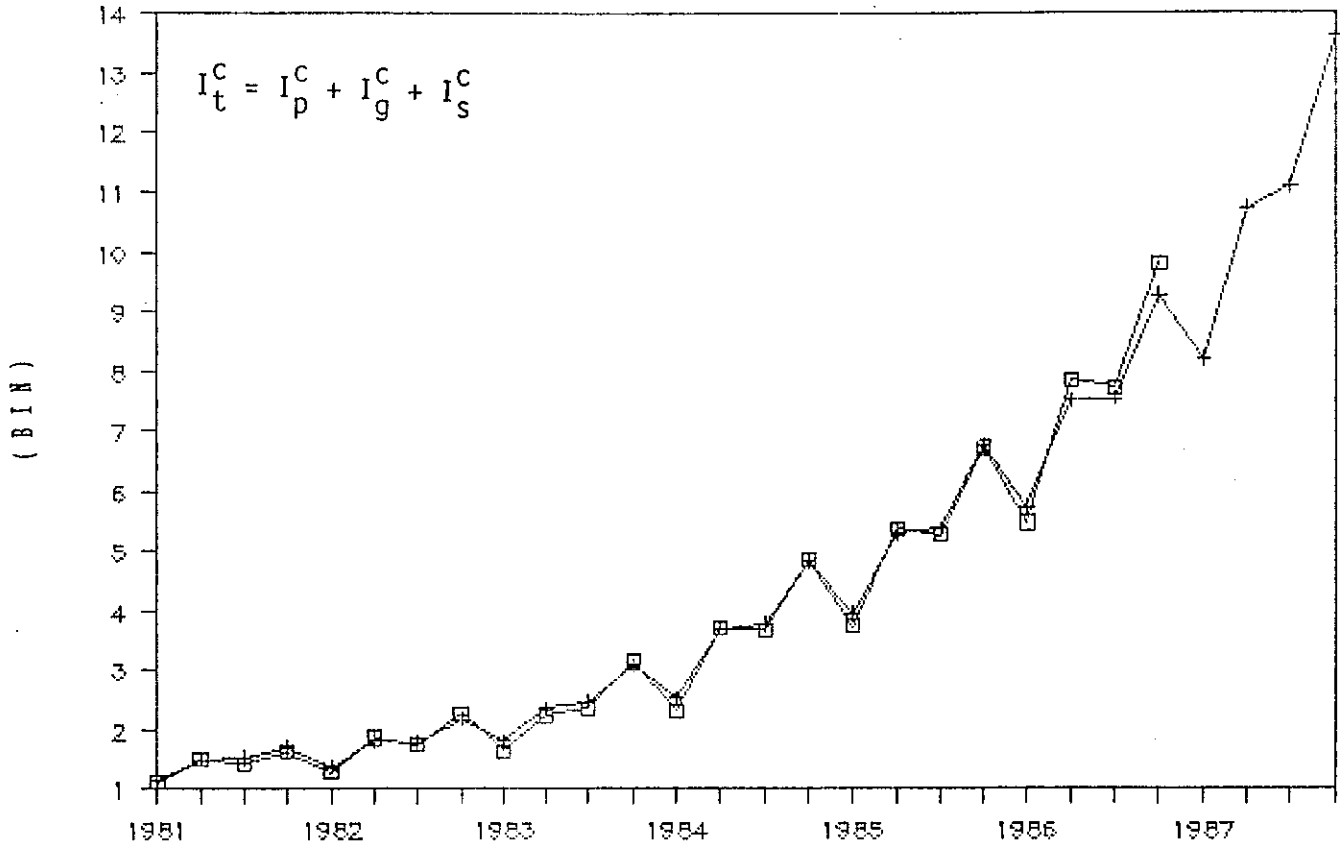
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	4076.1	4058.6	0.43		
II	4367.4	5330.8	-22.06	DYHA	-4.62
III	5517.4	6117.2	-10.87	KOKYH	7.15
IV	4679.7	5203.9	-11.20	ONYH	7.00
1982 I	5263.7	5746.8	-9.18	THEIL U	0.0603
II	5941.7	6725.6	-13.19	THEIL M	0.9947
III	7347.6	7691.8	-4.68		
IV	6159.8	6964.3	-13.06		
1983 I	7360.9	7402.6	-0.57		
II	7921.0	8696.3	-9.79		
III	9681.7	10242.2	-5.79		
IV	8842.9	9661.4	-9.26		
1984 I	11730.5	11376.2	3.02		
II	12947.5	13624.2	-5.23		
III	15756.3	15783.1	-0.17		
IV	13832.1	15193.3	-9.84		
1985 I	17610.1	16625.4	5.59		
II	19491.4	19768.9	-1.42		
III	23808.0	22901.2	3.81		
IV	21199.6	23106.3	-8.99		
1986 I	24777.1	23295.3	5.98		
II	27393.2	28528.1	-4.14		
III	33140.1	30605.9	7.65		
IV	29713.4	29101.2	2.06		
1987 I		33277.0			
II		40528.3			
III		46645.2			
IV		43472.7			

3.7) TOPLAM TUKETIM (CARI FIYATLARLA)



	□	GERCEK	+	TAHMIN		
		GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I		4690.6	4673.1	0.37		
II		5025.8	5989.1	-19.17	OYHA	-4.03
III		6349.1	6948.9	-9.45	KOKYH	6.33
IV		5385.1	5909.4	-9.74	OMYH	6.14
1982 I		6067.0	6550.1	-7.96	THEIL U	0.0535
II		6848.4	7632.4	-11.45	THEIL m	0.9953
III		8468.9	8813.1	-4.06		
IV		7099.8	7904.3	-11.33		
1983 I		8384.7	8426.4	-0.50		
II		9022.7	9798.0	-8.59		
III		11028.3	11588.7	-5.08		
IV		10072.8	10891.3	-8.13		
1984 I		13133.1	12778.9	2.70		
II		14495.6	15172.3	-4.67		
III		17640.3	17667.1	-0.15		
IV		15486.0	16847.2	-8.79		
1985 I		19643.2	18658.5	5.01		
II		21741.7	22019.1	-1.28		
III		26556.6	25649.8	3.41		
IV		23647.1	25553.8	-8.06		
1986 I		28006.2	26524.5	5.29		
II		30963.3	32098.2	-3.67		
III		37459.1	34924.9	6.77		
IV		33585.9	32973.6	1.82		
1987 I			37791.1			
II			45553.2			
III			52673.2			
IV			48931.1			

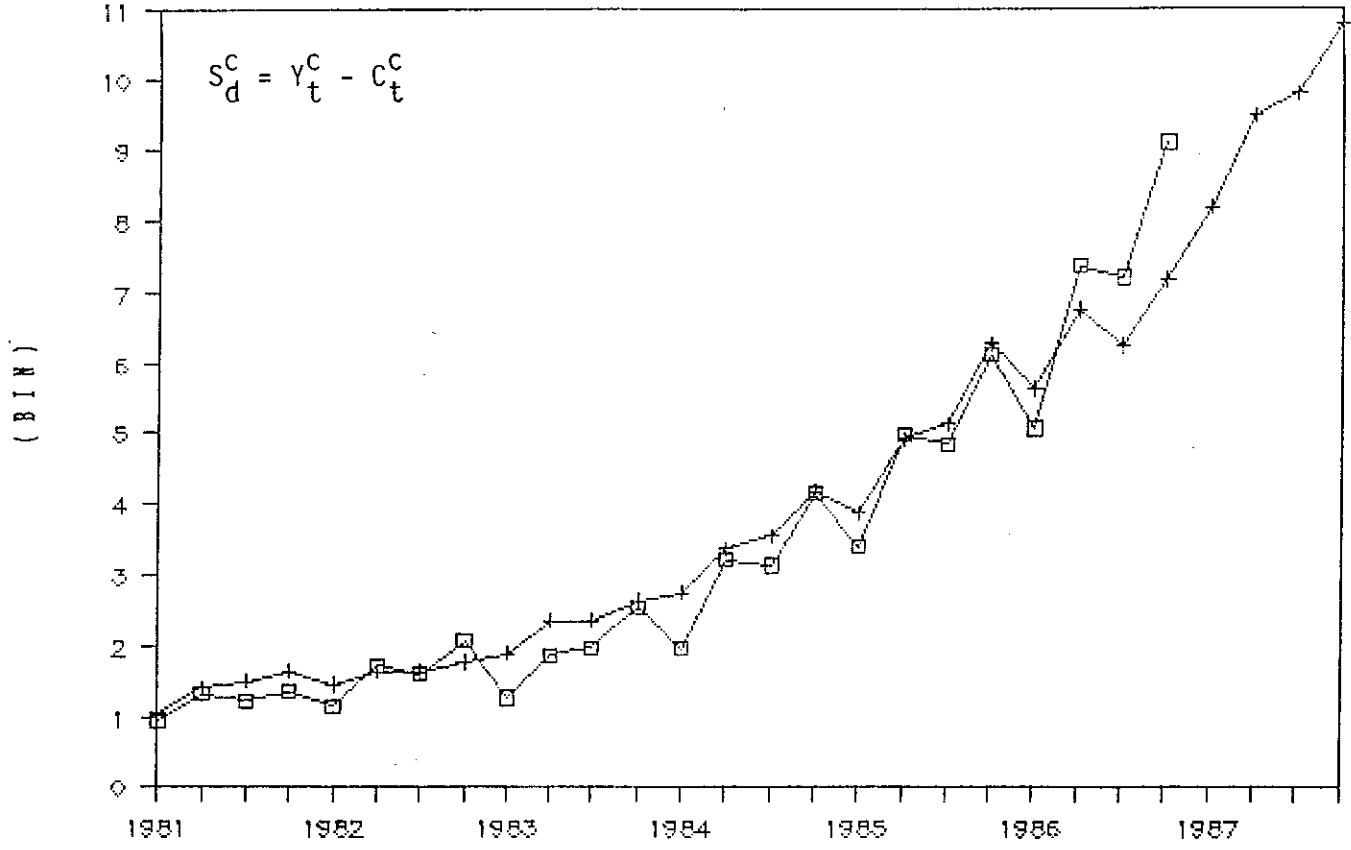
3.8) TOPLAM YATIRIM (CARI FIYATLARLA)



	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	1125.7	1130.7	-0.44		
II	1498.9	1500.3	-0.09	OYHA	-1.83
III	1440.3	1523.7	-5.79	KOKYH	4.71
IV	1619.1	1704.3	-5.26	OMYH	3.71
1982 I	1277.8	1372.8	-7.44	THEIL U	0.0396
II	1870.9	1823.5	2.53	THEIL n	0.9888
III	1742.6	1781.3	-2.22		
IV	2276.7	2176.0	4.42		
1983 I	1641.9	1809.4	-10.20		
II	2235.2	2357.4	-5.47		
III	2370.4	2481.0	-4.67		
IV	3140.6	3094.7	1.46		
1984 I	2319.4	2535.6	-9.32		
II	3702.3	3701.6	0.02		
III	3676.9	3778.9	-2.78		
IV	4865.4	4830.4	0.72		
1985 I	3752.5	3949.3	-5.24		
II	5371.7	5311.0	1.13		
III	5289.5	5391.0	-1.92		
IV	6713.5	6753.6	-0.60		
1986 I	5478.2	5754.1	-5.04		
II	7842.1	7500.7	4.35		
III	7722.2	7531.3	2.47		
IV	9801.0	9261.6	5.50		
1987 I		8203.5			
II		10720.7			
III		11073.3			
IV		13645.3			

3.9) YURTICI TASARRUF

(GARI FIYATLARI)



□ GERCEK + TAHMİN

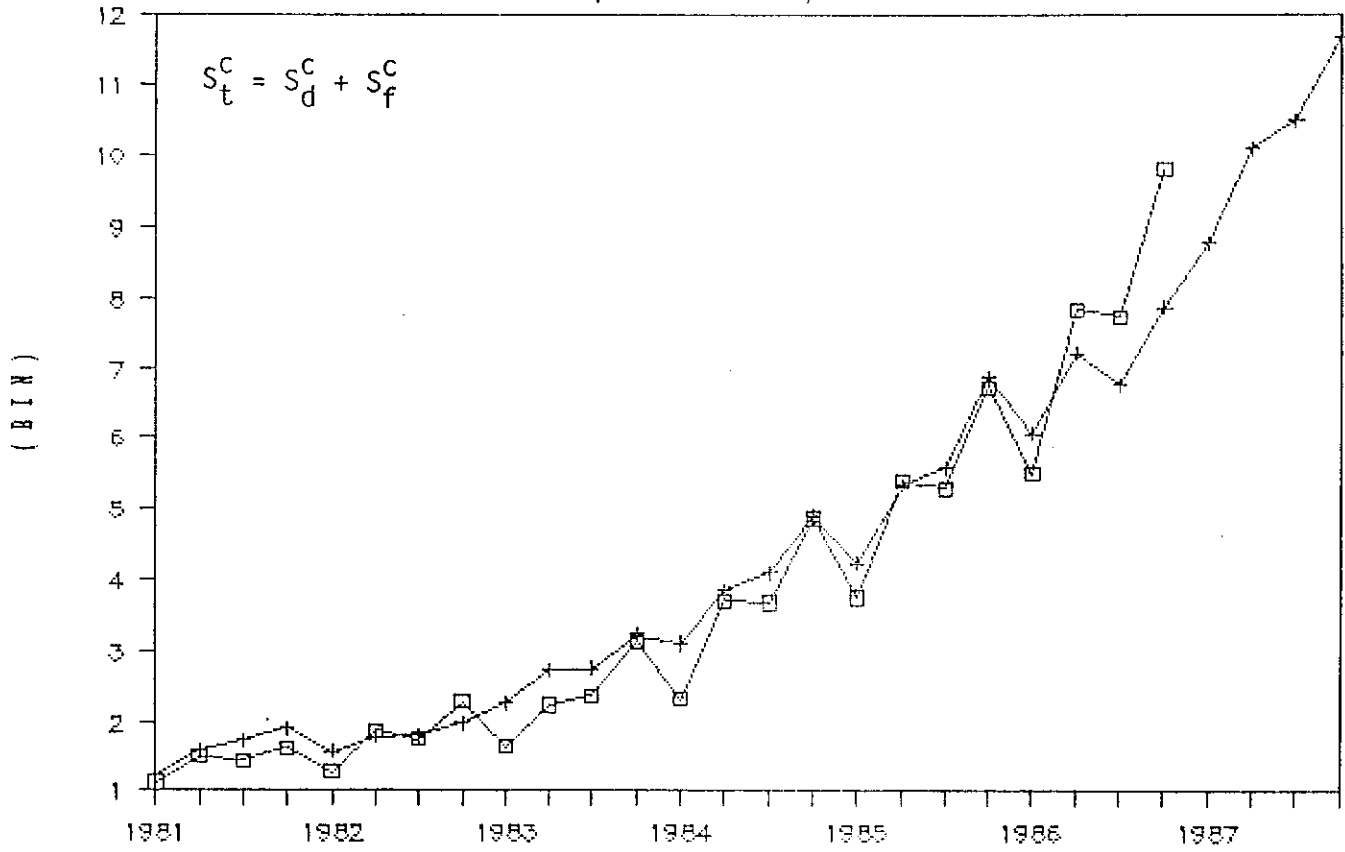
GERCEK TAHMİN YÜZDE HATA

1981 I	942.1	1066.0	-13.15
II	1318.0	1399.7	-6.20
III	1226.3	1503.8	-22.63
IV	1353.6	1636.3	-20.89
1982 I	1162.2	1451.8	-24.92
II	1727.5	1634.6	5.38
III	1600.1	1650.2	-3.13
IV	2078.2	1779.9	14.35
1983 I	1272.7	1899.0	-49.21
II	1874.0	2369.7	-26.45
III	1975.7	2358.4	-19.37
IV	2565.7	2641.8	-2.97
1984 I	1973.0	2755.3	-39.65
II	3232.3	3380.0	-4.57
III	3148.0	3562.7	-13.17
IV	4158.6	4189.9	-0.75
1985 I	3408.0	3890.2	-14.15
II	4984.7	4926.7	1.16
III	4865.1	5145.3	-5.76
IV	6139.0	6295.8	-2.55
1986 I	5086.7	5660.8	-11.29
II	7402.2	6775.5	8.47
III	7239.9	6270.2	13.39
IV	9148.1	7203.2	21.26
1987 I		8226.8	
II		9532.7	
III		9857.3	
IV		10811.1	

OYHA	-9.03
KOKYH	17.07
ONYH	14.37
THEIL U	0.1411
THEIL n	0.9585

3.10) TOPLAM TASARRUF

(CARI FIYATLARLA)



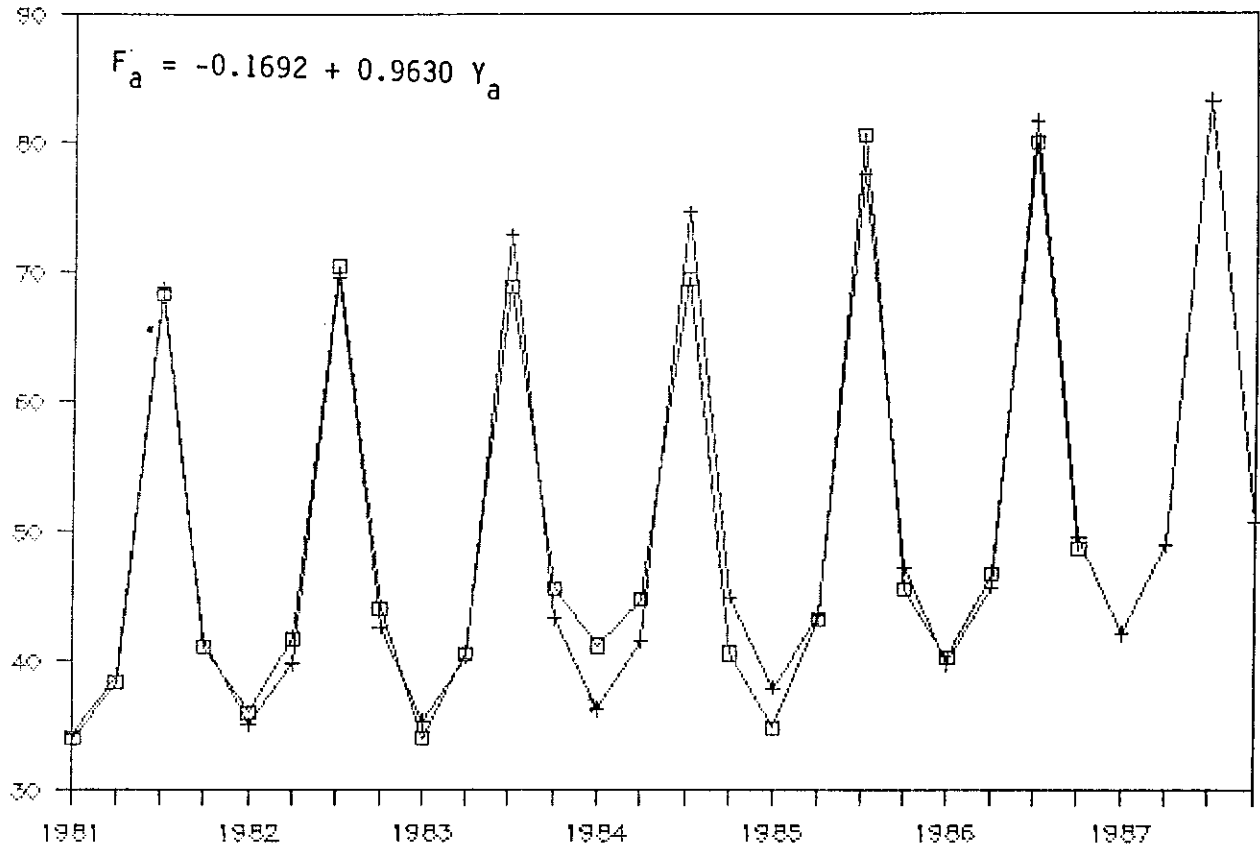
□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
--	--------	--------	------------

1981 I	1125.7	1249.6	-11.01
II	1498.9	1580.6	-5.45
III	1440.3	1717.8	-19.27
IV	1619.1	1901.8	-17.46
1982 I	1277.8	1567.4	-22.66
II	1870.9	1778.0	4.97
III	1742.6	1792.7	-2.88
IV	2276.7	1978.4	13.10
1983 I	1641.9	2268.2	-38.14
II	2235.2	2730.9	-22.18
III	2370.4	2753.1	-16.14
IV	3140.6	3216.7	-2.42
1984 I	2319.4	3101.7	-33.73
II	3702.3	3850.0	-3.99
III	3676.9	4091.6	-11.28
IV	4865.4	4896.7	-0.64
1985 I	3752.5	4234.7	-12.85
II	5371.7	5313.7	1.08
III	5289.5	5569.7	-5.30
IV	6713.5	6870.3	-2.34
1986 I	5478.2	6052.3	-10.48
II	7842.1	7215.4	7.99
III	7722.2	6752.5	12.56
IV	9801.0	7856.1	19.84
1987 I		8766.5	
II		10111.0	
III		10505.0	
IV		11702.0	

OYHA	-7.45
KOKYH	15.36
OMYH	12.41
THEIL U	0.1292
THEIL M	0.9650

4.1) TARIM GELIRI

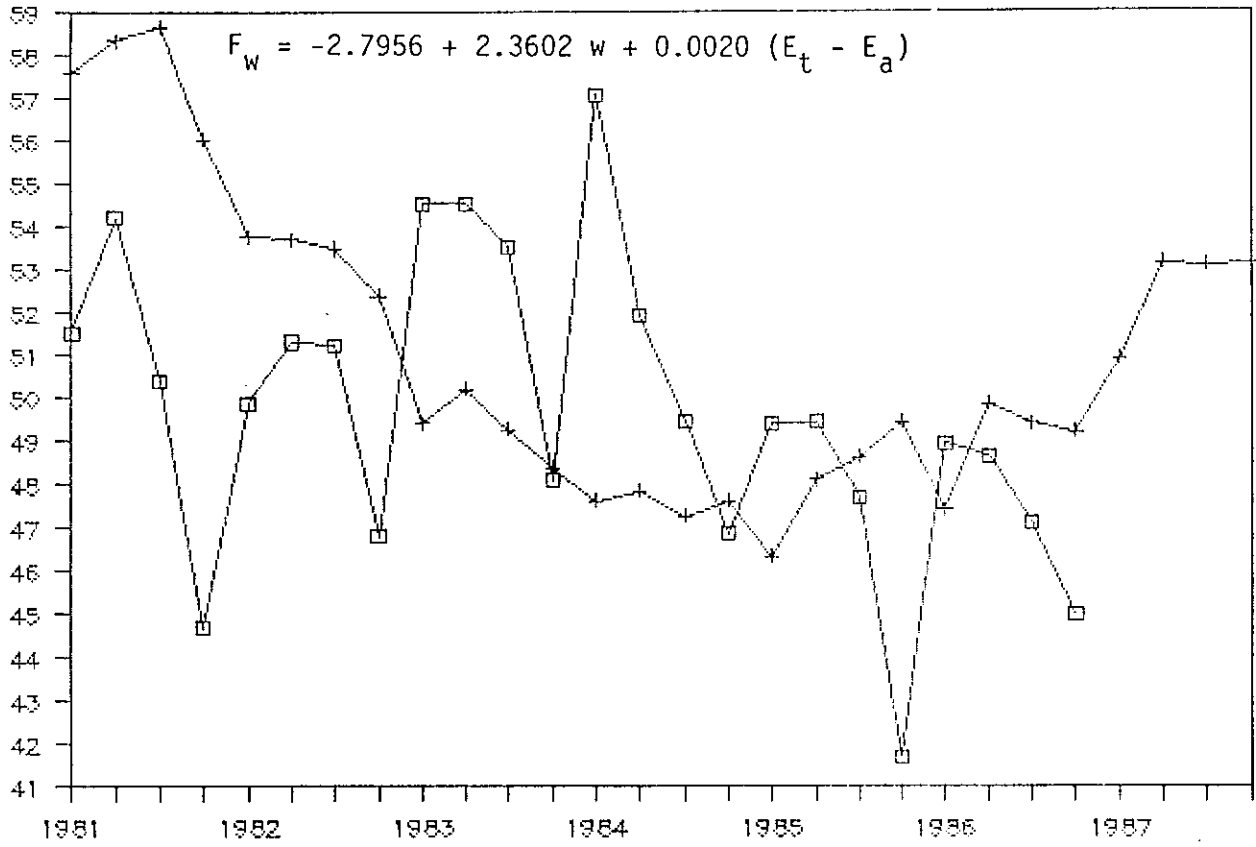


□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	34.1	34.4	-1.02
II	38.4	39.0	-1.54
III	68.4	68.8	-0.60
IV	41.1	41.7	-1.42
1982 I	36.1	35.1	2.65
II	41.8	39.8	4.82
III	70.6	69.7	1.21
IV	44.2	42.7	3.36
1983 I	34.1	35.4	-3.82
II	40.6	40.3	0.68
III	69.0	72.4	-5.68
IV	45.8	43.4	5.17
1984 I	41.3	36.3	11.96
II	44.8	41.7	7.06
III	69.6	74.7	-7.34
IV	40.7	45.0	-10.63
1985 I	35.0	38.0	-8.59
II	43.4	43.6	-0.54
III	80.8	77.8	3.69
IV	45.7	47.3	-3.47
1986 I	40.3	39.9	1.08
II	46.8	45.8	2.11
III	80.2	81.9	-2.23
IV	48.7	49.7	-1.94
1987 I		42.2	
II		49.1	
III		83.5	
IV		50.9	

DYHA	-0.21
KOKYH	4.93
OMYH	3.86
THEIL U	0.0465
THEIL *	1.0047

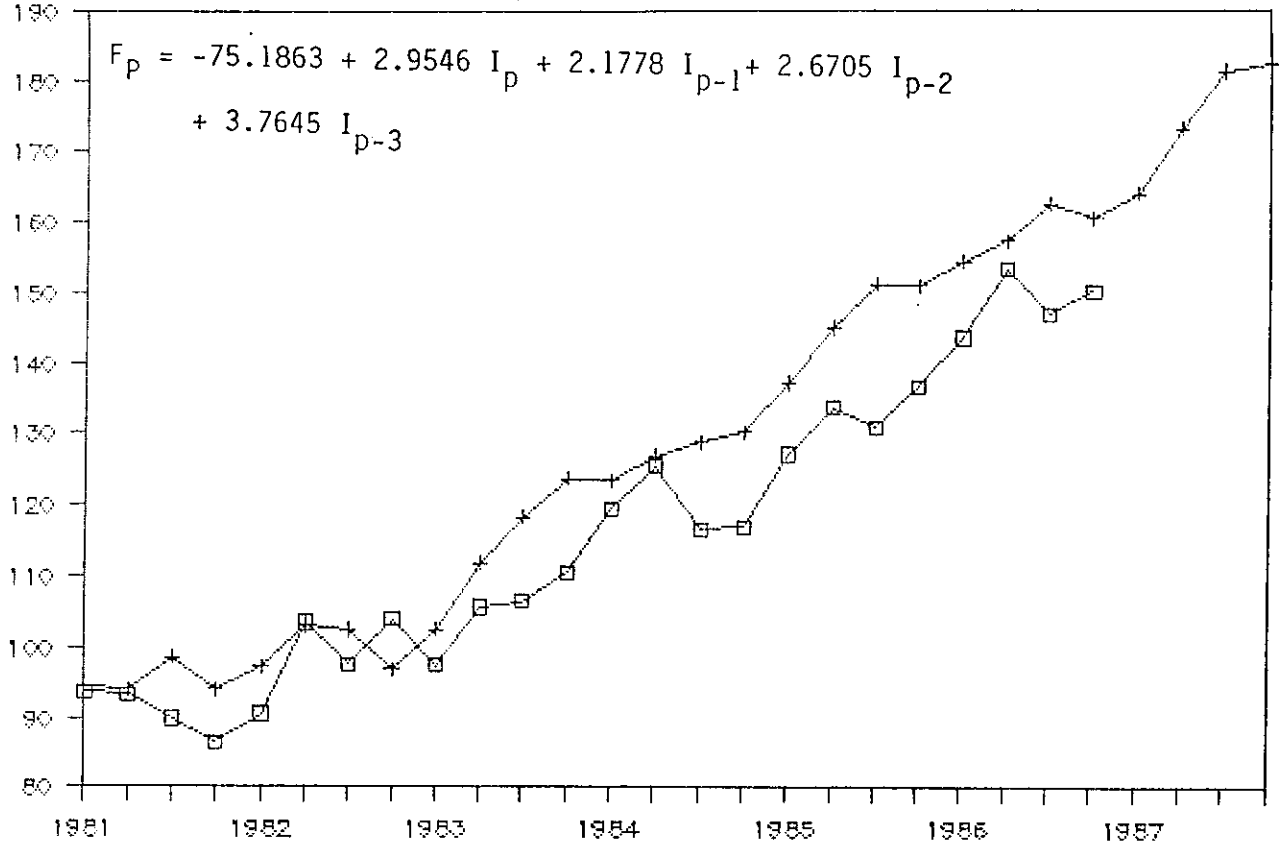
4.2) TARIM DISI UCRET GELIRI



	□	GERCEK	+	TAHMİN	
		GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA	
1981 I	51.6	57.6	-11.76		
II	54.2	58.4	-7.66		
III	50.4	58.7	-16.39		OYRA -2.64
IV	44.7	56.0	-25.40		KOKYH 9.89
1982 I	49.9	53.8	-7.78		OMYH 8.15
II	51.3	53.7	-4.68		THEIL U 0.0987
III	51.2	53.5	-4.42		THEIL ■ 1.0174
IV	46.8	52.4	-11.95		
1983 I	54.5	49.4	9.36		
II	54.6	50.2	7.97		
III	53.5	49.3	7.95		
IV	48.1	48.4	-0.55		
1984 I	57.1	47.6	16.53		
II	51.9	47.9	7.86		
III	49.5	47.3	4.42		
IV	46.9	47.6	-1.69		
1985 I	49.4	46.3	6.27		
II	49.5	48.1	2.66		
III	47.7	48.6	-1.96		
IV	41.7	49.5	-18.55		
1986 I	49.0	47.4	3.13		
II	48.6	49.9	-2.50		
III	47.1	49.4	-4.90		
IV	45.0	49.2	-9.36		
1987 I		50.9			
II		53.2			
III		53.1			
IV		53.1			

4.3) TARIM DISI UCRET DISI GELIR

(KAR, TEMETTÜ, KİRA)

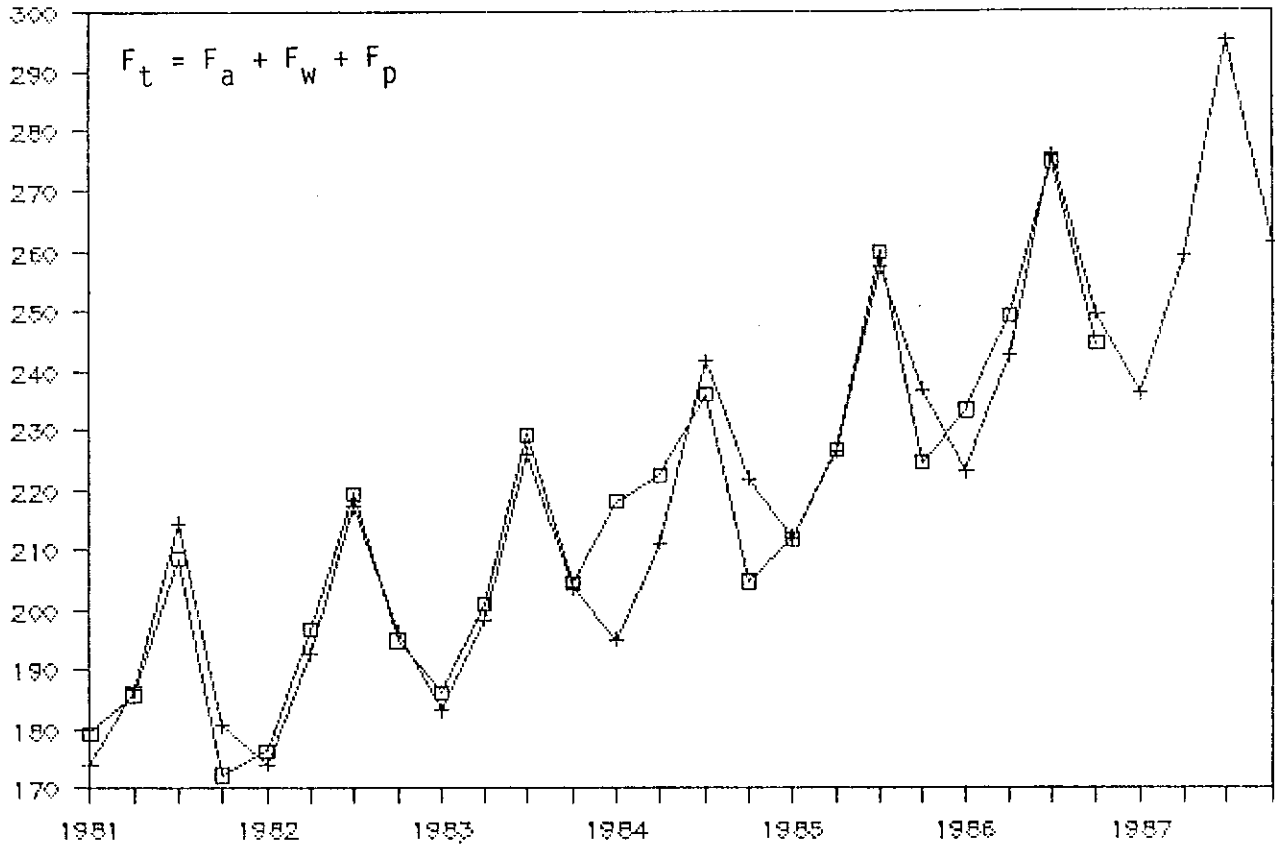


□ GERCEK + TAHMİN
GERCEK TAHMİN YÜZDE HATA

1981 I	93.8	94.4	-0.64
II	93.3	94.0	-0.76
III	89.9	98.7	-9.79
IV	86.5	94.0	-8.67
1982 I	90.5	97.4	-7.55
II	103.5	103.1	0.39
III	97.6	102.4	-4.95
IV	103.9	97.0	6.70
1983 I	97.6	102.5	-5.06
II	105.7	111.9	-5.85
III	106.6	118.3	-11.00
IV	110.6	123.8	-11.96
1984 I	119.6	123.6	-3.37
II	125.5	127.0	-1.15
III	116.7	129.0	-10.54
IV	117.1	130.4	-11.39
1985 I	127.2	137.3	-7.91
II	133.8	145.3	-8.58
III	131.2	151.5	-15.50
IV	136.8	151.3	-10.54
1986 I	143.8	154.7	-7.56
II	153.5	157.7	-2.69
III	147.3	162.9	-10.59
IV	150.5	160.9	-6.90
1987 I		164.4	
II		173.7	
III		181.9	
IV		183.1	

OYHA	-6.50
KOKYH	8.47
OMYH	7.09
THEIL 0	0.0835
THEIL 1	1.0689

4.4) TOPLAM YURTICI FAKTOR GELIRI

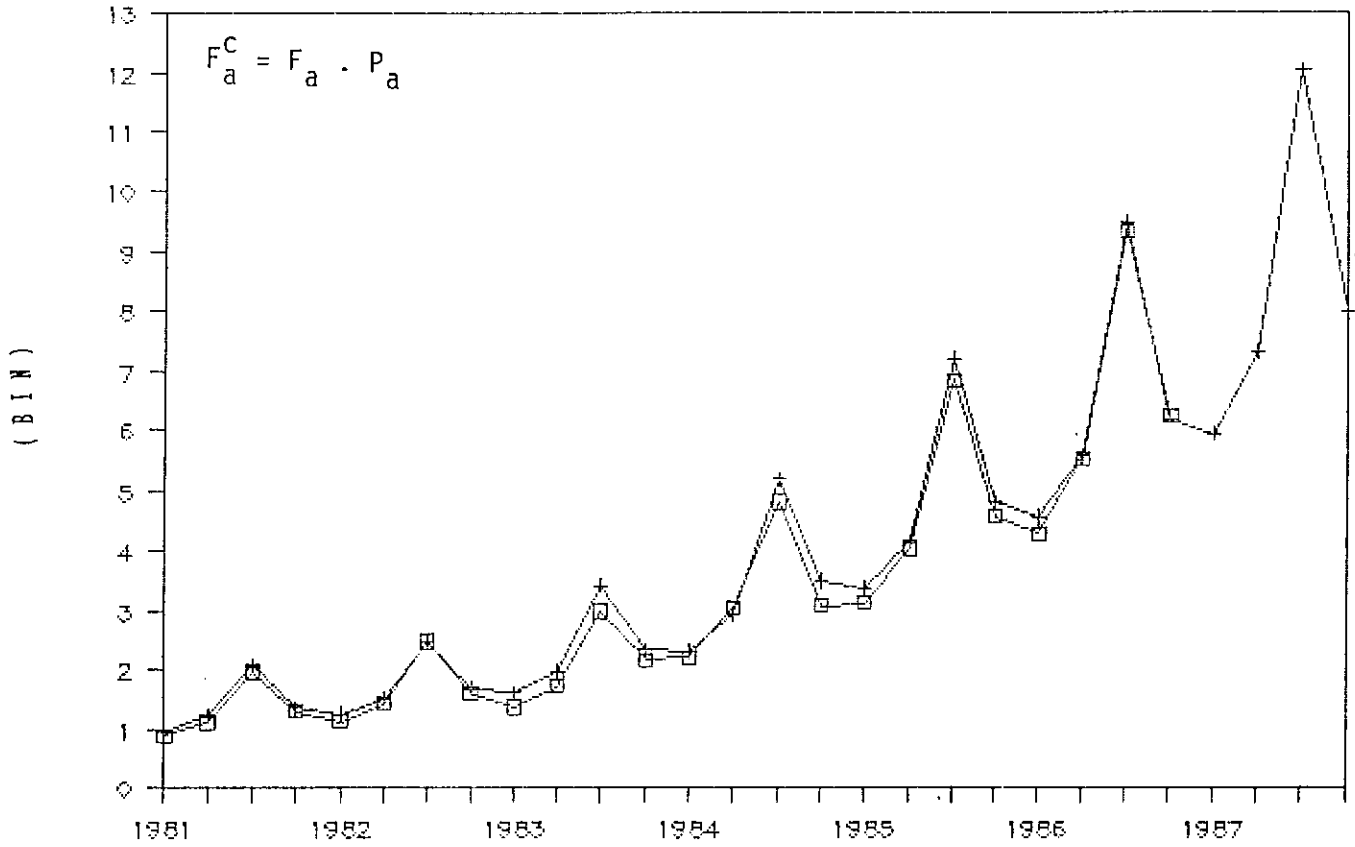


□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	179.4	174.1	2.96
II	185.9	186.6	-0.36
III	208.7	214.4	-2.76
IV	172.3	180.7	-4.88
1982 I	176.5	174.1	1.38
II	196.7	192.6	2.07
III	219.4	217.3	0.95
IV	194.9	196.2	-0.69
1983 I	186.2	183.2	1.62
II	200.8	198.4	1.22
III	229.1	225.9	1.43
IV	204.5	203.7	0.39
1984 I	217.9	194.9	10.54
II	222.3	211.1	5.05
III	235.8	241.5	-2.41
IV	204.6	221.8	-8.37
1985 I	211.6	211.9	-0.12
II	226.6	226.2	0.20
III	259.7	257.3	0.93
IV	224.2	236.7	-5.57
1986 I	233.1	222.7	4.45
II	249.0	242.4	2.67
III	274.6	275.9	-0.48
IV	244.2	249.3	-2.07
1987 I		235.9	
II		258.9	
III		295.1	
IV		261.3	

OYBA	0.34
KOKYH	3.69
ONYH	2.65
THEIL U	0.0366
THEIL M	0.9959

4.5) TARIM GELIRI (CARI FIYATLARLA)



□ GERCEK + TAHMİN

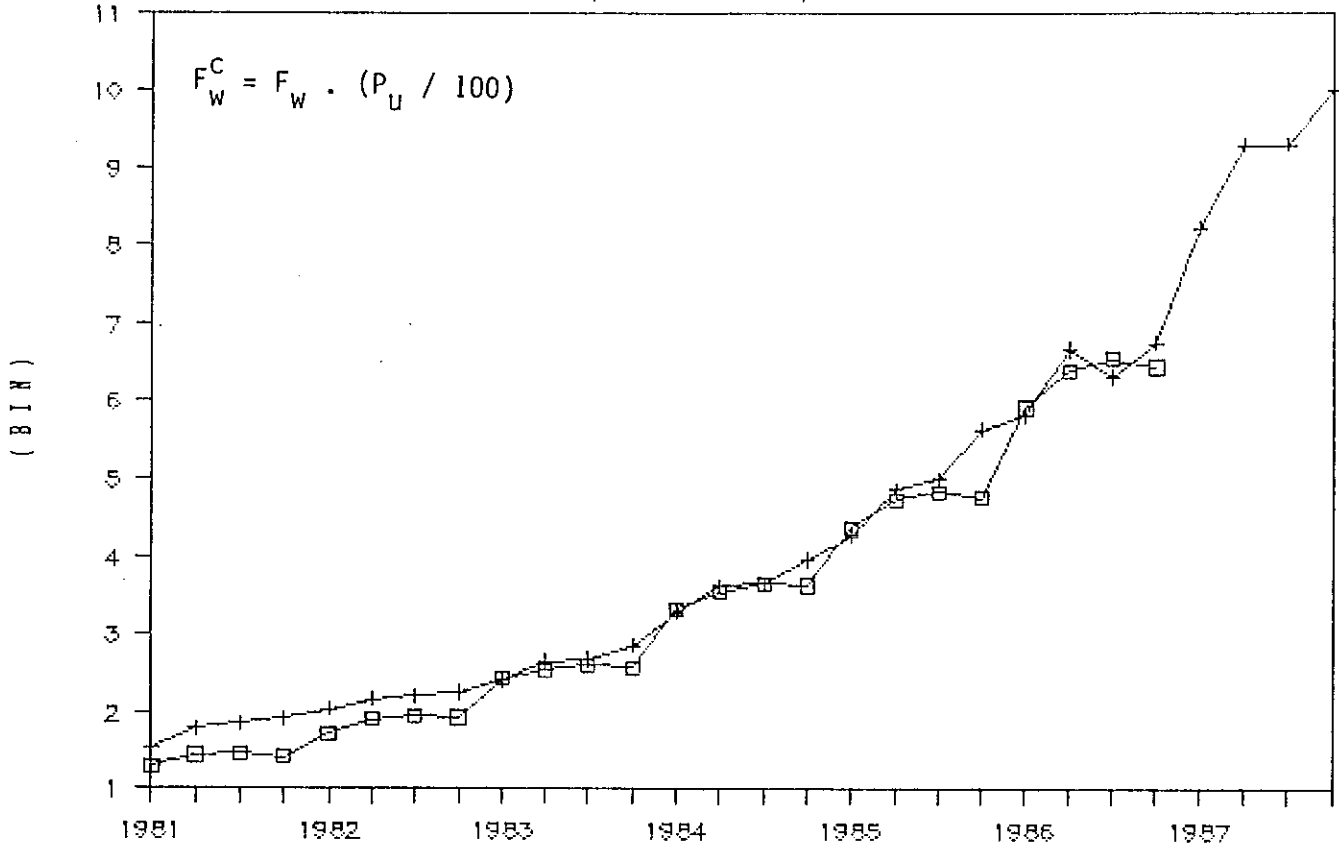
GERCEK TAHMİN YÜZDE HATA

1981 I	893.6	959.7	-7.40
II	1111.1	1235.0	-11.15
III	1960.4	2082.8	-6.24
IV	1296.7	1361.2	-4.97
1982 I	1139.0	1261.2	-10.73
II	1437.0	1512.2	-5.23
III	2482.5	2478.2	0.17
IV	1607.1	1676.3	-4.31
1983 I	1380.4	1618.6	-17.26
II	1733.4	1996.6	-15.19
III	2993.6	3433.9	-14.71
IV	2170.2	2334.8	-7.58
1984 I	2214.4	2318.2	-4.69
II	3070.2	2944.6	4.09
III	4816.6	5192.3	-7.80
IV	3082.4	3503.1	-13.65
1985 I	3139.6	3378.6	-7.61
II	4039.4	4175.7	-3.37
III	6842.2	7216.7	-5.47
IV	4571.6	4809.0	-5.19
1986 I	4292.6	4568.2	-6.42
II	5523.0	5564.0	-0.74
III	9355.0	9503.2	-1.58
IV	6250.6	6200.7	0.80
1987 I		5943.1	
II		7325.8	
III		12064.4	
IV		7992.5	

OYHA	-6.51
KORYH	6.73
ONYH	6.93
THEIL U	0.0565
THEIL B	1.0387

4.6) TARIM DISI UCRET GELIRI

(CARI FIYATLARLA)

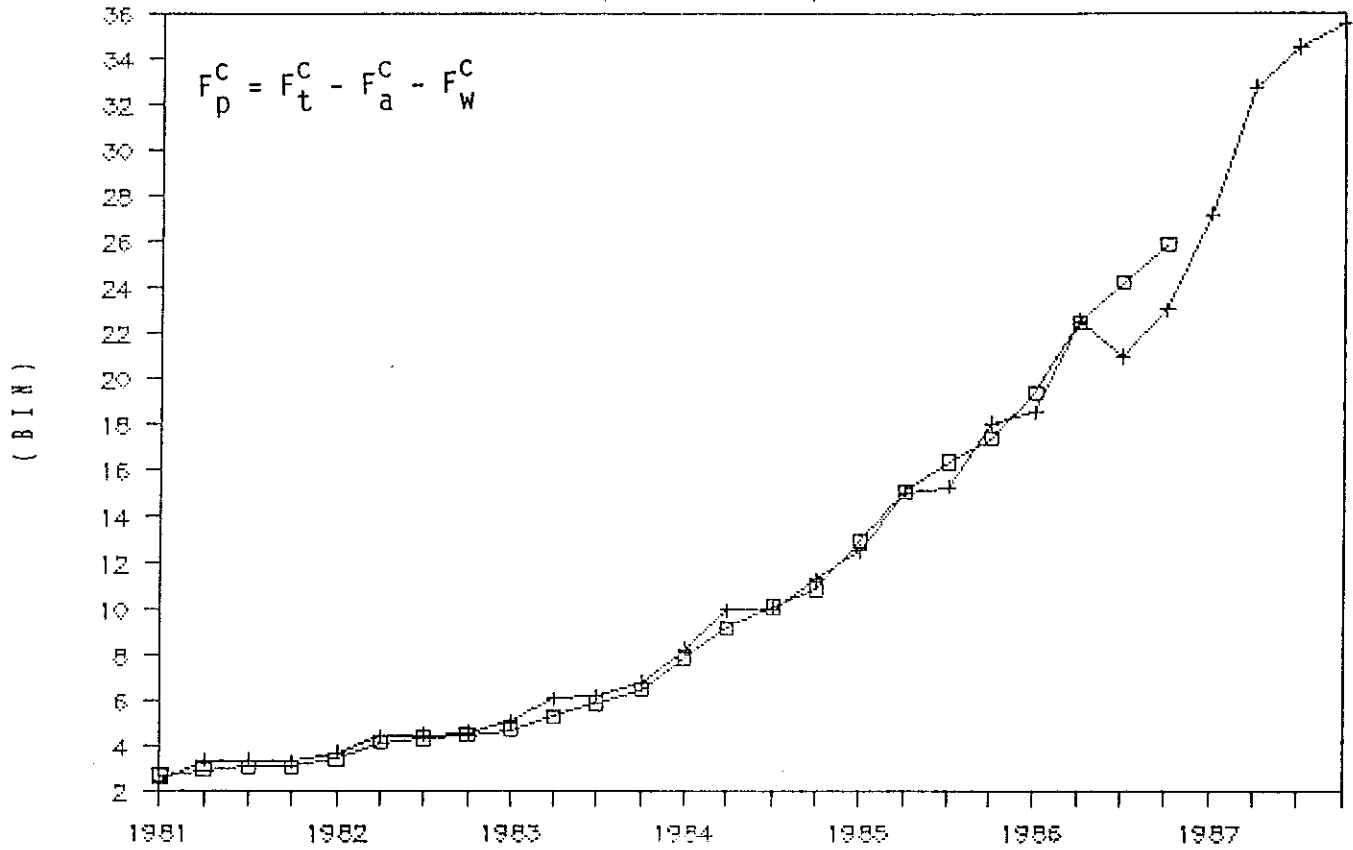


□ GERCEK + TAHMIN

GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	1294.2	1541.2	-19.09		
II	1439.7	1794.4	-24.64	OYHA	-9.21
III	1458.9	1862.2	-27.65	KONYA	8.94
IV	1412.4	1913.8	-35.50	ONYA	10.06
1982 I	1728.9	2040.4	-18.01	THEIL U	0.0799
II	1912.7	2164.7	-13.18	THEIL M	1.0386
III	1948.6	2208.0	-13.31		
IV	1925.1	2258.5	-17.32		
1983 I	2426.0	2410.5	0.64		
II	2546.2	2654.7	-4.26		
III	2607.7	2680.9	-2.81		
IV	2574.2	2848.8	-10.67		
1984 I	3333.2	3282.0	1.53		
II	3542.3	3618.3	-2.14		
III	3651.3	3643.8	0.21		
IV	3626.7	3954.0	-9.03		
1985 I	4365.0	4261.0	2.38		
II	4724.5	4859.4	-2.85		
III	4826.9	4996.0	-3.50		
IV	4750.1	5626.6	-18.45		
1986 I	5916.9	5808.1	1.84		
II	6404.2	6669.9	-4.15		
III	6543.1	6307.4	3.60		
IV	6439.0	6746.2	-4.77		
1987 I		8208.2			
II		9295.5			
III		9287.0			
IV		10004.4			

4.7) TARIM DISI UCRET DISI GELIR (CARI FIYATLARLA)

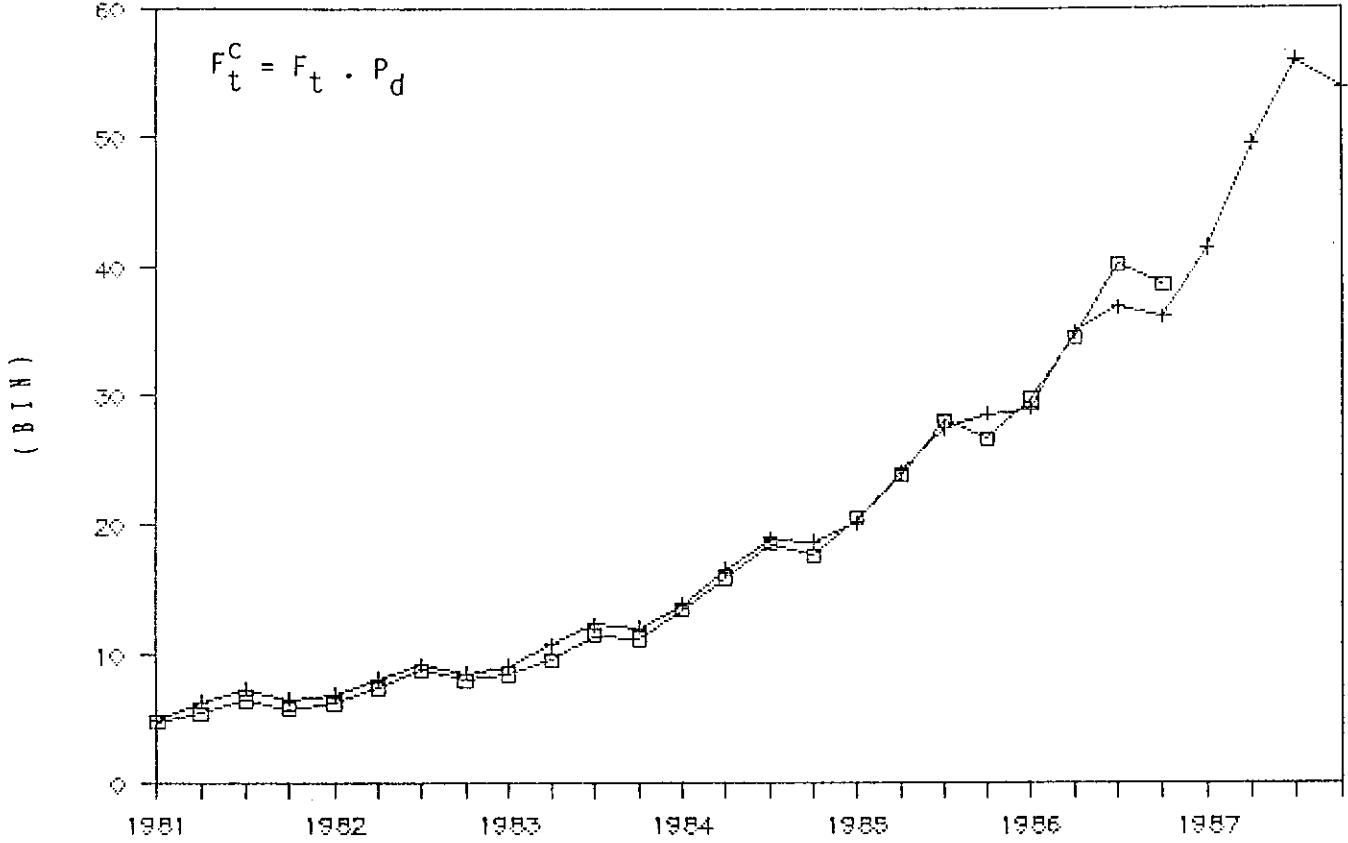


	□ GERCEK	+ TAHMİN	
	GERCEK	TAHMİN	YÜZDE HATA
1981 I	2703.5	2480.7	8.24
II	2963.2	3406.3	-14.95
III	3120.6	3436.9	-10.14
IV	3122.7	3338.2	-6.90
1982 I	3451.6	3734.1	-8.19
II	4170.2	4484.4	-7.53
III	4384.2	4536.8	-3.48
IV	4538.5	4632.2	-2.06
1983 I	4723.0	5135.8	-8.74
II	5369.1	6153.8	-14.61
III	5934.7	6262.3	-5.52
IV	6510.6	6872.2	-5.55
1984 I	7915.4	8276.4	-4.56
II	9259.4	9998.9	-7.99
III	10154.4	10080.7	0.73
IV	10946.5	11349.6	-3.68
1985 I	13027.4	12568.9	3.52
II	15120.5	15091.4	0.19
III	16374.2	15293.4	6.60
IV	17404.4	18104.3	-4.02
1986 I	19479.6	18552.2	4.76
II	22585.4	22642.4	-0.25
III	24330.3	21044.5	13.51
IV	25954.2	23133.5	10.87
1987 I		27289.3	
II		32877.1	
III		34601.6	
IV		35659.5	

OYHA	-2.49
KOKYH	9.85
OMYH	6.53
THEIL U	0.0802
THEIL M	0.9592

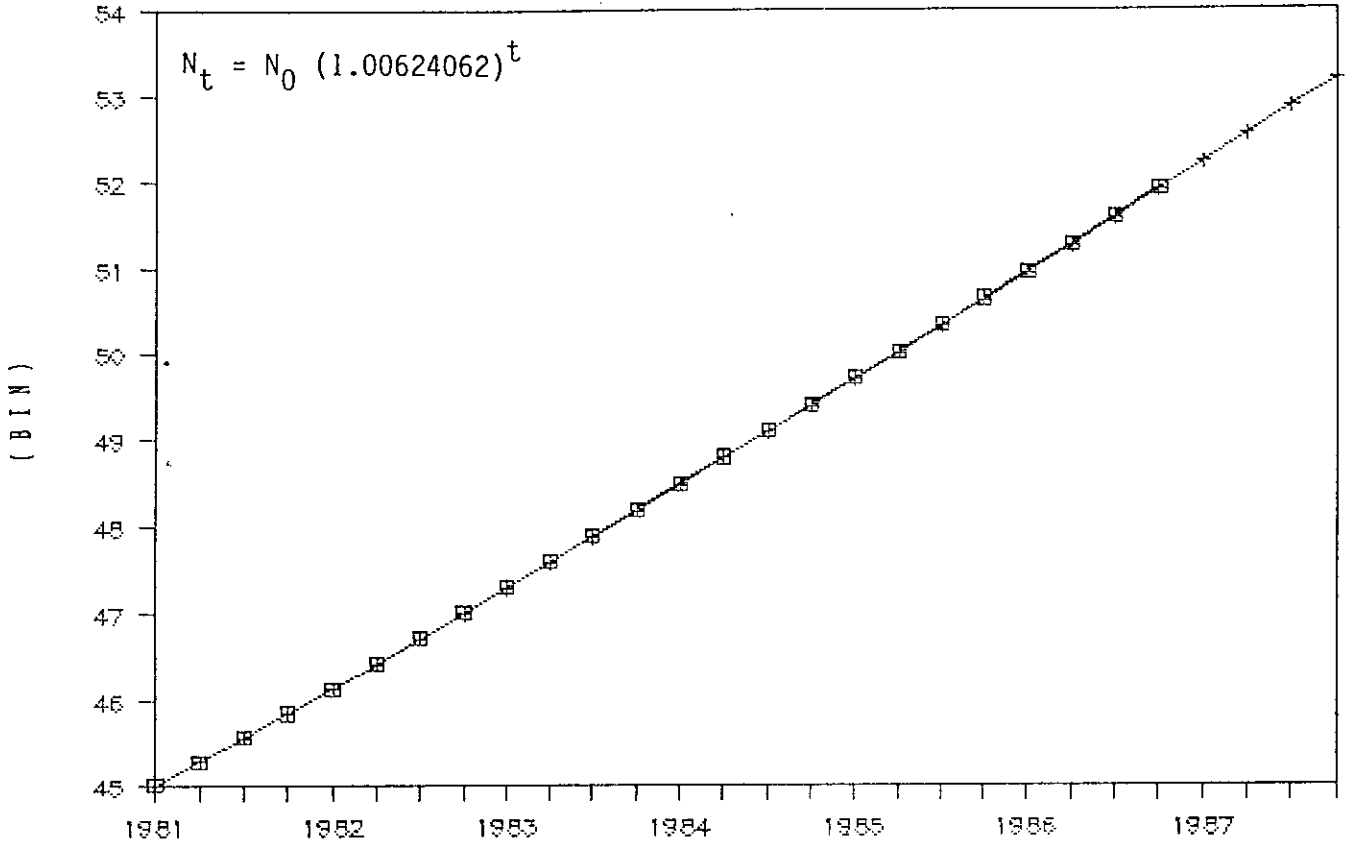
4.8) TOPLAM FAKTOR GELİRİ

(CARİ FİYATLARLA)



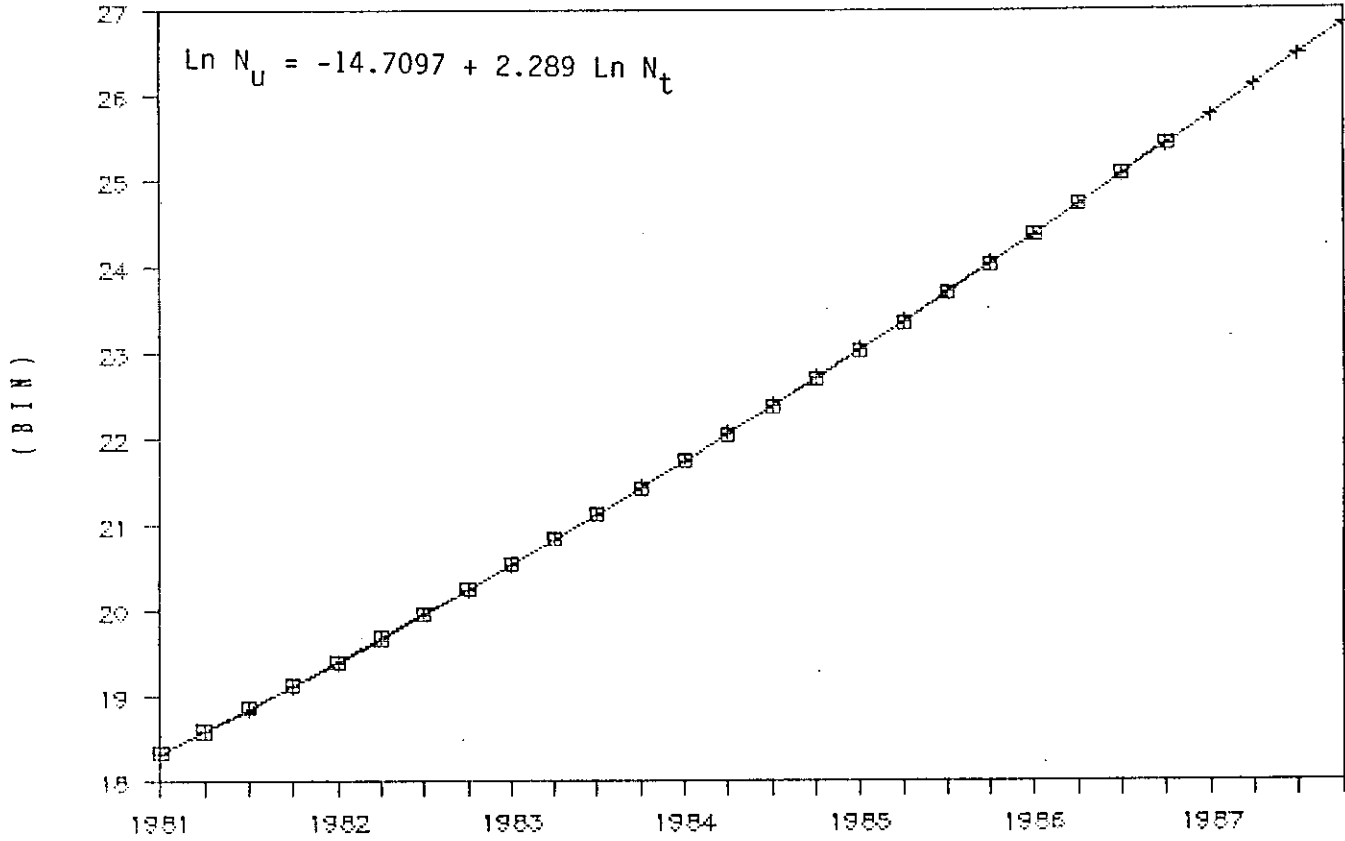
	□	GERÇEK	+	TAHMIN		
		GERÇEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I		4891.3	4981.6	-1.85		
II		5514.0	6435.8	-16.72		
III		6539.9	7381.9	-12.88	OYHA	-4.73
IV		5831.8	6613.2	-13.40	KOXYH	6.77
1982 I		6319.5	7035.7	-11.33	OMYH	6.46
II		7519.9	8161.3	-8.53	THEIL U	0.0568
III		8815.3	9223.0	-4.63	THEIL M	0.9900
IV		8070.7	8567.0	-6.15		
1983 I		8529.4	9165.7	-7.46		
II		9648.7	10807.0	-12.00		
III		11536.0	12378.5	-7.30		
IV		11255.0	12057.8	-7.13		
1984 I		13463.0	13879.8	-3.10		
II		15871.9	16569.4	-4.39		
III		18622.3	18924.3	-1.62		
IV		17655.6	18817.2	-6.58		
1985 I		20532.0	20222.0	1.51		
II		23884.4	24148.6	-1.11		
III		28043.3	27528.5	1.84		
IV		26726.1	28566.4	-6.89		
1986 I		29689.1	28952.0	2.48		
II		34512.6	34906.6	-1.14		
III		40228.4	36879.3	8.33		
IV		38643.8	36104.3	6.57		
1987 I			41461.8			
II			49513.3			
III			56015.8			
IV			53750.7			

5.1) TOPLAM NUFUS



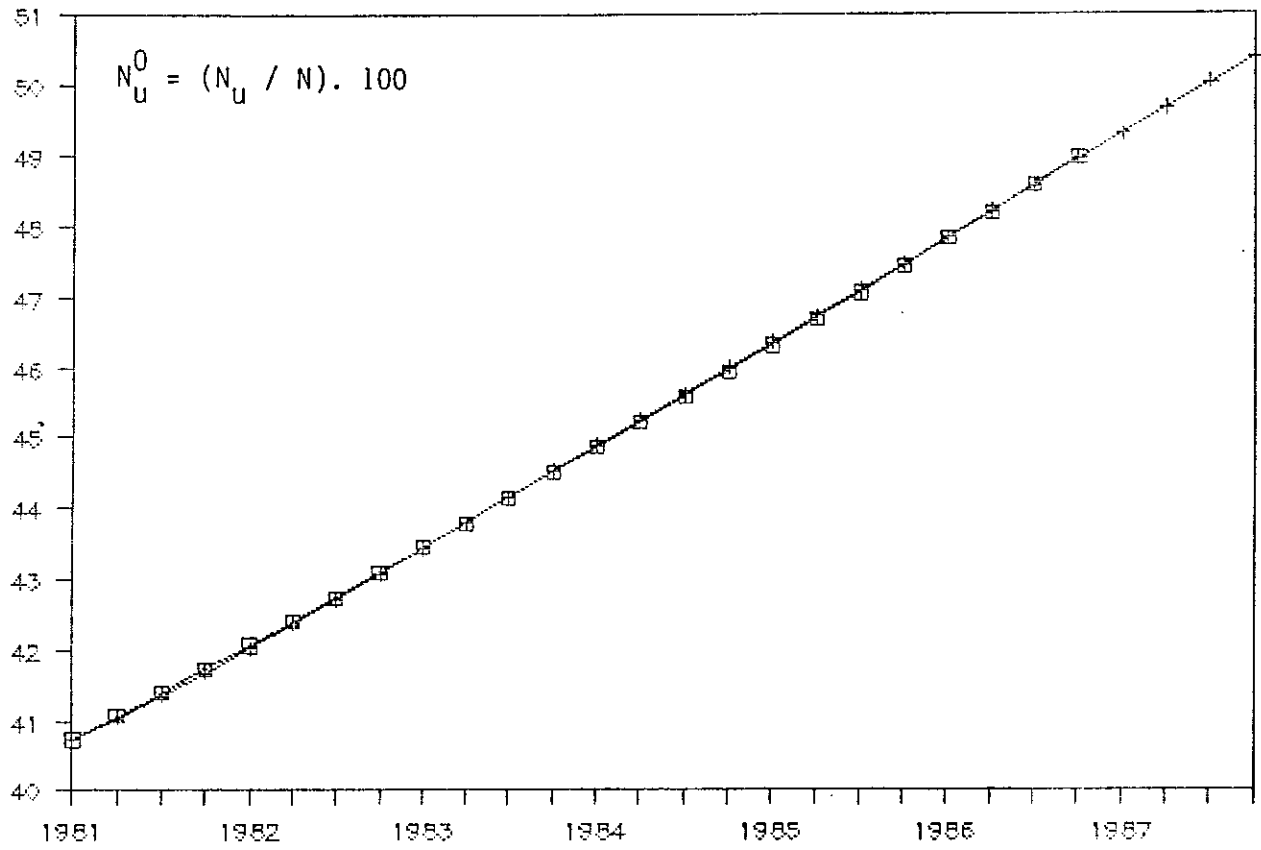
	□	GERCEK	+	TAHMIN		
		GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981	I	45016.1	45015.3	0.00		
	II	45297.1	45295.3	0.00		
	III	45579.8	45577.1	0.01	OYHA	0.02
	IV	45864.2	45860.7	0.01	KOKYH	0.03
1982	I	46150.4	46146.0	0.01	ONYH	0.02
	II	46438.4	46433.1	0.01	THEIL U	0.0003
	III	46728.2	46721.9	0.01	THEIL ■	0.9997
	IV	47019.8	47012.6	0.02		
1983	I	47313.3	47305.1	0.02		
	II	47608.5	47599.4	0.02		
	III	47905.7	47895.5	0.02		
	IV	48204.6	48193.4	0.02		
1984	I	48505.4	48493.3	0.03		
	II	48808.1	48795.0	0.03		
	III	49112.7	49098.5	0.03		
	IV	49419.2	49404.0	0.03		
1985	I	49727.6	49711.3	0.03		
	II	50038.0	50020.6	0.03		
	III	50350.2	50331.8	0.04		
	IV	50664.5	50644.9	0.04		
1986	I	50980.6	50960.0	0.04		
	II	51298.8	51277.0	0.04		
	III	51618.9	51596.0	0.04		
	IV	51941.1	51917.0	0.05		
1987	I		52240.0			
	II		52565.0			
	III		52892.0			
	IV		53221.0			

5.2) KENTSEL NUFUS



	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	18337.5	18328.2	0.05		
II	18600.5	18584.9	0.08		
III	18867.3	18847.9	0.10		
IV	19137.9	19116.8	0.11	OYHA	0.02
1982 I	19412.4	19391.4	0.11	KOKYH	0.07
II	19690.8	19671.4	0.10	ONYH	0.06
III	19973.2	19956.5	0.08	THRIL U	0.0006
IV	20259.7	20246.5	0.06	THRIL n	0.9998
1983 I	20550.2	20541.1	0.04		
II	20845.0	20840.2	0.02		
III	21144.0	21143.5	0.00		
IV	21447.2	21450.9	-0.02		
1984 I	21754.8	21762.3	-0.03		
II	22066.8	22077.4	-0.05		
III	22383.3	22396.2	-0.06		
IV	22704.4	22718.6	-0.06		
1985 I	23030.0	23044.4	-0.06		
II	23360.3	23373.6	-0.06		
III	23695.4	23706.0	-0.05		
IV	24035.2	24041.7	-0.03		
1986 I	24379.9	24380.4	-0.00		
II	24729.6	24722.2	0.03		
III	25084.3	25067.0	0.07		
IV	25444.1	25414.7	0.12		
1987 I		25765.4			
II		26118.9			
III		26475.2			
IV		26834.3			

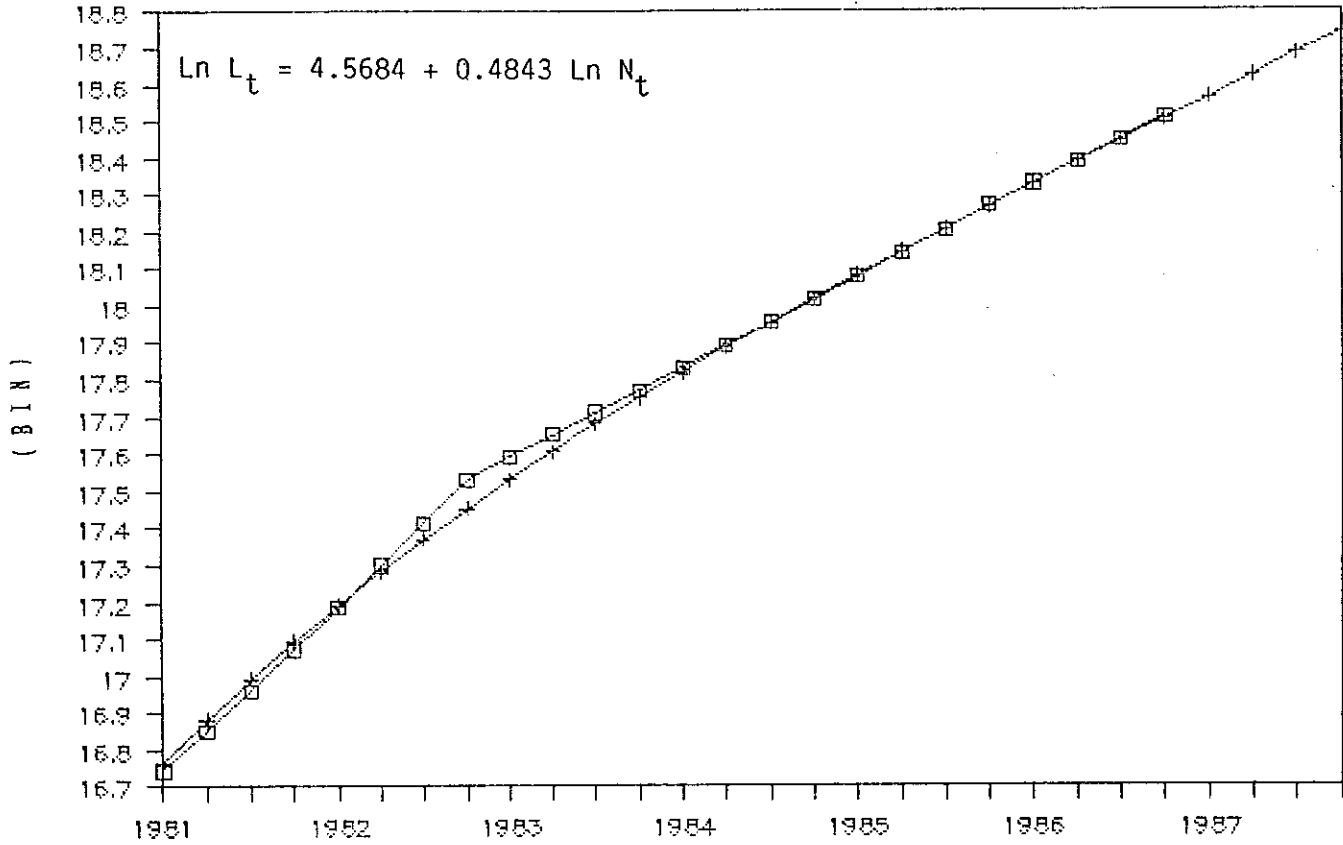
5.3) KENTLESME ORANI



	GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA
1981 I	40.7	40.7	0.05
II	41.1	41.0	0.08
III	41.4	41.4	0.10
IV	41.7	41.7	0.10
1982 I	42.1	42.0	0.10
II	42.4	42.4	0.09
III	42.7	42.7	0.07
IV	43.1	43.1	0.05
1983 I	43.4	43.4	0.03
II	43.8	43.8	0.00
III	44.1	44.1	-0.02
IV	44.5	44.5	-0.04
1984 I	44.9	44.9	-0.06
II	45.2	45.2	-0.07
III	45.6	45.6	-0.09
IV	45.9	46.0	-0.09
1985 I	46.3	46.4	-0.10
II	46.7	46.7	-0.09
III	47.1	47.1	-0.08
IV	47.4	47.5	-0.07
1986 I	47.8	47.8	-0.04
II	48.2	48.2	-0.01
III	48.6	48.6	0.02
IV	49.0	49.0	0.07
1987 I		49.3	
II		49.7	
III		50.1	
IV		50.4	

OYHA -0.00
 KOKYH 0.07
 OMVH 0.06
 THEIL 0 0.0007
 THEIL 1 1.0000

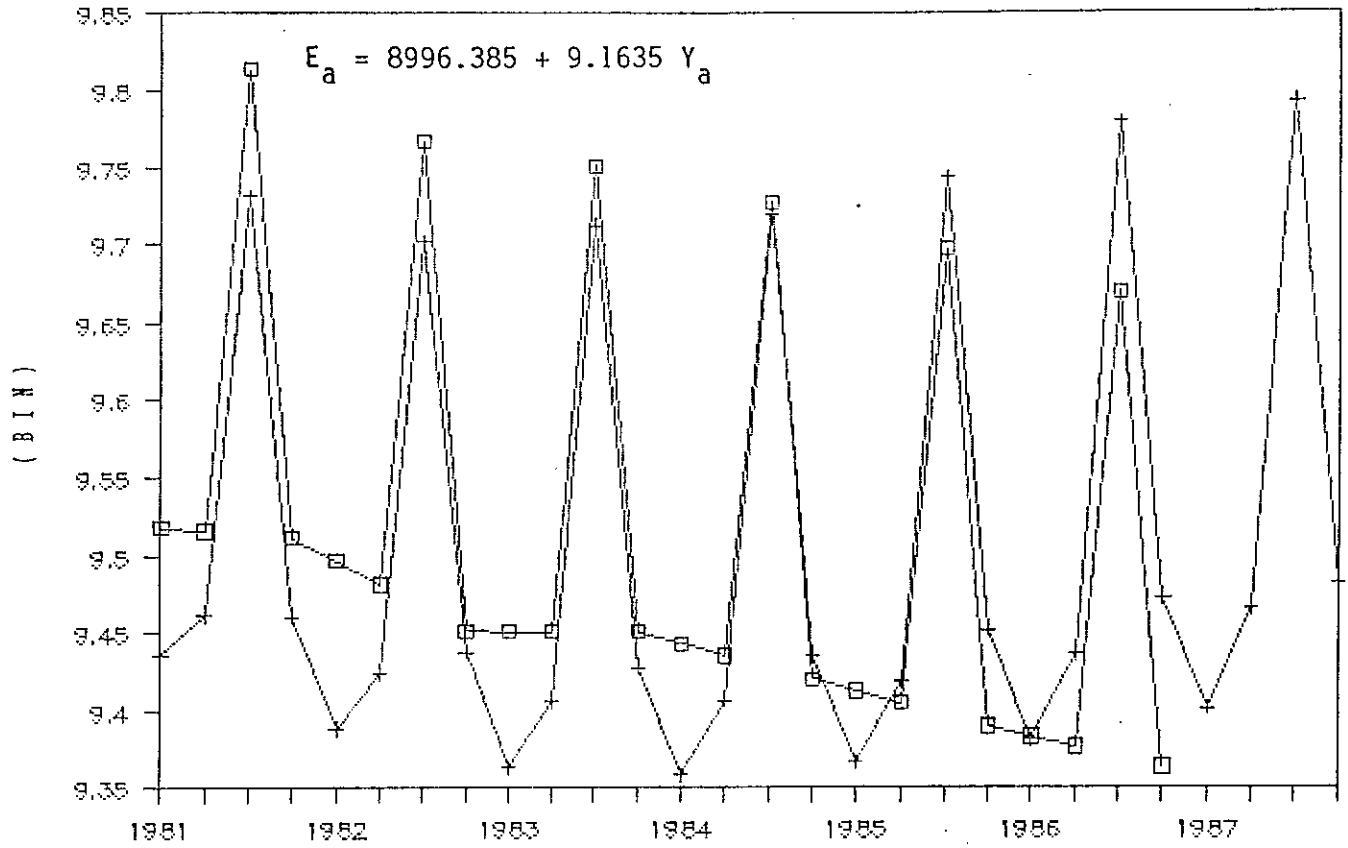
5.4)SİMİL İSGÜCÜ ARZI



	□	GERCEK	+	TAHMIN
		GERCEK	TAHMIN	YOZDE HATA
1981 I		16742.2	16762.4	-0.12
II		16851.5	16881.6	-0.18
III		16961.4	16992.4	-0.18
IV		17072.1	17095.8	-0.14
1982 I		17186.2	17192.9	-0.04
II		17301.0	17284.5	0.10
III		17416.6	17371.3	0.26
IV		17533.0	17453.9	0.45
1983 I		17592.7	17532.9	0.34
II		17652.6	17608.8	0.25
III		17712.7	17681.9	0.17
IV		17773.0	17752.8	0.11
1984 I		17833.4	17821.6	0.07
II		17894.1	17888.8	0.03
III		17954.9	17954.4	0.00
IV		18016.0	18018.8	-0.02
1985 I		18078.9	18082.2	-0.02
II		18142.1	18144.6	-0.01
III		18205.4	18206.3	-0.00
IV		18269.0	18267.3	0.01
1986 I		18329.4	18327.8	0.01
II		18390.1	18387.8	0.01
III		18450.9	18447.5	0.02
IV		18512.0	18506.9	0.03
1987 I			18566.1	
II			18625.1	
III			18683.9	
IV			18742.7	

DYHA 0.05
 KOKYH 0.16
 OMVH 0.11
 THEIL U 0.0016
 THEIL ■ 0.9995

5.5) ISGUCU TALEBİ (TARIM)

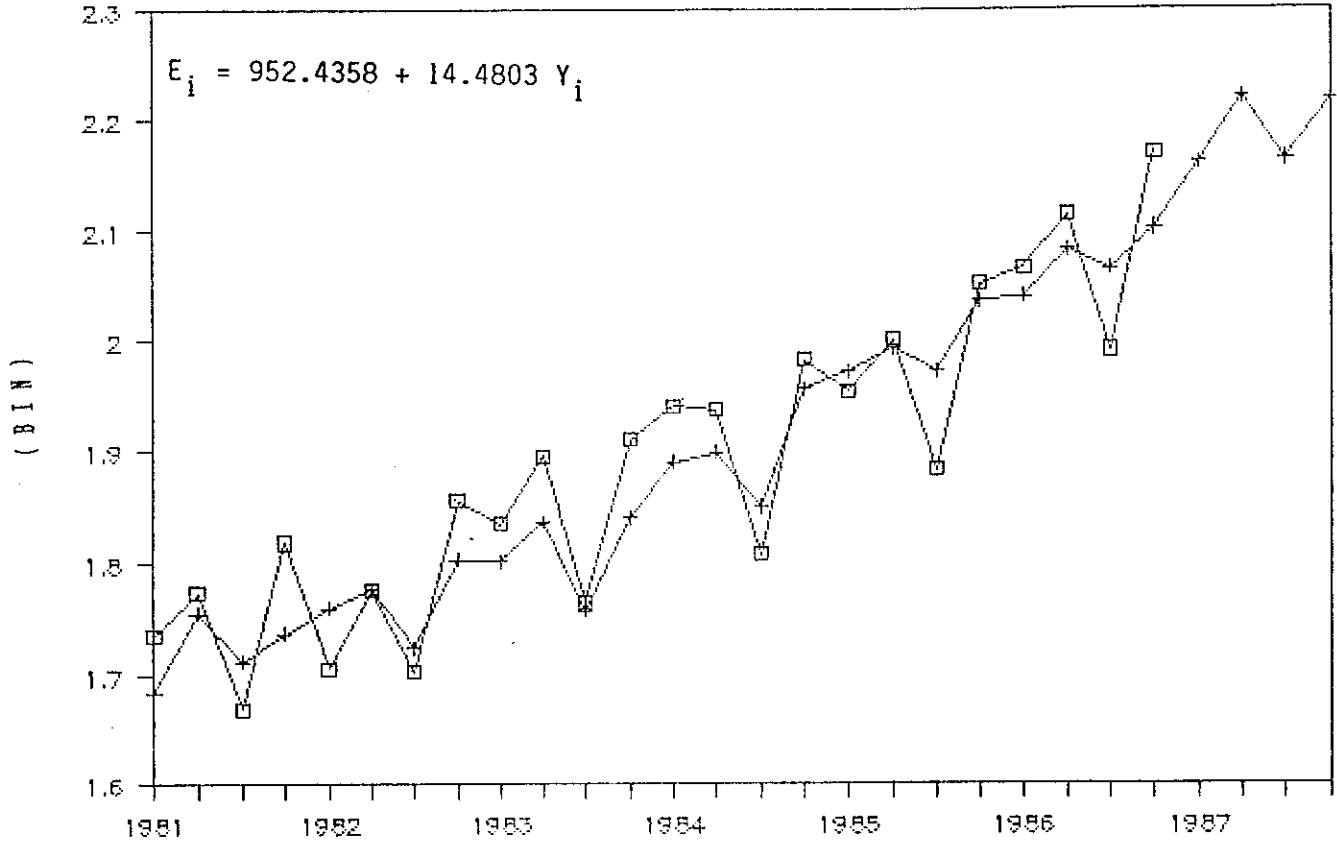


□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	9517.9	9435.6	0.86
II	9515.7	9461.7	0.57
III	9813.6	9730.9	0.84
IV	9511.5	9461.0	0.53
1982 I	9496.4	9388.1	1.14
II	9481.4	9424.1	0.60
III	9766.4	9701.3	0.67
IV	9451.4	9437.8	0.14
1983 I	9451.2	9363.2	0.93
II	9451.1	9405.7	0.48
III	9750.9	9712.5	0.39
IV	9450.8	9428.1	0.24
1984 I	9443.2	9358.3	0.90
II	9435.6	9406.7	0.31
III	9728.0	9719.5	0.09
IV	9420.4	9435.2	-0.16
1985 I	9412.8	9366.6	0.49
II	9405.2	9419.3	-0.15
III	9697.6	9744.0	-0.48
IV	9390.0	9452.2	-0.66
1986 I	9383.5	9381.2	0.02
II	9376.9	9437.4	-0.64
III	9670.4	9780.4	-1.14
IV	9363.9	9473.1	-1.17
1987 I		9401.9	
II		9466.6	
III		9793.7	
IV		9483.3	

OYHA	0.20
KOKYH	0.66
ONYH	0.57
THEIL U	0.0066
THEIL M	0.9980

5.6) ISGUCU TALEBİ (SANAYİ)

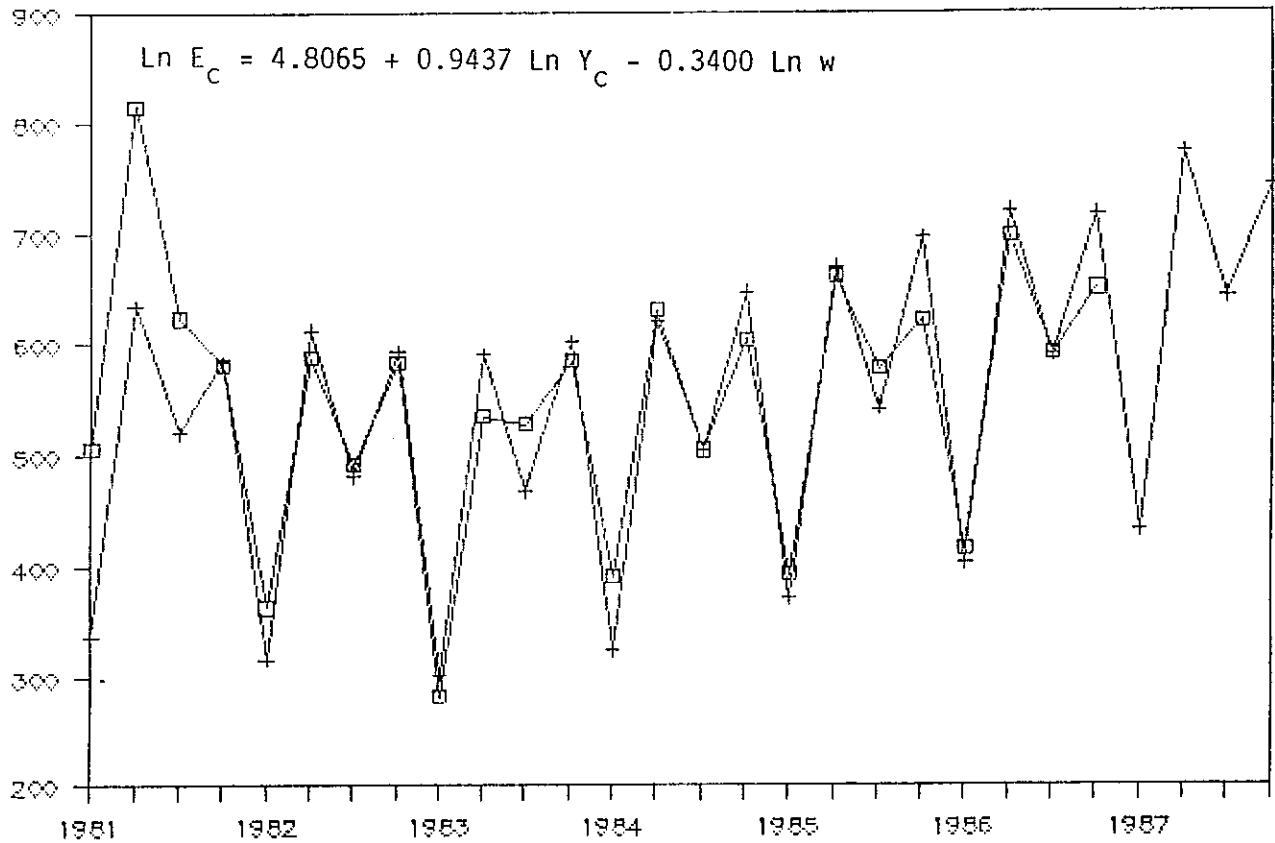


□ GERÇEK + TAHMİN
GERÇEK TAHMİN YÜZDE HATA

1981 I	1734.1	1683.5	2.92
II	1772.9	1754.8	1.02
III	1669.4	1711.9	-2.54
IV	1818.2	1736.7	4.48
1982 I	1705.3	1759.7	-3.19
II	1775.7	1776.0	-0.02
III	1702.2	1723.8	-1.27
IV	1855.3	1803.4	2.80
1983 I	1835.0	1802.0	1.80
II	1895.6	1836.3	3.12
III	1765.4	1757.5	0.45
IV	1910.7	1840.1	3.69
1984 I	1940.8	1889.9	2.63
II	1938.0	1899.3	2.00
III	1808.2	1850.4	-2.33
IV	1984.1	1957.2	1.36
1985 I	1955.0	1973.8	-0.96
II	2002.4	1994.6	0.39
III	1882.6	1972.9	-4.80
IV	2052.5	2037.6	0.73
1986 I	2066.7	2040.7	1.26
II	2114.5	2083.5	1.47
III	1992.2	2066.3	-3.72
IV	2170.4	2102.4	3.14
1987 I		2161.2	
II		2220.6	
III		2163.7	
IV		2219.0	

OYHA	0.60
KOKYH	2.52
OMYH	2.17
THEIL U	0.0251
THEIL ■	0.9931

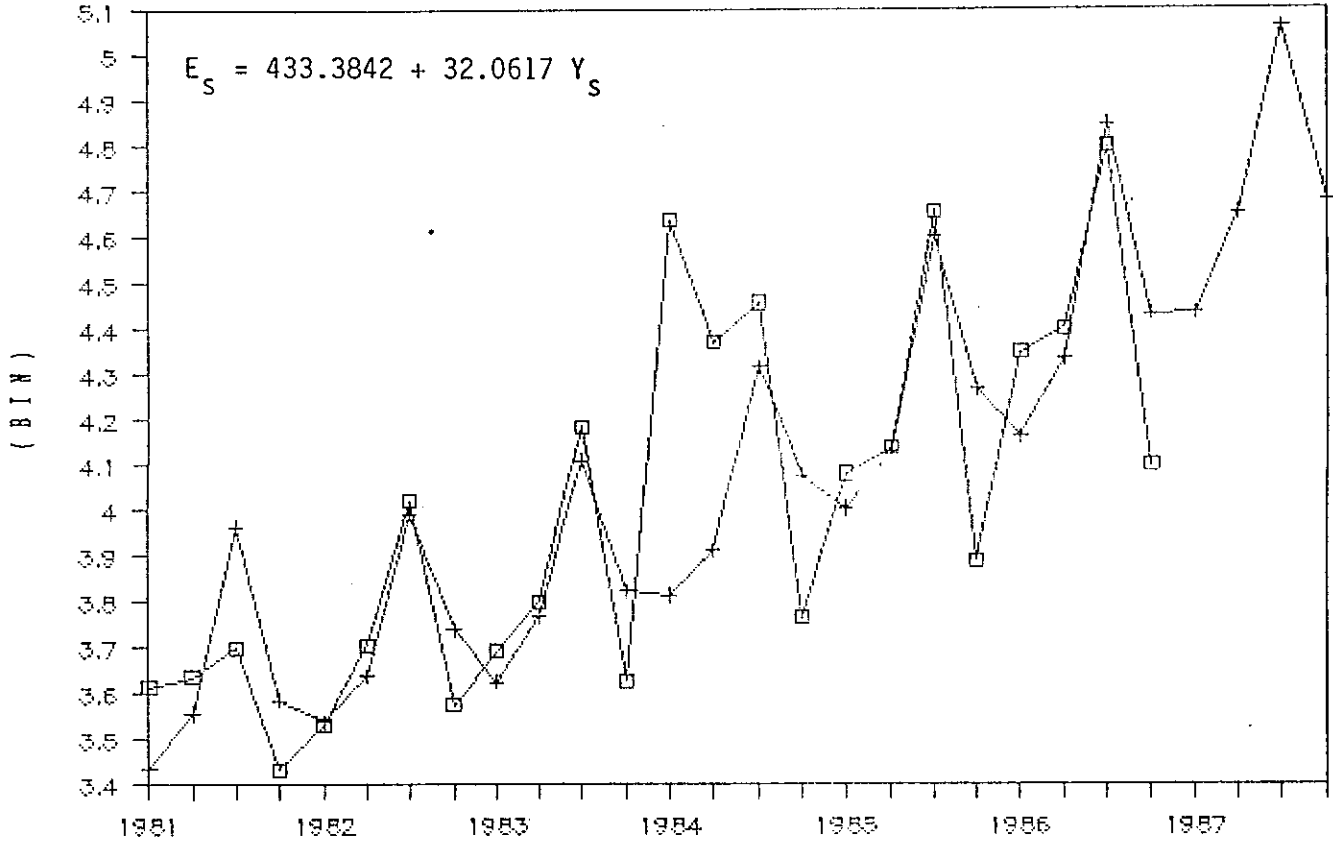
5.7) ISGUCU TALEBI (INSAAT)



□ GERCEK + TAHMİN

	GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA		
1981 I	506.2	336.6	33.51		
II	816.2	635.4	22.16	OYNA	2.99
III	624.5	520.7	16.62	KOKYH	11.80
IV	582.6	585.1	-0.43	OMYH	8.02
1982 I	363.6	315.9	13.10	THEIL U	0.1155
II	588.4	613.4	-4.24	THEIL M	0.9718
III	491.9	482.3	1.95		
IV	584.0	593.8	-1.68		
1983 I	282.3	301.7	-6.86		
II	535.3	591.7	-10.54		
III	528.5	468.0	11.45		
IV	586.3	603.6	-2.95		
1984 I	391.1	323.5	17.28		
II	631.7	621.7	1.57		
III	505.2	504.6	0.11		
IV	605.6	648.0	-7.01		
1985 I	393.8	372.8	5.32		
II	661.2	669.9	-1.31		
III	578.9	542.9	6.20		
IV	623.0	696.7	-11.84		
1986 I	416.4	404.7	2.82		
II	698.1	720.9	-3.27		
III	592.4	592.0	0.06		
IV	651.7	718.7	-10.28		
1987 I		433.6			
II		774.0			
III		544.6			
IV		746.2			

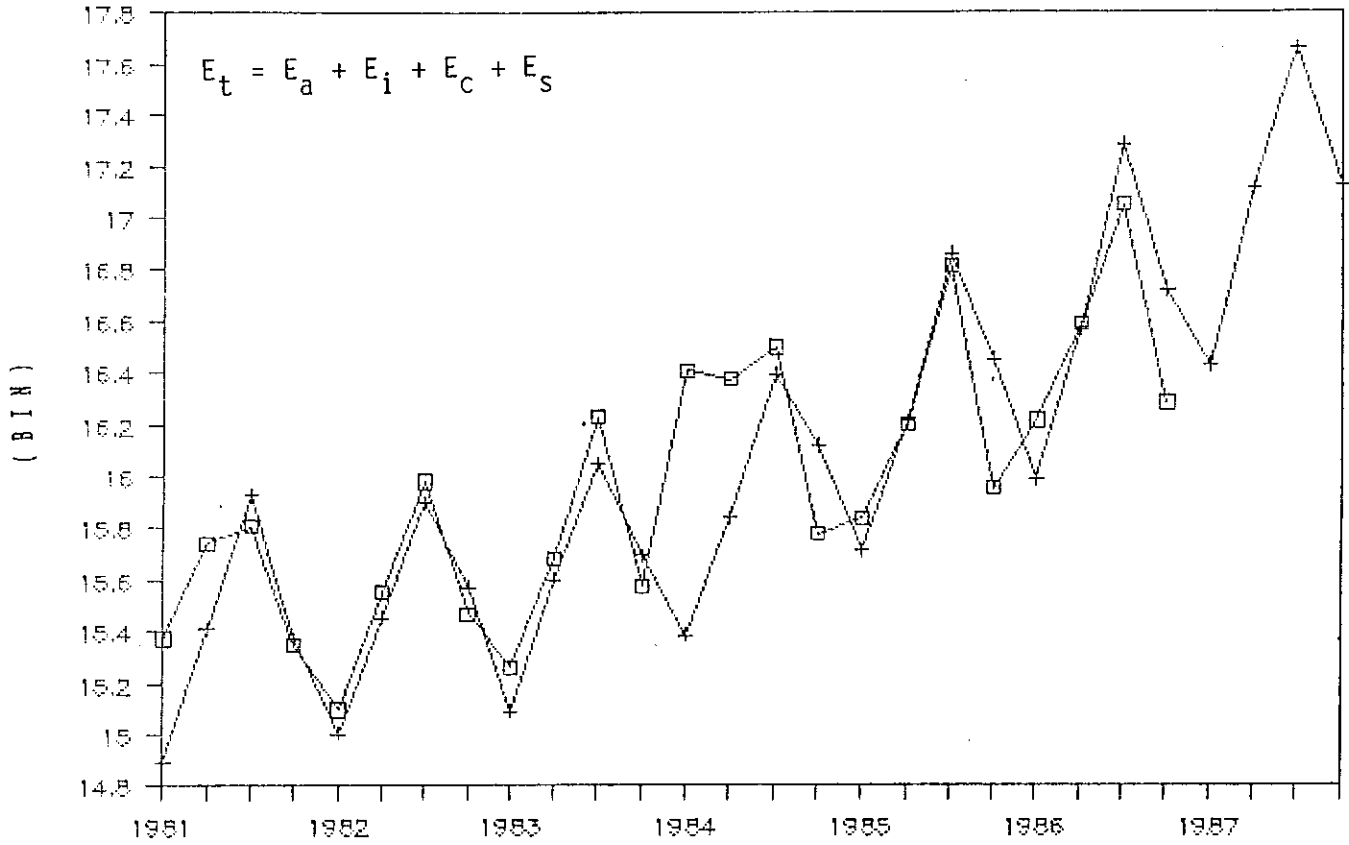
5.8) ISGUCU TALEBİ (HİZMETLER)



	GERÇEK	TAHMIN	YÜZDE HATA
1981 I	3615.3	3435.3	4.98
II	3637.5	3557.6	2.20
III	3700.0	3963.2	-7.11
IV	3433.4	3586.7	-4.47
1982 I	3533.3	3540.0	-0.19
II	3705.4	3640.4	1.75
III	4021.1	3992.7	0.71
IV	3576.3	3739.1	-4.55
1983 I	3693.3	3626.6	1.80
II	3800.5	3768.5	0.84
III	4183.1	4108.4	1.78
IV	3628.9	3823.1	-5.35
1984 I	4636.5	3813.7	17.75
II	4371.6	3812.7	10.50
III	4458.6	4317.6	3.16
IV	3766.0	4077.0	-8.26
1985 I	4080.4	4002.6	1.91
II	4136.9	4128.8	0.20
III	4656.2	4604.4	1.11
IV	3889.6	4268.2	-9.73
1986 I	4348.7	4162.6	4.28
II	4400.9	4336.4	1.47
III	4787.8	4849.0	-1.07
IV	4098.0	4431.5	-8.14
1987 I		4433.9	
II		4653.2	
III		5062.5	
IV		4677.4	

OYHA	0.23
KOKYH	6.28
OMYH	4.30
THRL 0	0.0625
THRL ■	0.9922

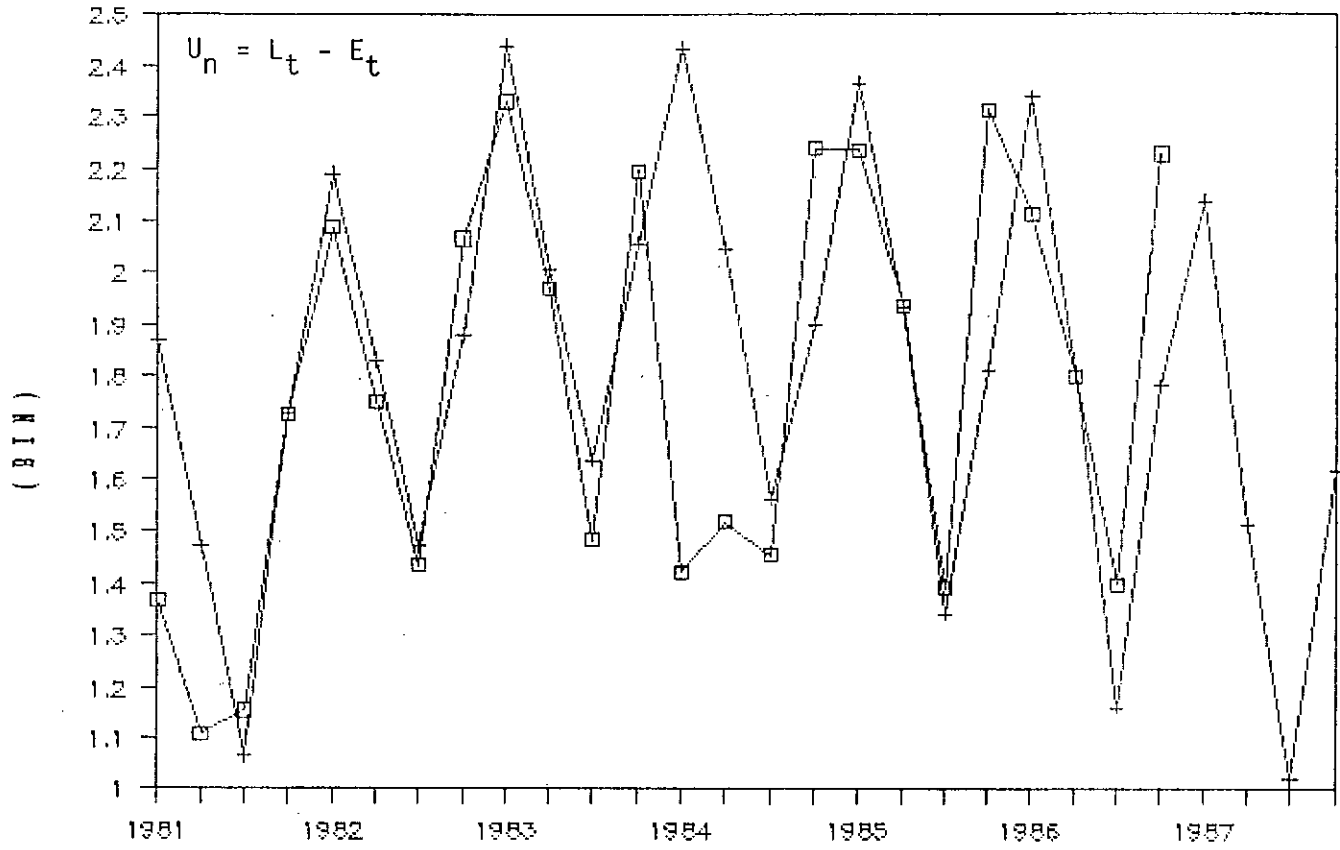
5.9) TOPLAM ISGUCU TALEBI



	□ GERCEK	+ TAHMIN	
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	15373.4	14891.0	3.14
II	15742.4	15409.4	2.12
III	15807.5	15926.7	-0.75
IV	15345.7	15369.5	-0.15
1982 I	15098.5	15003.8	0.63
II	15551.0	15453.9	0.62
III	15981.6	15900.1	0.51
IV	15467.0	15574.1	-0.69
1983 I	15261.8	15093.4	1.10
II	15682.4	15602.3	0.51
III	16227.9	16046.4	1.12
IV	15576.7	15694.9	-0.76
1984 I	16411.7	15385.4	6.25
II	16376.8	15840.3	3.28
III	16500.0	16392.1	0.65
IV	15776.1	16117.5	-2.16
1985 I	15842.0	15715.8	0.80
II	16205.7	16212.6	-0.04
III	16815.3	16864.3	-0.29
IV	15955.1	16454.7	-3.13
1986 I	16215.2	15989.2	1.39
II	16590.5	16578.2	0.07
III	17052.8	17287.8	-1.38
IV	16284.0	16725.6	-2.71
1987 I		16430.7	
II		17114.4	
III		17664.5	
IV		17125.9	

OYHA	0.42
KOKYH	2.03
OMYH	1.43
THEIL U	0.0203
THEIL n	0.9958

5.10) TARIM DISI ISGUCU FAZLASI

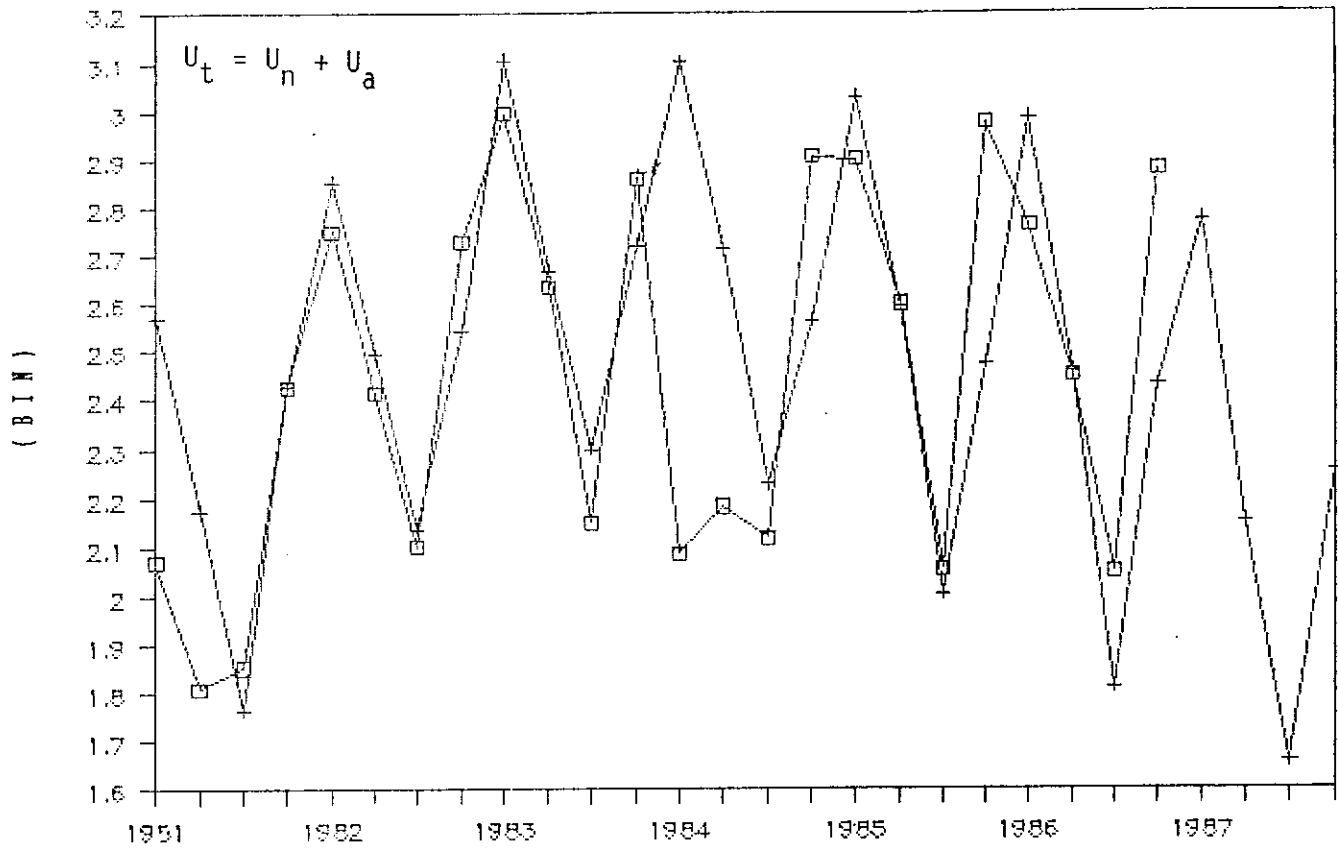


□ GERCEK + TAHMIN

GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	1368.8	1871.5	-36.72		
II	1109.1	1472.1	-32.74	OYHA	-5.34
III	1153.9	1065.7	7.65	KOKYH	18.18
IV	1726.4	1726.4	0.00	ONYH	13.72
1982 I	2087.6	2189.1	-4.86	THEIL 0	0.1777
II	1750.1	1830.6	-4.60	THEIL 1	1.0140
III	1435.0	1471.2	-2.52		
IV	2066.0	1879.7	9.02		
1983 I	2330.9	2439.4	-4.66		
II	1970.2	2006.5	-1.84		
III	1484.8	1635.5	-10.15		
IV	2186.3	2057.9	6.30		
1984 I	1421.7	2436.2	-71.35		
II	1517.3	2048.4	-35.01		
III	1454.9	1562.3	-7.38		
IV	2239.9	1901.3	15.12		
1985 I	2237.0	2366.4	-5.79		
II	1936.4	1932.0	0.22		
III	1390.1	1342.0	3.46		
IV	2313.9	1812.6	21.67		
1986 I	2114.2	2338.6	-10.61		
II	1799.6	1809.7	-0.56		
III	1398.1	1159.8	17.05		
IV	2228.0	1781.3	20.05		
1987 I		2135.4			
II		1510.7			
III		1019.4			
IV		1616.8			

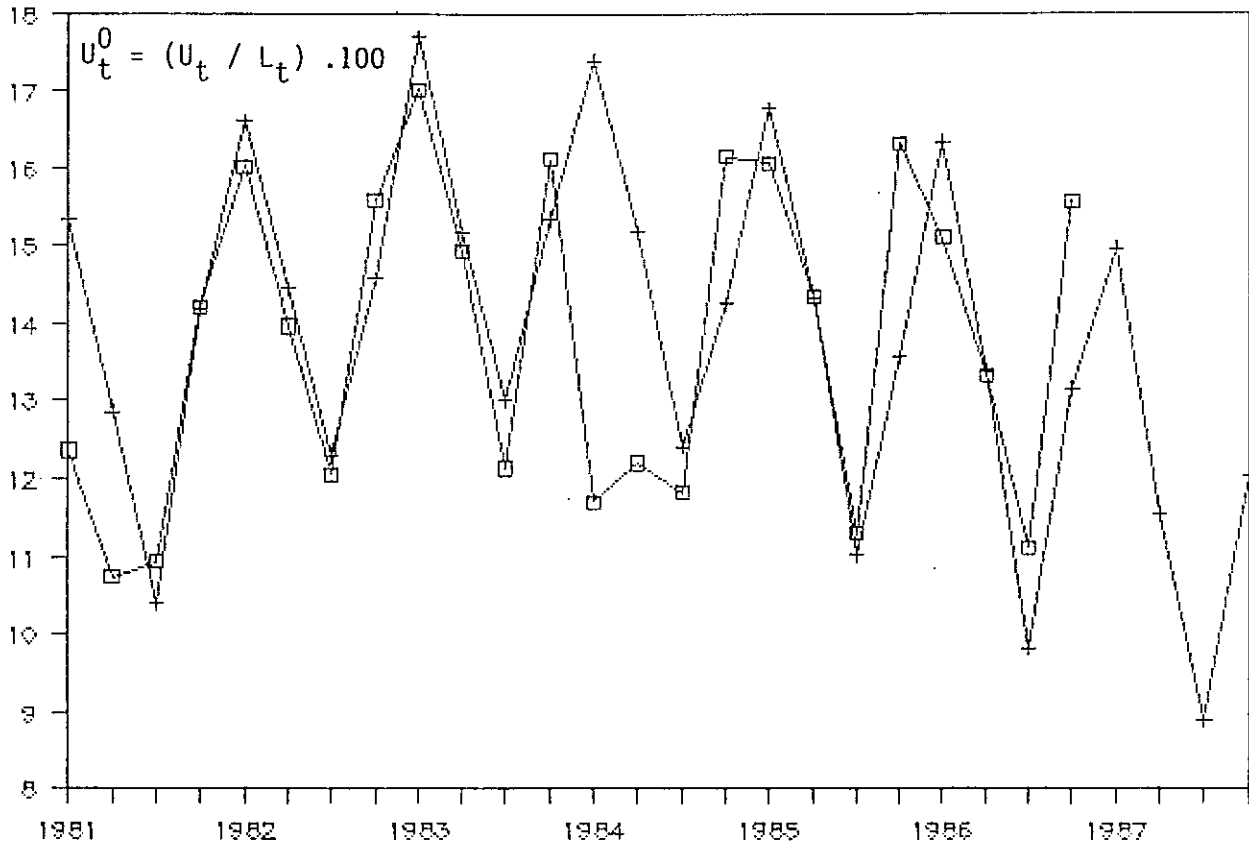
5.11) TOPLAM ISGUCU FAZLASI



□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981	I	2068.8	2571.5	-24.30	OYHA	-3.40
	II	1809.1	2172.1	-20.07	KOKYH	13.22
	III	1853.9	1765.7	4.76	ONYH	9.61
	IV	2426.4	2426.4	0.00	THEIL U	0.1306
1982	I	2752.6	2854.1	-3.69	THEIL n	1.0142
	II	2415.1	2495.6	-3.33		
	III	2100.0	2136.2	-1.72		
	IV	2731.0	2544.7	6.82		
1983	I	2995.9	3104.4	-3.62		
	II	2635.2	2671.5	-1.38		
	III	2149.8	2300.5	-7.01		
	IV	2861.3	2722.9	4.84		
1984	I	2086.7	3101.2	-48.62		
	II	2182.3	2713.4	-24.34		
	III	2119.9	2227.3	-5.07		
	IV	2904.9	2566.3	11.66		
1985	I	2902.0	3031.4	-4.46		
	II	2601.4	2597.0	0.17		
	III	2055.1	2007.0	2.34		
	IV	2978.9	2477.6	16.83		
1986	I	2766.2	2990.6	-8.11		
	II	2451.6	2461.7	-0.41		
	III	2050.1	1811.8	11.63		
	IV	2880.0	2433.3	15.51		
1987	I		2775.4			
	II		2150.7			
	III		1659.4			
	IV		2256.8			

5.12) TOPLAM ISGUCU FAZLASI ORANI

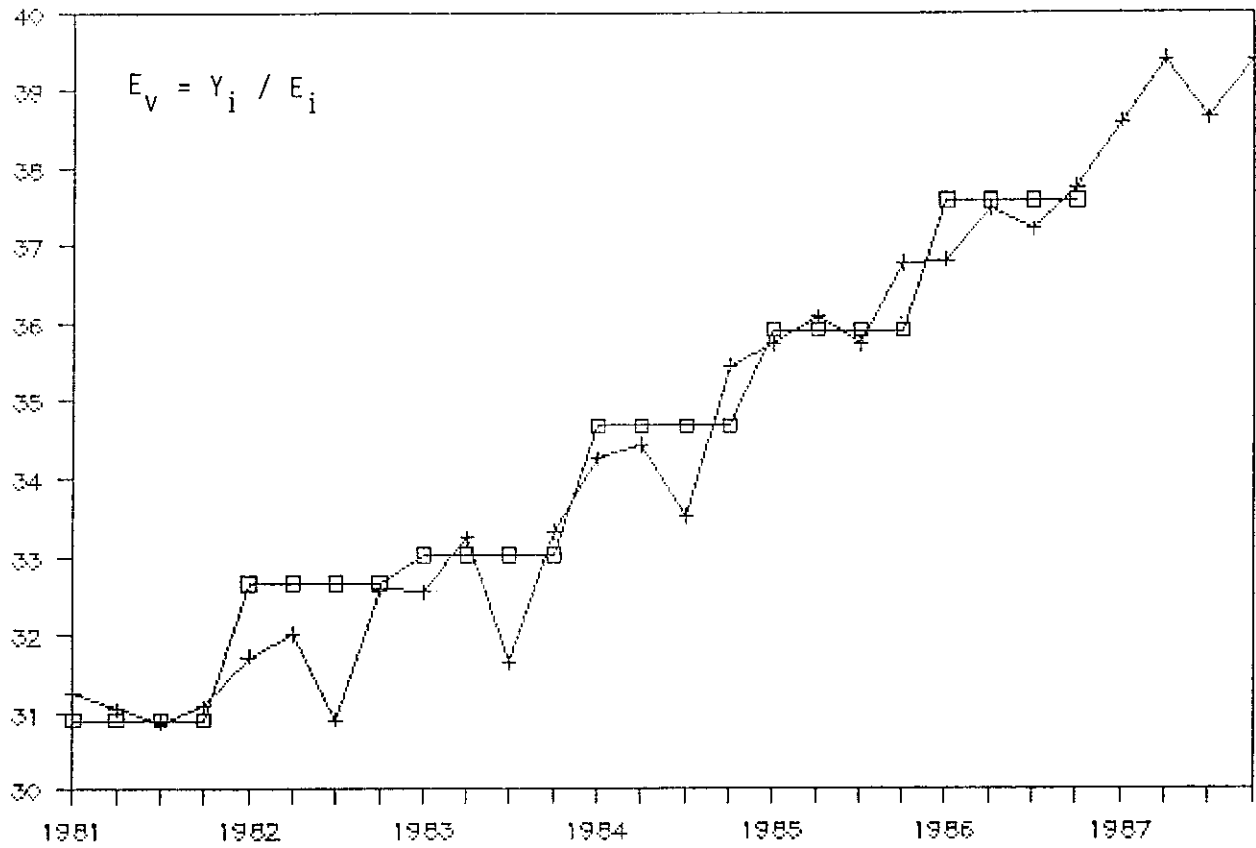


□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	12.4	15.3	-24.15
II	10.7	12.9	-19.86
III	10.9	10.4	4.93
IV	14.2	14.2	0.14
1982 I	16.0	16.6	-3.65
II	14.0	14.4	-3.43
III	12.1	12.3	-1.99
IV	15.6	14.6	6.40
1983 I	17.0	17.7	-3.98
II	14.9	15.2	-1.63
III	12.1	13.0	-7.20
IV	16.1	15.3	4.73
1984 I	11.7	17.4	-48.71
II	12.2	15.2	-24.38
III	11.8	12.4	-5.07
IV	16.1	14.2	11.67
1985 I	16.1	16.8	-4.44
II	14.3	14.3	0.18
III	11.3	11.0	2.35
IV	16.3	13.6	16.82
1986 I	15.1	16.3	-8.12
II	13.3	13.4	-0.42
III	11.1	9.8	11.61
IV	15.6	13.1	15.49
1987 I		14.9	
II		11.5	
III		8.9	
IV		12.0	

OYHA -3.45
KOKYH 13.20
OMYH 9.64
THEIL U 0.1306
THEIL ■ 1.0174

5.13) SANAYIDE VERİMLİLİK

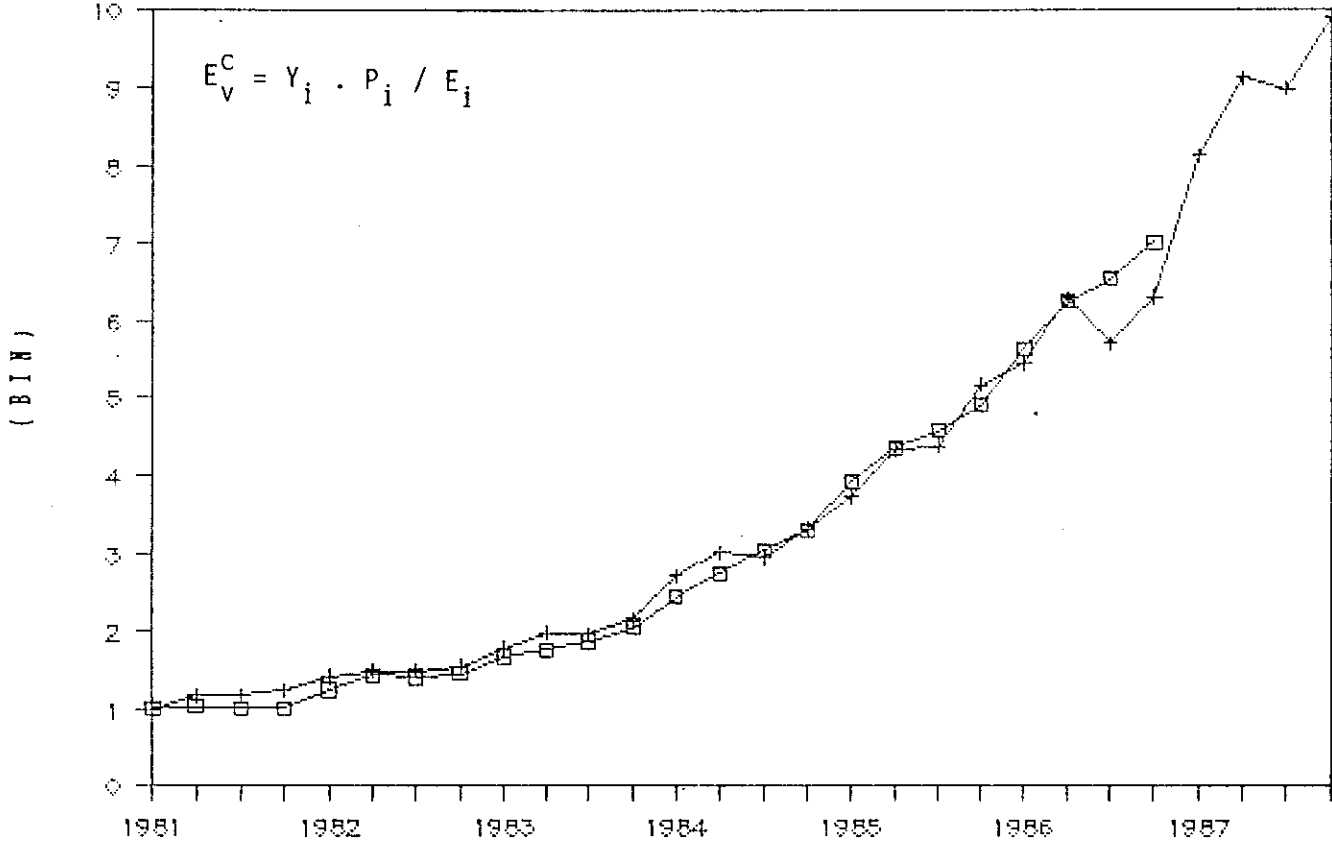


	GERÇEK	TAHMIN	YÜZDE HATA
1981 I	30.9	31.3	-1.15
II	30.9	31.0	-0.45
III	30.9	30.9	0.13
IV	30.9	31.1	-0.57
1982 I	32.7	31.7	2.88
II	32.7	32.0	2.01
III	32.7	30.9	5.37
IV	32.7	32.6	0.24
1983 I	33.0	32.6	1.41
II	33.0	33.2	-0.65
III	33.0	31.6	4.21
IV	33.0	33.3	-0.88
1984 I	34.7	34.3	1.21
II	34.7	34.4	0.71
III	34.7	33.5	3.35
IV	34.7	35.5	-2.24
1985 I	35.9	35.7	0.48
II	35.9	36.1	-0.49
III	35.9	35.7	0.52
IV	35.9	36.8	-2.43
1986 I	37.6	36.8	2.04
II	37.6	37.5	0.28
III	37.6	37.2	0.98
IV	37.6	37.8	-0.47
1987 I		38.6	
II		39.4	
III		38.7	
IV		39.4	

OYHA	0.69
KOKYH	1.95
OMYH	1.47
THEIL U	0.0195
THEIL B	0.9933

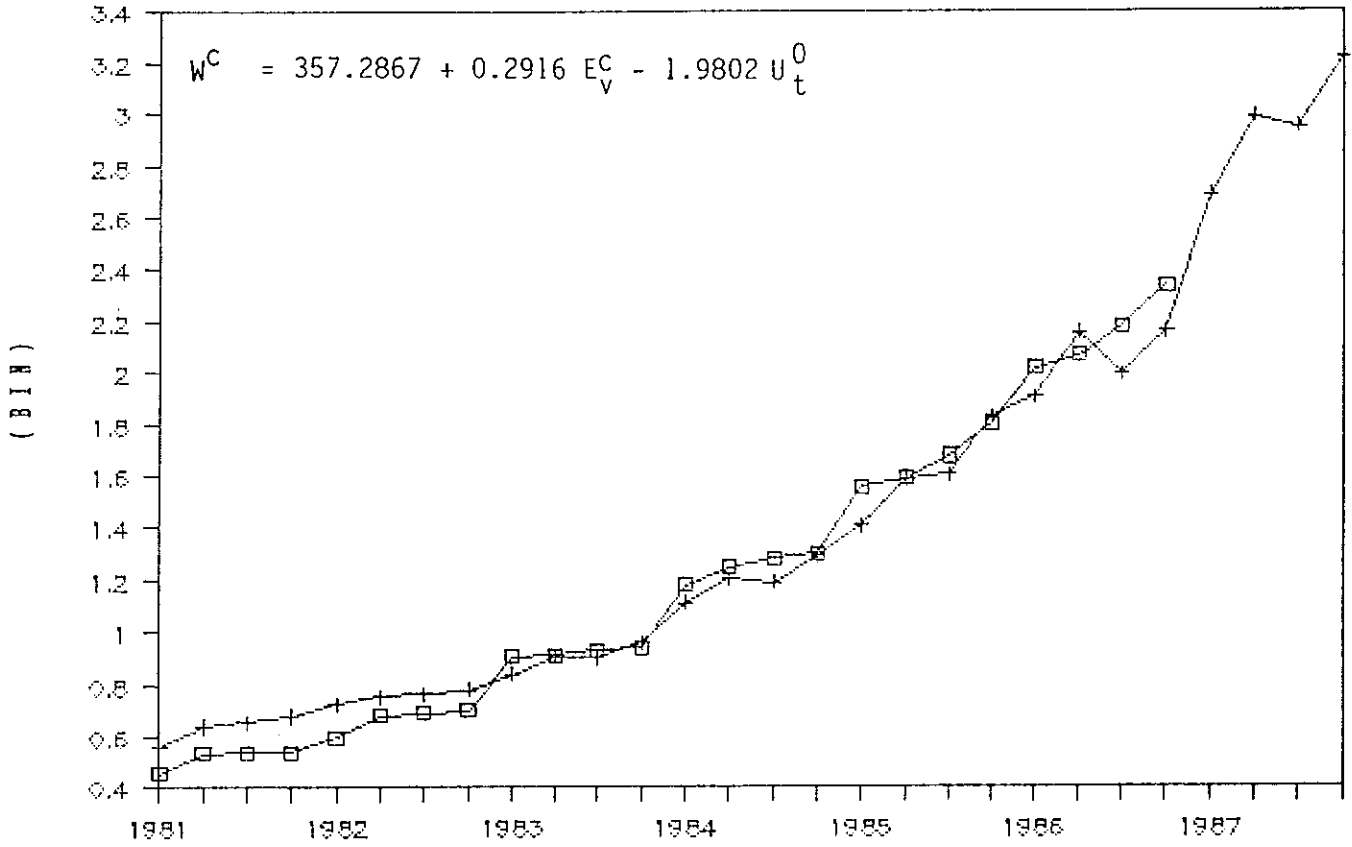
5.14) SANAYIDE VERİMLİLİK

(CARİ FİYATLARLA)



	GERÇEK	TAHMIN	YÜZDE HATA		
	GERÇEK	TAHMIN	YÜZDE HATA		
1981 I	1010.9	983.7	2.70		
II	1038.6	1183.1	-13.91		
III	1011.9	1187.8	-17.38		
IV	1011.8	1255.4	-24.07	OYHA	-4.09
1982 I	1259.0	1418.6	-12.68	KOKYH	9.09
II	1439.4	1492.9	-3.71	OMYH	7.59
III	1421.3	1498.2	-5.42	THEIL U	0.0767
IV	1462.9	1562.9	-6.83	THEIL N	0.9720
1983 I	1681.4	1779.6	-5.84		
II	1768.9	1988.8	-12.43		
III	1876.1	1966.3	-4.81		
IV	2053.4	2170.9	-5.72		
1984 I	2440.5	2717.4	-11.35		
II	2748.6	3007.9	-9.43		
III	3042.2	2949.4	3.05		
IV	3309.7	3317.6	-0.24		
1985 I	3927.7	3730.4	5.02		
II	4346.8	4319.5	0.63		
III	4567.3	4367.5	4.37		
IV	4887.8	5153.7	-5.44		
1986 I	5621.8	5433.7	3.35		
II	6228.2	6281.5	-0.86		
III	6530.5	5696.5	12.77		
IV	6993.8	6289.6	10.07		
1987 I		8113.9			
II		9121.4			
III		8981.4			
IV		9922.3			

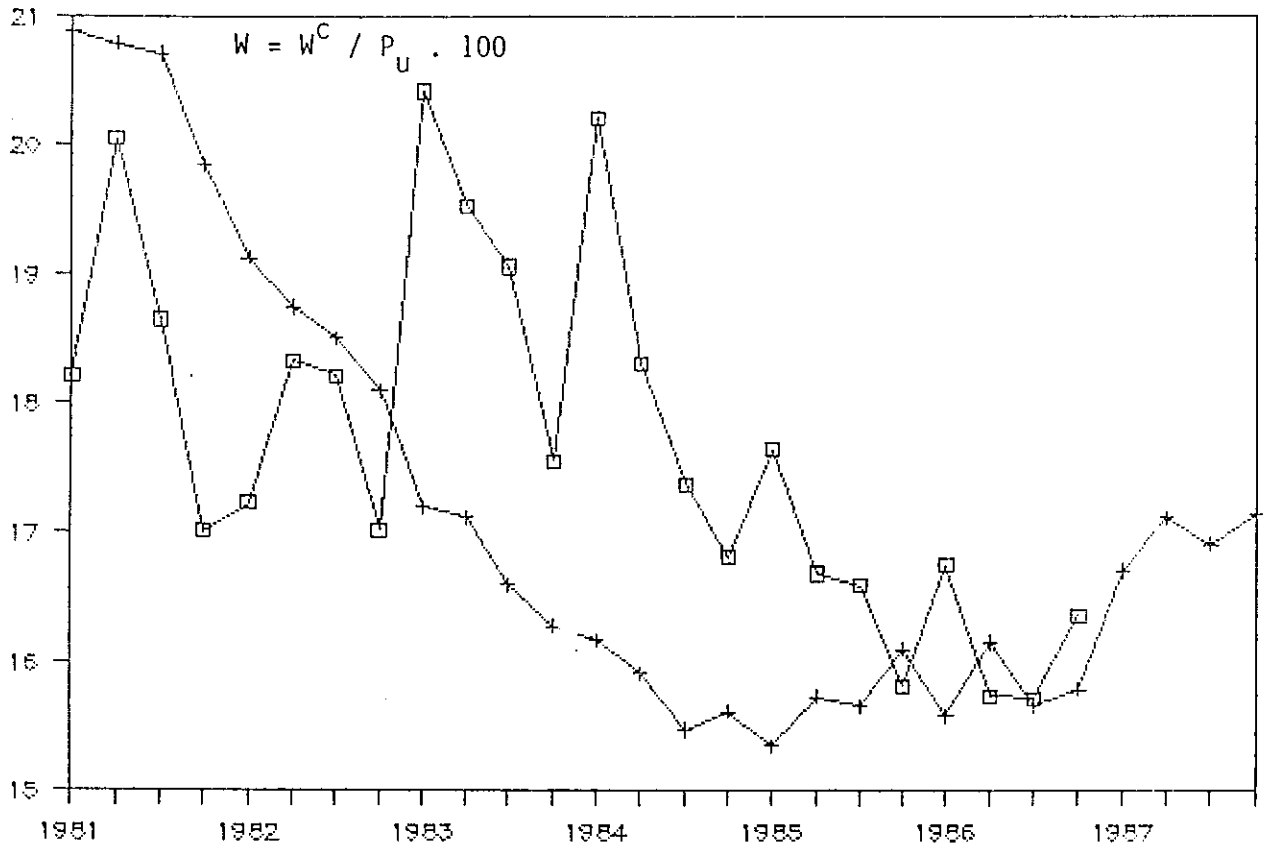
5.15) ORTALAMA GUNLUK UCRET HADDI



	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	457.3	559.1	-22.25
II	532.4	639.3	-20.09
III	539.8	657.4	-21.79
IV	537.7	677.7	-26.04
1982 I	597.1	726.0	-21.59
II	683.3	755.8	-10.61
III	693.0	764.2	-10.28
IV	700.3	780.3	-11.43
1983 I	908.3	838.6	7.68
II	911.7	905.4	0.69
III	929.0	903.7	2.72
IV	939.0	959.2	-2.15
1984 I	1181.3	1114.8	5.64
II	1248.7	1204.1	3.57
III	1282.3	1192.6	7.00
IV	1301.7	1296.5	0.40
1985 I	1557.7	1411.9	9.36
II	1595.0	1588.6	0.40
III	1680.0	1609.2	4.22
IV	1802.0	1833.4	-1.74
1986 I	2025.0	1909.7	5.69
II	2073.5	2162.7	-4.30
III	2184.0	1999.2	8.46
IV	2342.6	2165.6	7.56
1987 I		2694.1	
II		2994.6	
III		2959.1	
IV		3227.2	

OYHA	-3.70
KOKYH	8.06
ONYH	8.98
THEIL U	0.0727
THEIL M	0.9758

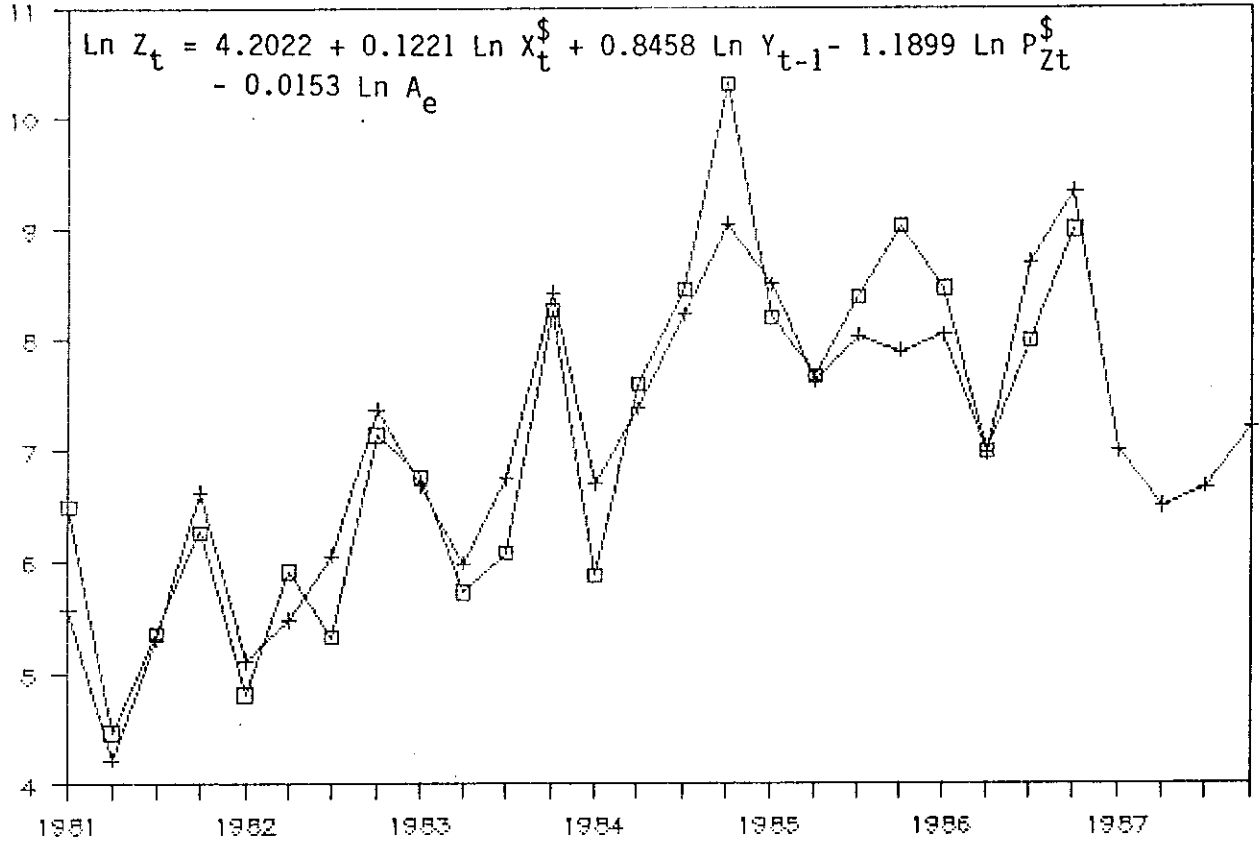
5.16) ORTALAMA GUNLUK UCRET (REEL)



	□ GERCEK	+ TAHMIN	
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	18.2	20.9	-14.72
II	20.1	20.8	-3.73
III	18.7	20.7	-11.05
IV	17.0	19.8	-16.64
1982 I	17.2	19.1	-11.04
II	18.3	18.8	-2.31
III	18.2	18.5	-1.62
IV	17.0	18.1	-6.33
1983 I	20.4	17.2	15.78
II	19.5	17.1	12.33
III	19.1	16.6	12.90
IV	17.6	16.3	7.19
1984 I	20.2	16.2	20.00
II	18.3	15.9	13.02
III	17.4	15.5	10.92
IV	16.8	15.6	7.10
1985 I	17.6	15.4	12.97
II	16.7	15.7	5.74
III	16.6	15.7	5.65
IV	15.8	16.1	-1.83
1986 I	16.8	15.6	6.94
II	15.7	16.2	-2.65
III	15.7	15.7	0.39
IV	16.4	15.8	3.51
1987 I		16.7	
II		17.1	
III		16.9	
IV		17.1	

OYNA	2.60
KOKYH	10.61
OMYH	8.60
THEIL U	0.1058
THEIL M	0.9689

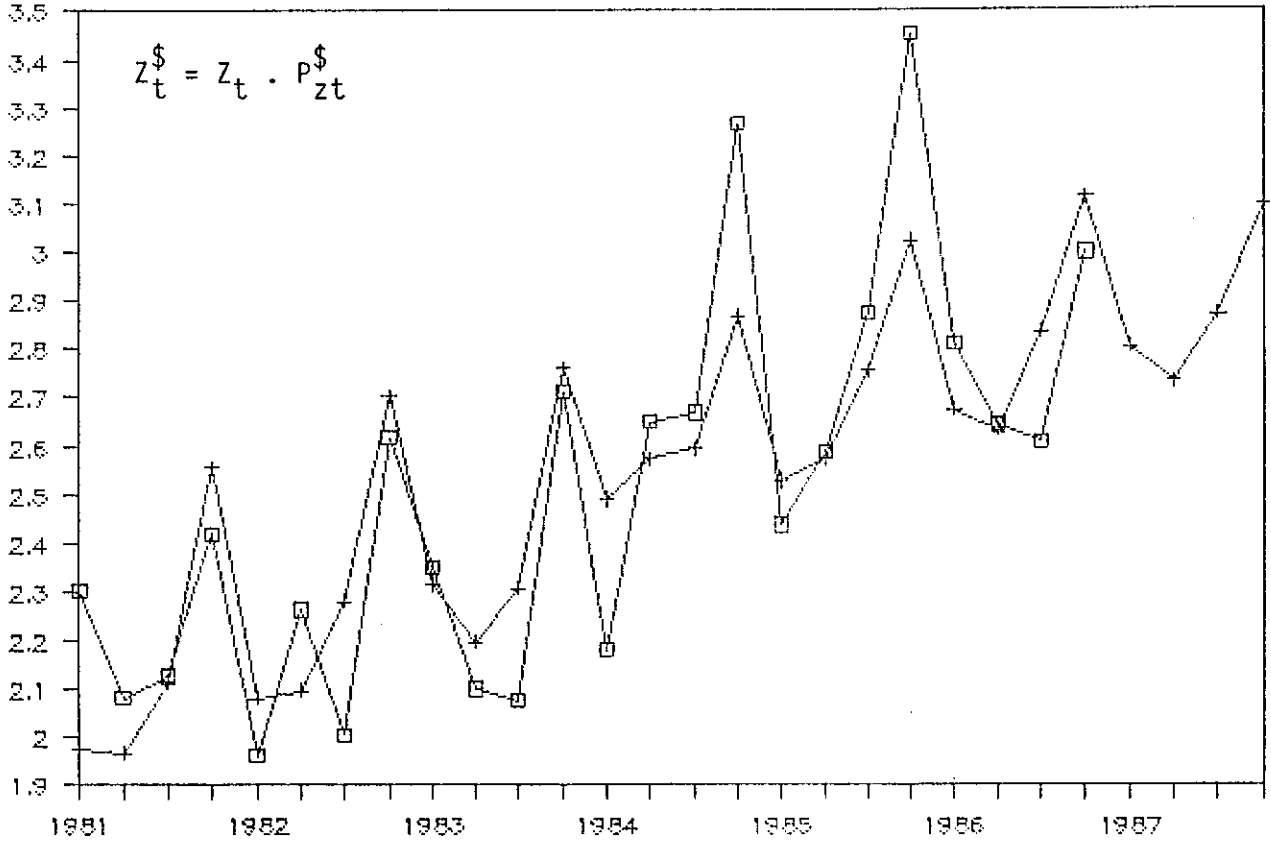
6.1) TOPLAM İTHALAT (TON)



	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	6.5	5.6	14.27
II	4.5	4.2	5.55
III	5.4	5.3	0.78
IV	6.3	6.6	-5.52
1982 I	4.8	5.1	-6.23
II	5.9	5.5	7.29
III	5.3	6.0	-13.77
IV	7.1	7.4	-3.25
1983 I	6.8	6.7	1.42
II	5.7	6.0	-4.54
III	6.1	6.8	-11.09
IV	8.3	8.4	-1.89
1984 I	5.9	6.7	-14.13
II	7.6	7.4	2.88
III	8.5	8.2	2.76
IV	10.3	9.1	12.22
1985 I	8.2	8.5	-3.63
II	7.7	7.7	0.45
III	8.4	8.0	4.22
IV	9.0	7.9	12.40
1986 I	8.5	8.1	4.97
II	7.0	7.0	0.37
III	8.0	8.7	-8.77
IV	9.0	9.3	-3.79
1987 I		7.0	
II		6.5	
III		6.7	
IV		7.2	

OTHA	-0.29
KOKYH	7.65
OMYH	6.09
THEIL U	0.0749
THEIL B	0.9903

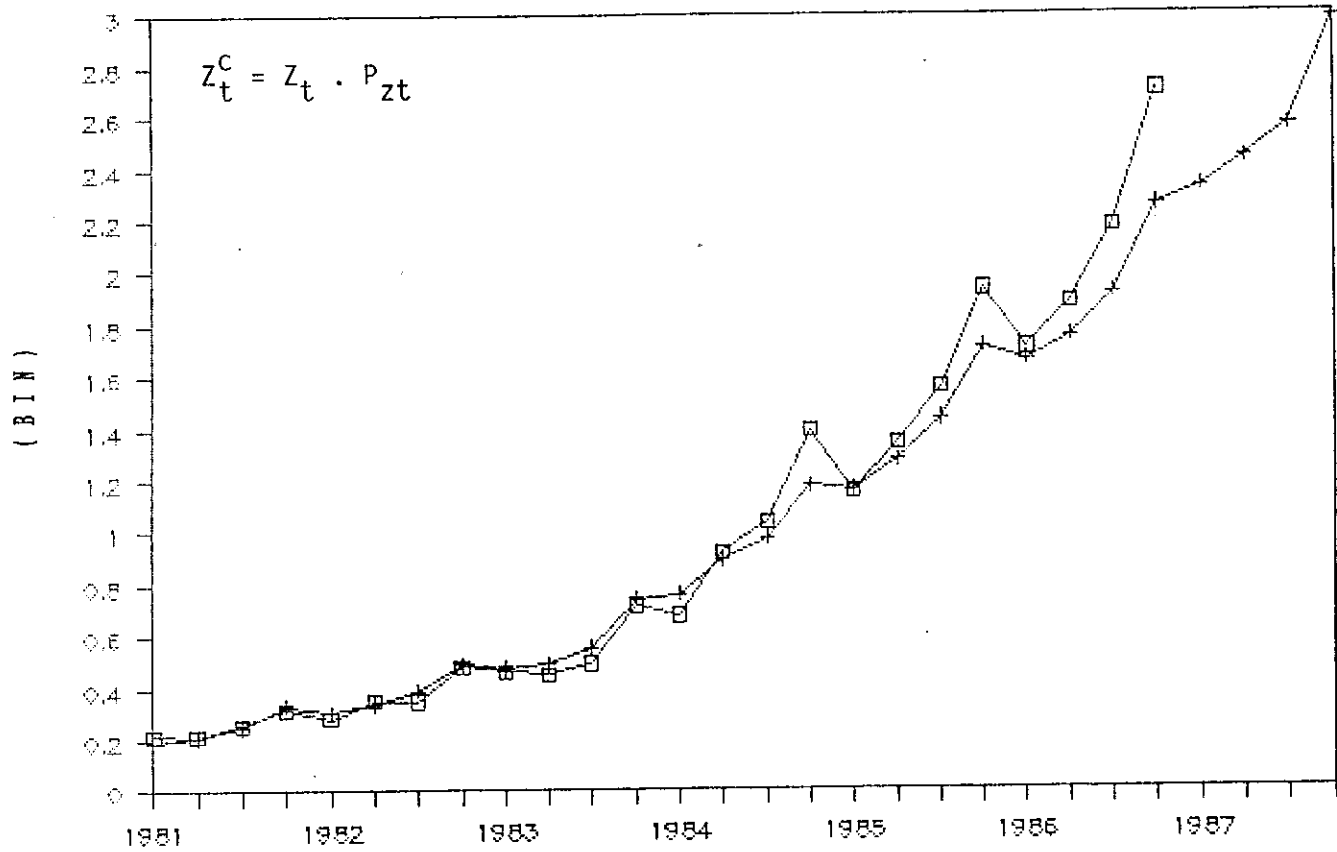
6.2) TOPLAM İTHALAT (\$)



	□ GERÇEK	+ TAHMIN	
	GERÇEK	TAHMIN	YÜZDE HATA
1981 I	2.3	2.0	14.27
II	2.1	2.0	5.55
III	2.1	2.1	0.78
IV	2.4	2.6	-5.52
1982 I	2.0	2.1	-6.23
II	2.3	2.1	7.29
III	2.0	2.3	-13.77
IV	2.6	2.7	-3.25
1983 I	2.3	2.3	1.42
II	2.1	2.2	-4.54
III	2.1	2.3	-11.09
IV	2.7	2.8	-1.89
1984 I	2.2	2.5	-14.13
II	2.6	2.6	2.88
III	2.7	2.6	2.76
IV	3.3	2.9	12.22
1985 I	2.4	2.5	-3.63
II	2.6	2.6	0.45
III	2.9	2.8	4.22
IV	3.5	3.0	12.40
1986 I	2.8	2.7	4.97
II	2.6	2.6	0.37
III	2.6	2.8	-8.77
IV	3.0	3.1	-3.79
1987 I		2.8	
II		2.7	
III		2.9	
IV		3.1	

OYHA -0.29
 KOKYH 7.67
 ONYH 6.09
 THEIL U 0.0758
 THEIL n 0.9904

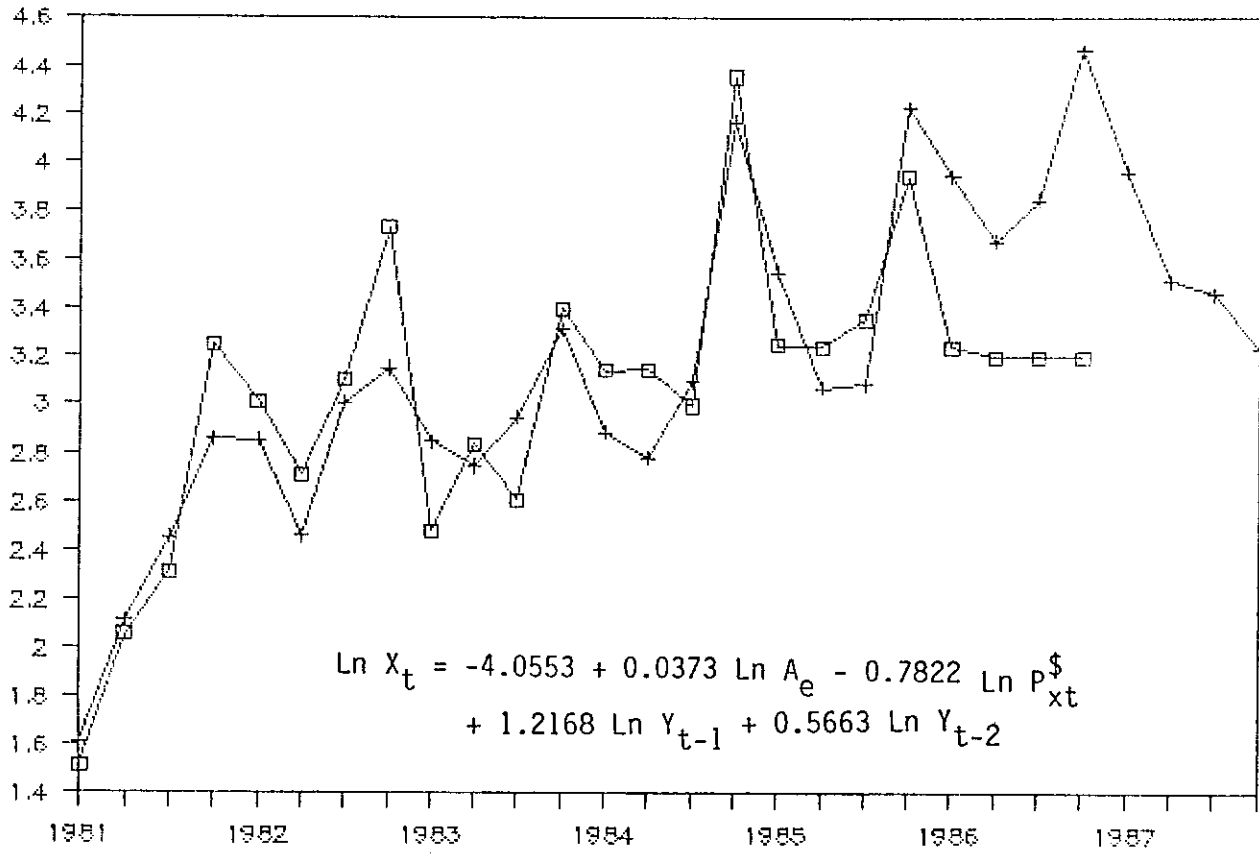
6.3) TOPLAM İTHALAT (TL)



	□ GERCEK	+ TAHMIN	
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	218.1	194.6	10.78
II	214.8	206.3	3.94
III	254.2	248.9	2.07
IV	315.3	329.8	-4.59
1982 I	281.6	303.4	-7.72
II	349.2	337.1	3.46
III	347.1	387.2	-11.55
IV	483.5	490.6	-1.47
1983 I	461.9	474.9	-2.81
II	452.0	491.8	-8.82
III	493.8	557.5	-12.90
IV	719.4	742.7	-3.24
1984 I	681.3	763.5	-12.07
II	924.1	897.1	2.93
III	1039.9	977.3	6.02
IV	1389.7	1176.2	15.36
1985 I	1154.9	1161.9	-0.60
II	1345.8	1276.2	5.17
III	1557.9	1435.7	7.84
IV	1936.1	1713.0	11.53
1986 I	1710.2	1665.4	2.62
II	1883.0	1755.1	6.79
III	2179.8	1917.4	12.04
IV	2710.4	2260.1	16.61
1987 I		2331.8	
II		2442.0	
III		2572.3	
IV		2983.7	

OYHA	1.72
KOKYH	13.84
OMYH	7.20
THEIL U	0.1116
THEIL S	0.9105

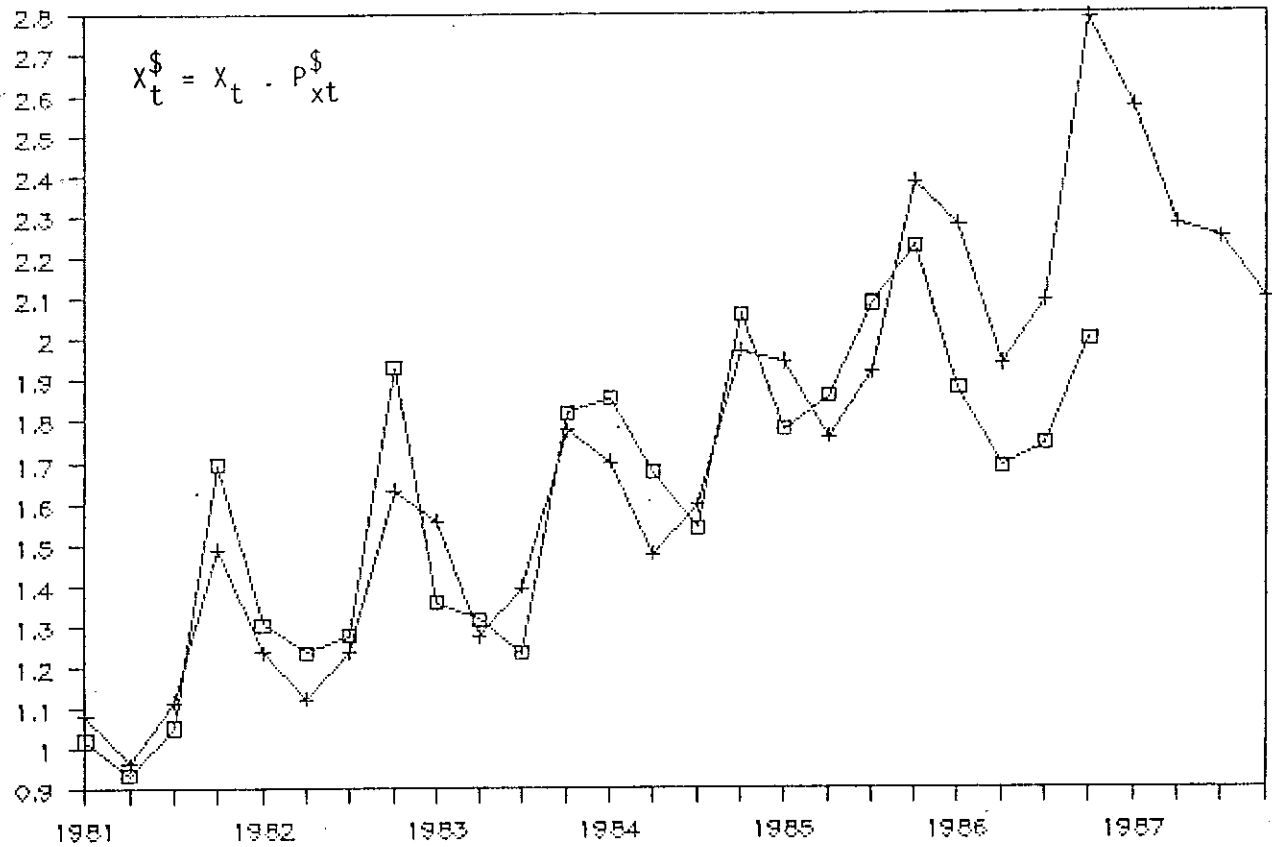
6.4) TOPLAM IHRACAT (TON)



	□ GERCEK	+ TAHMİN	
	GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA
1981 I	1.5	1.6	-6.11
II	2.1	2.1	-2.73
III	2.3	2.5	-6.10
IV	3.3	2.9	12.15
1982 I	3.0	2.9	5.28
II	2.7	2.5	9.34
III	3.1	3.0	3.02
IV	3.7	3.2	15.47
1983 I	2.5	2.8	-14.68
II	2.8	2.7	3.19
III	2.6	2.9	-13.14
IV	3.4	3.3	2.42
1984 I	3.1	2.9	8.36
II	3.2	2.8	11.78
III	3.0	3.1	-3.49
IV	4.4	4.2	4.27
1985 I	3.2	3.6	-9.35
II	3.2	3.1	5.32
III	3.4	3.1	8.11
IV	3.9	4.2	-7.18
1986 I	3.2	3.9	-21.56
II	3.2	3.7	-14.87
III	3.2	3.8	-20.18
IV	3.2	4.5	-39.51
1987 I		4.0	
II		3.5	
III		3.5	
IV		3.2	

OYHA	-2.92
KOKYH	13.61
OMYH	10.32
THRIL U	0.1337
THRIL ■	1.0215

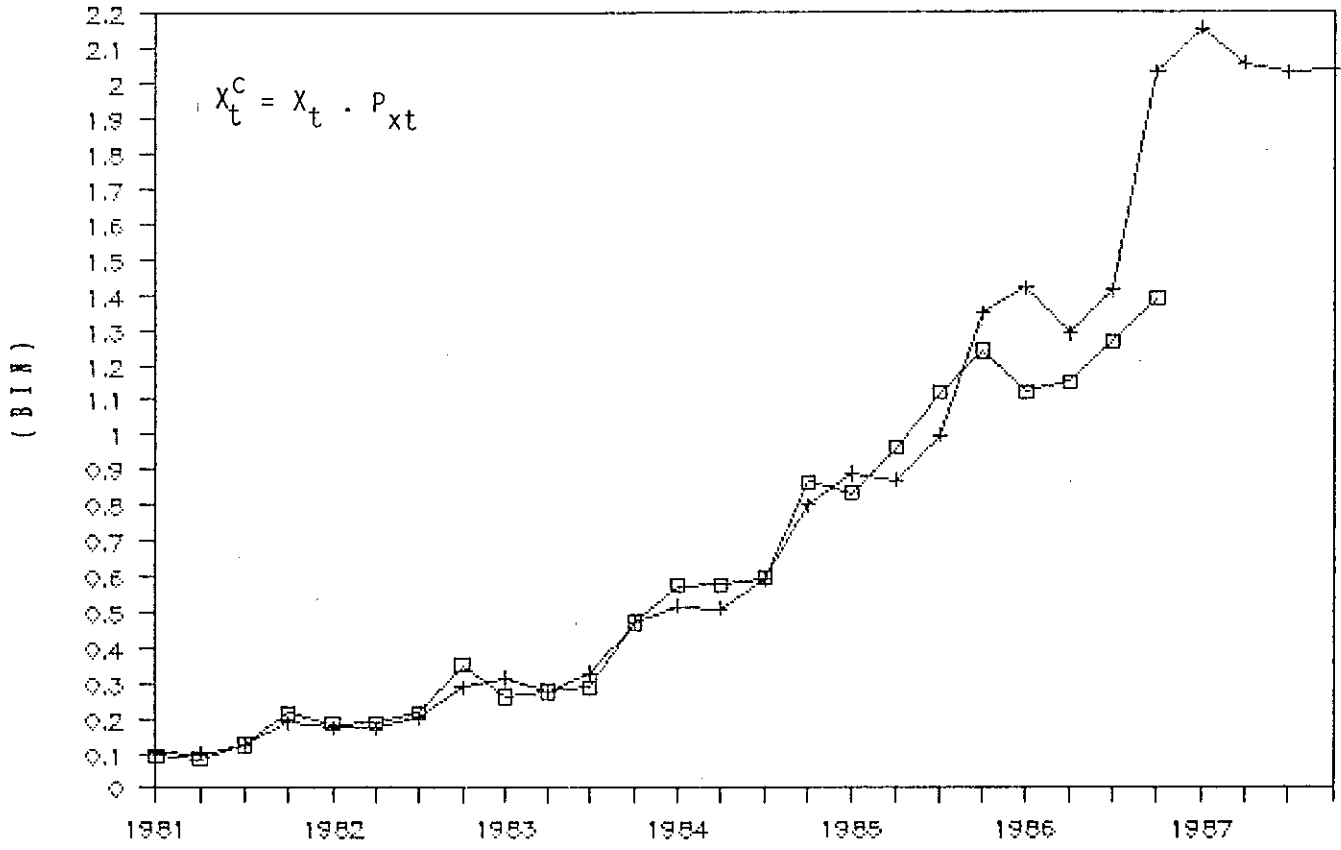
6.5) TOPLAM IHRACAT (\$)



□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	1.0	1.1	-6.11		
II	0.9	1.0	-2.73	OYHA	-2.92
III	1.1	1.1	-6.10	KOKYH	14.86
IV	1.7	1.5	12.15	OMYH	10.32
1982 I	1.3	1.2	5.28	THEIL U	0.1450
II	1.2	1.1	9.34	THEIL ■	1.0316
III	1.3	1.2	3.02		
IV	1.9	1.6	15.47		
1983 I	1.4	1.6	-14.68		
II	1.3	1.3	3.19		
III	1.2	1.4	-13.14		
IV	1.8	1.8	2.42		
1984 I	1.9	1.7	8.36		
II	1.7	1.5	11.78		
III	1.5	1.6	-3.49		
IV	2.1	2.0	4.27		
1985 I	1.8	1.9	-9.35		
II	1.9	1.8	5.32		
III	2.1	1.9	8.11		
IV	2.2	2.4	-7.18		
1986 I	1.9	2.3	-21.56		
II	1.7	1.9	-14.87		
III	1.7	2.1	-20.18		
IV	2.0	2.8	-39.51		
1987 I		2.6			
II		2.3			
III		2.2			
IV		2.1			

6.6) TOPLAM IHRACAT (TL)



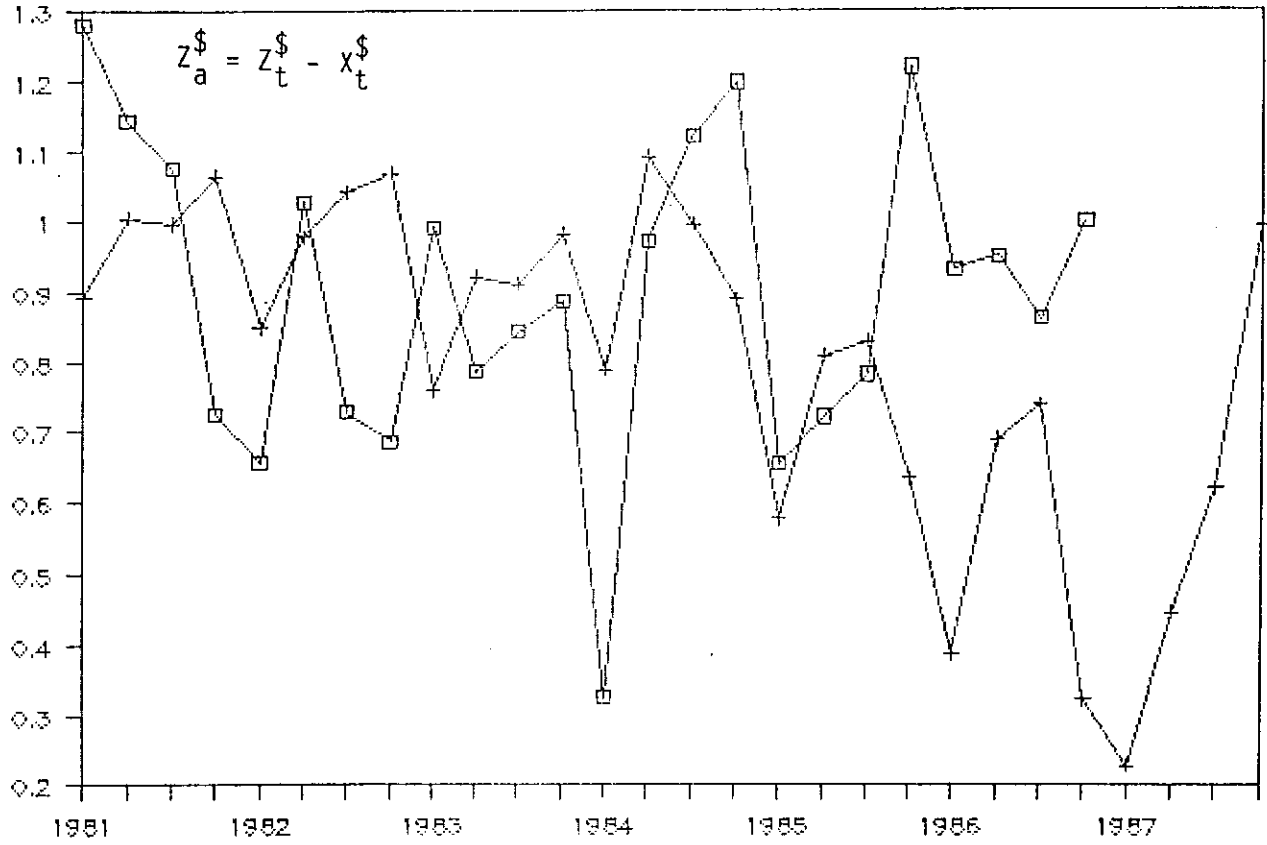
□ GERCEK + TAHMIN

GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	95.2	104.0	-9.33
II	85.6	97.2	-13.63
III	124.3	126.9	-2.06
IV	215.7	186.5	13.55
1982 I	184.7	173.9	5.84
II	187.2	174.5	6.80
III	217.2	203.2	6.42
IV	349.2	288.9	17.28
1983 I	261.4	312.6	-19.56
II	276.8	278.1	-0.44
III	288.4	329.4	-14.23
IV	471.3	469.4	0.40
1984 I	572.9	515.0	10.10
II	575.5	508.0	11.74
III	594.4	593.0	0.23
IV	865.6	797.9	7.82
1985 I	831.9	887.5	-6.69
II	961.0	868.3	9.64
III	1119.8	998.4	10.84
IV	1240.2	1346.6	-8.58
1986 I	1123.3	1419.2	-26.34
II	1152.0	1288.1	-11.81
III	1267.2	1411.7	-11.41
IV	1386.0	2029.4	-46.42
1987 I		2154.5	
II		2055.5	
III		2028.8	
IV		2039.7	

OYHA -2.91
KOKYH 26.28
OMYH 11.30
THEIL U 0.2145
THEIL a 1.1056

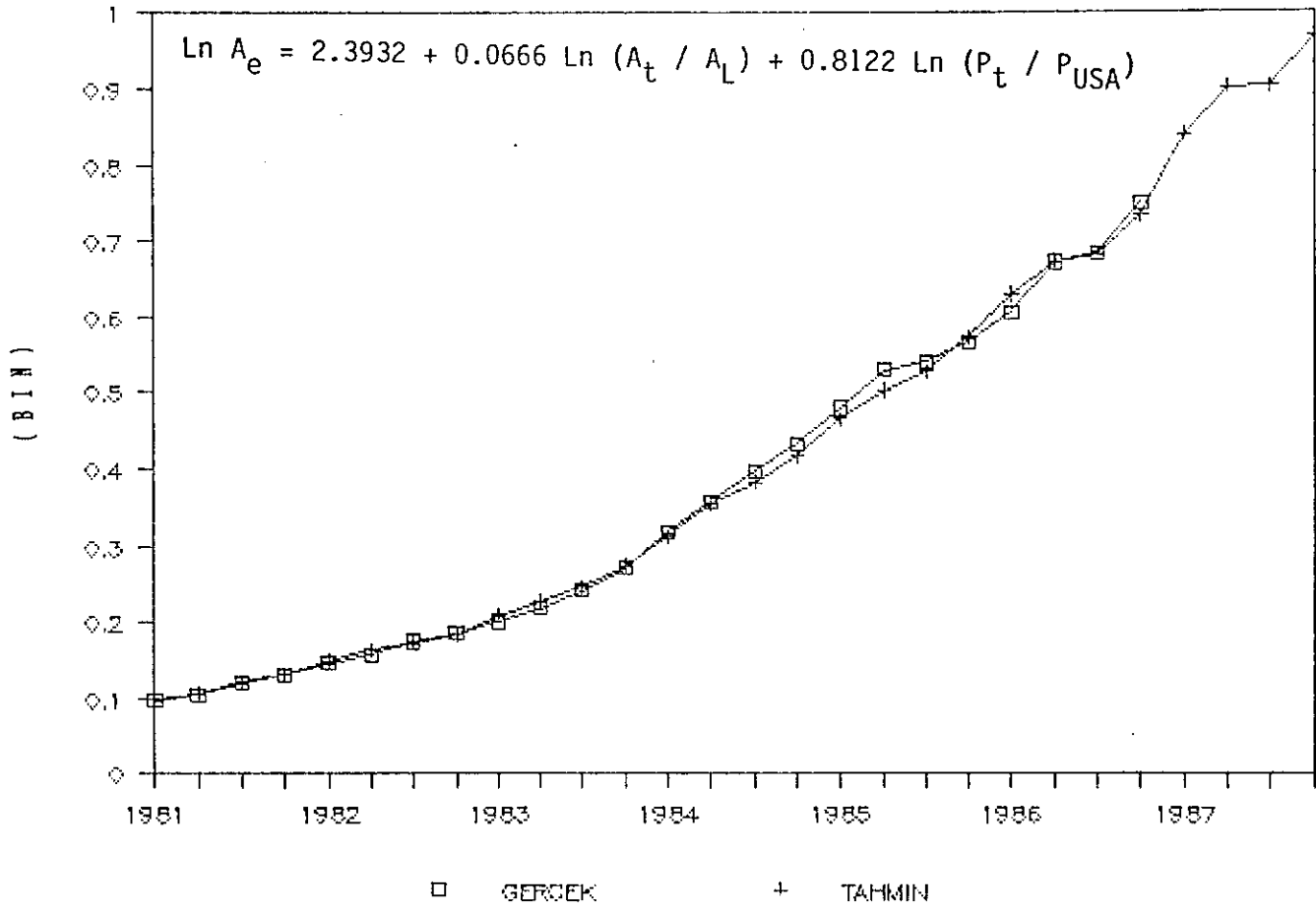
6.7) DIS TICARET ACIGI (\$)



□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	1.3	0.9	30.50	OYHA	-1.70
II	1.1	1.0	12.31	KOKYH	33.71
III	1.1	1.0	7.51	ONYH	30.33
IV	0.7	1.1	-46.77	THEIL U	0.3276
1982 I	0.7	0.8	-29.09	THEIL n	0.8845
II	1.0	1.0	4.81		
III	0.7	1.0	-43.21		
IV	0.7	1.1	-55.92		
1983 I	1.0	0.8	23.49		
II	0.8	0.9	-17.51		
III	0.8	0.9	-8.10		
IV	0.9	1.0	-10.72		
1984 I	0.3	0.8	-142.47		
II	1.0	1.1	-12.42		
III	1.1	1.0	11.33		
IV	1.2	0.9	25.88		
1985 I	0.7	0.6	11.88		
II	0.7	0.8	-12.07		
III	0.8	0.8	-6.14		
IV	1.2	0.6	48.09		
1986 I	0.9	0.4	58.37		
II	1.0	0.7	27.42		
III	0.9	0.7	14.26		
IV	1.0	0.3	67.66		
1987 I		0.2			
II		0.4			
III		0.6			
IV		1.0			

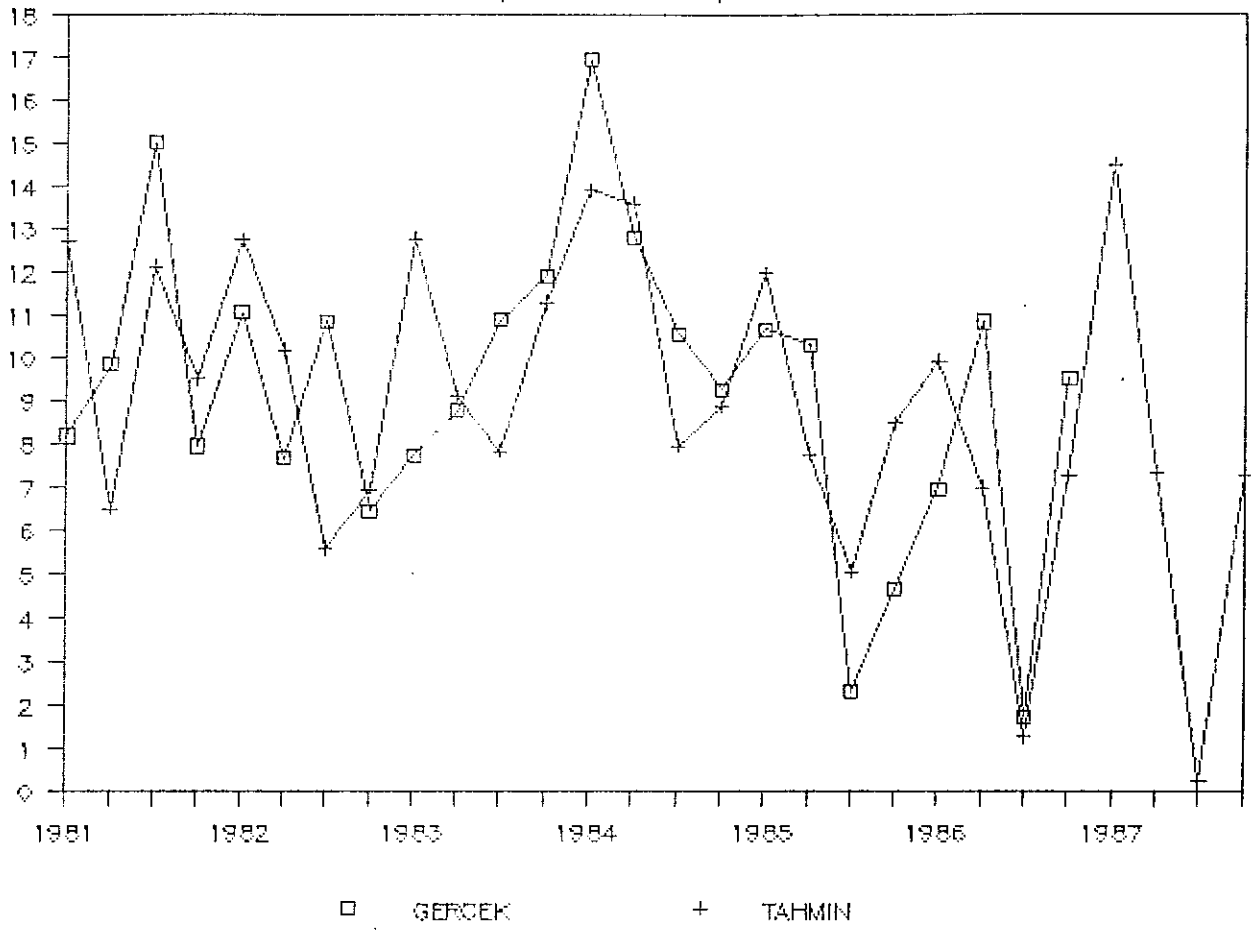
6.8)DOVIZ KURU (TL/\$)



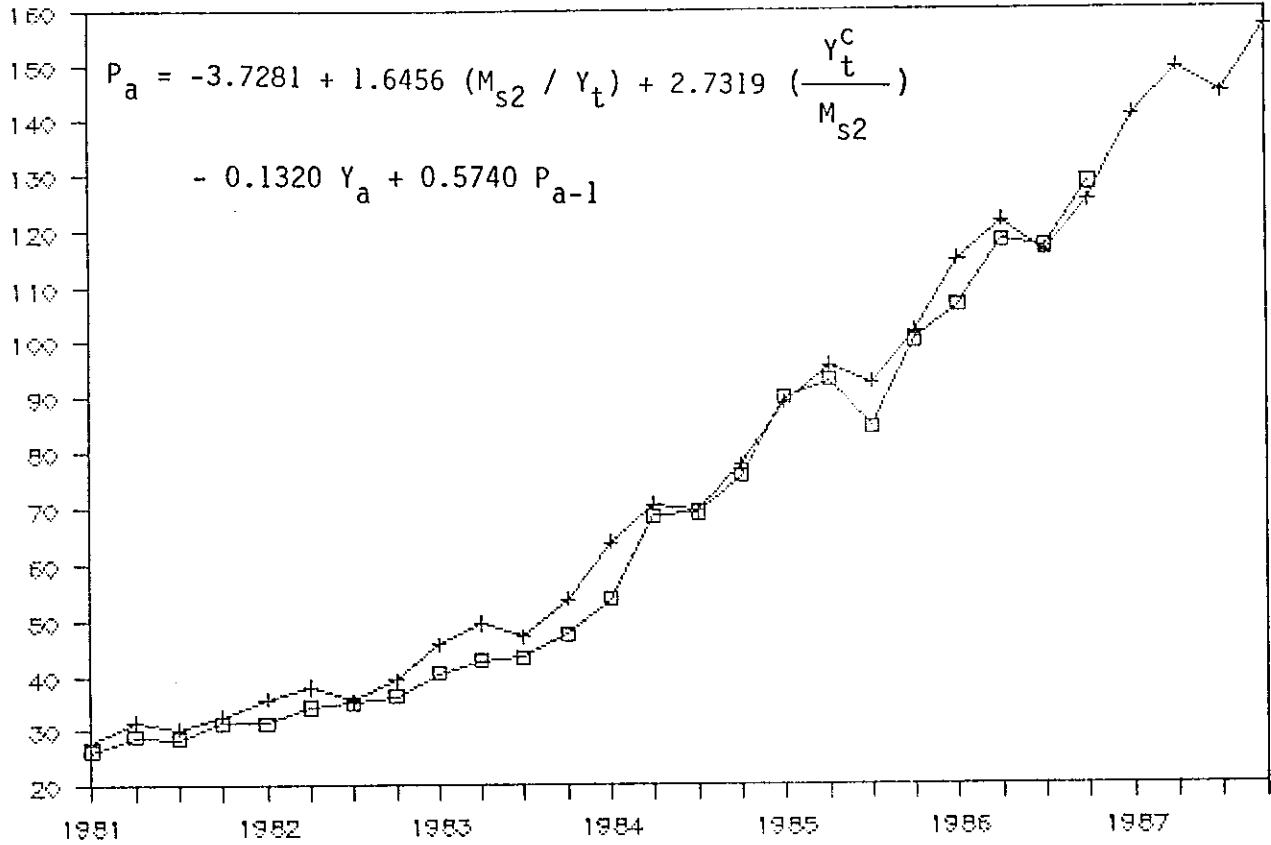
	GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA
1981 I	96.4	100.4	-4.19
II	105.9	107.0	-1.01
III	121.8	120.0	1.52
IV	131.5	131.4	0.09
1982 I	146.2	148.2	-1.39
II	157.4	163.3	-3.76
III	174.6	172.5	1.19
IV	185.9	184.5	0.73
1983 I	200.3	208.2	-3.92
II	218.0	227.2	-4.23
III	241.8	245.1	-1.34
IV	270.7	272.8	-0.78
1984 I	316.7	310.8	1.86
II	357.4	353.2	1.16
III	395.3	381.4	3.51
IV	432.1	415.3	3.88
1985 I	478.4	465.2	2.76
II	528.1	501.5	5.03
III	540.3	527.0	2.46
IV	565.8	572.0	-1.09
1986 I	605.5	629.0	-3.89
II	671.5	673.2	-0.25
III	683.5	682.1	0.20
IV	749.1	731.9	2.29
1987 I		838.6	
II		900.5	
III		902.7	
IV		968.9	

OYHA	0.03
KOKYH	3.04
OMYH	2.19
THEIL U	0.0263
THEIL n	0.9917

6.8a) DOVİZ KURU (TL/\$)
(% DEĞİŞİMELER)



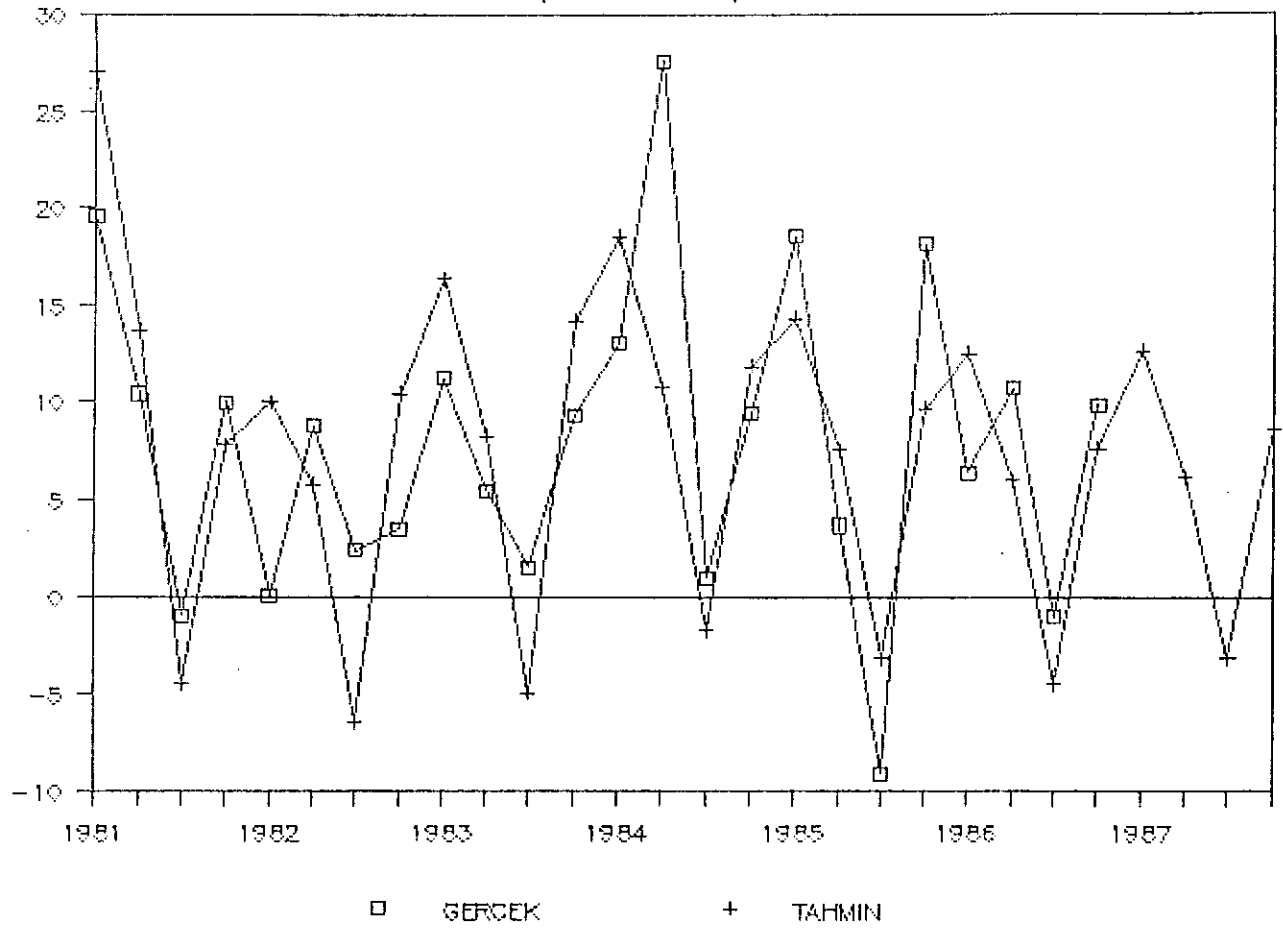
7.1)TARIM DEFLATORU



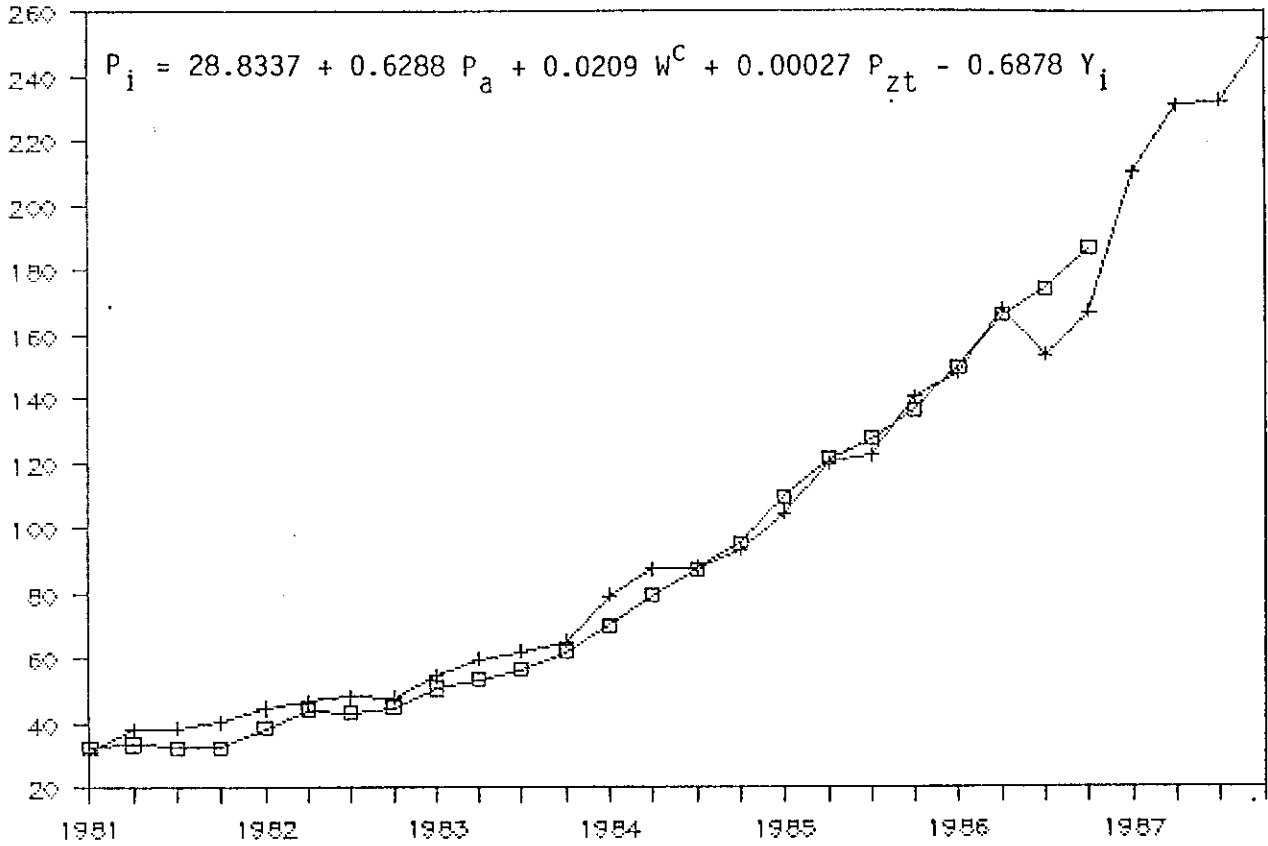
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	26.2	27.9	-6.32
II	29.0	31.7	-9.47
III	28.7	30.3	-5.61
IV	31.6	32.7	-3.50
1982 I	31.6	35.9	-13.75
II	34.4	38.0	-10.56
III	35.2	35.6	-1.05
IV	36.4	39.3	-7.94
1983 I	40.5	45.8	-12.95
II	42.7	49.5	-15.98
III	43.4	47.1	-8.54
IV	47.4	53.8	-13.45
1984 I	53.7	63.8	-18.91
II	68.5	70.7	-3.19
III	69.2	69.5	-0.43
IV	75.7	77.8	-2.72
1985 I	89.8	89.0	0.91
II	93.1	95.7	-2.81
III	84.7	92.7	-9.51
IV	100.1	101.7	-1.65
1986 I	106.5	114.5	-7.57
II	117.9	121.4	-2.90
III	116.7	116.0	0.64
IV	128.2	124.8	2.70
1987 I		140.7	
II		149.3	
III		144.5	
IV		157.1	

OYHA	-6.44
KOKYH	6.86
ONYH	6.79
THEIL U	0.0611
THEIL n	1.0339

7.1a) TARIM DEFLATORU (% DEĞİŞİMLER)



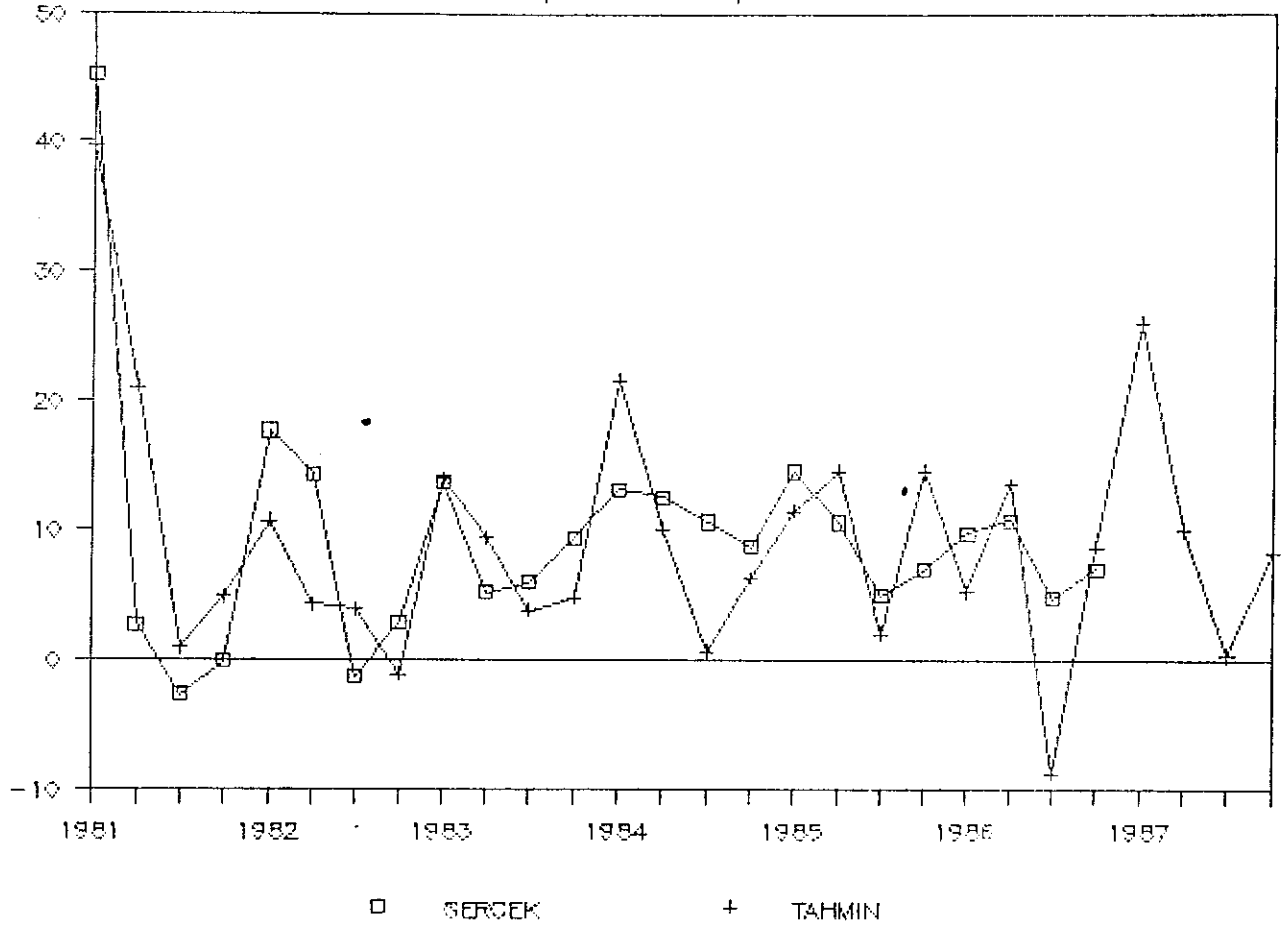
7.2) SANAYİ DEFLATORU



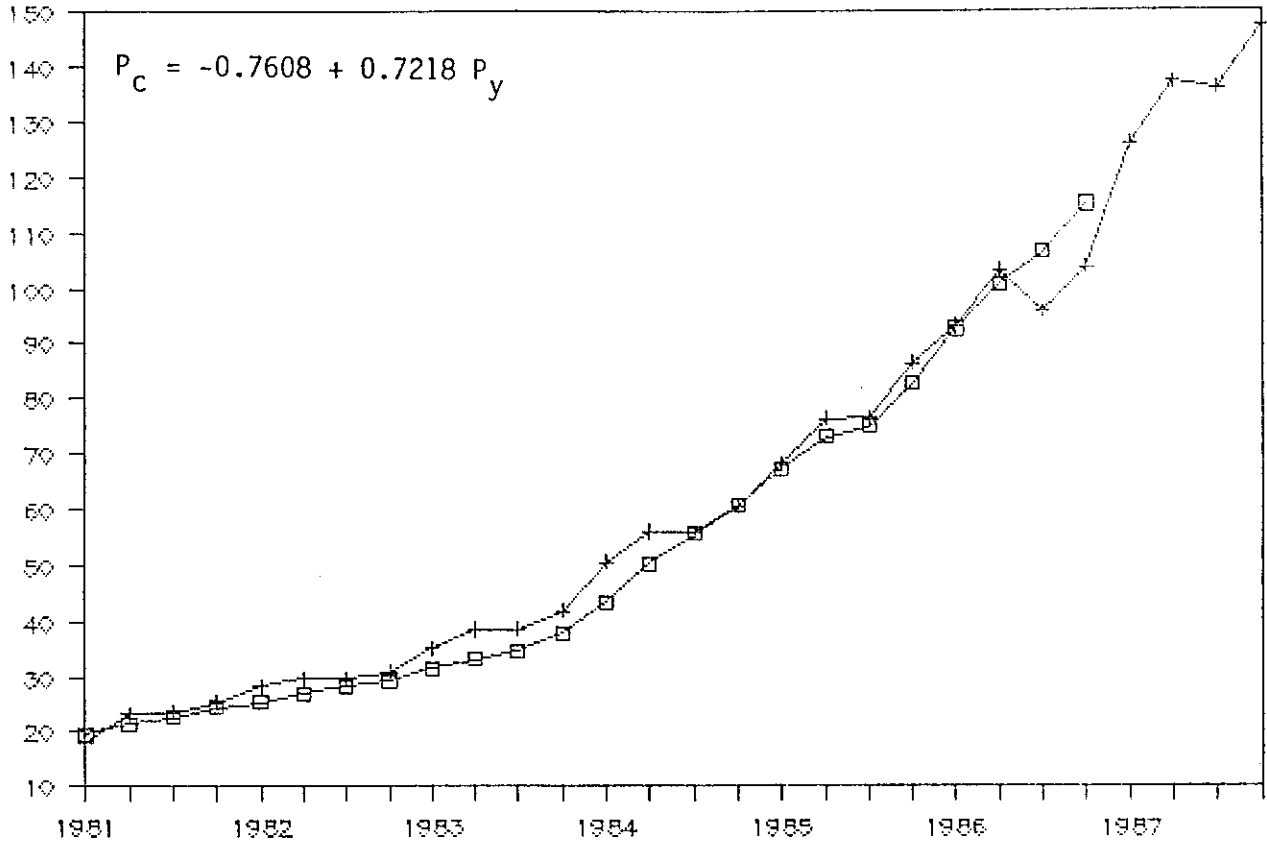
□ GERÇEK + TAHMIN
GERÇEK TAHMIN YÜZDE HATA

1981 I	32.7	31.5	3.80		
II	33.6	38.1	-13.40	OYHA	-4.84
III	32.7	38.5	-17.53	KOKYH	8.76
IV	32.7	40.4	-23.36	OMYH	8.09
1982 I	38.5	44.7	-16.01	THEIL U	0.0759
II	44.1	46.6	-5.84	THEIL N	0.9798
III	43.5	48.5	-11.40		
IV	44.8	48.0	-7.09		
1983 I	50.9	54.7	-7.36		
II	53.6	59.8	-11.70		
III	56.8	62.2	-9.42		
IV	62.2	65.2	-4.80		
1984 I	70.4	79.3	-12.71		
II	79.3	87.4	-10.21		
III	87.7	88.0	-0.31		
IV	95.4	93.6	1.96		
1985 I	109.4	104.4	4.57		
II	121.1	119.7	1.11		
III	127.2	122.3	3.87		
IV	136.1	140.1	-2.95		
1986 I	149.5	147.5	1.33		
II	165.7	167.6	-1.15		
III	173.7	153.0	11.91		
IV	186.0	166.5	10.48		
1987 I		210.1			
II		231.3			
III		232.4			
IV		251.9			

7.2d) SANAYİ DEFLATÖRÜ (% DEĞİŞİMLER)

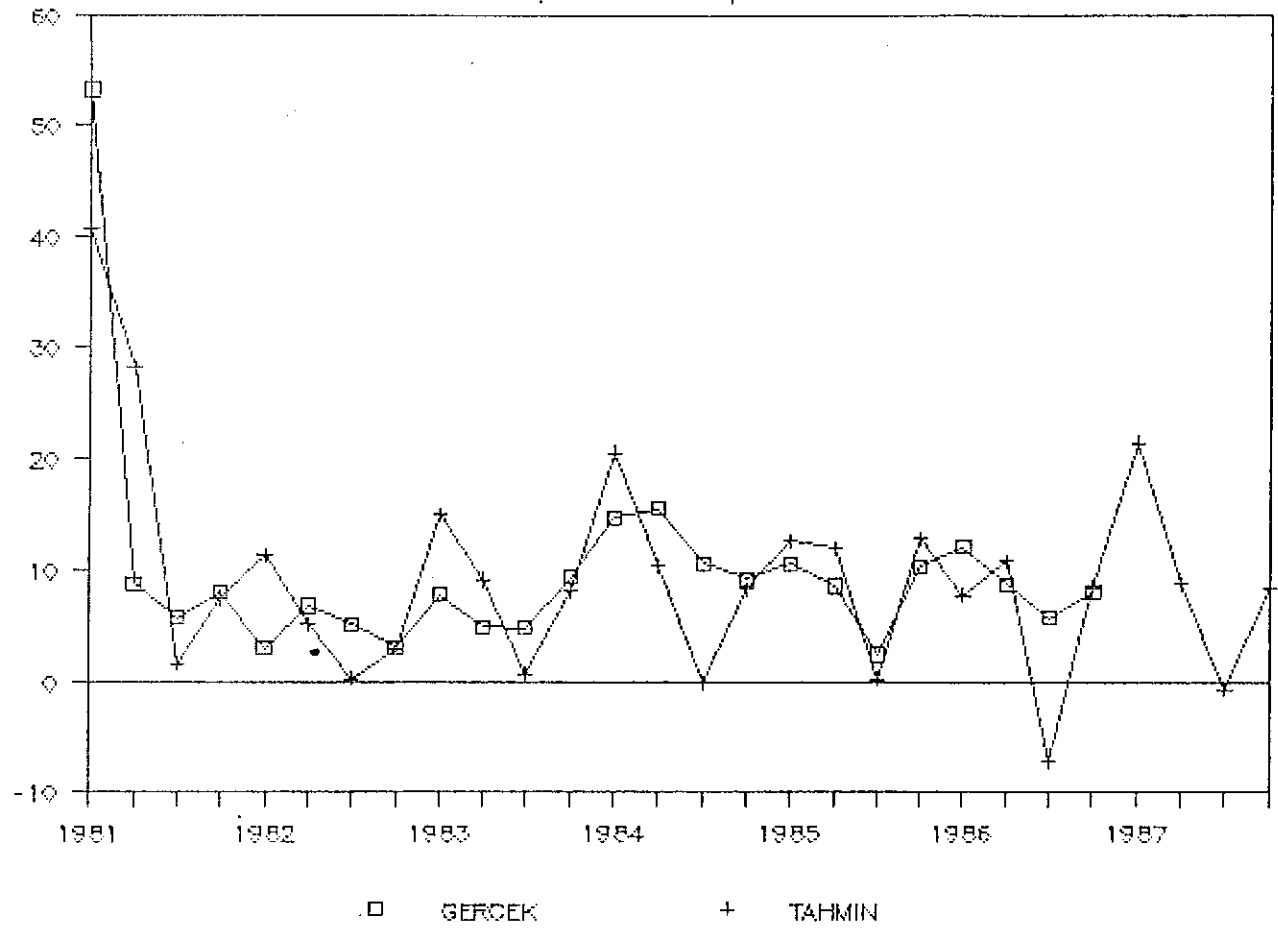


7.3) INSAAT DEFLATORU

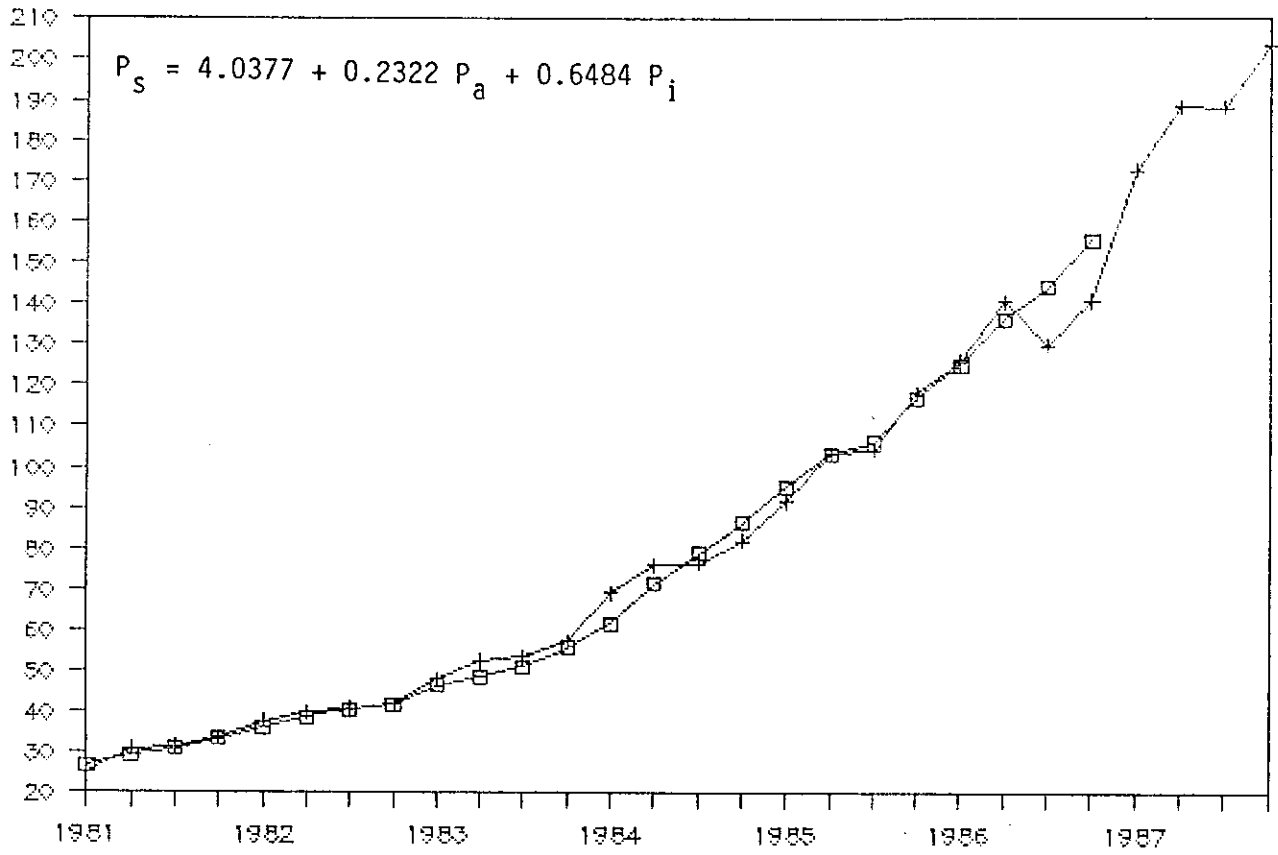


	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	19.8	18.2	8.24	OYHA	-4.74
II	21.5	23.3	-8.17	KOKYH	8.41
III	22.8	23.7	-4.05	OMYH	7.13
IV	24.6	25.5	-3.58	THEIL U	0.0735
1982 I	25.3	28.3	-11.90	THEIL N	1.0003
II	27.0	29.8	-10.19		
III	28.4	29.8	-5.12		
IV	29.3	30.7	-5.03		
1983 I	31.5	35.4	-12.05		
II	33.1	38.6	-16.53		
III	34.7	38.8	-11.90		
IV	37.9	42.0	-10.71		
1984 I	43.5	50.6	-16.38		
II	50.3	55.9	-11.18		
III	55.6	55.8	-0.33		
IV	60.8	60.5	0.46		
1985 I	67.2	68.1	-1.32		
II	73.0	76.3	-4.46		
III	74.8	76.4	-2.16		
IV	82.6	86.3	-4.51		
1986 I	92.6	93.0	-0.48		
II	100.8	103.2	-2.38		
III	106.5	95.7	10.16		
IV	115.0	103.7	9.81		
1987 I		126.1			
II		137.2			
III		136.2			
IV		147.7			

7.3d) INSAAT DEFLATORU (% DEĞİŞİMELER)



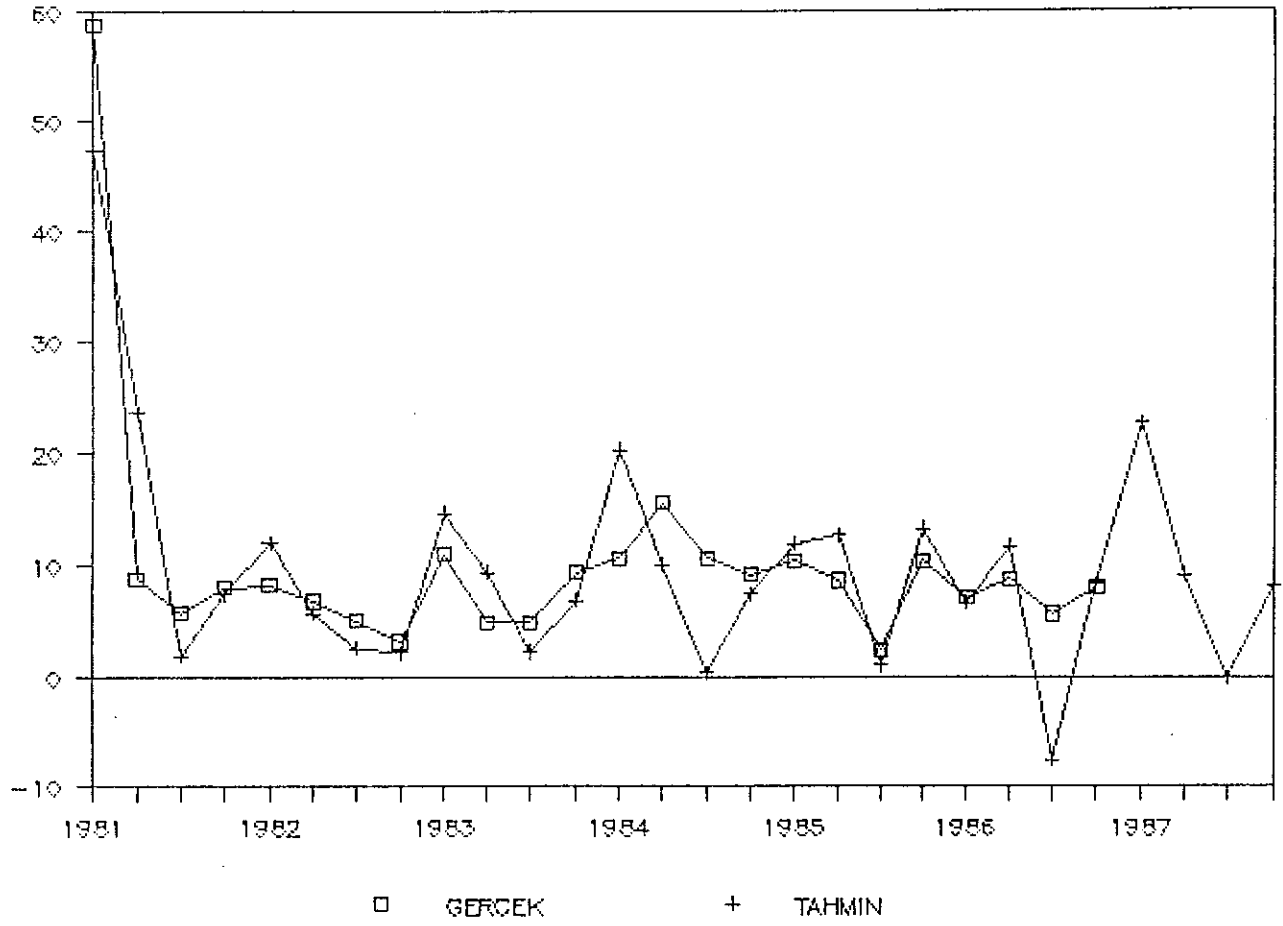
7.4) HİZMETLER DEFLATORU



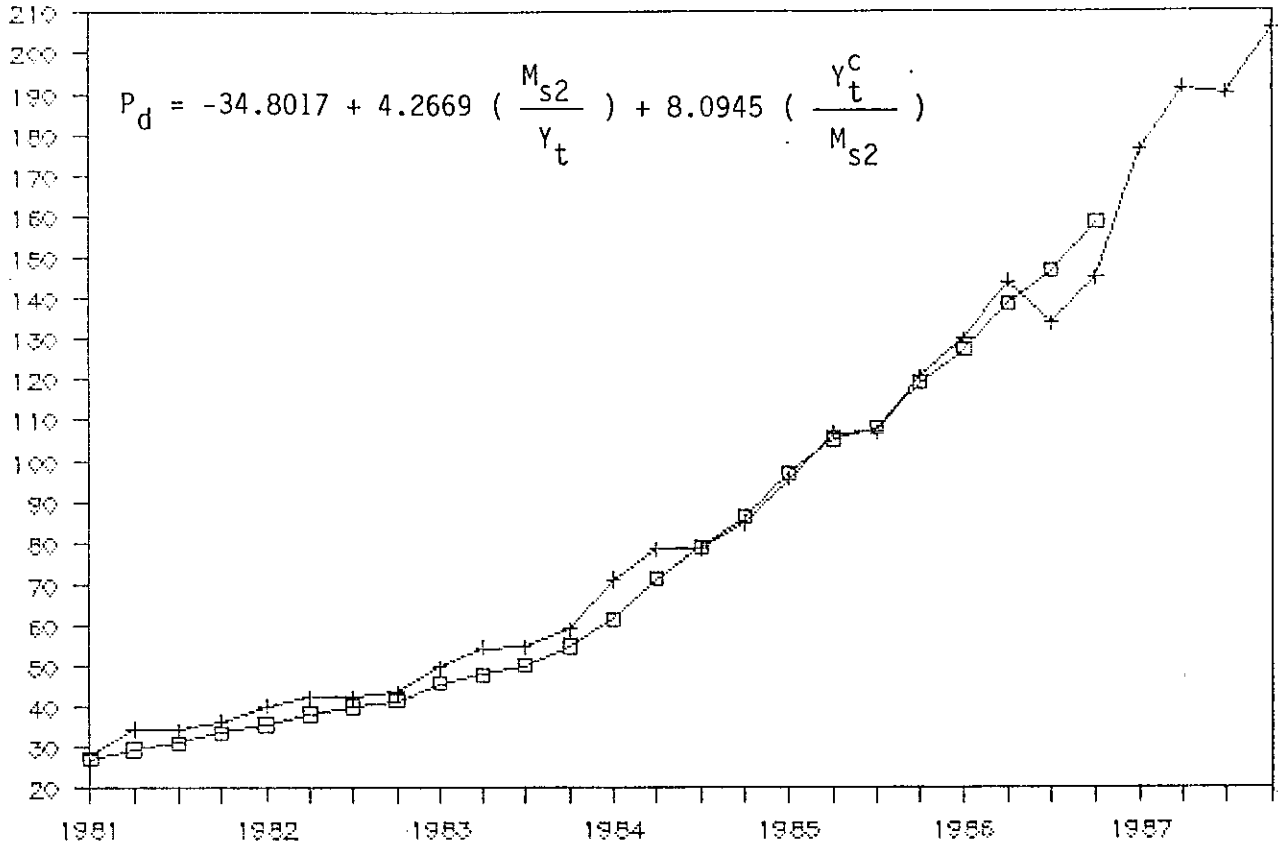
	GERÇEK	TAHMIN	YÜZDE HATA		
1981 I	26.9	25.0	7.30		
II	29.3	30.9	-5.40		
III	31.0	31.5	-1.53		
IV	33.4	33.8	-1.06		
1982 I	36.2	37.9	-4.64		
II	38.6	40.0	-3.59		
III	40.6	41.0	-1.08		
IV	41.9	41.9	-0.10		
1983 I	46.4	48.0	-3.40		
II	48.7	52.5	-7.81		
III	51.1	53.7	-5.11		
IV	55.8	57.4	-2.78		
1984 I	61.8	69.1	-11.82		
II	71.4	76.0	-6.53		
III	78.9	76.3	3.36		
IV	86.2	82.0	4.93		
1985 I	95.2	91.7	3.67		
II	103.4	103.3	0.13		
III	105.9	104.3	1.51		
IV	116.9	118.0	-1.00		
1986 I	125.1	125.9	-0.59		
II	136.2	140.5	-3.17		
III	143.9	129.9	9.75		
IV	155.5	140.7	9.49		
1987 I		172.7			
II		188.5			
III		188.1			
IV		203.7			

OYBA -0.81
 KORYH 6.75
 ONYH 4.16
 THERL 0 0.0594
 THERL 1 0.9809

7.4a) HİZMETLER DEFLATORU (% DEĞİŞİMLER)



7.5) GSYİH DEFLATORU

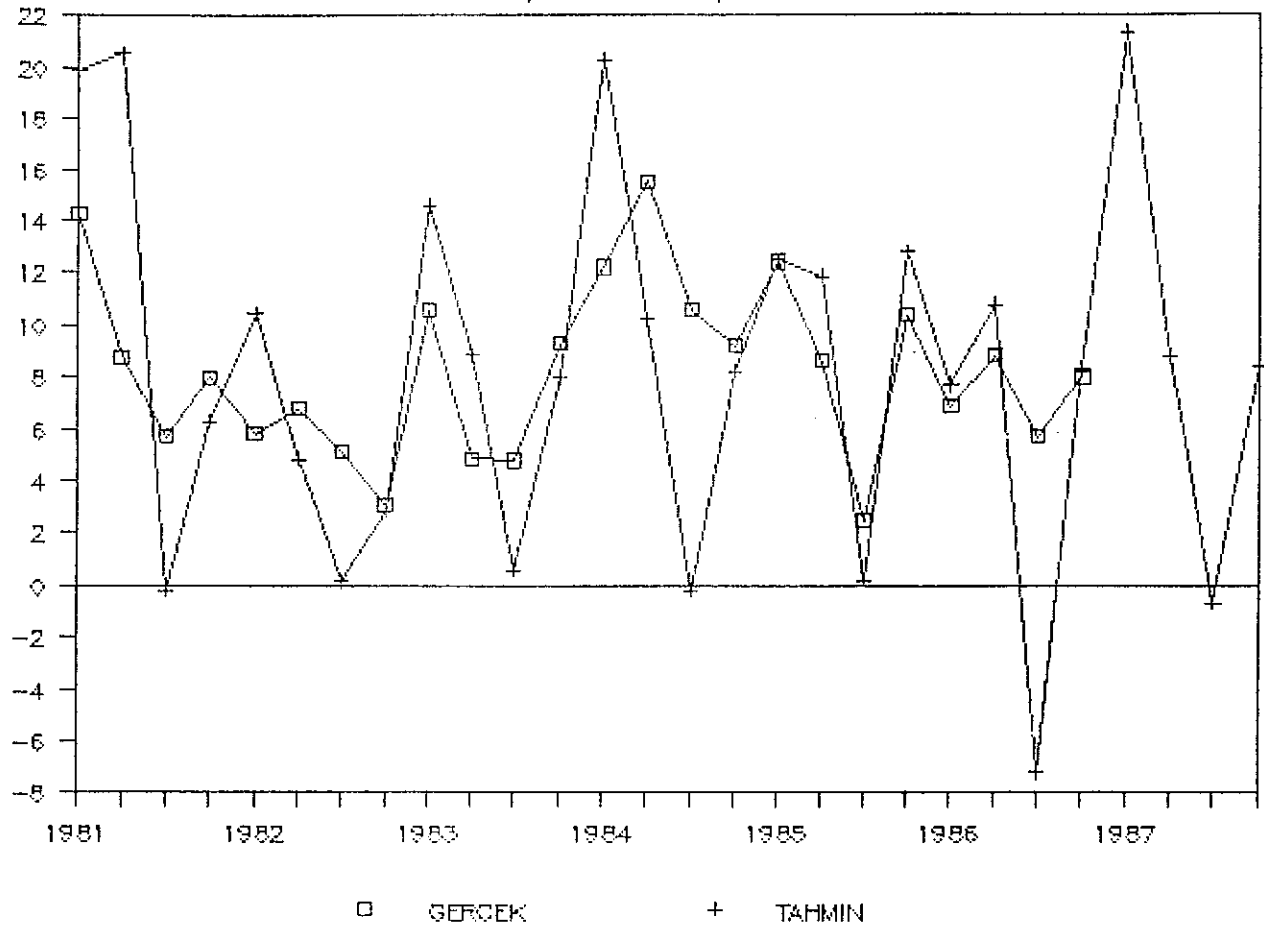


□ GERÇEK + TAHMIN
GERÇEK TAHMIN YÜZDE HATA

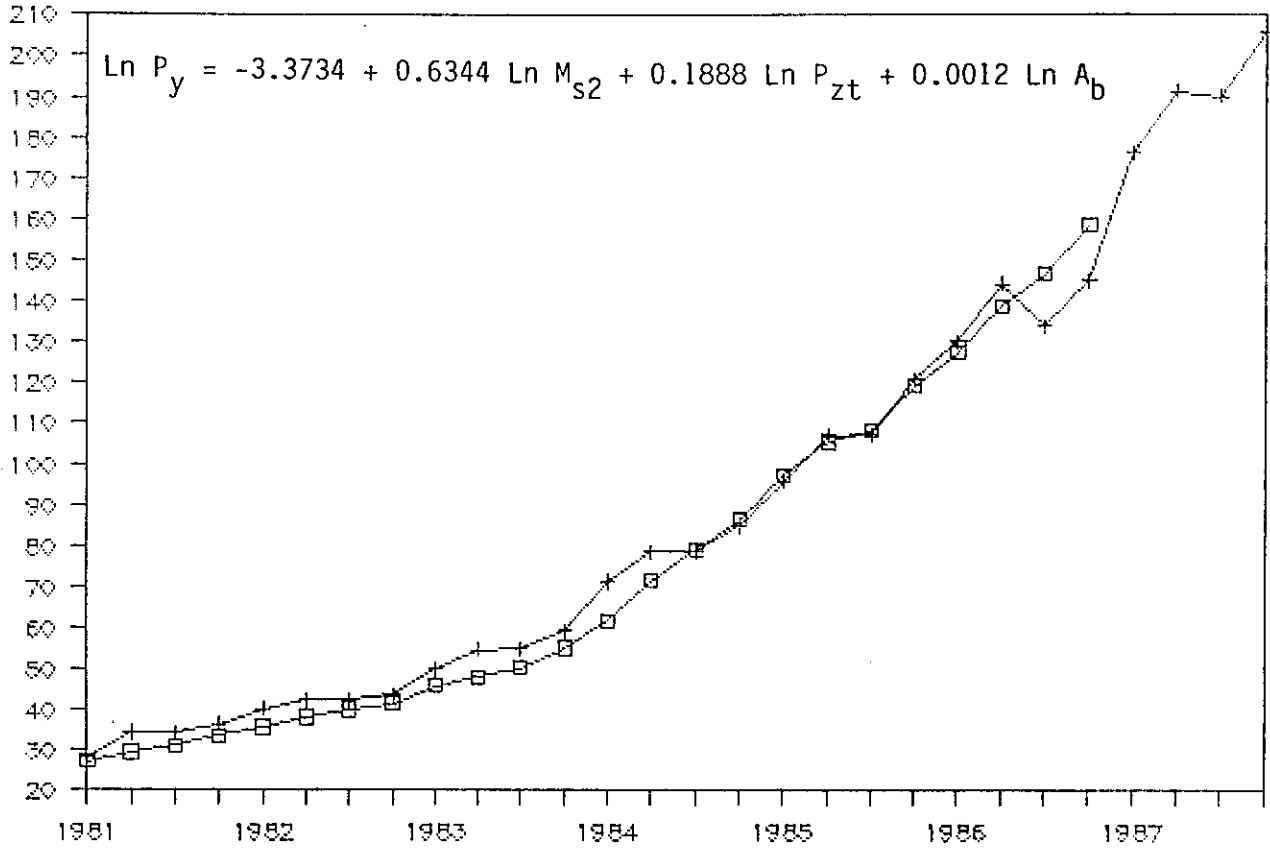
1981 I	27.3	28.6	-4.96
II	29.7	34.5	-16.30
III	31.3	34.4	-9.84
IV	33.8	36.6	-8.12
1982 I	35.8	40.4	-12.89
II	38.2	42.4	-10.83
III	40.2	42.4	-5.63
IV	41.4	43.7	-5.42
1983 I	45.8	50.0	-9.23
II	48.0	54.5	-13.39
III	50.3	54.8	-8.87
IV	55.0	59.2	-7.56
1984 I	61.8	71.2	-15.26
II	71.4	78.5	-9.97
III	79.0	78.4	0.75
IV	86.3	84.9	1.65
1985 I	97.0	95.5	1.60
II	105.4	106.8	-1.35
III	108.0	107.0	0.88
IV	119.2	120.7	-1.29
1986 I	127.4	130.1	-2.10
II	138.6	144.1	-3.95
III	146.5	133.7	8.73
IV	158.2	144.9	8.43
1987 I		175.8	
II		191.3	
III		190.0	
IV		205.9	

OYHA -5.20
KOKYH 7.38
OMYH 7.04
THEIL U 0.0648
THEIL B 0.9997

7.5a) GSYİH DEFLATORU (% DEĞİŞİMLER)



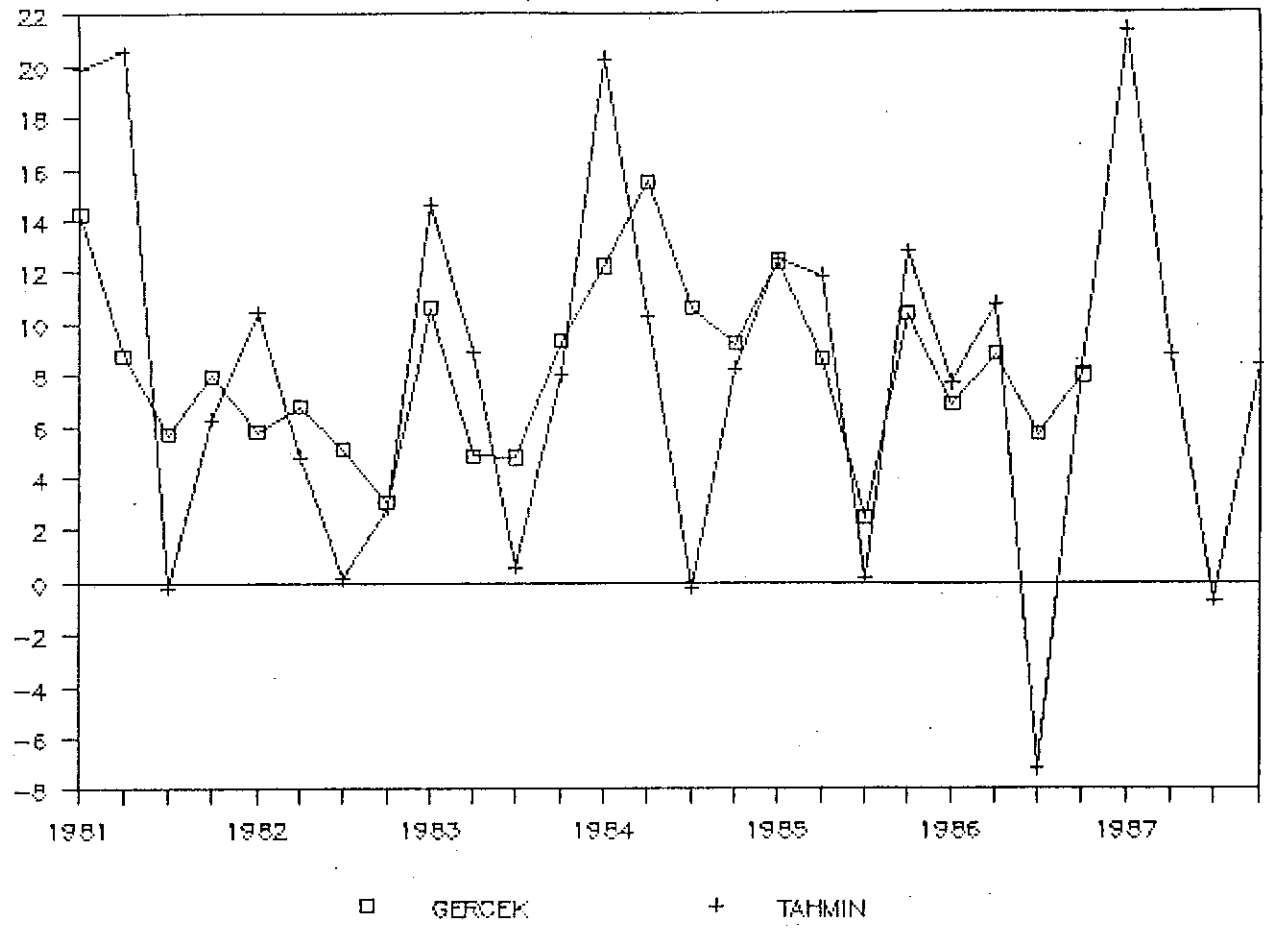
7.6) GSMH DEFLATORU



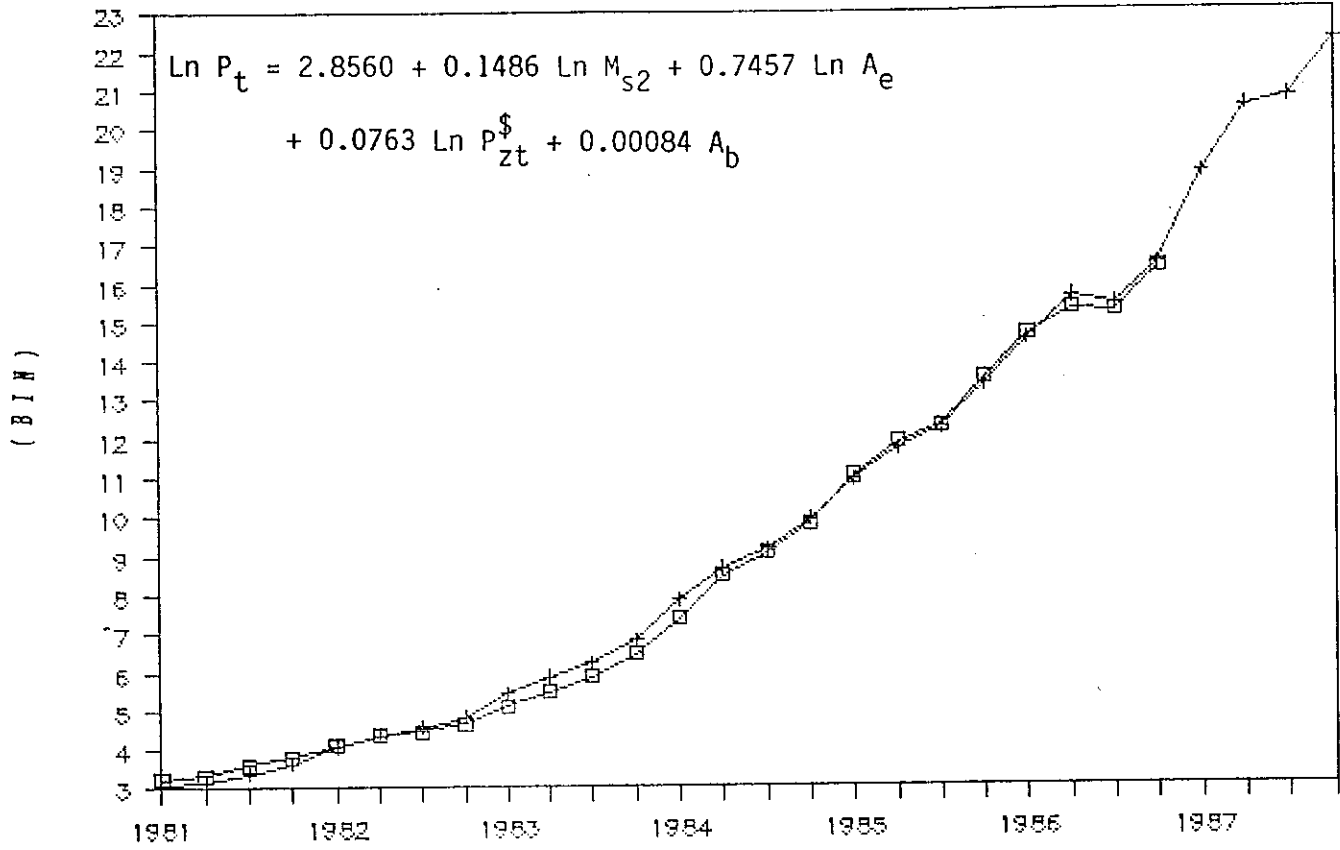
□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	27.3	28.6	-4.95	OYHA	-5.20
II	29.7	34.5	-16.30	KOKYH	7.38
III	31.3	34.4	-9.83	OMYH	7.04
IV	33.8	36.6	-8.11	THEIL U	0.0647
1982 I	35.8	40.4	-12.88	THEIL M	0.9997
II	38.2	42.4	-10.82		
III	40.2	42.4	-5.62		
IV	41.4	43.7	-5.42		
1983 I	45.8	50.0	-9.22		
II	48.0	54.5	-13.38		
III	50.3	54.8	-8.86		
IV	55.0	59.2	-7.55		
1984 I	61.8	71.2	-15.25		
II	71.4	78.5	-9.96		
III	79.0	78.4	0.76		
IV	86.3	84.9	1.64		
1985 I	97.0	95.5	1.60		
II	105.4	106.8	-1.34		
III	108.0	107.0	0.88		
IV	119.2	120.7	-1.29		
1986 I	127.4	130.0	-2.10		
II	138.6	144.1	-3.95		
III	146.5	133.7	8.73		
IV	158.2	144.9	8.44		
1987 I		175.8			
II		191.3			
III		190.0			
IV		205.9			

7.6a) GSMH DEFLATORU (% DEĞİŞİMLER)



7.7) TOPTAN ESYA FIYAT ENDEKSI (HDTM)

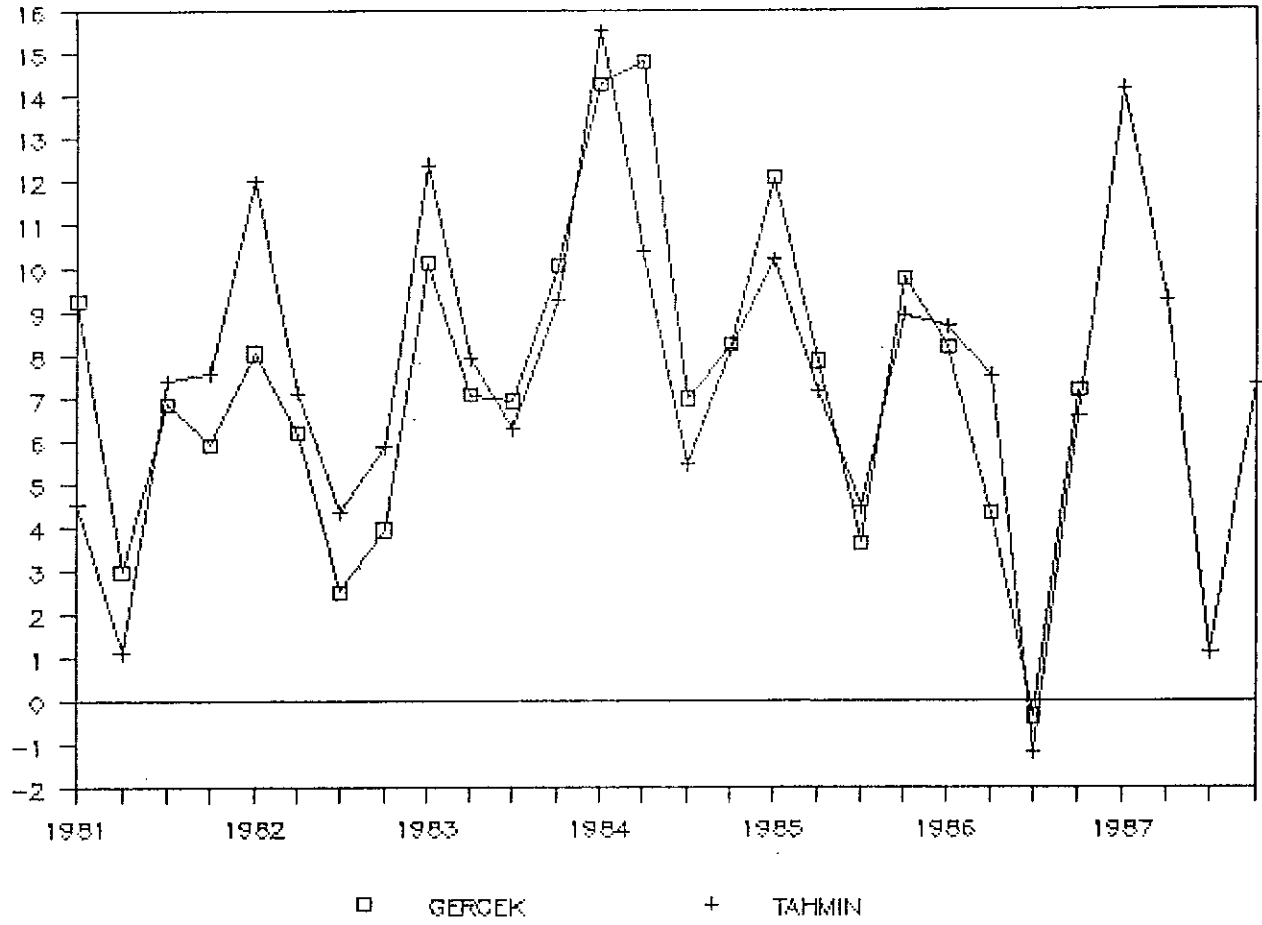


□ GERCEK + TAHMIN
 GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

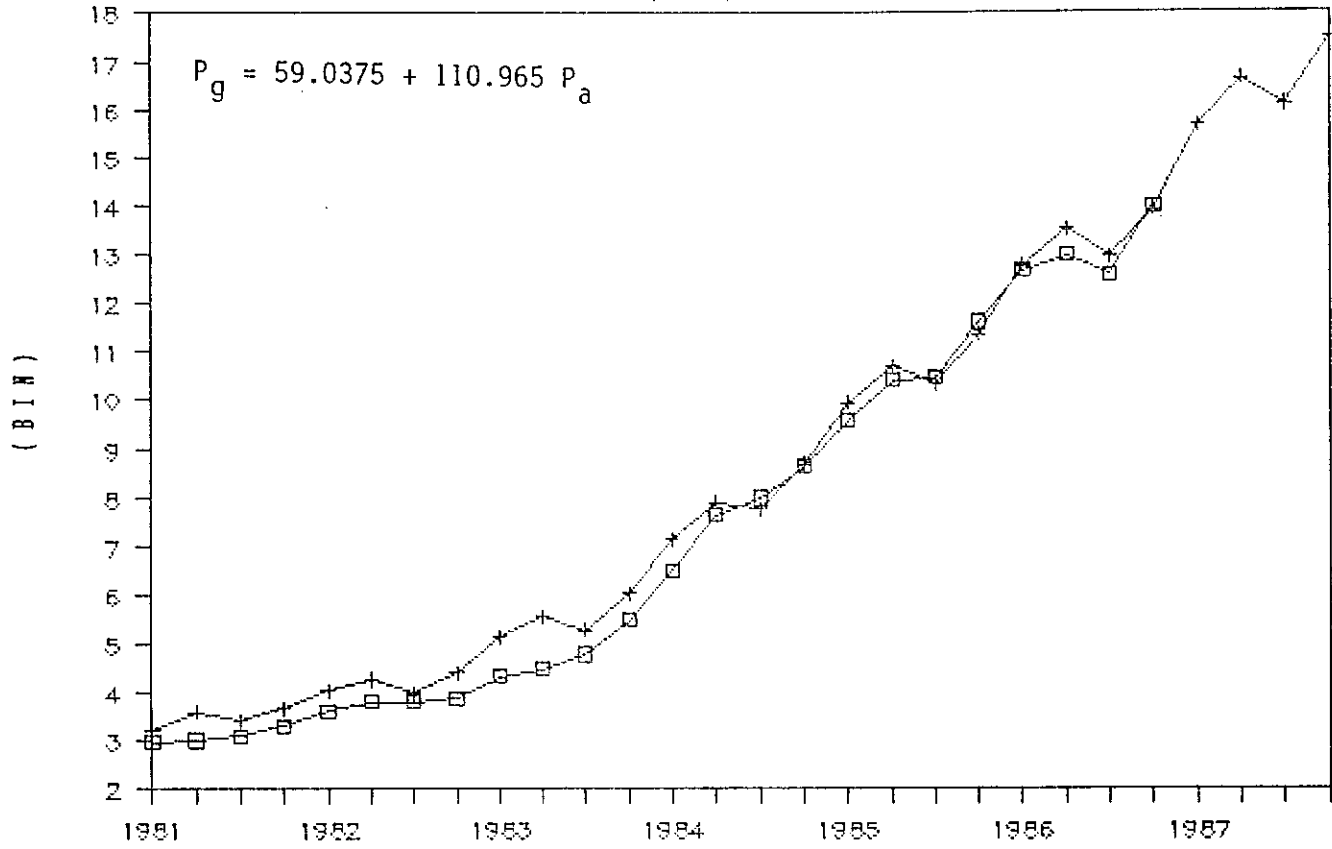
1981 I	3250.4	3109.4	4.34	0YHA	-0.84
II	3348.1	3145.1	6.06	KOKYH	2.71
III	3578.7	3378.3	5.60	OMYH	2.99
IV	3791.6	3635.8	4.11	THEIL U	0.0240
1982 I	4097.9	4072.1	0.63	THEIL ■	1.0072
II	4353.4	4363.2	-0.23		
III	4463.5	4554.1	-2.03		
IV	4640.4	4822.9	-3.93		
1983 I	5111.6	5420.2	-6.04		
II	5474.7	5850.9	-6.87		
III	5856.5	6221.0	-6.22		
IV	6449.1	6802.3	-5.48		
1984 I	7371.1	7858.9	-6.62		
II	8465.7	8678.4	-2.51		
III	9060.9	9154.1	-1.03		
IV	9811.6	9903.1	-0.93		
1985 I	10998.5	10917.3	0.74		
II	11868.5	11701.1	1.41		
III	12303.6	12226.5	0.63		
IV	13513.2	13325.2	1.39		
1986 I	14626.7	14487.5	0.95		
II	15260.5	15584.8	-2.13		
III	15210.5	15403.5	-1.27		
IV	16310.2	16419.9	-0.67		
1987 I		18753.4			
II		20505.5			
III		20740.0			
IV		22269.5			

7.7a) TOPTAN ESYA FIYAT ENDEKSI(HDTM)

(% DEĞİŞİMLER)



7.8) GIDA MADDELERİ TOPTAN ESYA ENDEKSİ (HDTM)



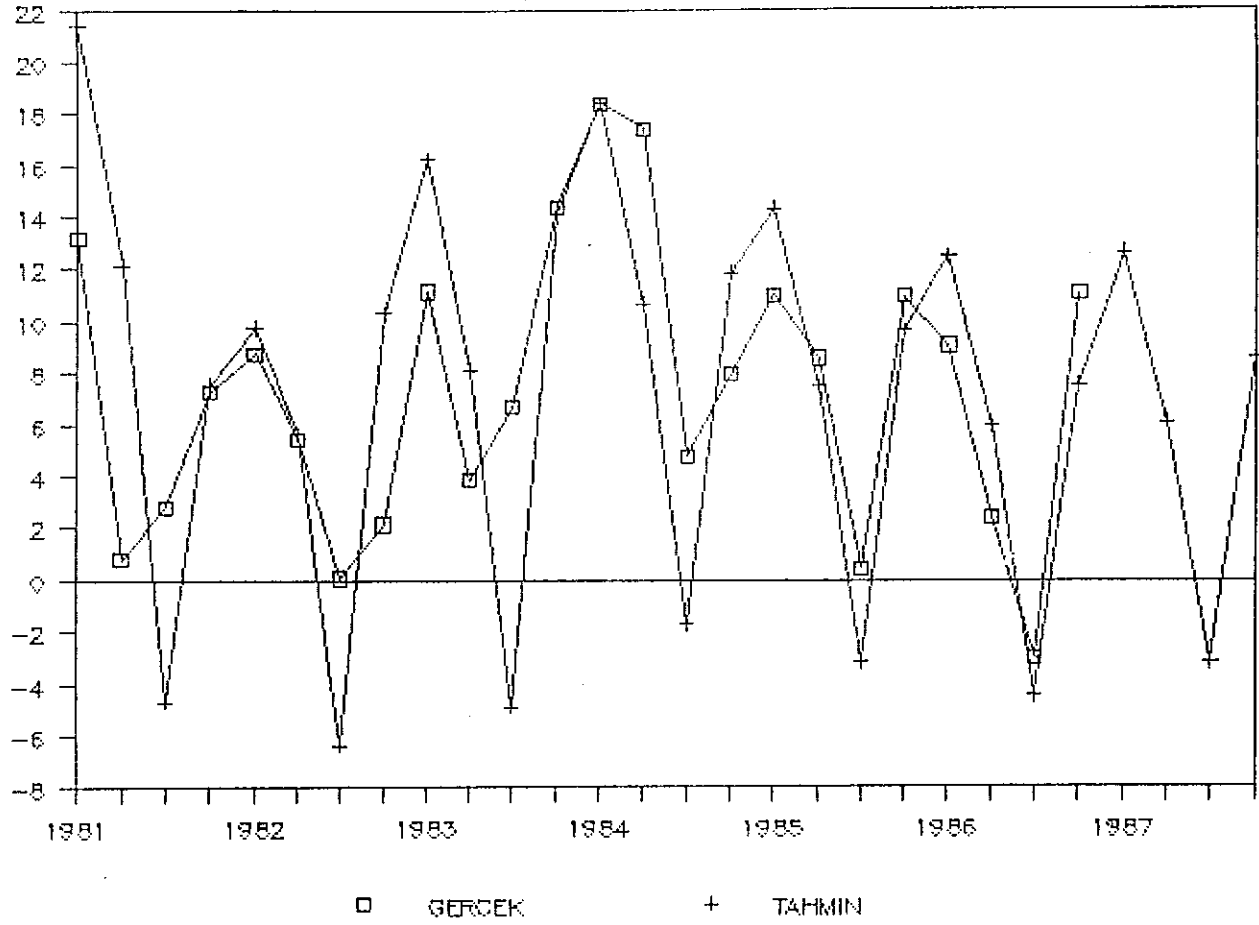
□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	2989.3	3206.5	-7.27
II	3013.4	3598.6	-19.35
III	3097.3	3427.2	-10.65
IV	3322.3	3685.5	-10.93
1982 I	3614.2	4046.5	-11.96
II	3811.3	4275.4	-12.18
III	3814.8	4004.1	-4.96
IV	3896.6	4418.7	-13.40
1983 I	4331.5	5136.0	-18.57
II	4498.0	5555.2	-23.50
III	4798.7	5283.0	-10.09
IV	5488.2	6029.9	-9.87
1984 I	6498.6	7138.1	-9.84
II	7628.8	7903.0	-3.59
III	7990.0	7769.0	2.77
IV	8624.1	8691.4	-0.78
1985 I	9576.0	9935.2	-3.75
II	10400.9	10681.8	-2.70
III	10448.8	10345.9	0.98
IV	11595.3	11347.7	2.14
1986 I	12651.0	12768.1	-0.93
II	12956.5	13525.6	-4.39
III	12571.6	12927.4	-2.83
IV	13968.9	13904.4	0.46
1987 I		15666.6	
II		16620.9	
III		16096.9	
IV		17489.7	

OYHA	-7.30
KOKYH	6.33
OMYH	7.83
THEIL U	0.0563
THEIL n	1.0285

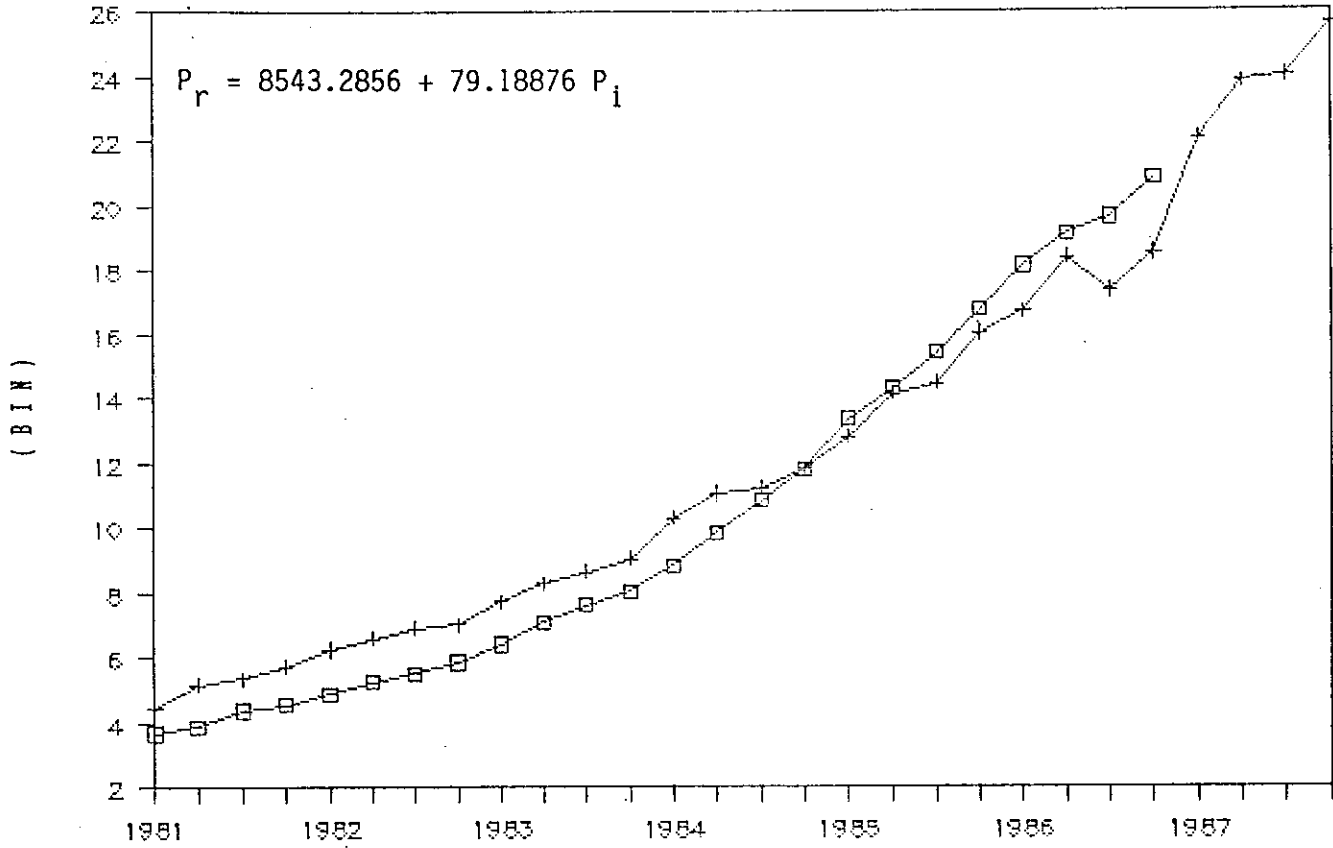
7.8a) GIDA MADDELERİ T.E.E.(HDTM)

(% DEĞİŞİMLER)



7.9) SANAYİ HAMMADDE & YARI MAMUL

TOPTAN EŞYA FİYAT ENDEKSİ (HDTM)



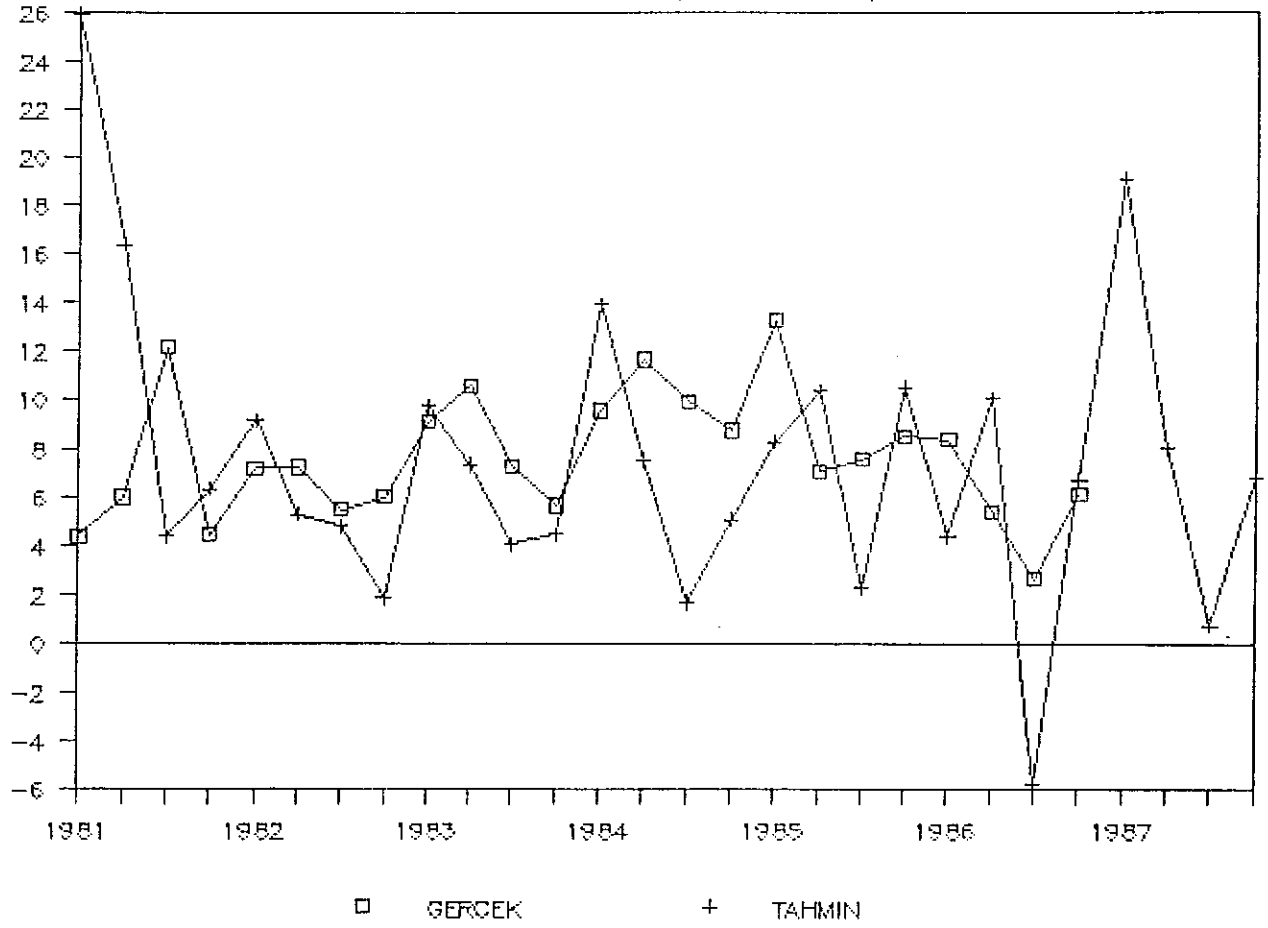
□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	3685.6	4448.1	-20.69
II	3905.9	5175.6	-32.51
III	4381.0	5400.7	-23.27
IV	4573.8	5740.9	-25.52
1982 I	4904.0	6267.6	-27.81
II	5258.3	6598.2	-25.48
III	5546.9	6915.5	-24.67
IV	5880.2	7042.6	-19.77
1983 I	6418.1	7734.8	-20.52
II	7102.6	8301.5	-16.88
III	7619.6	8638.4	-13.37
IV	8050.5	9023.9	-12.09
1984 I	8825.3	10288.9	-16.58
II	9860.4	11064.2	-12.21
III	10845.9	11249.6	-3.72
IV	11799.9	11821.2	-0.18
1985 I	13369.4	12803.7	4.23
II	14314.5	14139.9	1.22
III	15394.9	14461.0	6.07
IV	16709.7	15990.9	4.30
1986 I	18116.7	16689.5	7.88
II	19100.6	18382.9	3.76
III	19608.8	17336.1	11.59
IV	20809.9	18507.1	11.07
1987 I		22055.0	
II		23830.1	
III		24010.1	
IV		25641.2	

OYHA	-10.22
KOYH	11.80
ONYH	14.39
THEIL U	0.1041
THEIL B	0.9813

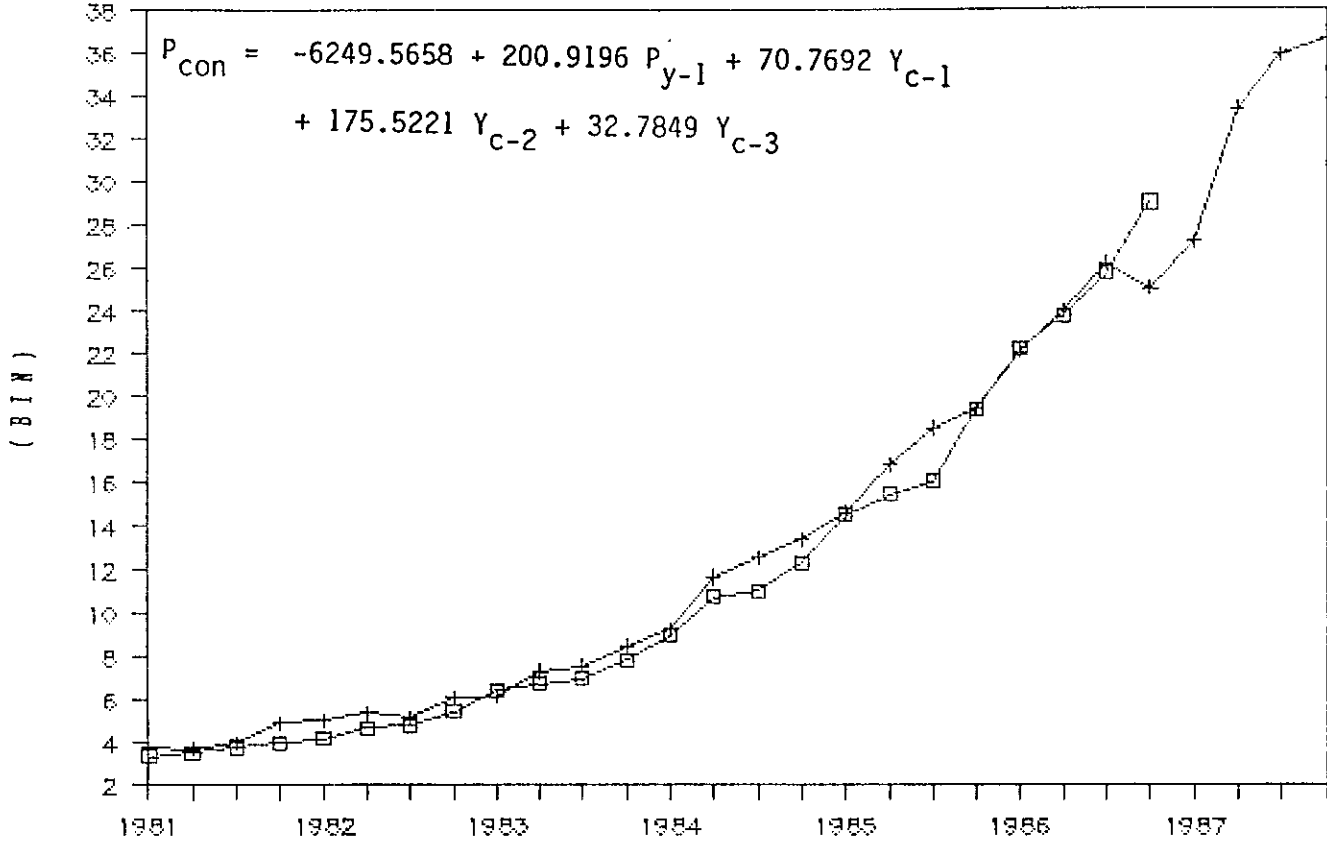
7.9a) SANAYİ HAMMADDE VE YARI MAMUL

TOPTAN EŞYA ENDEKSİ (% DEĞİŞİMLER)



7.10) INSAAT MALZEMELERİ

TOPTAN EŞYA FİYAT ENDEKSİ (HDTM)



□ GERÇEK + TAHMIN

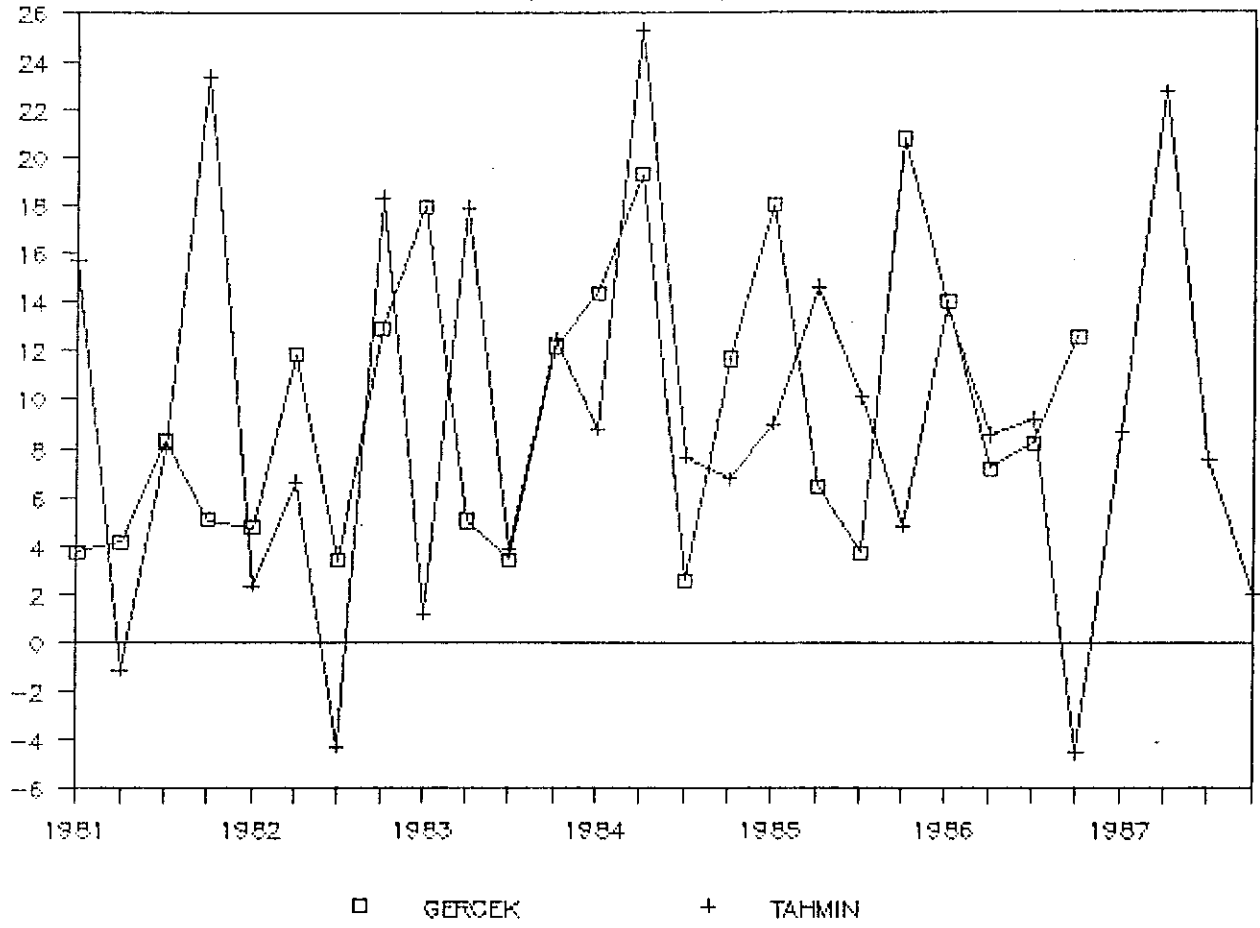
GERÇEK TAHMIN YÜZDE HATA

1981 I	3386.0	3774.5	-11.47
II	3527.3	3733.4	-5.84
III	3820.0	4031.7	-5.54
IV	4012.6	4974.1	-23.96
1982 I	4202.7	5089.9	-21.11
II	4700.7	5425.8	-15.43
III	4860.3	5195.9	-6.91
IV	5489.3	6149.5	-12.03
1983 I	6475.1	6223.2	3.89
II	6800.5	7339.0	-7.92
III	7033.5	7624.2	-8.40
IV	7894.9	8574.0	-8.60
1984 I	9032.9	9331.3	-3.30
II	10775.5	11698.9	-8.57
III	11052.7	12598.2	-13.98
IV	12349.0	13450.0	-8.92
1985 I	14575.2	14667.6	-0.63
II	15517.4	16817.3	-8.38
III	16096.8	18521.0	-15.06
IV	19447.7	19420.3	0.14
1986 I	22183.9	22101.1	0.37
II	23780.0	23998.1	-0.92
III	25744.2	26222.8	-1.86
IV	29000.0	25044.0	13.64
1987 I		27214.0	
II		33416.3	
III		35921.7	
IV		36631.7	

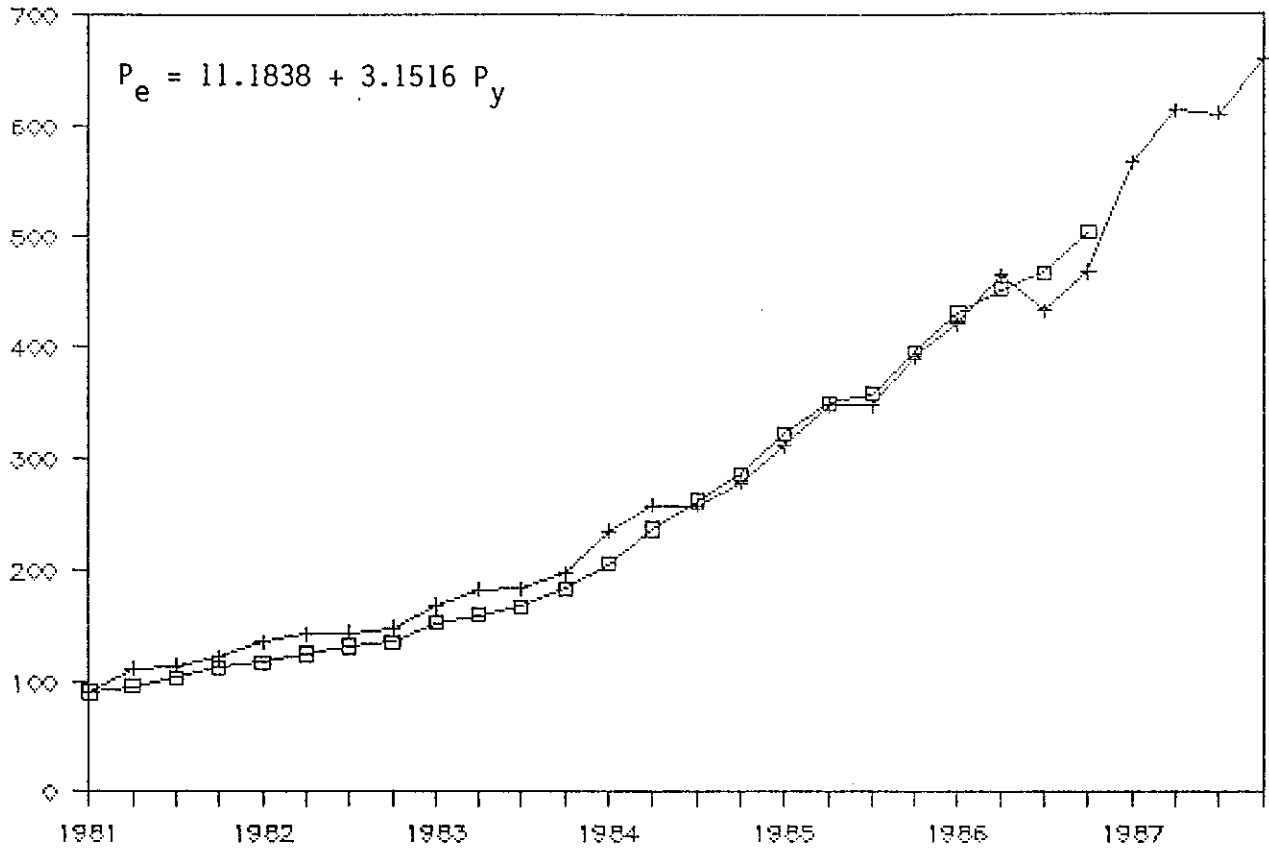
OYNA -7.12
KOKYH 10.24
ONYH 8.62
THEIL U 0.0849
THEIL N 1.0078

7.10a) INSAAT MALZEMELERİ T.E.E.

(% DEĞİŞİMLER)



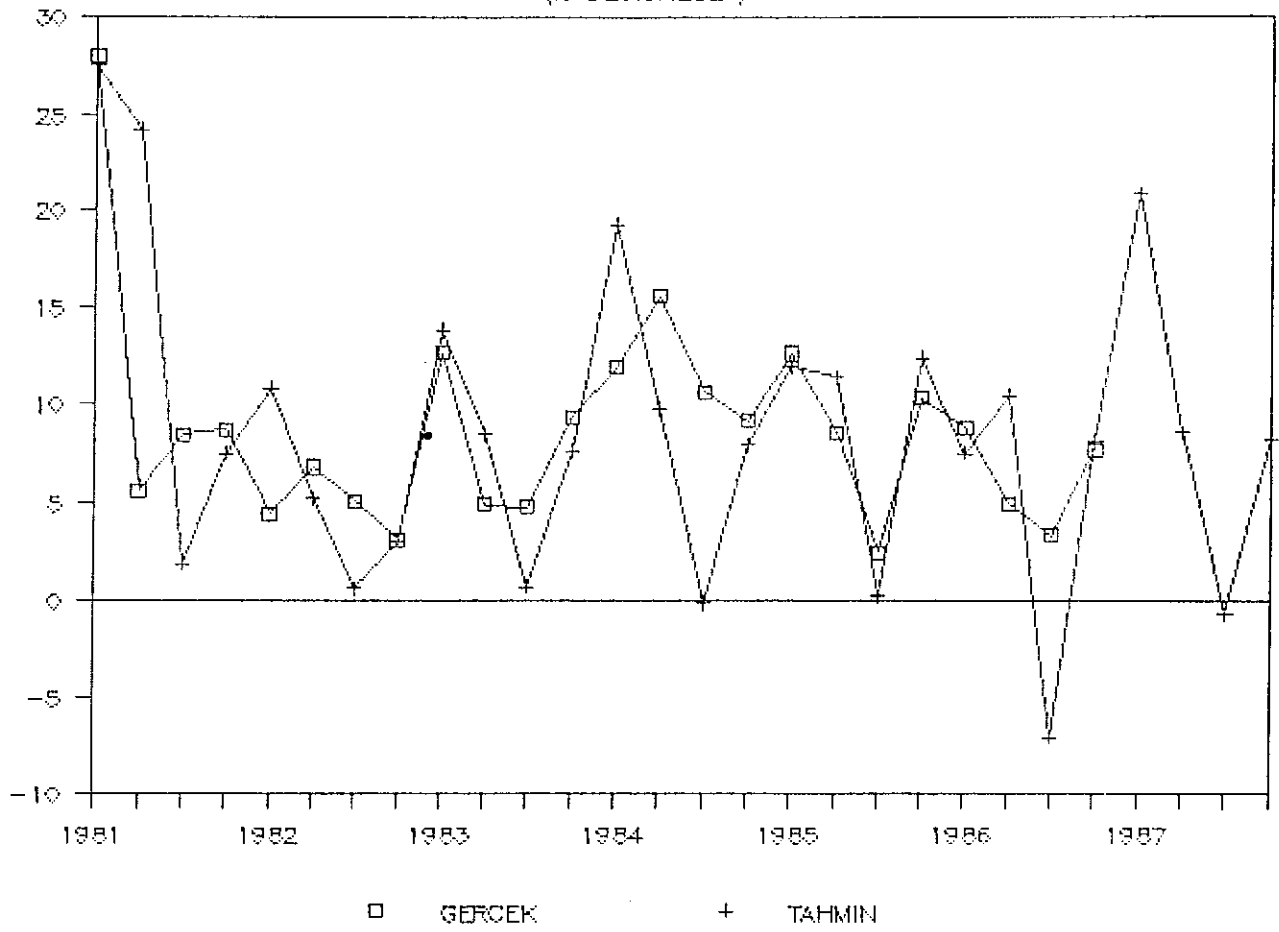
7.11) TOPTAN ESYA FIYAT ENDEKSI (DİE)



□ GERÇEK + TAHMIN

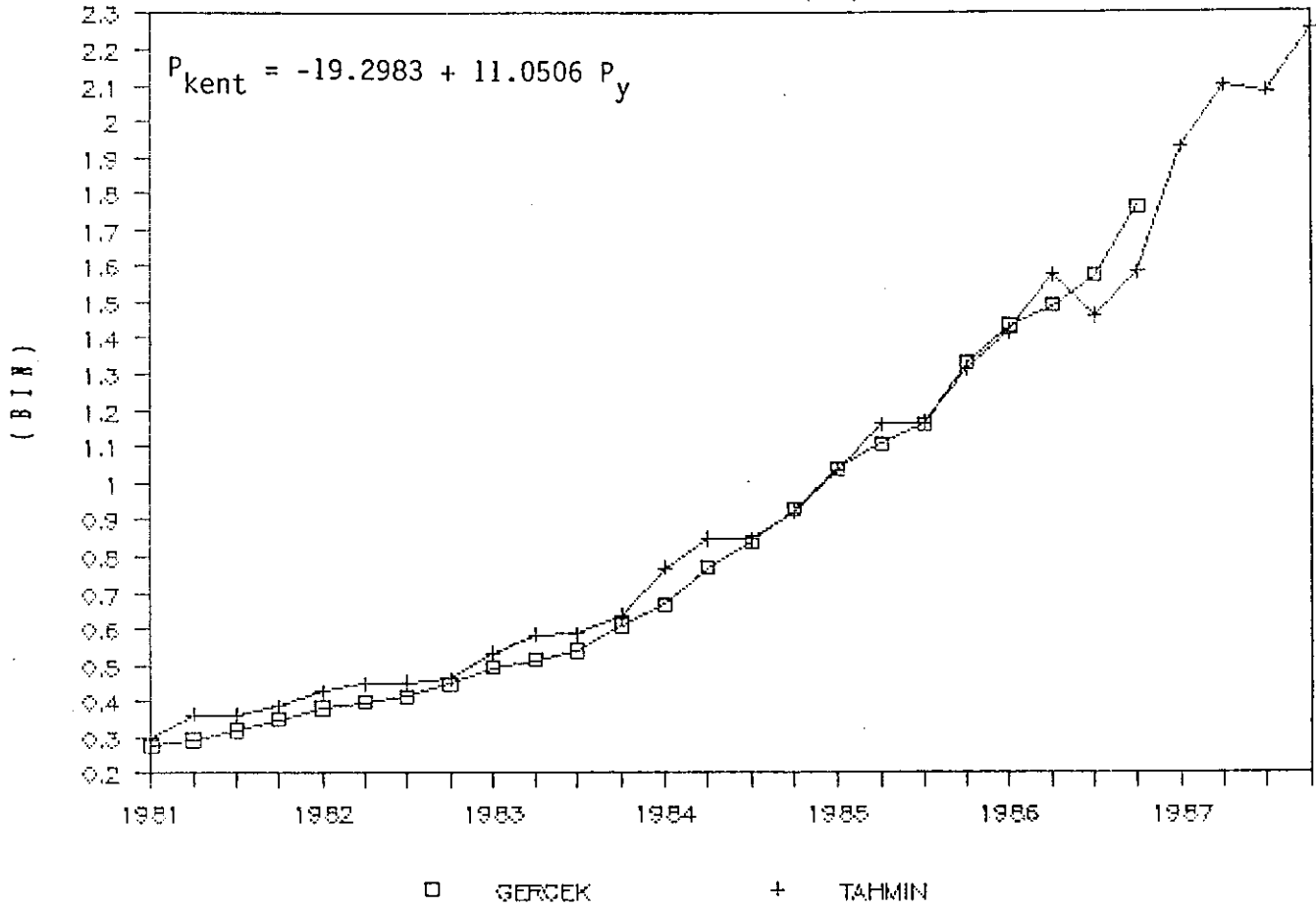
	GERÇEK	TAHMIN	YÜZDE HATA		
1981 I	90.0	89.7	0.31		
II	95.0	111.5	-17.33	OYHA	-5.18
III	103.0	113.6	-10.27	KOKYH	7.04
IV	112.0	122.1	-9.01	ONYH	7.60
1982 I	116.9	135.4	-15.80	THEIL U	0.0619
II	124.8	142.4	-14.08	THEIL n	0.9940
III	131.2	143.3	-9.22		
IV	135.2	147.6	-9.15		
1983 I	152.4	168.0	-10.24		
II	159.8	182.2	-14.02		
III	167.4	183.5	-9.57		
IV	183.1	197.4	-7.85		
1984 I	204.9	235.4	-14.87		
II	236.8	258.4	-9.14		
III	262.0	258.1	1.50		
IV	286.1	278.6	2.65		
1985 I	322.4	312.0	3.23		
II	350.1	347.7	0.67		
III	358.7	348.5	2.85		
IV	396.0	391.7	1.09		
1986 I	431.0	421.0	2.31		
II	452.3	465.3	-2.86		
III	467.2	432.6	7.40		
IV	502.9	467.8	7.00		
1987 I		565.3			
II		614.0			
III		609.9			
IV		660.2			

7.11a) TOPTAN ESYA FIYAT ENDEKSI (DİE) (% DEĞİŞİMLER)



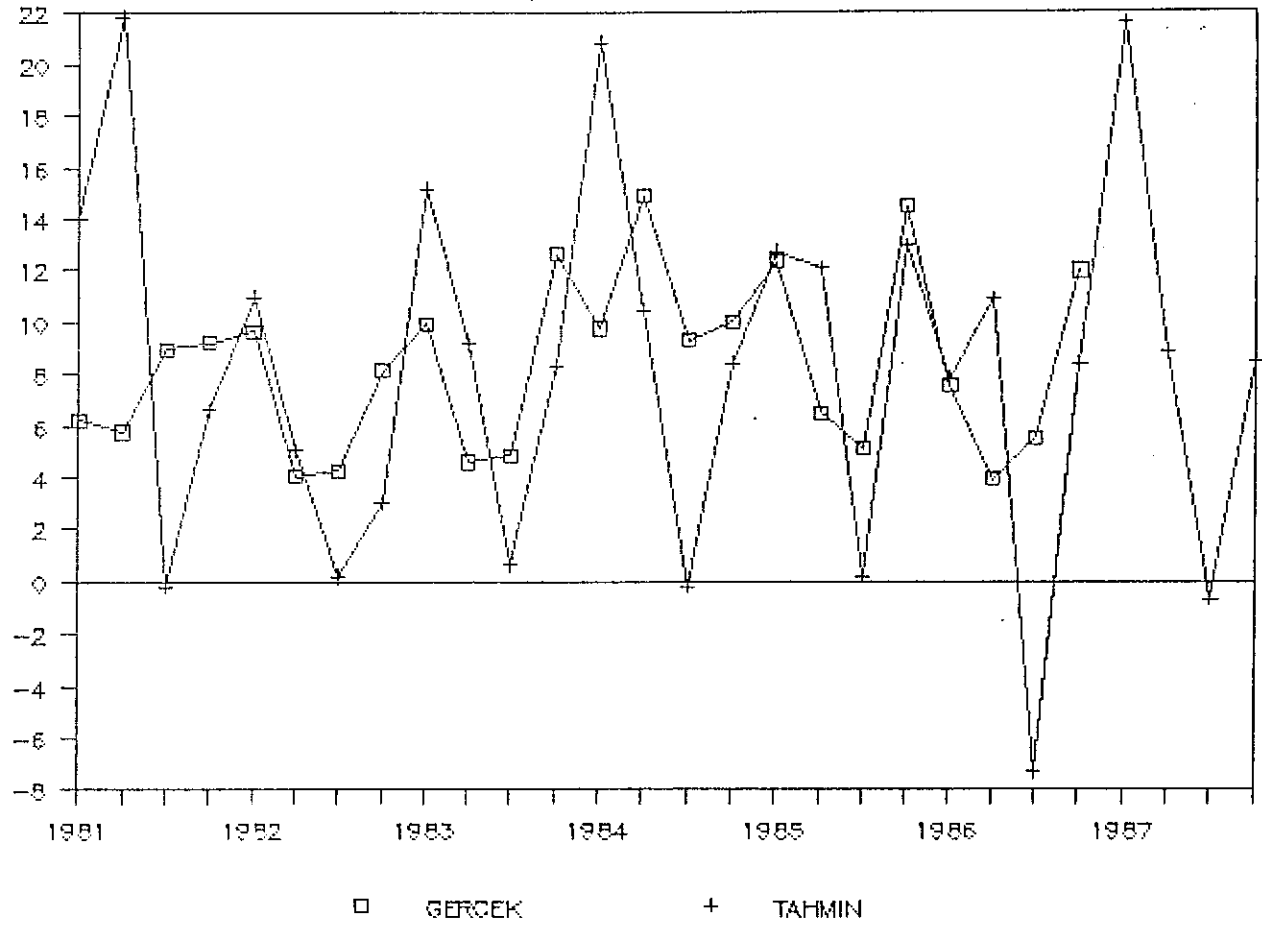
7.12) KENTSEL YERLER

TUKETICI FIYAT ENDEKSI (DIE)



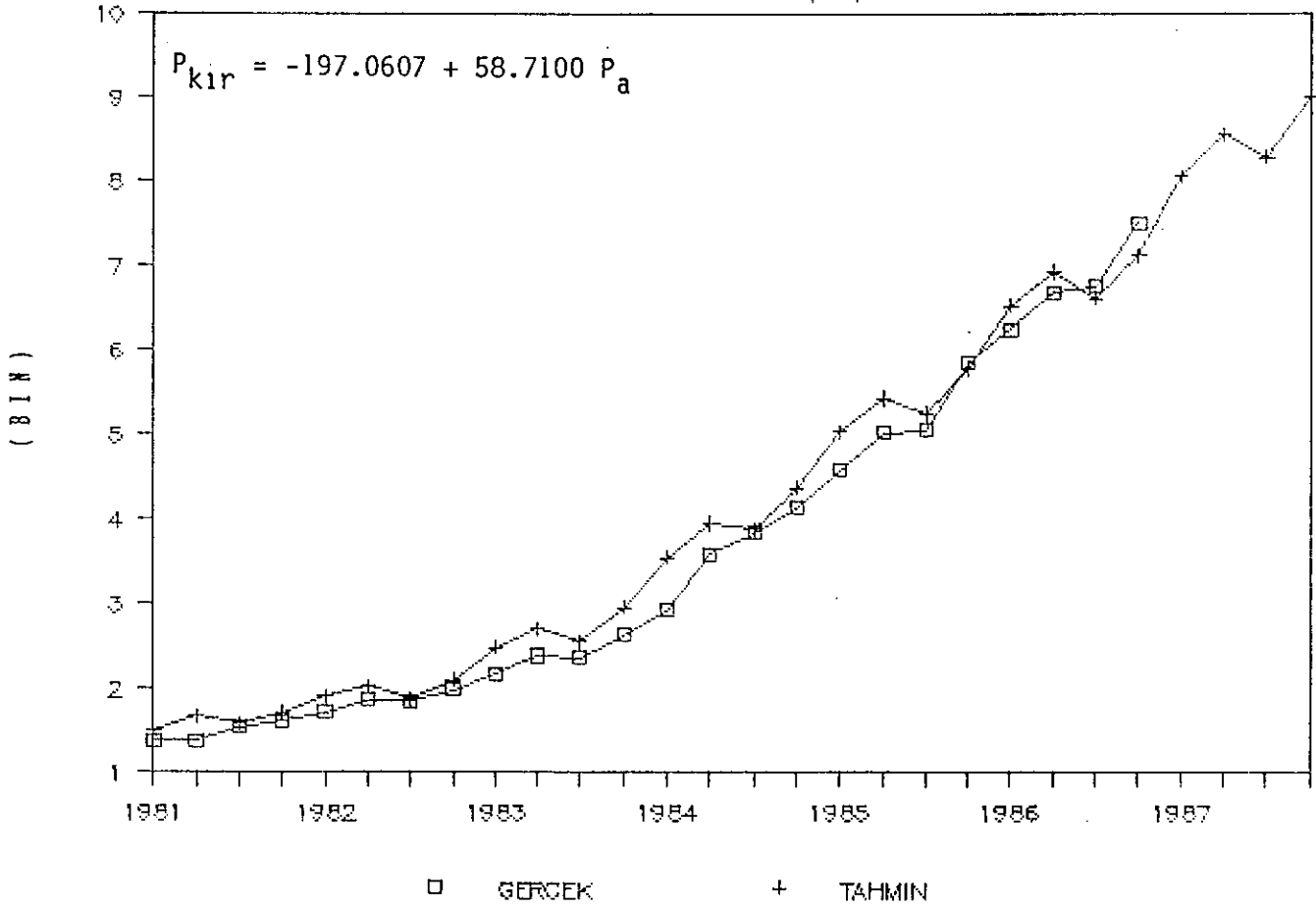
	GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA		
1981 I	276.7	296.9	-7.32	OYHA	-5.94
II	292.6	361.8	-23.67	KOKYH	7.91
III	318.8	361.1	-13.26	ONYH	7.64
IV	348.3	385.1	-10.57	THEIL U	0.0689
1982 I	381.9	427.4	-11.91	THEIL n	0.9994
II	397.2	448.9	-13.01		
III	414.1	449.7	-8.58		
IV	447.9	463.2	-3.40		
1983 I	492.5	533.7	-8.36		
II	515.1	582.7	-13.11		
III	540.2	586.3	-8.54		
IV	608.5	634.9	-4.34		
1984 I	668.1	767.6	-14.89		
II	767.9	848.3	-10.46		
III	839.6	846.9	-0.87		
IV	924.2	918.5	0.61		
1985 I	1038.5	1035.6	0.28		
II	1106.0	1161.0	-4.97		
III	1162.6	1163.4	-0.07		
IV	1331.5	1314.8	1.25		
1986 I	1432.1	1417.8	1.00		
II	1488.5	1572.9	-5.67		
III	1570.9	1458.3	7.17		
IV	1760.0	1581.6	10.14		
1987 I		1923.8			
II		2094.3			
III		2079.8			
IV		2256.3			

7.12a) KENTSEL YERLER TÜKETİCİ FİYAT E.
(% DEĞİŞİMELER)



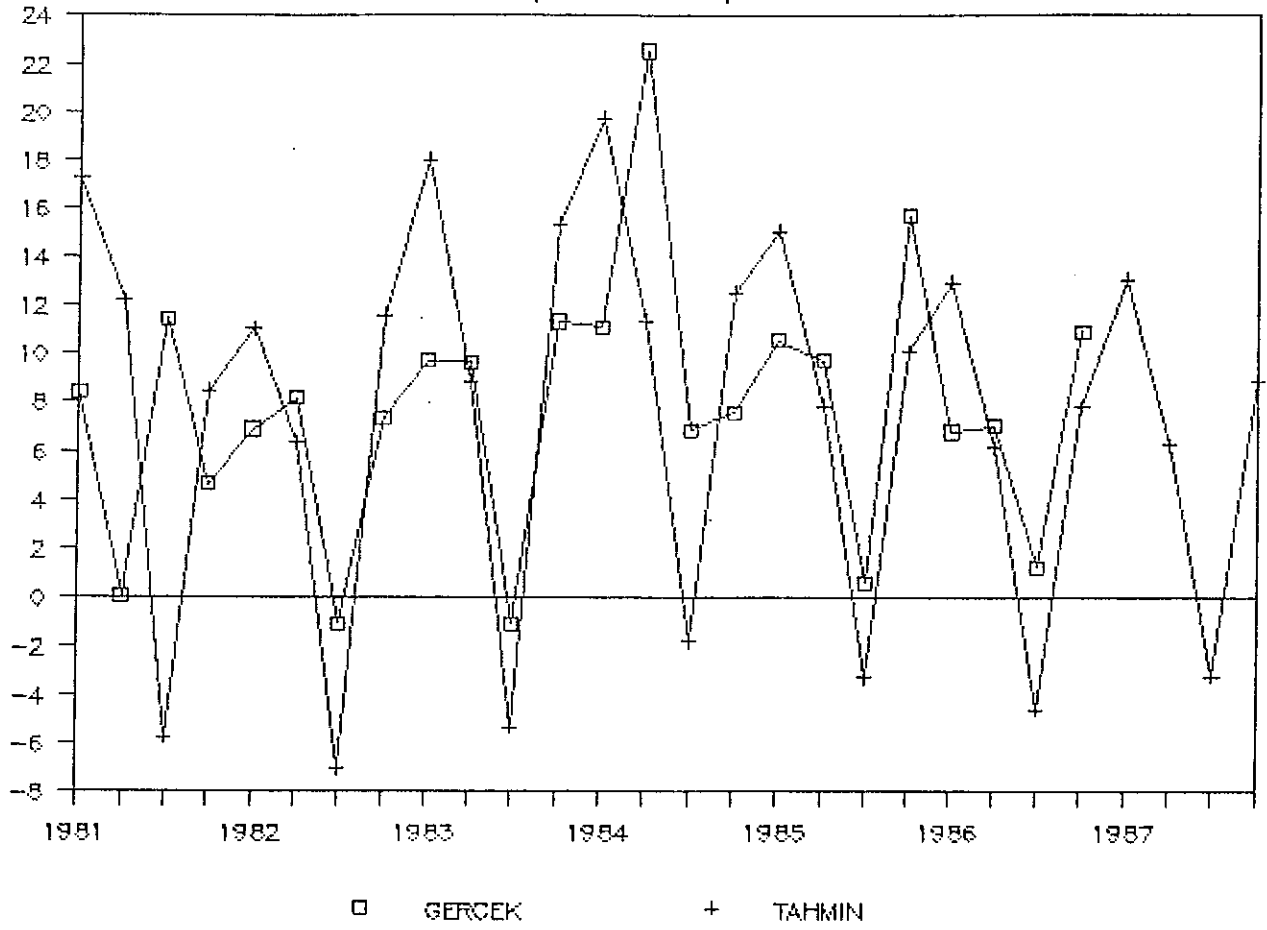
7.13) KIRSAL YERLER

TUKETICI FIYAT ENDEKSI (DIE)



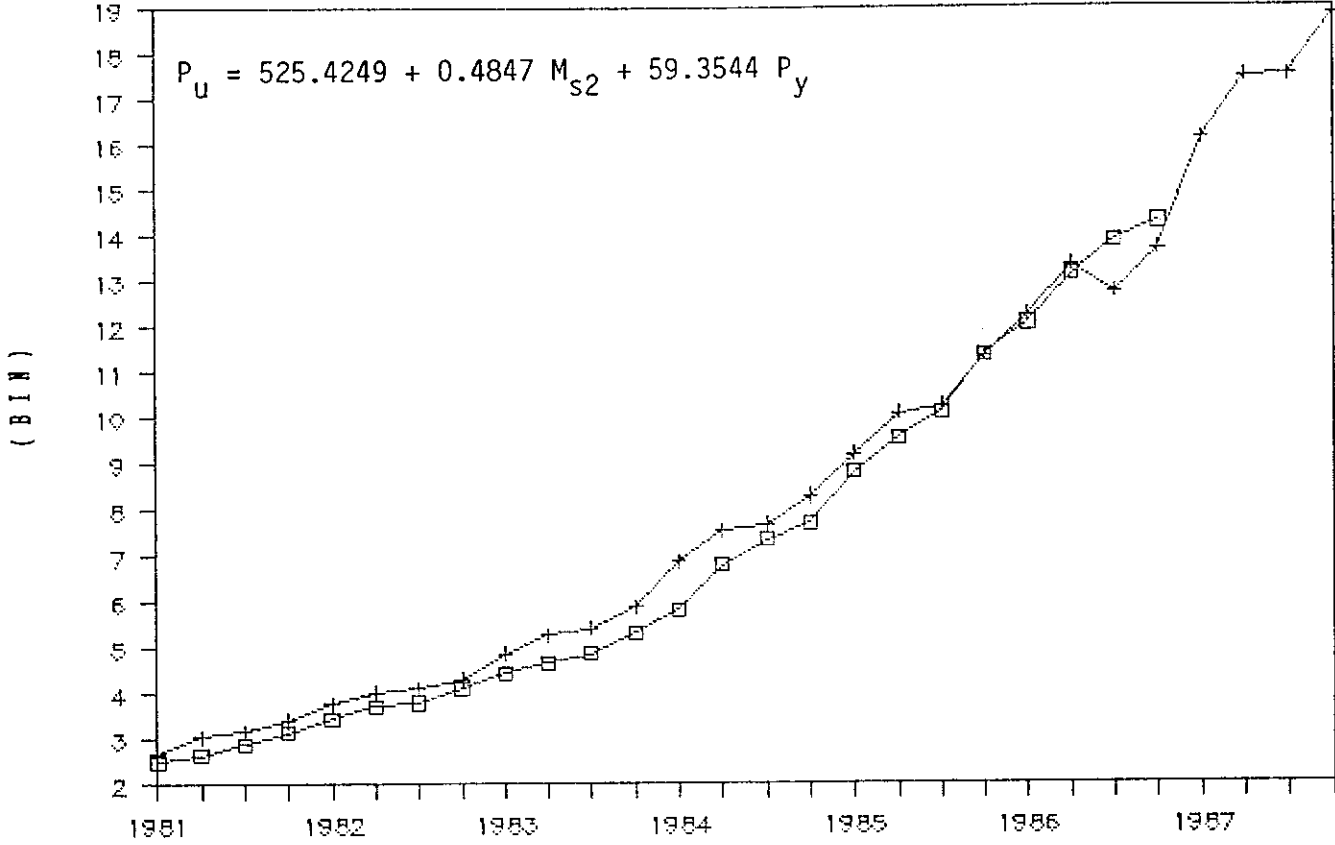
	GERCEK	TAHMİN	YUZDE HATA		
1981 I	1387.9	1501.2	-8.17	OTHA	-7.16
II	1388.6	1684.2	-21.29	KORYH	7.70
III	1548.2	1587.6	-2.55	ONYH	7.86
IV	1619.8	1722.4	-6.33	THEIL U	0.0677
1982 I	1731.6	1912.8	-10.46	THEIL n	1.0332
II	1873.4	2033.8	-8.56		
III	1853.0	1890.2	-2.01		
IV	1990.3	2109.6	-5.99		
1983 I	2184.7	2489.1	-13.93		
II	2396.7	2710.9	-13.11		
III	2370.9	2566.9	-8.27		
IV	2641.3	2962.0	-12.14		
1984 I	2935.8	3548.4	-20.87		
II	3598.6	3953.1	-9.85		
III	3845.4	3882.2	-0.96		
IV	4137.0	4370.2	-5.64		
1985 I	4574.6	5028.3	-9.92		
II	5020.1	5423.3	-8.03		
III	5051.0	5245.6	-3.85		
IV	5843.8	5775.6	1.17		
1986 I	6240.4	6527.1	-4.59		
II	6677.5	6927.9	-3.75		
III	6760.7	6611.4	2.21		
IV	7500.0	7128.3	4.96		
1987 I		8060.7			
II		8565.6			
III		8288.3			
IV		9025.3			

7.13a) KIRSAL YERLER TÜKETİCİ FİYAT E.
(% DEĞİŞİMLER)



7.14) ISTANBUL SEHRI

ÜCRETLİLER GECİNME ENDEKSİ (İTİ)

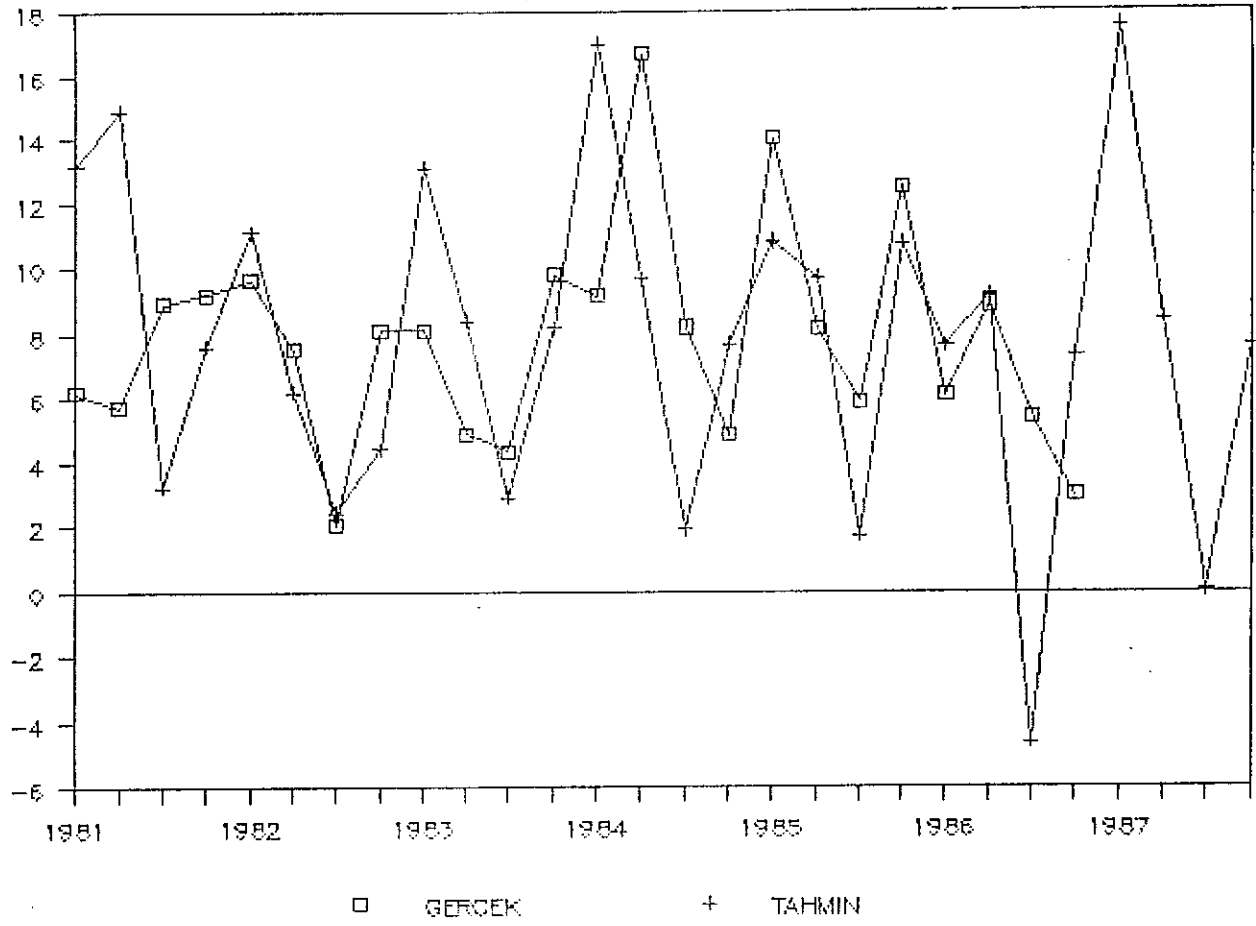


□ GERÇEK + TAHMIN

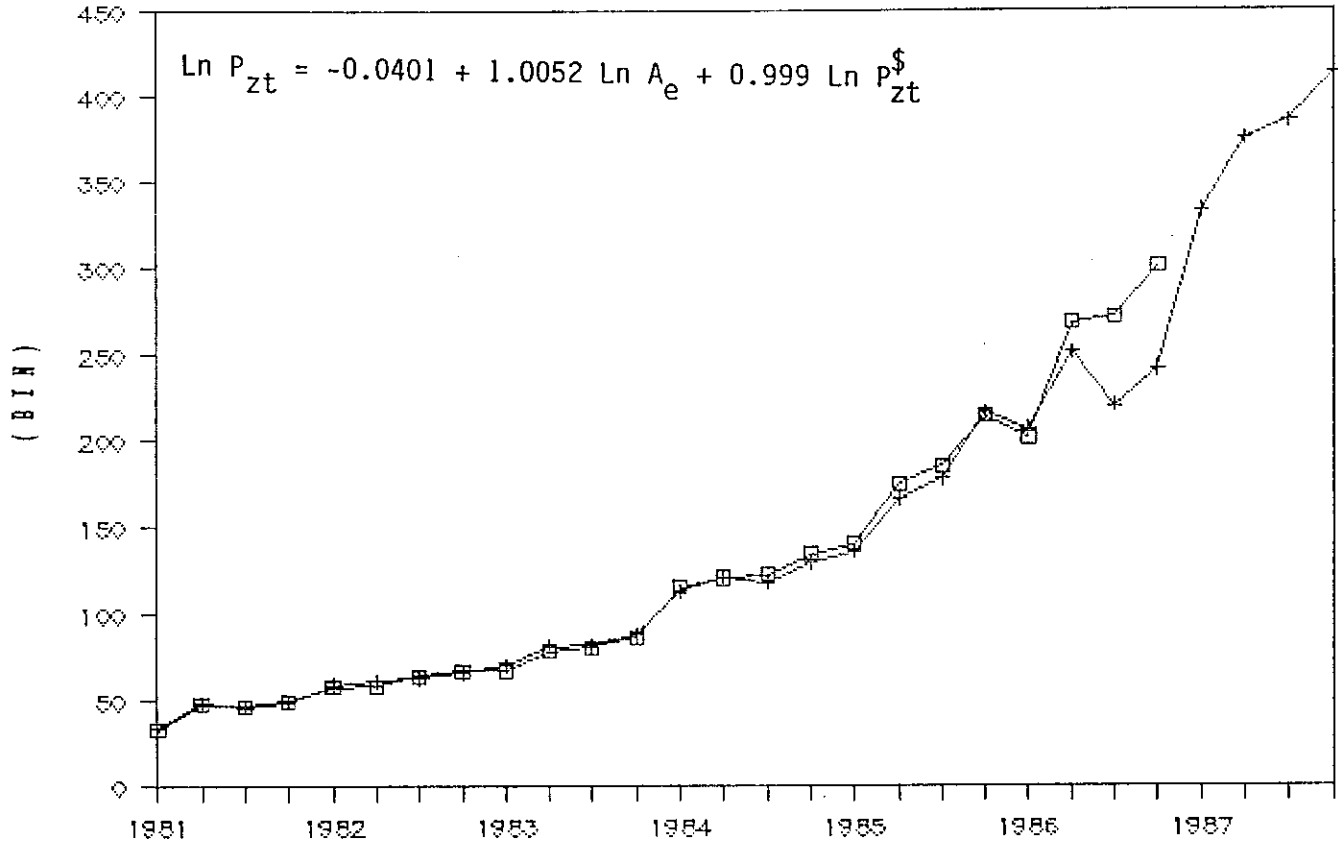
GERÇEK TAHMIN YÜZDE HATA

1981 I	2510.5	2675.2	-6.56		
II	2655.1	3073.8	-15.77	OYHA	-6.59
III	2893.3	3173.1	-9.67	KOKYH	7.25
IV	3160.2	3414.6	-8.05	OMYH	7.62
1982 I	3465.3	3794.3	-9.50	THEIL U	0.0638
II	3726.9	4029.5	-8.12	THEIL n	1.0177
III	3803.3	4127.4	-8.52		
IV	4113.1	4310.6	-4.80		
1983 I	4448.3	4876.3	-9.62		
II	4667.3	5287.5	-13.29		
III	4871.8	5441.3	-11.69		
IV	5350.4	5888.7	-10.06		
1984 I	5841.6	6891.2	-17.97		
II	6818.8	7560.3	-10.87		
III	7380.5	7706.4	-4.42		
IV	7740.5	8299.9	-7.23		
1985 I	8830.2	9198.1	-4.17		
II	9553.0	10096.2	-5.69		
III	10118.2	10273.7	-1.54		
IV	11387.0	11380.2	0.06		
1986 I	12085.5	12249.9	-1.36		
II	13166.4	13381.5	-1.63		
III	13887.1	12763.9	8.09		
IV	14303.8	13707.0	4.17		
1987 I		16119.6			
II		17489.5			
III		17499.0			
IV		18838.2			

7.14a) ISTANBUL ÜCRETLİLER GECİNME E.
(% DEĞİŞİMLER)



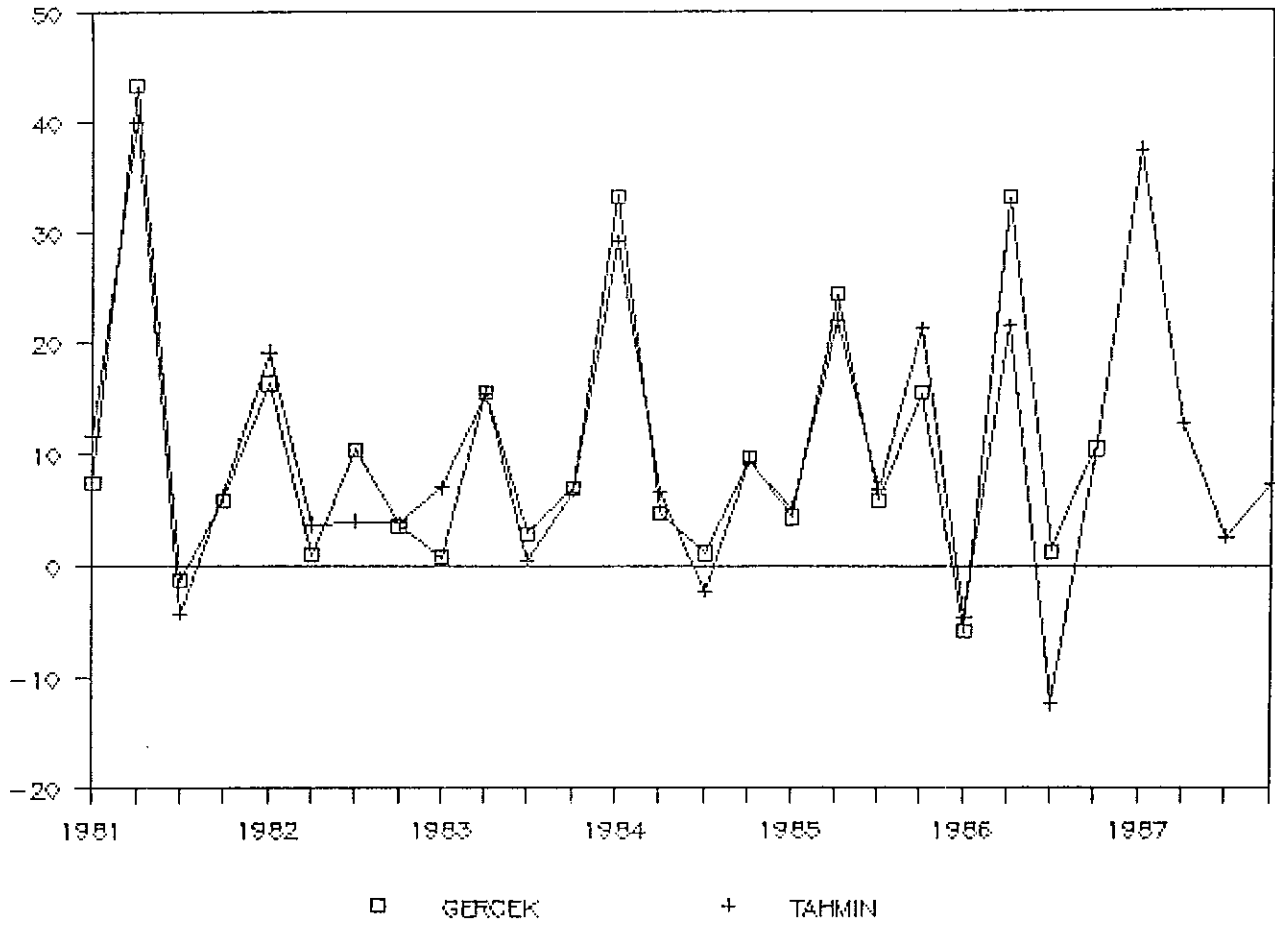
7.15) TOPLAM İTHALAT BİRİM FİYATI



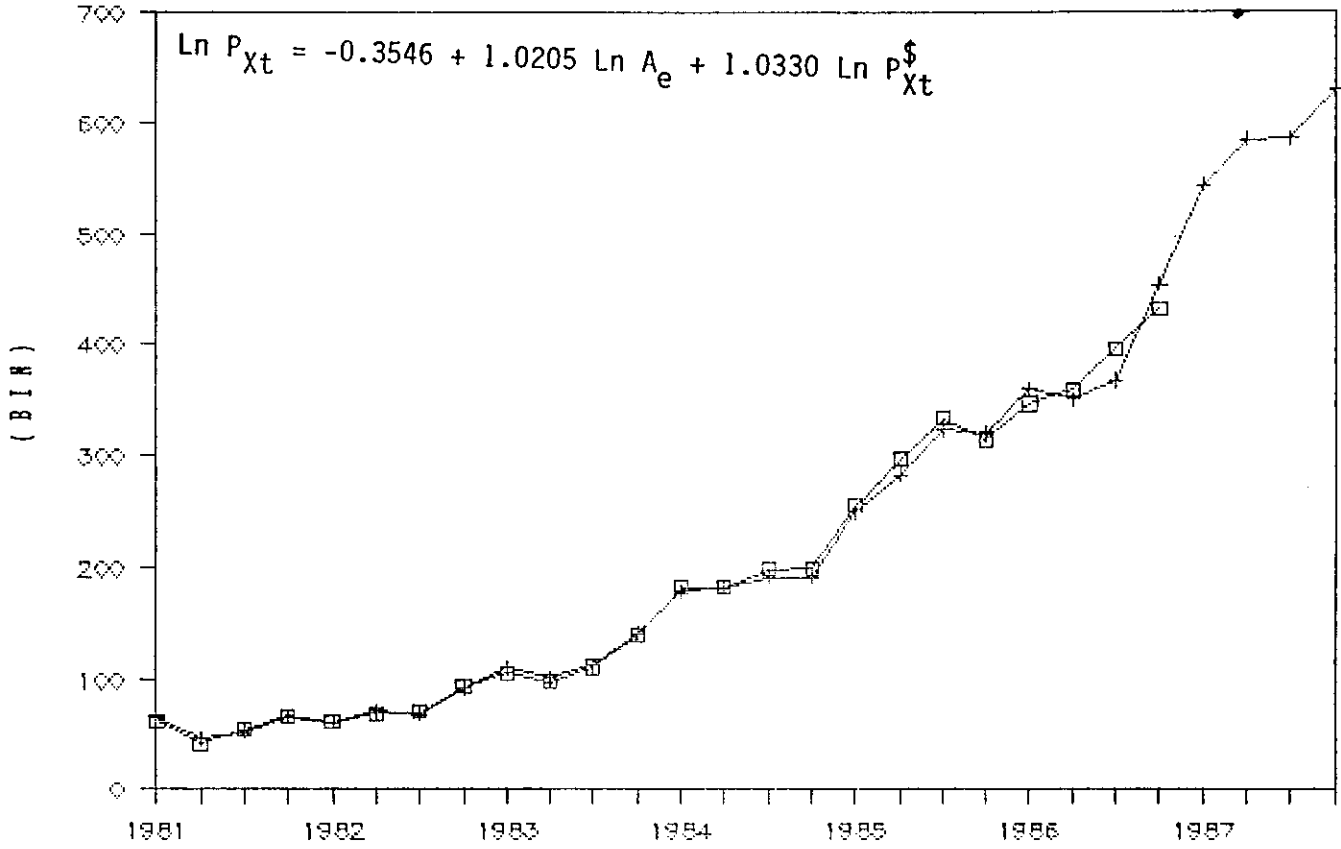
□ GERÇEK + TAHMİN

	GERÇEK	TAHMİN	YÜZDE HATA		
1981 I	33542.4	34907.8	-4.07		
II	48087.8	48907.4	-1.70		
III	47461.6	46846.2	1.30	OYNA	1.88
IV	50254.5	49809.1	0.89	KOKYH	13.43
1982 I	58552.0	59375.4	-1.41	OMYH	4.06
II	59123.8	61565.4	-4.13	THEIL U	0.1141
III	65291.4	64021.2	1.95	THEIL n	0.9245
IV	67636.5	66464.8	1.73		
1983 I	68188.4	71120.2	-4.30		
II	78932.8	82160.8	-4.09		
III	81247.8	82569.7	-1.63		
IV	86965.7	88115.6	-1.32		
1984 I	115938.6	113852.4	1.80		
II	121399.4	121347.0	0.04		
III	122803.3	118688.5	3.35		
IV	134721.5	129909.9	3.57		
1985 I	140586.6	136479.8	2.92		
II	175098.8	166800.5	4.74		
III	185443.9	178431.0	3.78		
IV	214480.7	216631.5	-1.00		
1986 I	201835.9	206832.7	-2.48		
II	269000.0	251667.5	6.44		
III	272475.0	220346.5	19.13		
IV	301155.6	241955.9	19.66		
1987 I		332851.5			
II		375449.7			
III		385308.5			
IV		413739.3			

7.15a) TOPLAM İTHALAT BİRİM FİYATI (% DEĞİŞİMLER)



7.16) TOPLAM İHRACAT BİRİM FİYATI



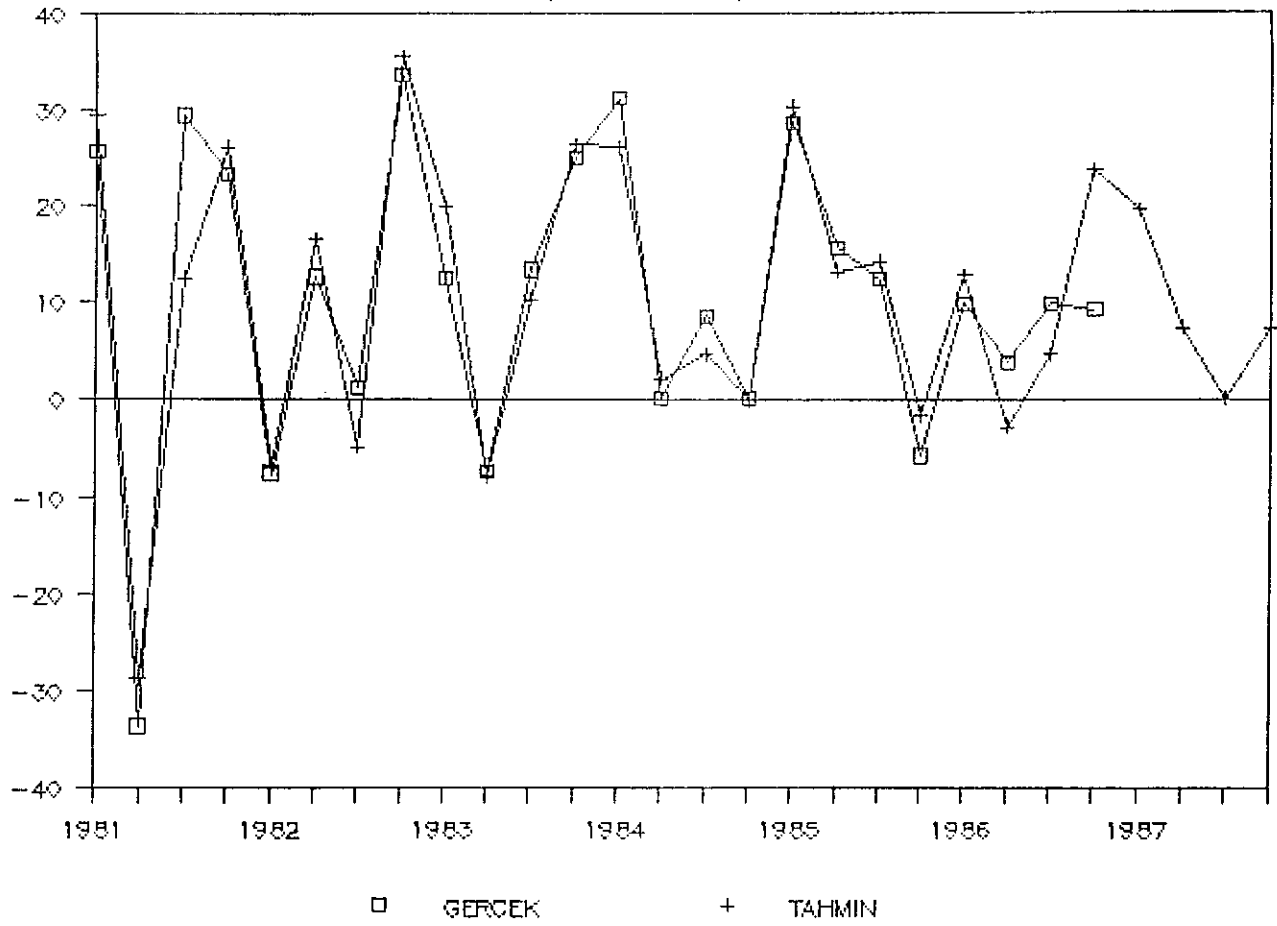
□ GERÇEK + TAHMİN

GERÇEK TAHMİN YÜZDE HATA

1981 I	62649.8	64551.1	-3.03
II	41591.2	46004.1	-10.61
III	53812.1	51765.1	3.80
IV	66346.4	65289.2	1.59
1982 I	61313.1	60950.0	0.59
II	69093.4	71028.1	-2.80
III	70059.7	67601.4	3.51
IV	93671.7	91666.2	2.14
1983 I	105379.7	109868.2	-4.26
II	97685.3	101349.3	-3.75
III	110824.8	111896.4	-0.97
IV	138656.1	141528.7	-2.07
1984 I	182092.5	178623.8	1.90
II	182706.7	182787.7	-0.04
III	198516.4	191393.8	3.59
IV	198847.7	191480.8	3.70
1985 I	256046.2	249819.5	2.43
II	296416.7	282890.7	4.56
III	333380.2	323468.0	2.97
IV	314698.3	318815.6	-1.31
1986 I	346270.0	359897.5	-3.94
II	360000.0	350407.0	2.66
III	396000.0	367090.7	7.30
IV	433125.0	454589.3	-4.96
1987 I		543864.6	
II		584906.3	
III		586333.8	
IV		630279.3	

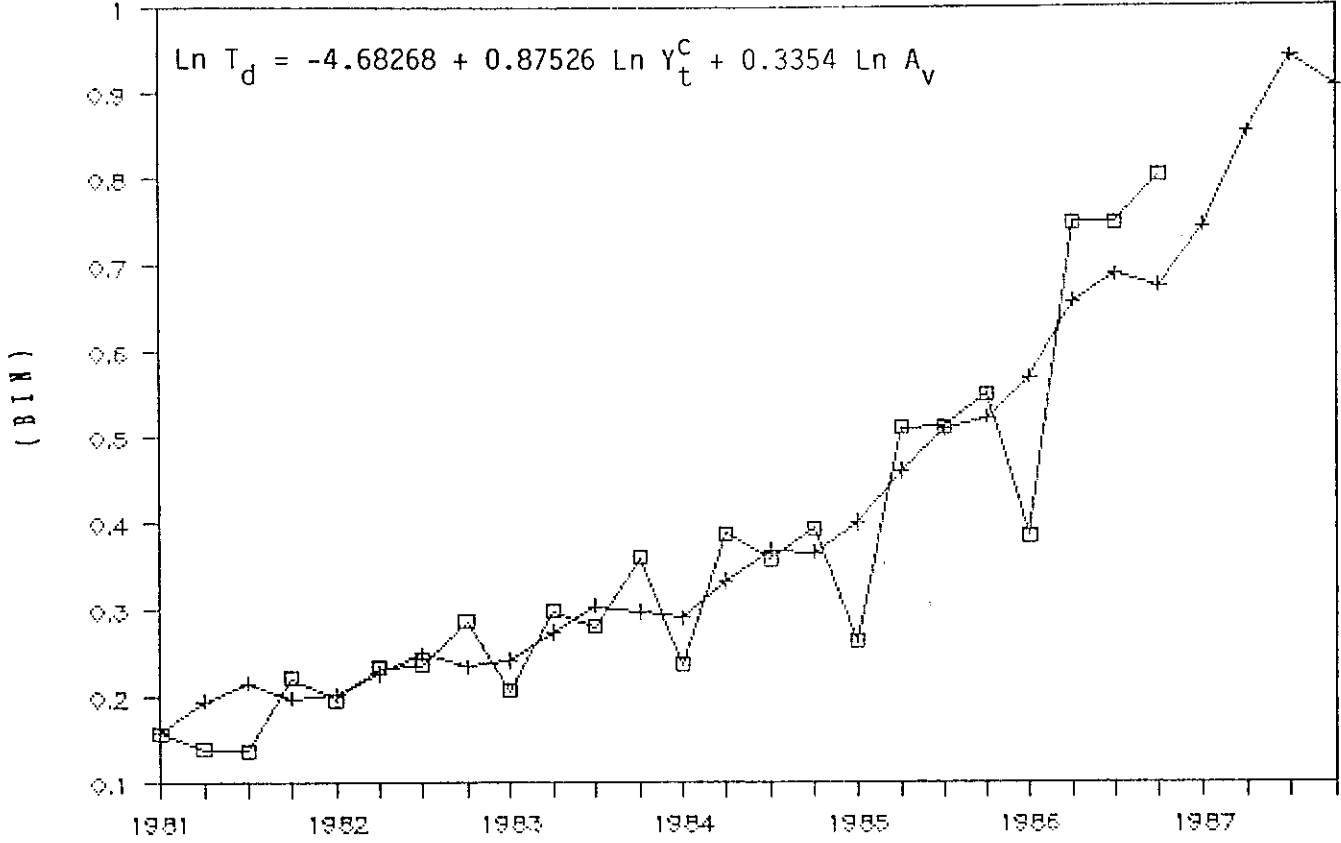
OYHA	0.13
KOKYH	5.04
OMYH	3.27
THEIL 0	0.0421
THEIL 1	0.9909

7.16a) TOPLAM IHRACAT BİRİM FİYATI (% DEĞİŞİMLER)



8.1) DOLAYSIZ VERGILER

(GELIR VE SERVETTEN ALINAN VERGILER)

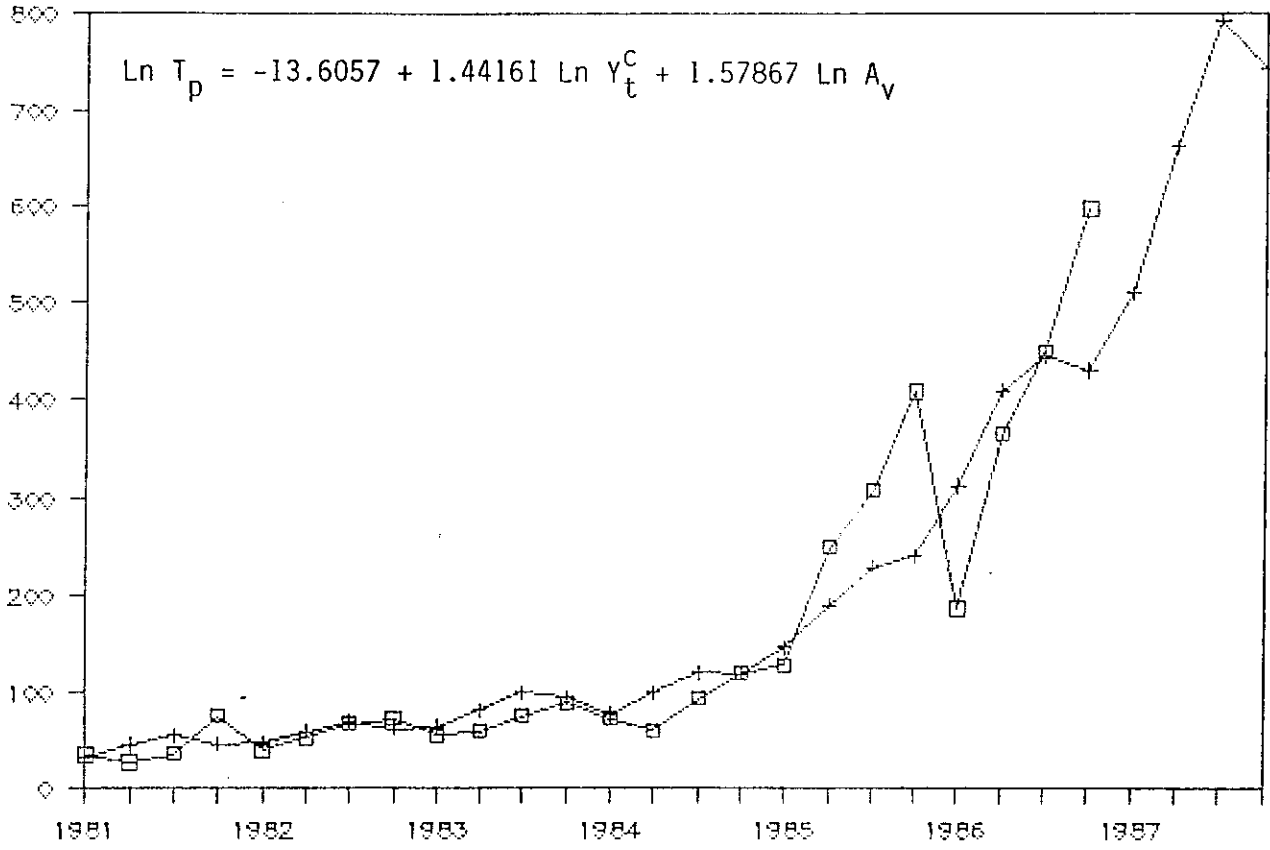


□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YOZDE HATA
1981 I	158.6	161.3	-1.70
II	139.8	195.8	-40.12
III	138.9	217.1	-56.34
IV	222.7	199.0	10.62
1982 I	196.9	203.5	-3.38
II	234.0	227.8	2.63
III	238.2	250.1	-4.96
IV	287.4	235.6	18.01
1983 I	207.5	242.5	-16.87
II	298.5	275.0	7.86
III	282.0	305.4	-8.31
IV	361.1	298.4	17.35
1984 I	237.6	291.3	-22.57
II	389.4	333.8	14.28
III	359.4	370.2	-2.99
IV	394.4	367.6	6.79
1985 I	263.7	401.1	-52.09
II	511.7	459.9	10.13
III	512.6	509.5	0.60
IV	550.0	522.8	4.94
1986 I	385.0	569.6	-47.94
II	747.1	658.4	11.86
III	748.4	688.4	8.01
IV	803.0	675.3	15.90
1987 I		743.8	
II		853.9	
III		941.1	
IV		908.7	

OYHA -5.35
KOKYH 18.74
OMYH 16.09
THEIL U 0.1660
THEIL ■ 0.9551

8.2) MALLARDAN ALINAN DOLAYLI VERGILER

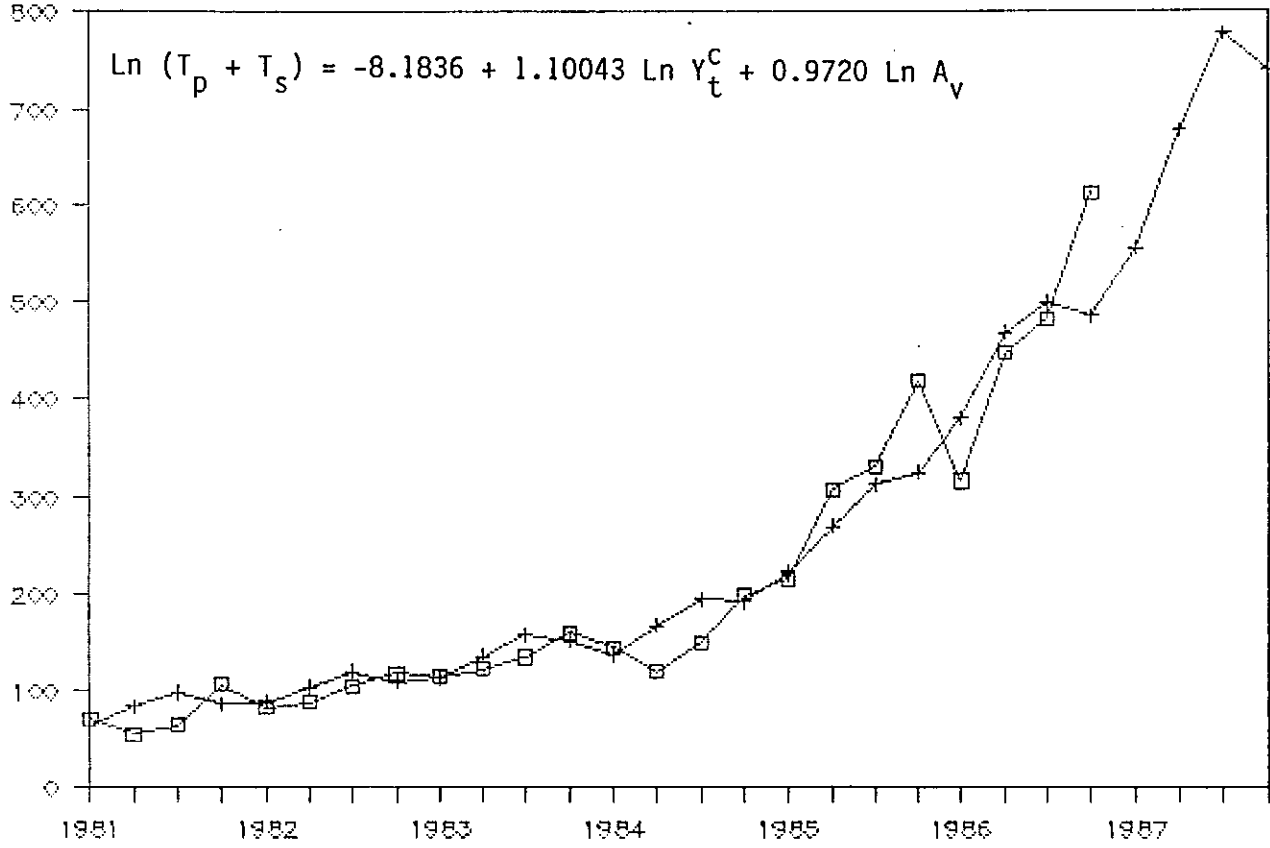


□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	34.9	31.6	9.47		
II	27.3	45.4	-66.71	OYHA	-10.75
III	36.1	55.2	-52.89	KOKYH	39.27
IV	75.4	46.8	37.91	ONYH	25.86
1982 I	39.7	47.5	-19.46	THEIL U	0.2792
II	52.7	58.7	-11.27	THEIL B	0.8605
III	67.5	69.9	-3.47		
IV	72.4	62.5	13.70		
1983 I	54.9	64.2	-17.10		
II	59.6	81.4	-36.54		
III	75.1	99.1	-31.97		
IV	88.9	94.9	-6.79		
1984 I	72.8	77.0	-5.81		
II	60.3	99.5	-64.95		
III	94.1	120.8	-28.45		
IV	119.6	119.2	0.31		
1985 I	127.9	146.6	-14.60		
II	250.5	189.5	24.35		
III	308.3	229.7	25.49		
IV	409.0	241.2	41.03		
1986 I	186.8	312.3	-67.22		
II	365.8	410.0	-12.10		
III	450.2	445.8	0.97		
IV	597.1	430.0	27.99		
1987 I		510.5			
II		661.6			
III		794.3			

8.3)MAL VE HIZMETLERDEN ALINAN

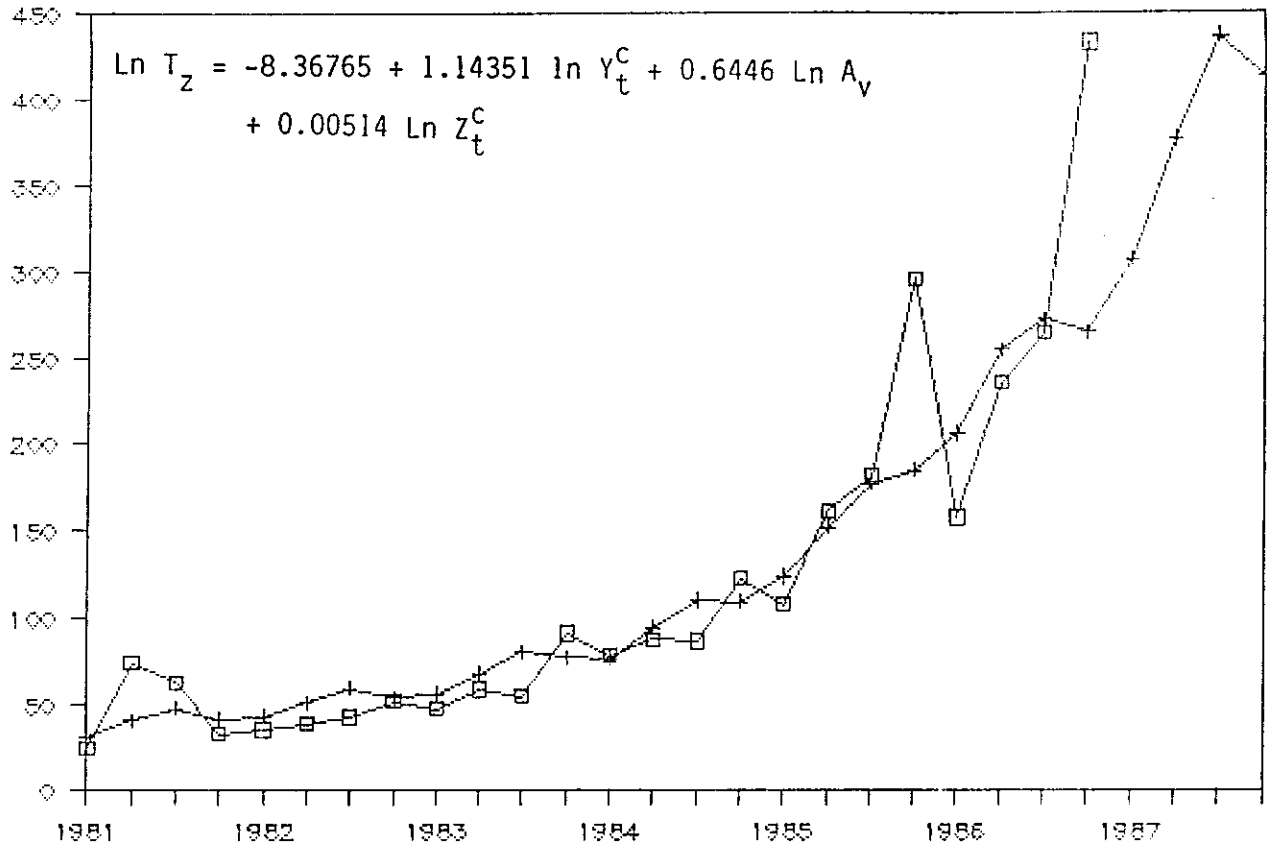
DOLAYLI VERGILER



□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	71.6	64.1	10.37	OYHA	-6.54
II	55.9	84.7	-51.56	KOKYH	19.57
III	64.4	98.2	-52.46	ONYH	15.83
IV	106.4	86.7	18.52	THEIL U	0.1586
1982 I	82.7	88.5	-7.07	THEIL B	0.9498
II	88.5	104.0	-17.57		
III	104.9	118.9	-13.35		
IV	117.7	109.2	7.27		
1983 I	114.4	112.6	1.62		
II	122.6	134.9	-10.03		
III	134.4	156.7	-16.57		
IV	159.4	151.6	4.90		
1984 I	143.8	137.3	4.50		
II	120.0	166.9	-39.12		
III	149.1	193.6	-29.80		
IV	198.0	191.7	3.21		
1985 I	215.7	220.9	-2.39		
II	306.1	268.7	12.20		
III	329.8	311.3	5.61		
IV	417.6	323.0	22.65		
1986 I	315.0	379.6	-20.51		
II	446.9	467.2	-4.56		
III	481.4	498.0	-3.45		
IV	609.7	484.5	20.53		
1987 I		554.3			
II		675.6			
III		776.8			
IV		738.8			

8.4) DIS TICARETTEN ALINAN VERGILER

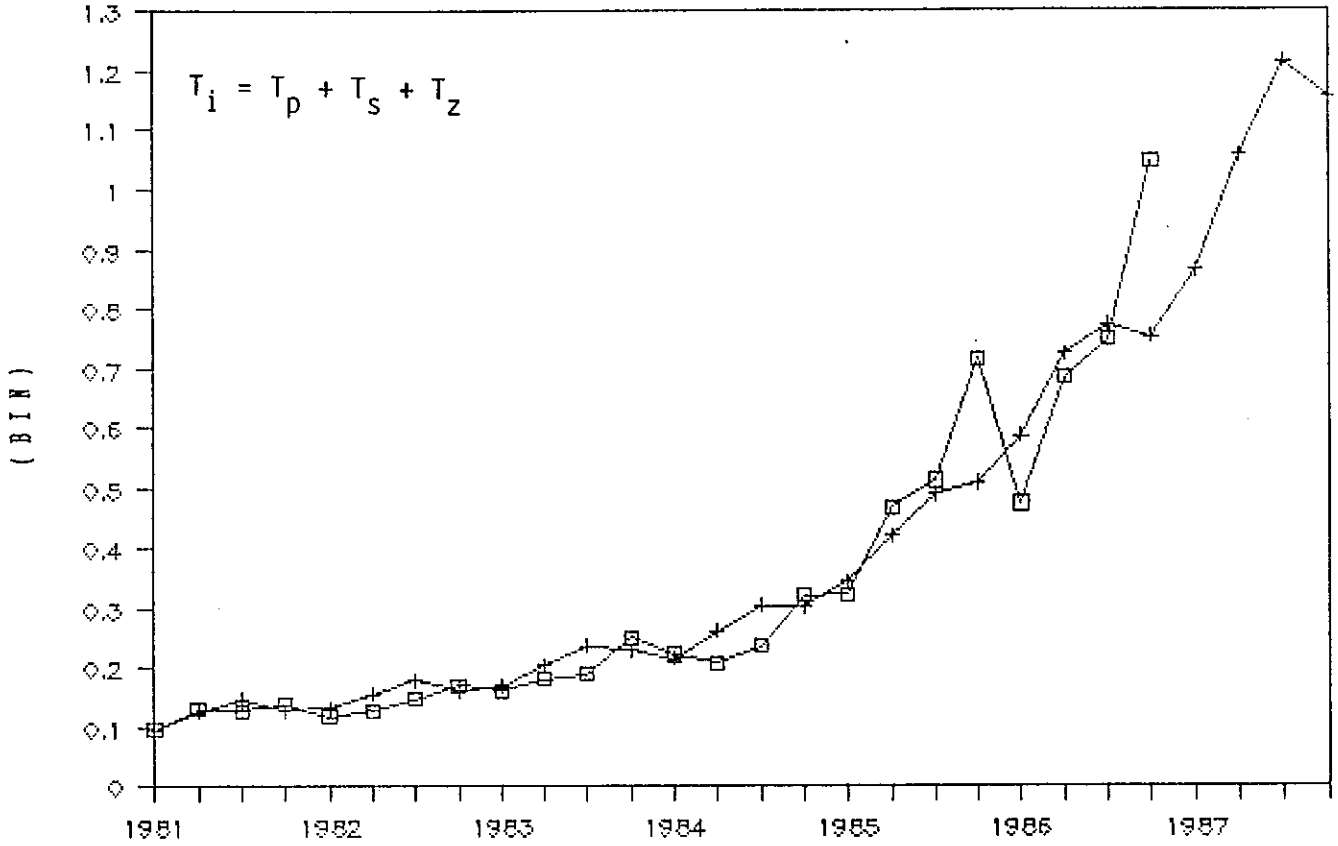


□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	24.8	30.8	-24.31
II	74.4	41.1	44.74
III	63.8	48.0	24.82
IV	33.2	42.2	-27.18
1982 I	36.0	43.8	-21.63
II	39.2	51.8	-32.42
III	43.3	59.6	-37.72
IV	52.7	54.6	-3.57
1983 I	47.9	57.2	-19.43
II	59.5	69.1	-16.06
III	55.3	80.8	-45.96
IV	91.9	78.2	14.94
1984 I	78.9	77.5	1.71
II	88.1	95.0	-7.83
III	87.4	110.9	-26.96
IV	123.1	109.9	10.75
1985 I	108.3	124.2	-14.69
II	161.8	152.4	5.86
III	182.1	177.6	2.48
IV	297.6	184.7	37.93
1986 I	158.1	206.5	-30.57
II	236.3	256.3	-8.46
III	265.9	274.0	-3.05
IV	434.5	266.5	38.67
1987 I		308.2	
II		378.7	
III		437.9	
IV		416.0	

OYHA	-5.75
KOKYH	37.70
OHYH	20.91
THEIL U	0.2892
THEIL D	0.8393

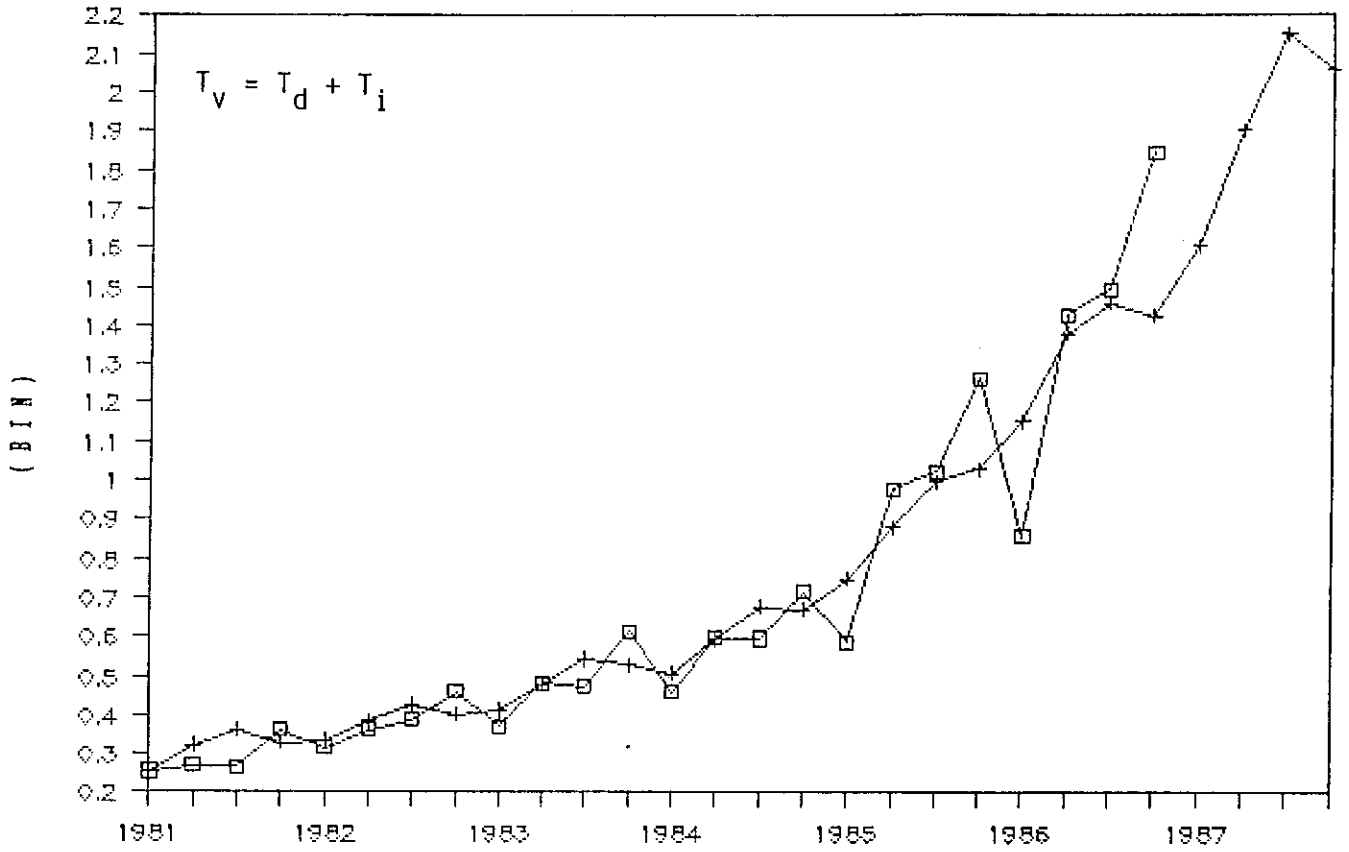
8.5) DOLAYLI VERGILER



□ GERCEK + TAHMIN

	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	96.3	94.9	1.46	OYHA	-4.07
II	130.2	125.8	3.42	KOKYH	25.19
III	128.2	146.2	-14.00	OMYH	12.93
IV	139.5	128.8	7.65	THEIL U	0.2007
1982 I	118.7	132.3	-11.49	THEIL N	0.9135
II	127.6	155.8	-22.12		
III	148.2	178.5	-20.47		
IV	170.5	163.8	3.91		
1983 I	162.4	169.8	-4.59		
II	182.1	203.9	-12.00		
III	189.8	237.5	-25.14		
IV	251.3	229.8	8.57		
1984 I	222.6	214.8	3.52		
II	208.1	261.9	-25.87		
III	236.5	304.5	-28.75		
IV	321.1	301.5	6.10		
1985 I	324.0	345.1	-6.50		
II	467.9	421.1	10.01		
III	511.9	488.9	4.49		
IV	715.2	507.7	29.01		
1986 I	473.1	586.0	-23.87		
II	683.1	723.5	-5.91		
III	747.3	772.0	-3.30		
IV	1044.2	751.0	28.08		
1987 I		862.6			
II		1054.4			
III		1214.7			
IV		1154.7			

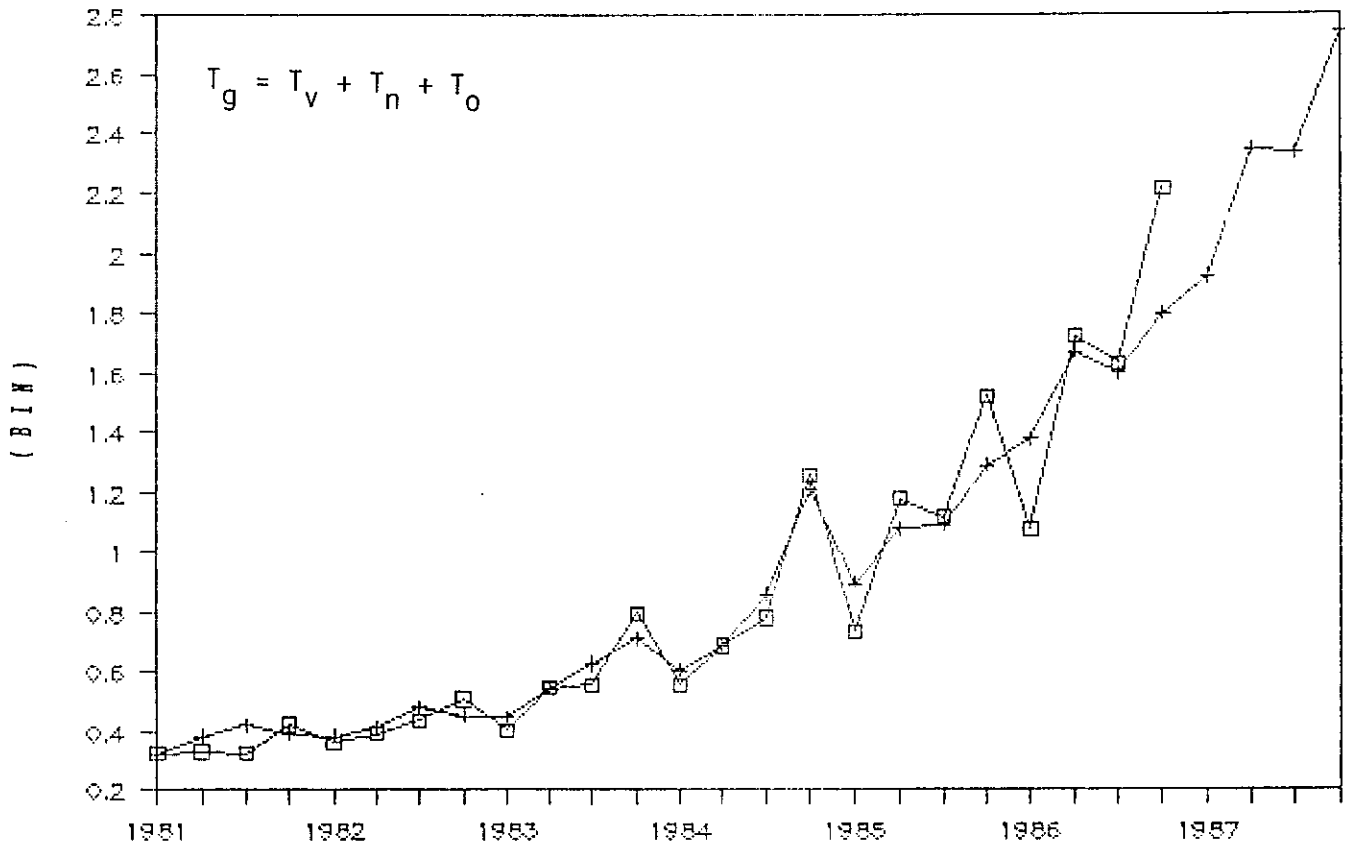
8.6) TOPLAM VERGİ GELİRLERİ



□ GERÇEK + TAHMIN
GERÇEK TAHMIN YÜZDE HATA

1981 I	254.9	256.2	-0.51		
II	270.0	321.6	-19.12	OYRA	-3.65
III	267.1	363.3	-36.02	KOLYH	18.89
IV	362.2	327.9	9.48	ONYH	12.22
1982 I	315.5	335.8	-6.43	THEIL U	0.1602
II	361.6	383.7	-6.11	THEIL N	0.9422
III	386.4	428.5	-10.91		
IV	457.9	399.4	12.76		
1983 I	369.8	412.3	-11.48		
II	480.6	478.9	0.34		
III	471.8	542.9	-15.08		
IV	612.4	528.2	13.75		
1984 I	460.2	506.0	-9.95		
II	597.5	595.7	0.30		
III	595.9	674.7	-13.22		
IV	715.5	669.1	6.48		
1985 I	587.8	746.2	-26.96		
II	979.6	881.0	10.07		
III	1024.4	998.4	2.55		
IV	1265.2	1030.6	18.54		
1986 I	858.1	1155.7	-34.67		
II	1430.2	1382.0	3.37		
III	1495.7	1460.4	2.36		
IV	1847.2	1426.3	22.79		
1987 I		1606.3			
II		1908.2			
III		2155.8			
IV		2063.5			

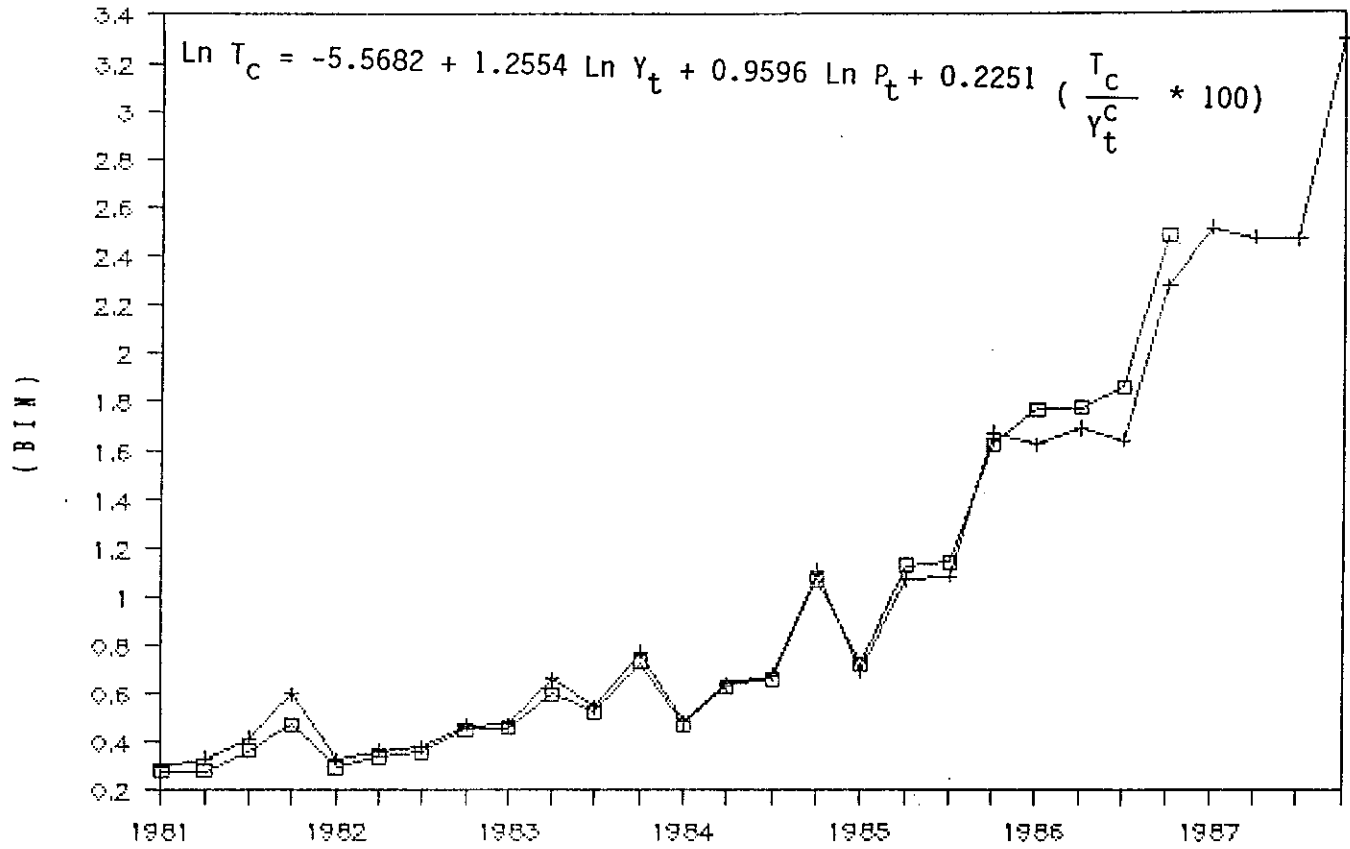
8.7) GENEL BUTCE GELİRLERİ



□ GERCEK + TAHMIN
GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

1981 I	324.7	326.0	-0.40	OYHA	-3.02
II	331.5	383.1	-15.57	KOKYH	15.65
III	325.2	421.4	-29.58	ONYH	10.06
IV	425.6	391.3	8.06	THEIL U	0.1331
1982 I	363.4	383.7	-5.58	THEIL n	0.9525
II	393.0	415.1	-5.62		
III	439.7	481.9	-9.58		
IV	509.8	451.3	11.46		
1983 I	404.8	447.3	-10.49		
II	548.1	546.4	0.30		
III	557.5	628.7	-12.76		
IV	794.1	709.9	10.60		
1984 I	556.9	602.7	-8.23		
II	688.4	686.6	0.26		
III	781.5	860.2	-10.08		
IV	1254.8	1208.5	- 3.70		
1985 I	737.2	895.7	-21.49		
II	1176.3	1077.7	8.39		
III	1116.0	1090.0	2.34		
IV	1517.9	1283.3	15.46		
1986 I	1076.4	1373.9	-27.64		
II	1717.4	1669.2	2.81		
III	1629.4	1594.2	2.16		
IV	2216.2	1795.3	18.99		
1987 I		1920.0			
II		2346.6			
III		2333.5			
IV		2743.6			

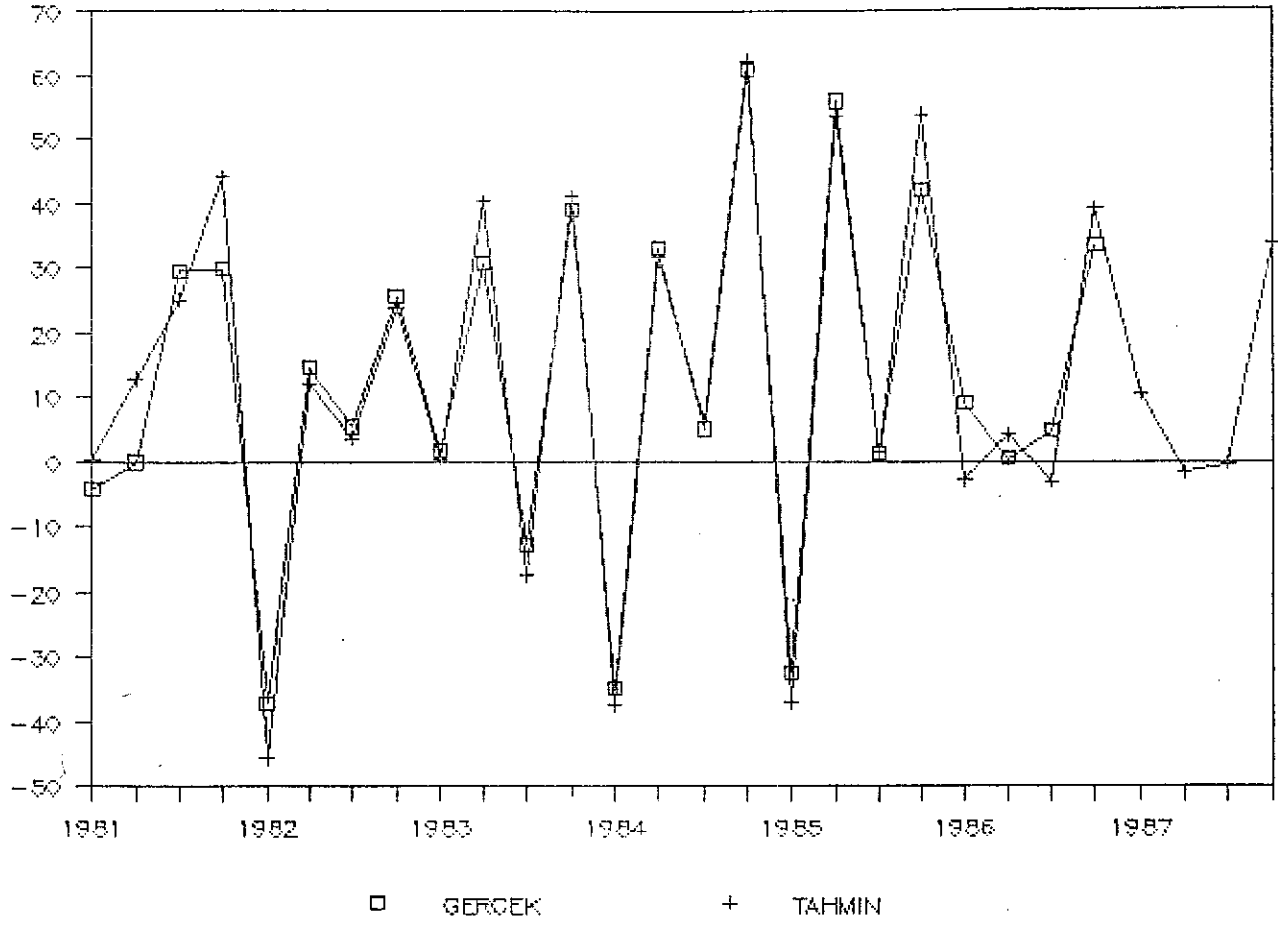
8.8)KONSOLIDE BUTCE GELIRLERI



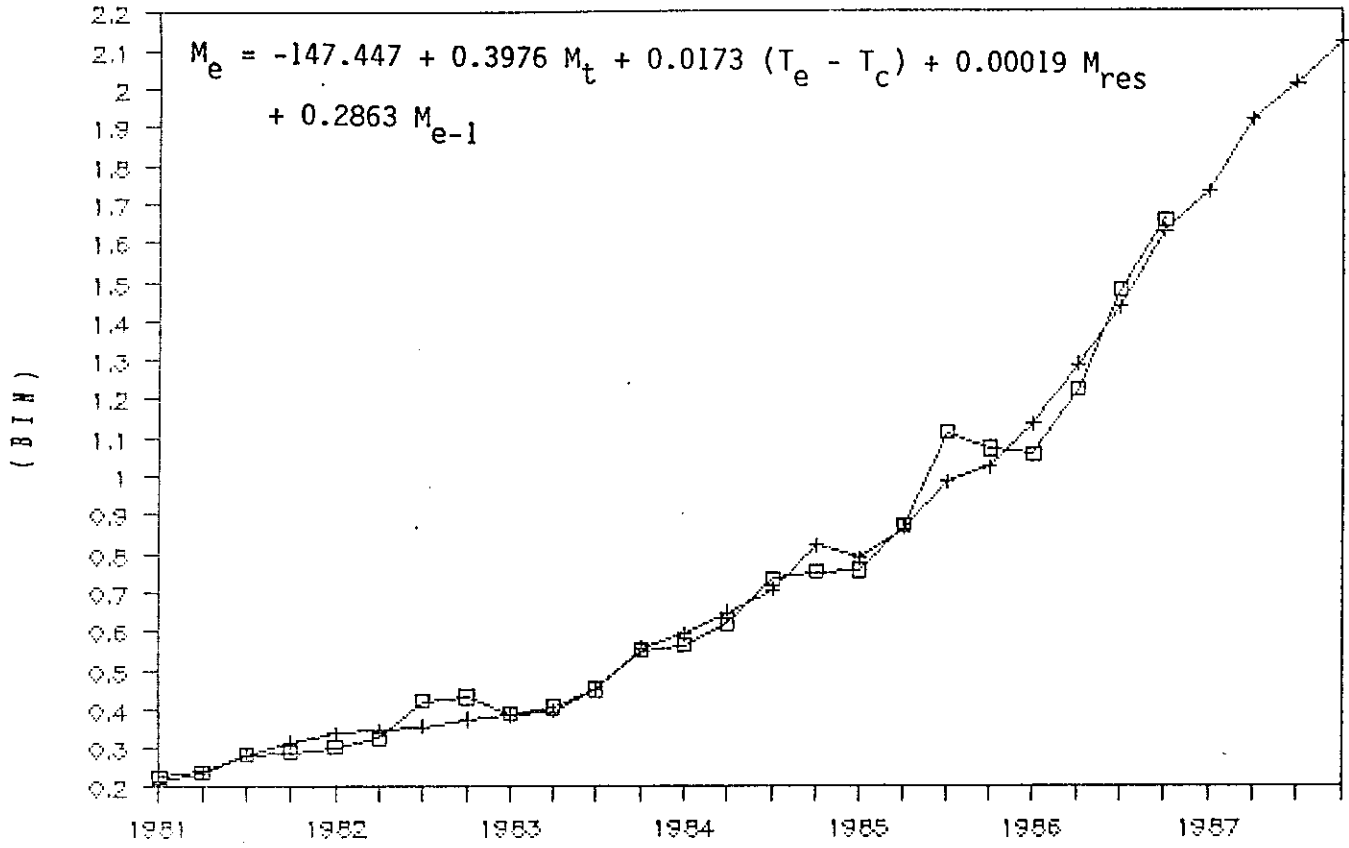
□ GERCEK + TAHMİN

	GERCEK	TAHMİN	YÜZDE HATA		
1981 I	280.9	284.5	-4.83	OYHA	-3.27
II	280.7	332.5	-18.45	KOKYH	9.65
III	363.9	416.1	-14.34	OMYH	7.24
IV	472.9	600.1	-26.89	THEIL U	0.0788
1982 I	297.6	326.1	-9.58	THEIL n	0.9564
II	341.1	366.1	-7.34		
III	359.8	379.4	-5.44		
IV	452.0	470.3	-4.06		
1983 I	459.7	472.8	-2.86		
II	600.9	662.9	-10.31		
III	524.6	547.7	-4.41		
IV	728.7	772.8	-6.05		
1984 I	475.0	484.8	-2.06		
II	632.1	638.4	-1.00		
III	664.2	679.5	-2.30		
IV	1068.4	1103.5	-3.28		
1985 I	722.6	694.3	3.92		
II	1127.8	1067.7	5.33		
III	1141.4	1085.3	4.92		
IV	1622.2	1669.0	-2.88		
1986 I	1770.0	1623.4	8.28		
II	1778.9	1691.1	4.93		
III	1864.3	1640.1	12.03		
IV	2486.4	2281.2	8.25		
1987 I		2520.2			
II		2477.7			
III		2469.8			
IV		3304.8			

8.8a) KONSOLIDE BUTCE GELIRLERI (% DEĞİŞİMELER)



9.1) EMISYON



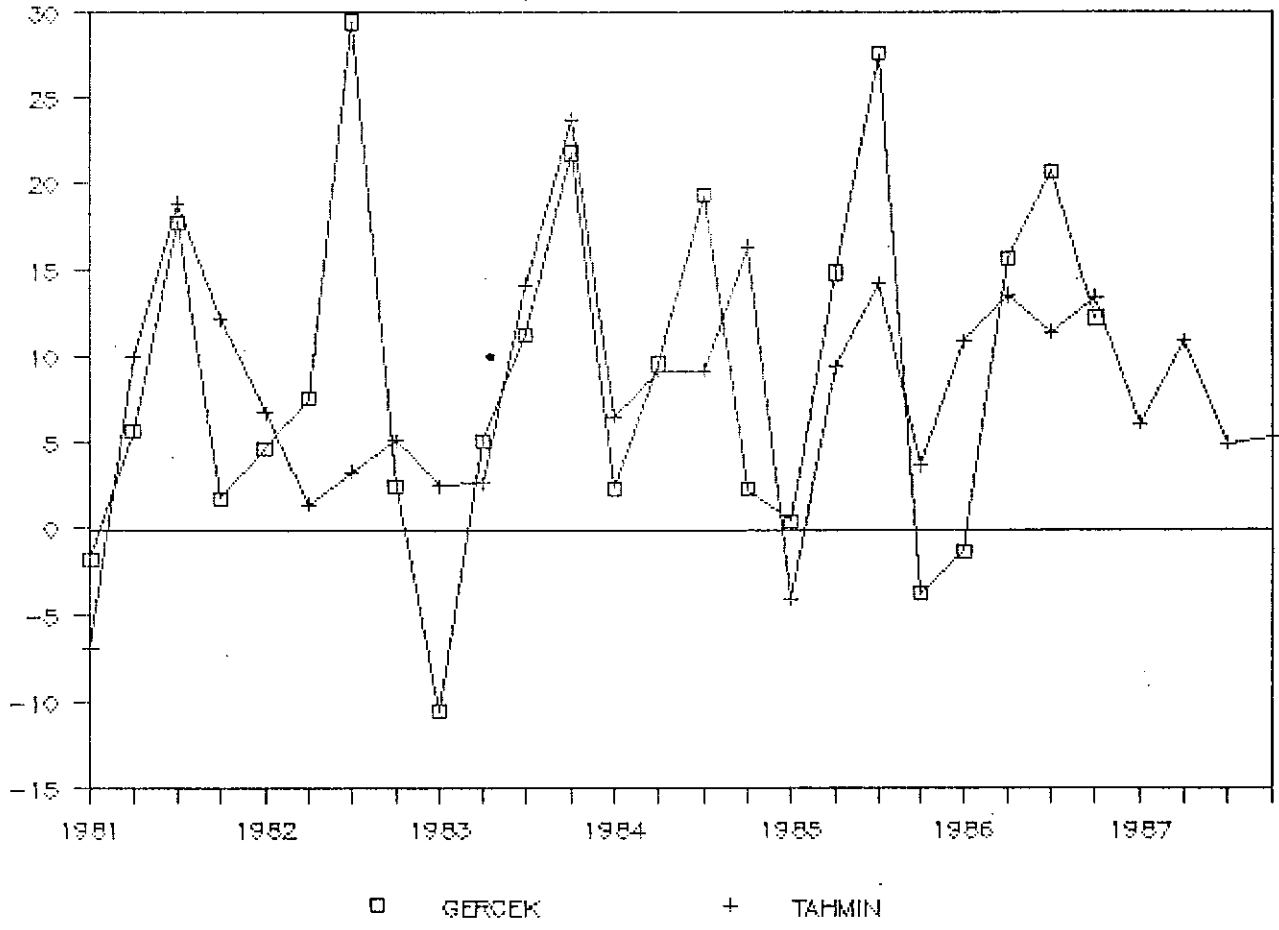
□ GERCEK + TAHMİN
GERCEK TAHMİN YÜZDE HATA

1981 I	227.7	215.8	5.22
II	240.7	237.5	1.35
III	283.7	282.4	0.46
IV	288.7	317.0	-9.81
1982 I	302.2	338.5	-11.99
II	325.2	343.3	-5.55
III	421.1	354.8	15.75
IV	431.4	373.2	13.49
1983 I	386.0	382.6	0.89
II	406.1	393.0	3.23
III	452.2	448.9	0.72
IV	550.9	555.8	-0.90
1984 I	564.1	592.4	-5.03
II	618.4	646.7	-4.57
III	738.2	706.3	4.33
IV	755.2	822.5	-8.90
1985 I	758.5	789.2	-4.05
II	871.8	863.6	0.94
III	1112.5	986.8	11.30
IV	1071.5	1023.7	4.46
1986 I	1057.3	1135.2	-7.37
II	1224.3	1289.7	-5.34
III	1478.4	1436.9	2.81
IV	1660.0	1630.6	1.77
1987 I		1730.3	
II		1918.8	
III		2014.2	
IV		2122.6	

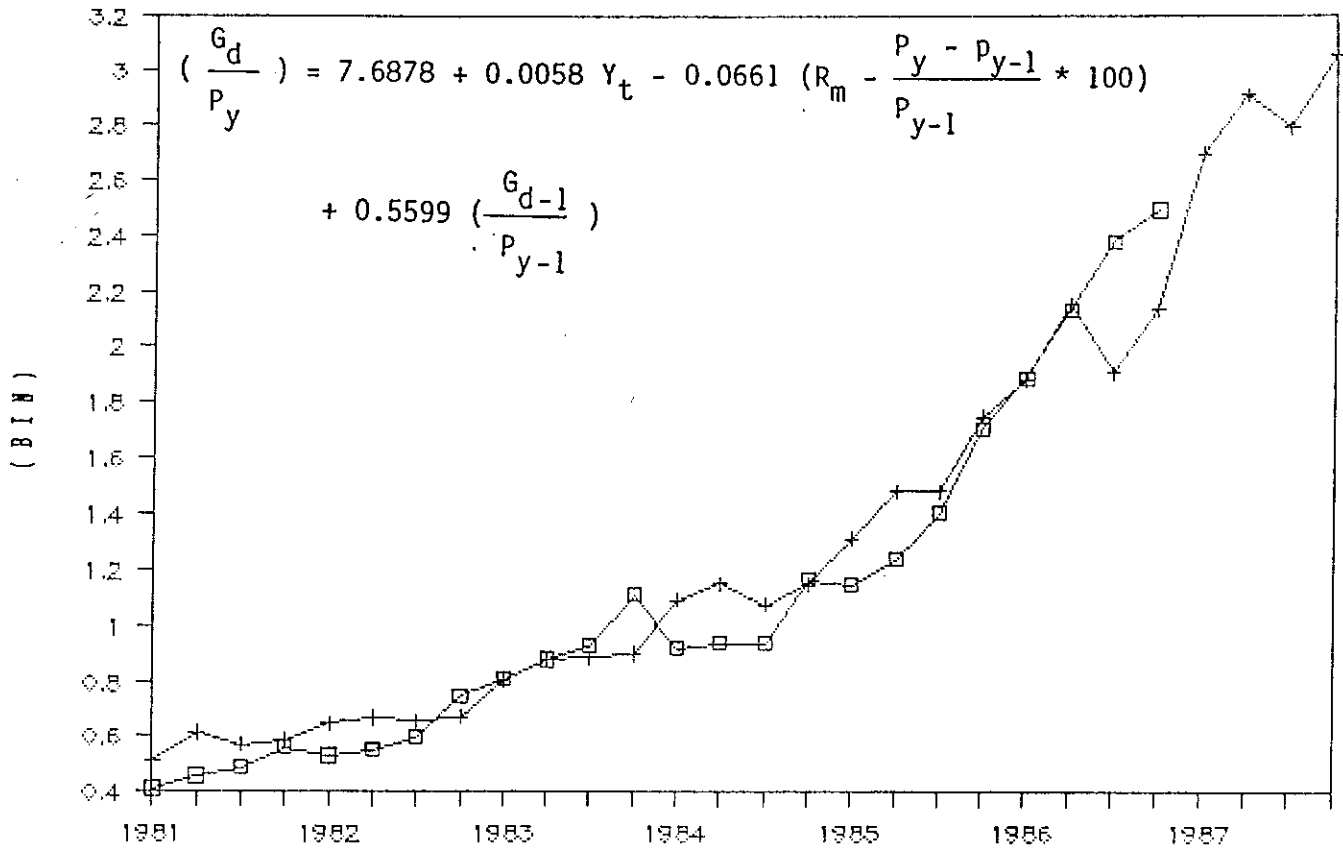
OYHA 0.13
KOKYH 6.74
OMYH 5.43
THEIL U 0.0581
THEIL ■ 0.9933

9.1 a) EMISYON

(% DEĞİŞİMLER)



9.2)VADESİZ TICARİ VE TASARRUF MEVDUATI



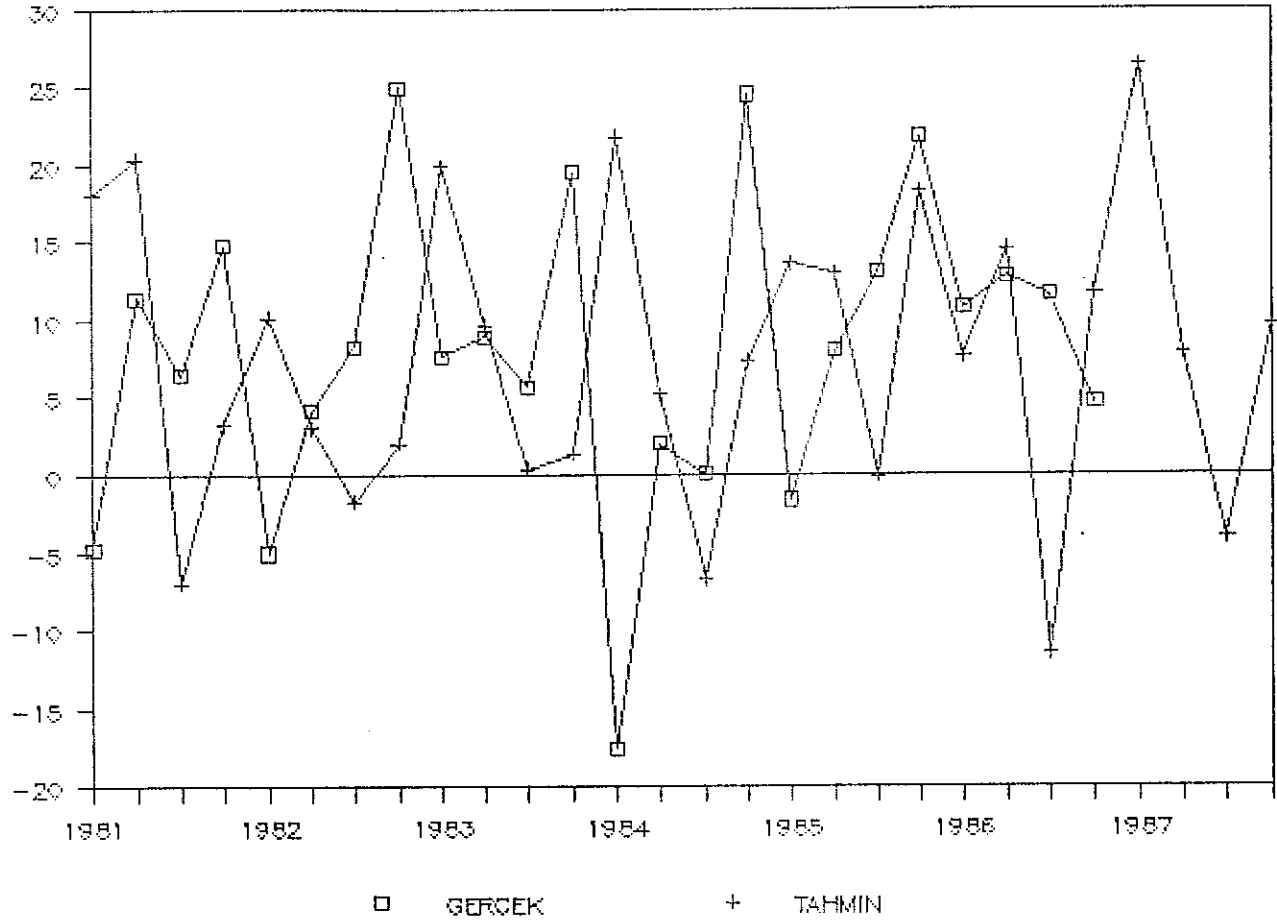
□ GERCEK + TAHMIN

GERCEK TAHMIN YUZDE HATA

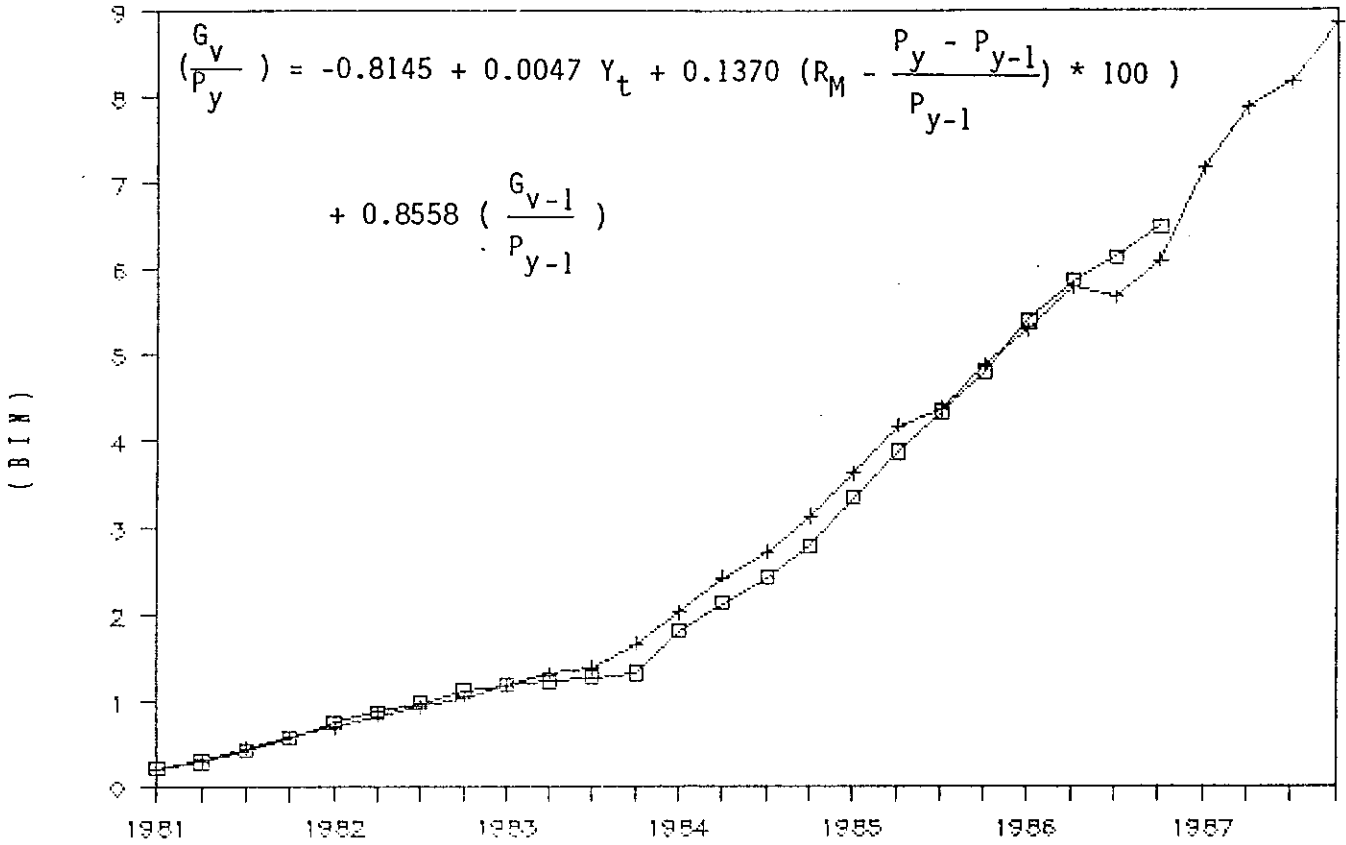
1981 I	412.1	510.6	-23.92
II	459.0	614.2	-33.82
III	488.5	571.4	-16.95
IV	560.6	589.9	-5.21
1982 I	532.3	649.9	-22.09
II	554.3	669.7	-20.81
III	600.5	658.1	-9.59
IV	750.6	671.2	10.57
1983 I	808.2	804.8	0.42
II	880.5	882.6	-0.24
III	930.6	886.0	4.79
IV	1112.3	898.2	19.25
1984 I	917.3	1094.0	-19.26
II	936.2	1151.2	-22.96
III	936.6	1074.2	-14.70
IV	1166.2	1153.4	1.10
1985 I	1147.4	1311.5	-14.30
II	1240.3	1481.9	-19.48
III	1402.9	1480.8	-5.55
IV	1709.1	1751.4	-2.47
1986 I	1895.1	1884.5	0.56
II	2139.7	2160.3	-0.97
III	2388.6	1913.3	19.90
IV	2500.0	2140.3	14.39
1987 I		2705.2	
II		2916.7	
III		2798.1	
IV		3069.8	

OYHA -6.72
KOKYH 15.17
OMYH 12.64
THEIL U 0.1333
THEIL N 0.9769

9.2a) VADESİZ TICARİ VE TASARRUF MEVDUAT (% DEĞİŞİMELER)



9.3)VADELI TICARI VE TASARRUF MEVDUATI

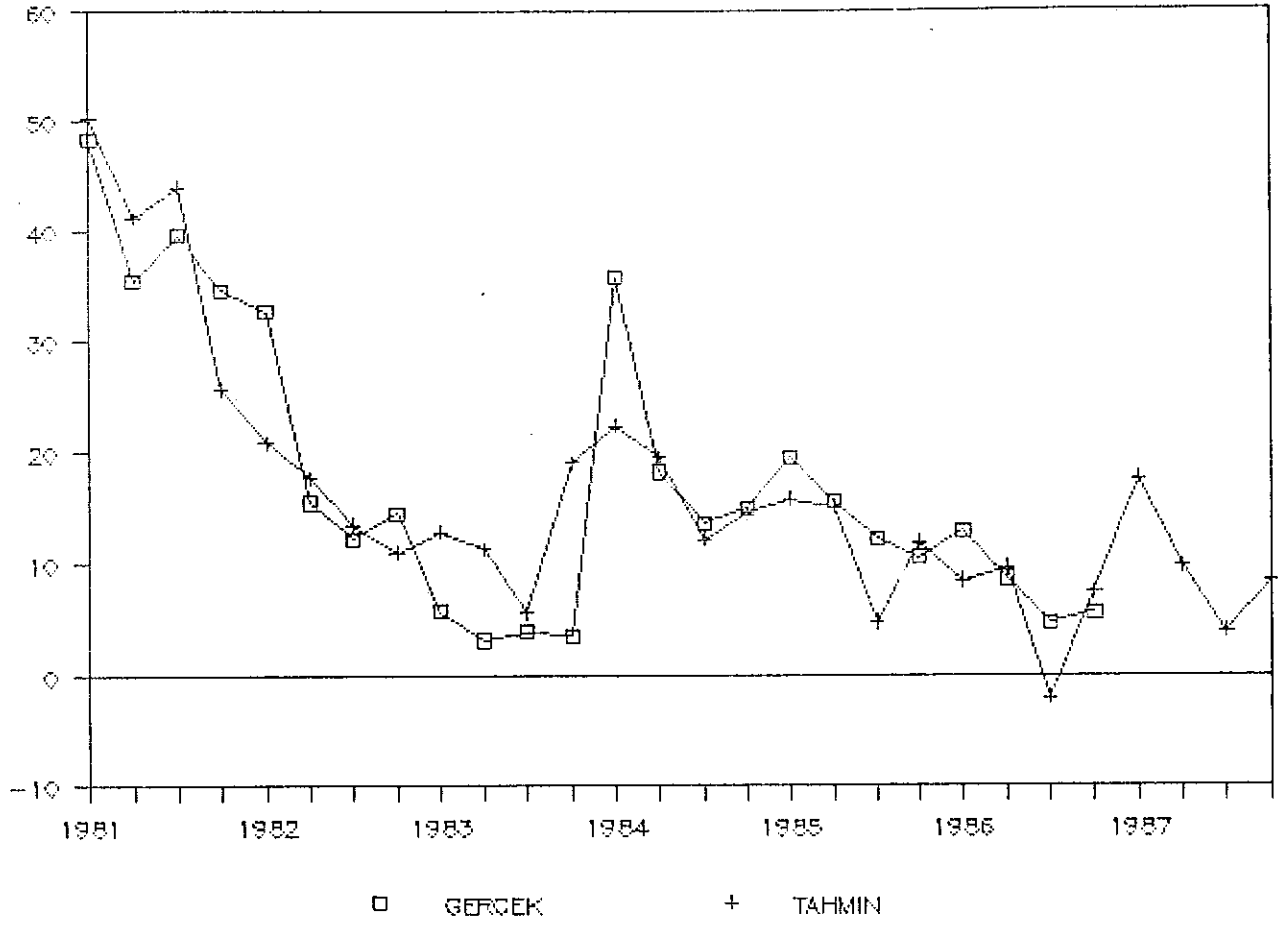


□ GERCEK + TAHMIN

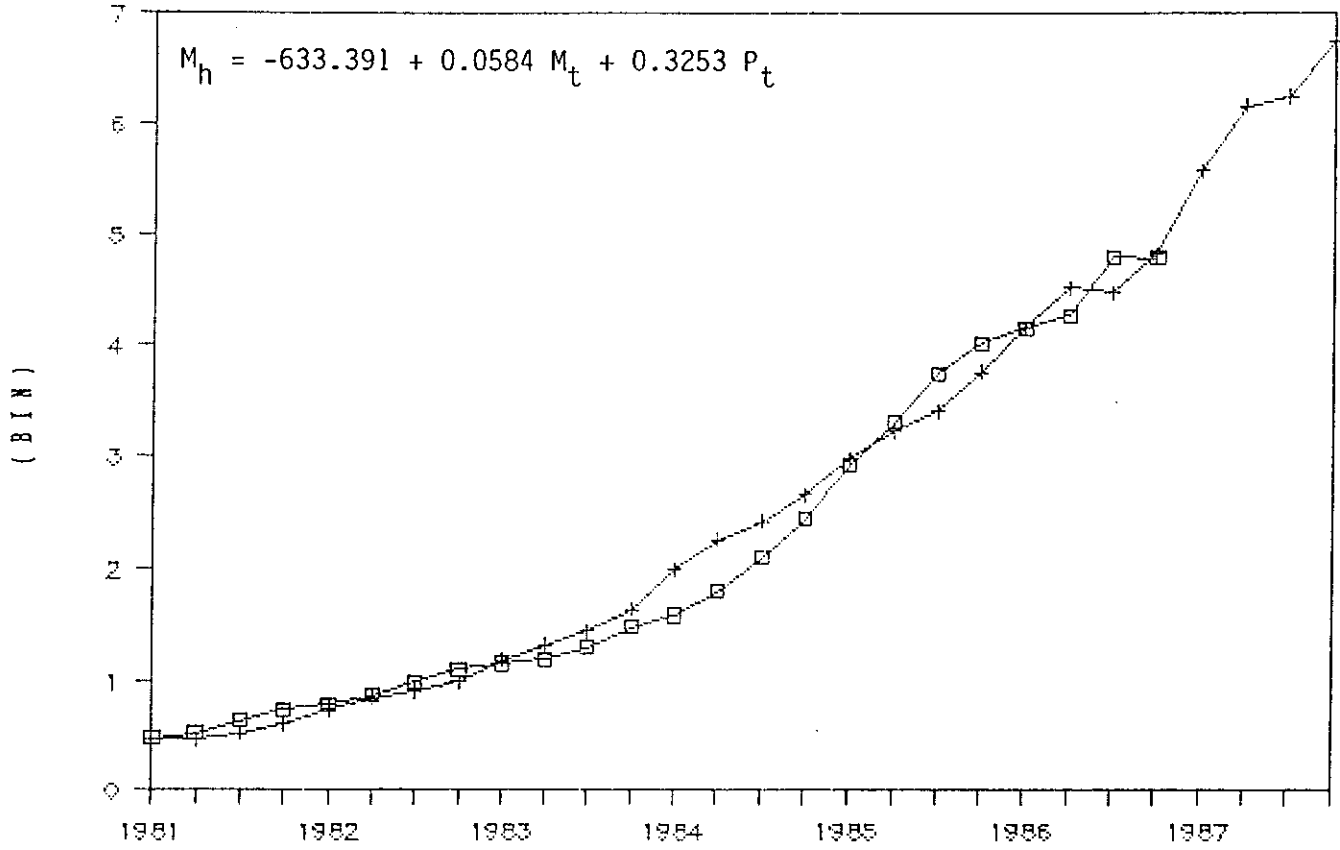
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA
1981 I	227.1	230.1	-1.33
II	307.6	324.7	-5.56
III	429.4	467.4	-8.86
IV	578.1	587.8	-1.68
1982 I	767.1	710.7	7.35
II	886.0	837.0	5.53
III	994.3	949.9	4.46
IV	1138.6	1054.1	7.42
1983 I	1203.2	1189.1	1.17
II	1240.7	1324.1	-6.72
III	1289.2	1397.8	-8.42
IV	1334.6	1664.5	-24.72
1984 I	1811.1	2038.1	-12.53
II	2141.0	2436.5	-13.80
III	2432.6	2732.2	-12.31
IV	2797.1	3128.4	-11.84
1985 I	3344.0	3622.5	-8.33
II	3866.0	4169.1	-7.84
III	4338.6	4366.9	-0.65
IV	4794.7	4886.5	-1.91
1986 I	5412.9	5297.1	2.14
II	5880.2	5801.8	1.33
III	6155.0	5684.9	7.64
IV	6500.0	6108.5	6.02
1987 I		7187.1	
II		7880.5	
III		8186.6	
IV		8874.2	

OYHA -3.48
KOKYH 8.41
OMYH 7.07
THEIL U 0.0657
THEIL n 0.9972

9.3a) VADELİ TİCARİ VE TASARRUF MEVDUATI (% DEĞİŞİMLER)



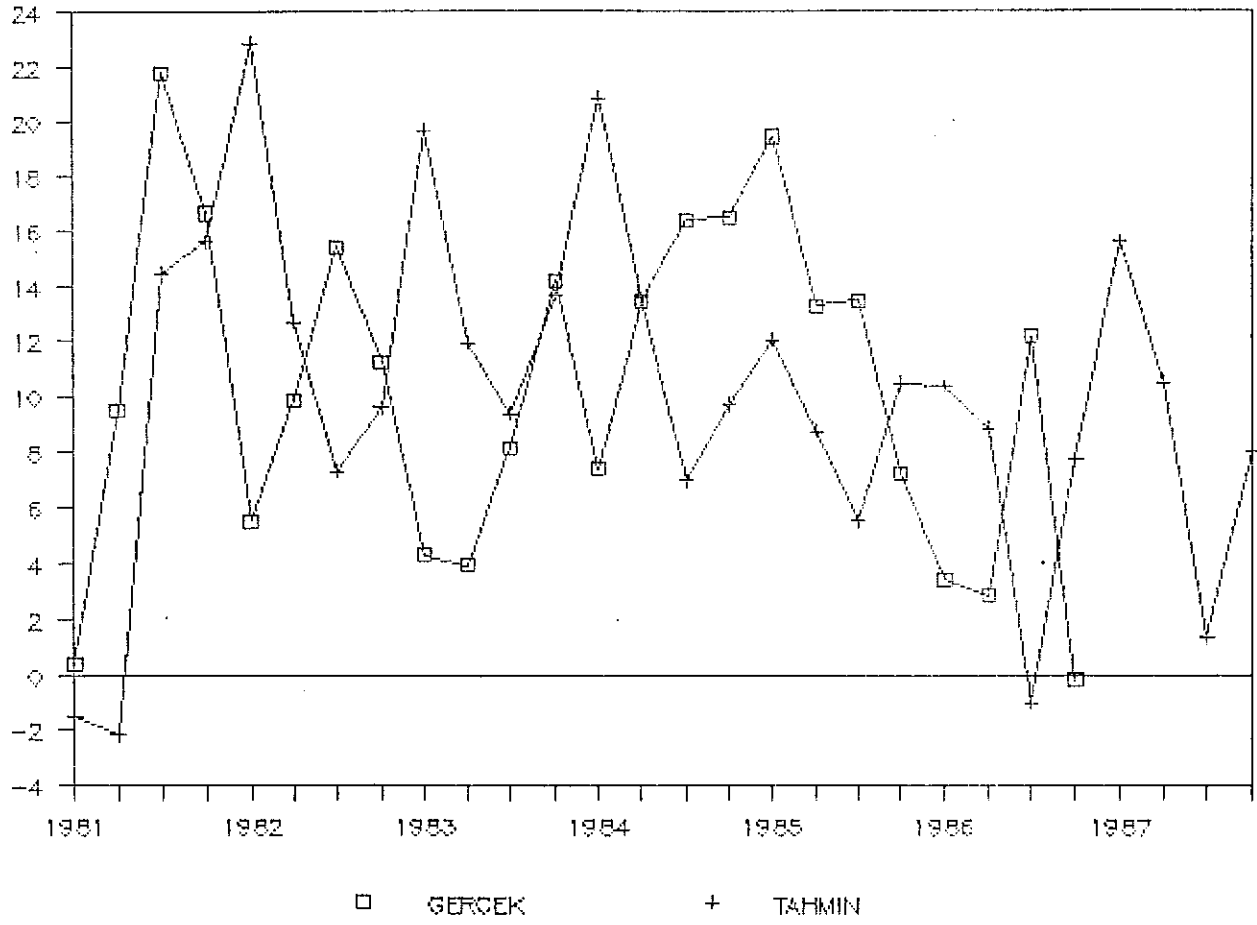
9.4) PARASAL TABAN



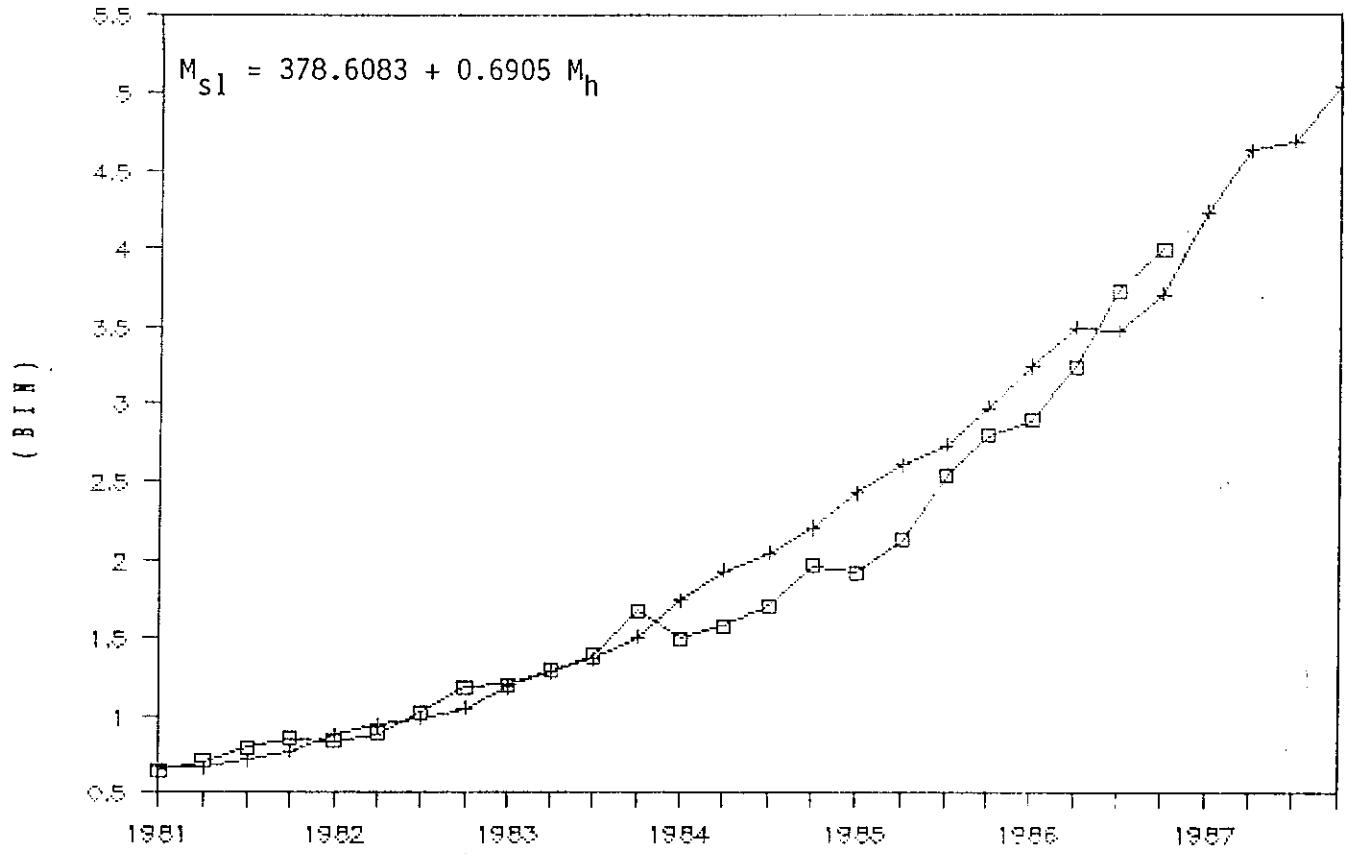
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	475.9	467.3	1.80		
II	521.2	457.4	12.24		
III	635.0	523.5	17.56	OYNA	-0.70
IV	740.7	605.1	18.30	KOKYH	9.56
1982 I	781.8	743.6	4.88	OMYH	9.18
II	859.5	838.3	2.47	THEIL U	0.0792
III	991.9	899.7	9.29	THEIL m	1.0000
IV	1103.9	986.4	10.64		
1983 I	1151.6	1180.7	-2.53		
II	1197.0	1322.4	-10.48		
III	1294.8	1447.0	-11.76		
IV	1478.8	1645.6	-11.28		
1984 I	1588.2	1988.8	-25.22		
II	1801.7	2258.6	-25.36		
III	2097.7	2416.7	-15.21		
IV	2444.5	2652.7	-8.52		
1985 I	2920.6	2973.5	-1.81		
II	3309.0	3234.4	2.26		
III	3756.2	3413.1	9.13		
IV	4029.5	3771.3	6.41		
1986 I	4167.6	4163.0	0.11		
II	4286.3	4531.3	-5.72		
III	4808.7	4485.4	6.72		
IV	4800.0	4831.7	-0.66		
1987 I		5585.1			
II		6172.7			
III		6254.9			
IV		6758.4			

9.4a) PARASAL TABAN

(% DEĞİŞİMLER)

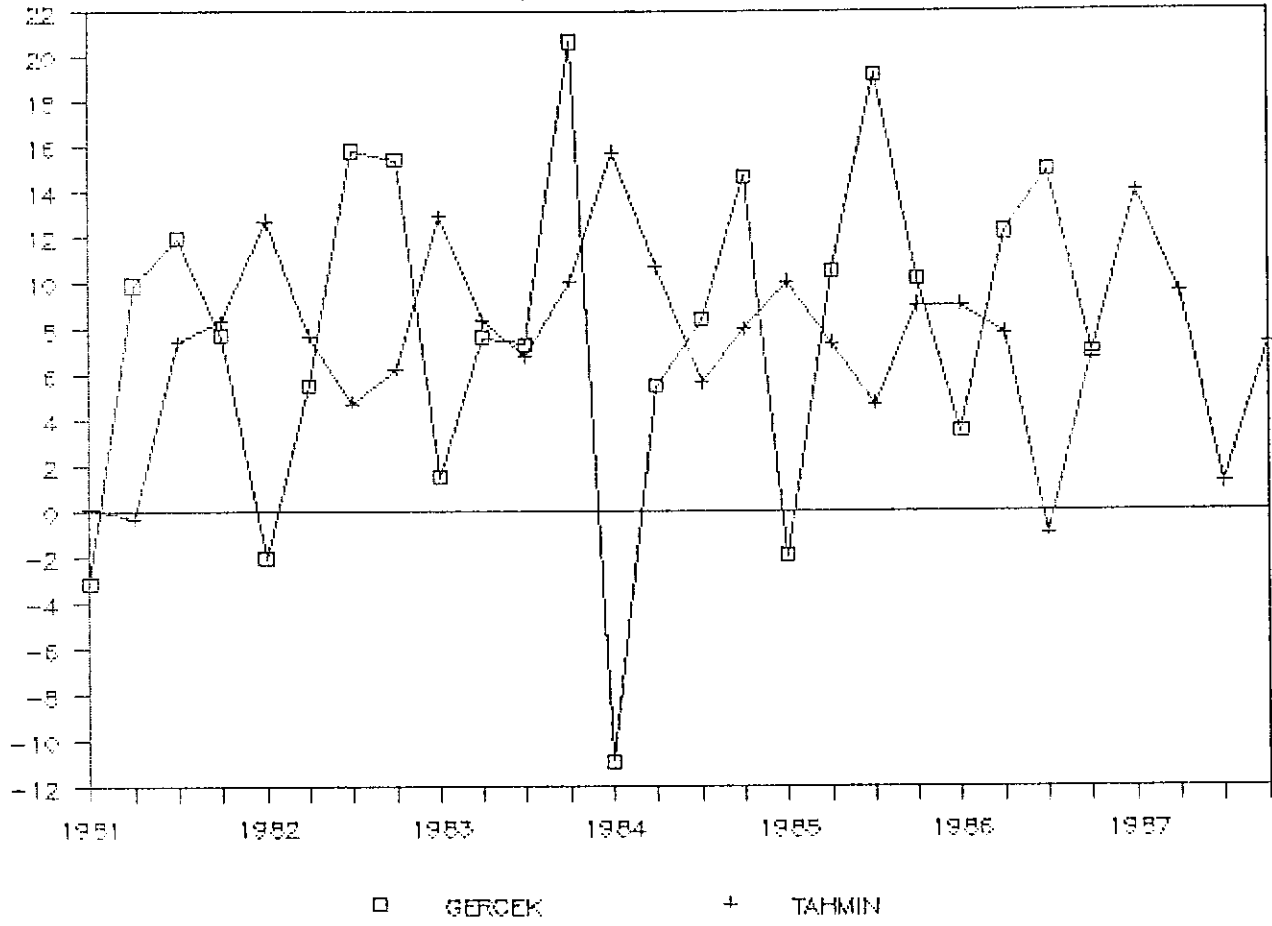


9.5) PARA ARZI (M1)

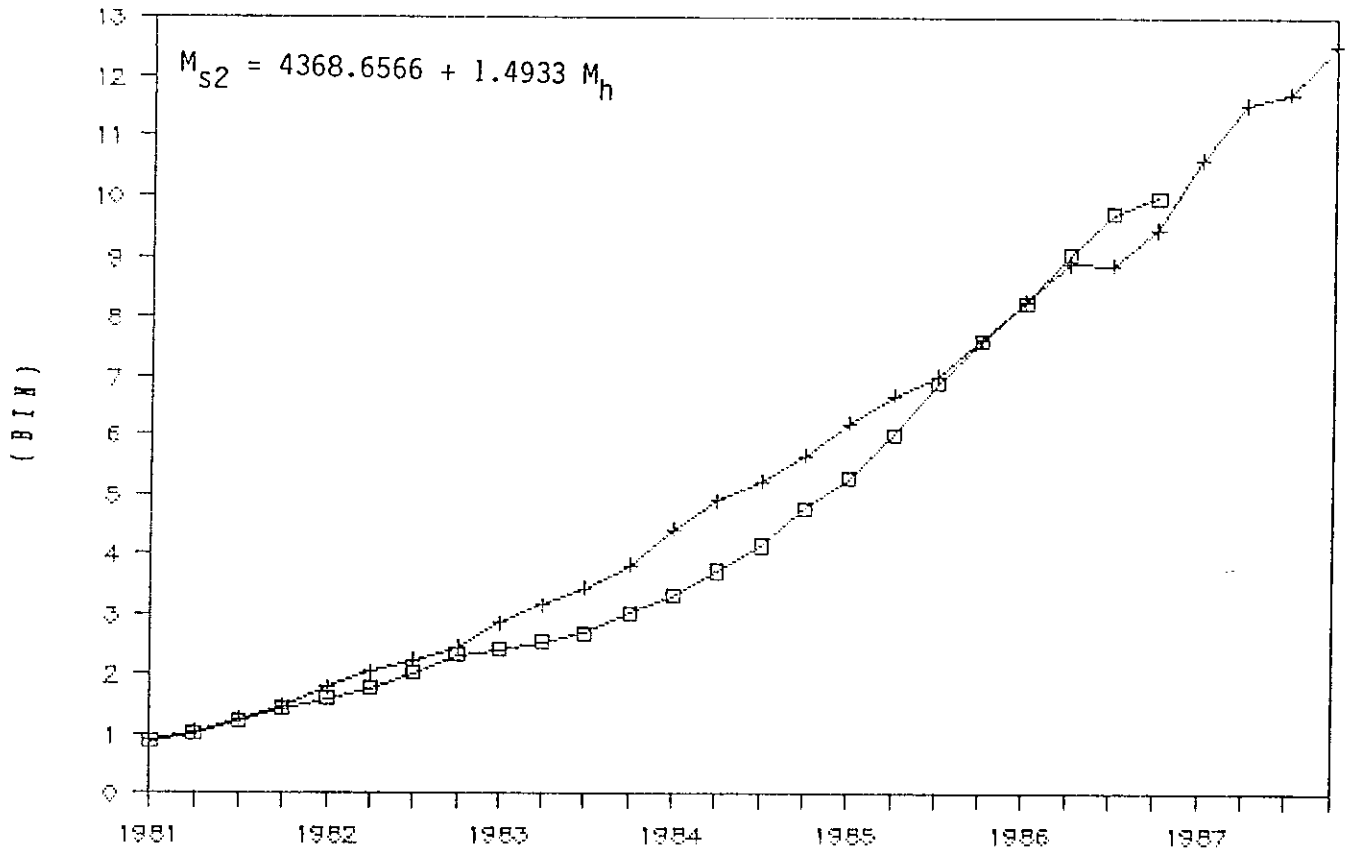


	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
	GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I	646.5	668.5	-3.40	OYHA	-4.16
II	710.8	666.7	6.20	KOKYH	13.29
III	795.8	716.5	9.96	ONYH	9.89
IV	857.4	776.5	9.44	THEIL U	0.1171
1982 I	839.8	875.2	-4.22	THEIL D	1.0425
II	886.7	943.2	-6.37		
III	1027.0	987.8	3.82		
IV	1185.2	1049.5	11.45		
1983 I	1202.9	1185.2	1.47		
II	1295.0	1284.4	0.82		
III	1390.1	1371.6	1.33		
IV	1678.3	1509.6	10.05		
1984 I	1496.1	1747.4	-16.80		
II	1578.5	1934.4	-22.54		
III	1711.8	2044.2	-19.42		
IV	1962.8	2207.6	-12.47		
1985 I	1924.9	2429.6	-26.22		
II	2128.1	2610.1	-22.65		
III	2537.9	2733.8	-7.72		
IV	2796.4	2981.4	-6.61		
1986 I	2895.3	3252.1	-12.32		
II	3250.9	3506.6	-7.86		
III	3737.6	3475.1	7.02		
IV	4000.0	3714.3	7.14		
1987 I		4234.7			
II		4640.5			
III		4697.3			
IV		5045.0			

9.5a) PARA ARZI (M1)
(% DEGİSMELER)

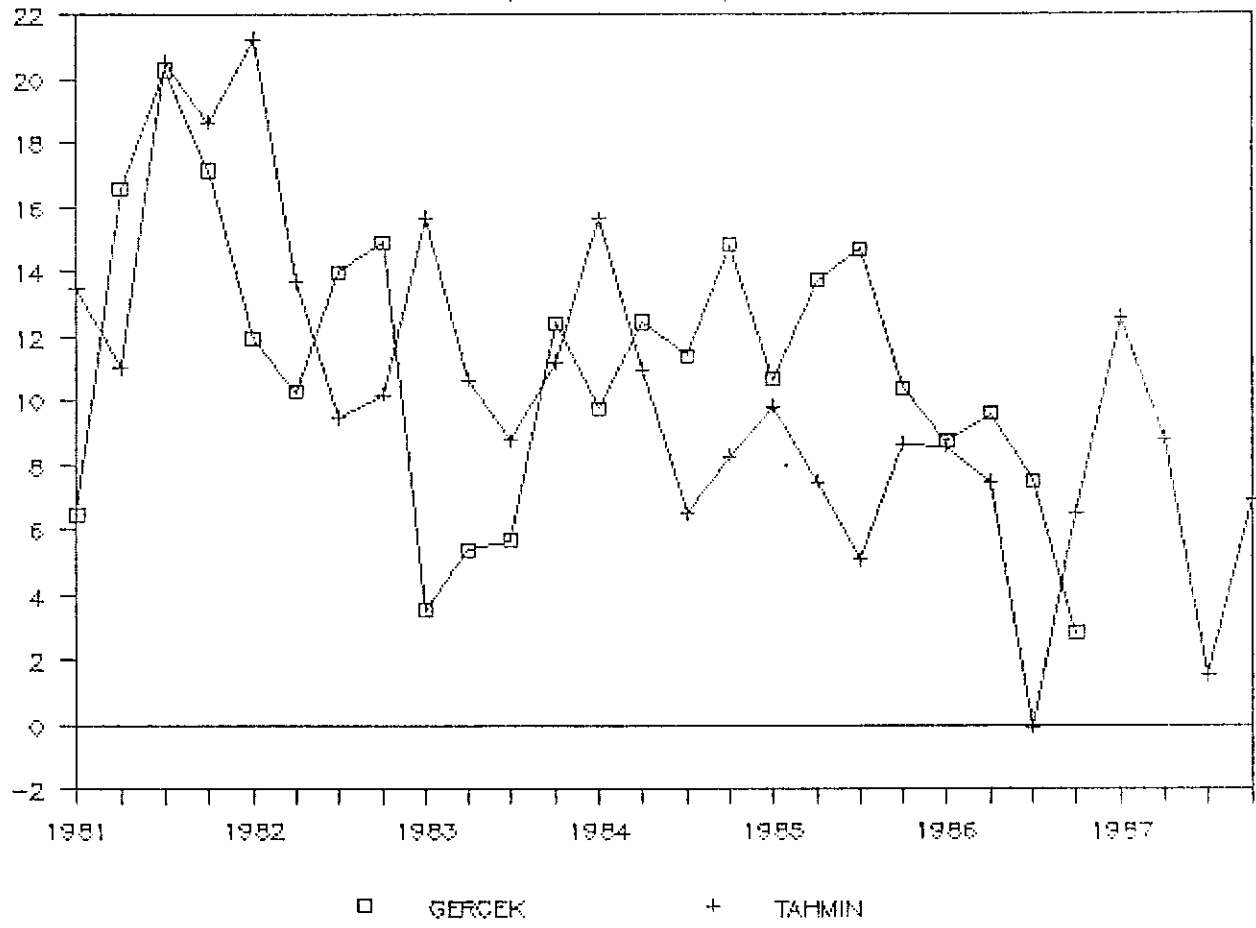


9.6) PARA ARZI (M2)



	□	GERCEK	+	TAHMIN		
		GERCEK	TAHMIN	YUZDE HATA		
1981 I		873.7	931.2	-6.58	OYHA	-11.60
II		1018.3	1033.9	-1.53	KOKYH	14.38
III		1225.2	1246.8	-1.76	OMYH	12.93
IV		1435.6	1479.7	-3.07	THEIL U	0.1191
1982 I		1606.9	1794.3	-11.66	THEIL n	1.0324
II		1772.7	2040.4	-15.10		
III		2021.3	2234.0	-10.52		
IV		2323.8	2462.3	-5.96		
1983 I		2406.1	2848.5	-18.38		
II		2535.8	3153.5	-24.36		
III		2679.3	3430.2	-28.03		
IV		3012.9	3814.8	-26.62		
1984 I		3307.2	4412.9	-33.43		
II		3719.6	4899.0	-31.71		
III		4144.5	5215.8	-25.85		
IV		4759.9	5646.8	-18.63		
1985 I		5268.9	6202.2	-17.71		
II		5994.0	6665.9	-11.21		
III		6876.5	7004.7	-1.86		
IV		7591.2	7609.7	-0.24		
1986 I		8253.1	8262.5	-0.11		
II		9043.9	8878.6	1.83		
III		9723.2	8874.2	8.73		
IV		10000.0	9453.7	5.46		
1987 I			10639.4			
II			11575.7			
III			11755.5			
IV			12562.9			

9.6a) PARA ARZI (M2)
(% DEĞİŞİMLER)



BÖLÜM V

ÜÇ AYLIK DÖNEMLER İTİBARIYLA 1987 YILI TAHMİNLERİ

Geleceği tahmin ekonometrik modelin kurulmasının önemli amaçlarından birisidir. 1987 yılı tahminleri oluşturulurken şu varsayımlar yapılmıştır.

- a) 1980 sonrası ekonomi politikasında önemli bir değişiklik olmayacaktır.
- b) Dışsal değişkenlerdeki artışlar 1981-1986 ortalaması kadar olacaktır.

Bu varsayımlar altında önceden belli değişkenler hesaplanmış, onlar kullanılarak içsel değişken tahminleri yapılmıştır.

$$Y_t = A Y_t + B X_t + C Y_{t-1} + D X_{t-1}$$

Denklem sistemi Y_t için çözülmüştür.

1987 yılında enflasyon oranının yüzde 30-35, büyüme oranının ise yüzde 5.2 olması beklenmektedir.

Türk Lirasının dolar karşısında değer kaybının yüzde 33, ve yılın son 3 ayındaki ortalama kurun 969 TL olması öngörülmektedir.

Diğer değişkenlere ait tahminler ayrıntılı olarak aşağıda verilmektedir. Bunlar değerlendirilirken ve aralık tahminler yapılırken ortalama mutlak yüzde hataların da dikkate alınması gerekir. Örneğin enflasyon tahmini yüzde 5 hata ile yapılmaktadır. Dolayısıyla enflasyon için aralık tahmini 30.4 - 33.6 (32 + (0.05) 32).

ENFLASYON ORANI
(Üç Aylık Dönemler
İtibariyle Yıllık Oran)

	I.Üç Aylık Dönem	II.Üç Aylık Dönem	III.Üç Aylık Dönem	IV. Üç Aylık Dönem	Yıllık Ortalama
Enflasyon Oranı	30,9	33,7	33,4	36,2	33,6

MİLLİ GELİRDE BÜYÜME ORANI
(Üç Aylık Dönemler İtibariyle Yıllık Oran)

	I.Üç Aylık Dönem	II.Üç Aylık Dönem	III.Üç Aylık Dönem	IV.Üç Aylık Dönem	Yıllık Ortalama
GSMH	4,66	5,13	5,87	5,17	5,20

YATIRIM VE TÜKETİM
(Üç Aylık Dönemler İtibariyle Yıllık Oran)

	I. Üç Aylık Dönem	II.Üç Aylık Dönem	III.Üç Aylık Dönem	IV.Üç Aylık Dönem	Yıllık Ortalama
Yatırım	4,03	4,84	4,86	5,54	4,76
Tüketim	5,42	6,01	6,95	5,96	6,08

DÖVİZ KURU (TL/\$)
(Üç Aylık Ortalamalar)

	I. Üç Aylık Dönem	II.Üç Aylık Dönem	III.Üç Aylık Dönem	IV.Üç Aylık Dönem	Yıllık Ortalama
Döviz Kuru TL/\$	838	900	903	969	903

1987 YILI TAHMİNLERİ * **

MODEL TAHMİNLERİ	YA	YI	YC	YS	YD	YT	YAC	YIC	YCC	YSC	YDC	YTC
1987 I	44.0	83.5	10.5	124.8	261.8	261.8	6194.2	17536.0	1322.3	21545.1	46018.5	46017.9
II	51.1	87.6	18.7	131.6	288.1	288.1	7631.8	20254.9	2570.4	24803.6	55086.6	55085.9
III	86.8	83.7	15.5	144.4	329.4	329.4	12552.0	19433.5	2109.6	27151.8	62531.3	62530.5
IV	53.0	87.5	18.5	132.4	290.4	290.4	8326.4	22017.7	2733.2	26948.2	59742.8	59742.2
1987 ORTALAMA % ARTISLAR	58.8	85.5	15.8	133.3	292.4	292.4	8676.1	19810.5	2183.9	25112.2	55844.8	55844.1
1987 I	3.13	8.86	5.16	4.87	4.65	4.66	21.91	43.80	25.31	35.56	33.32	33.33
II	3.64	9.30	8.22	5.14	5.12	5.13	26.99	50.59	49.19	40.94	39.89	39.90
III	6.18	8.88	7.63	5.63	5.86	5.87	44.40	48.54	40.38	44.82	45.28	45.29
IV	3.77	9.29	9.12	5.17	5.16	5.17	29.45	55.00	52.31	44.48	43.26	43.27
1986 % ARTIS	5.82	9.25	7.37	5.47	7.69	6.88	38.57	40.43	42.60	34.56	38.39	37.34
1987 % ARTIS	4.18	9.08	7.72	5.20	5.19	5.20	30.73	49.58	42.00	41.53	40.57	40.58

MODEL TAHMİNLERİ	IP	IV	KT	IPC	IFC	KTC	CP	CT	IT	SD	ST	CPC
1987 I	20.5	45.3	1320.7	3601.7	7934.4	232154.9	189.3	215.4	46.9	46.4	49.6	33277.0
II	21.1	54.3	1359.4	4040.9	10319.5	259949.4	211.9	238.6	56.4	49.5	52.6	40528.3
III	23.6	54.7	1397.9	4486.8	10680.2	265365.2	245.7	275.9	56.6	53.4	56.7	46645.2
IV	24.8	62.2	1442.4	5099.8	13138.1	296729.3	211.3	236.7	64.5	53.7	57.8	43472.7
1987 ORTALAMA % ARTISLAR	22.5	54.1	1380.1	4307.3	10518.0	263549.7	214.6	241.7	56.1	50.8	54.2	40980.8
1987 I	6.07	4.21	11.79	34.81	31.48	43.83	5.70	5.42	4.03	1.13	1.09	34.40
II	6.26	5.04	12.13	39.05	40.94	49.08	6.39	6.01	4.84	1.21	1.16	41.90
III	7.00	5.08	12.47	43.36	42.37	50.10	7.40	6.95	4.86	1.30	1.25	48.23
IV	7.35	5.78	12.87	49.29	52.12	56.03	6.37	5.96	5.54	1.31	1.27	44.95
1986 % ARTIS	7.66	6.90	13.19	37.46	39.78	45.33	5.54	6.93	8.70	6.63	4.90	35.83
1987 % ARTIS	6.52	4.97	12.31	41.57	41.70	49.91	6.46	6.08	4.76	1.21	1.17	42.51

* Değişken simgeleri bilgisayarda kullanıldığı gibidir. Genellikle ilk harf bloku, ikinci harf alt yazıyı, üçüncü harf üst yazıyı göstermektedir. Örneğin YAC cari tarım katma değerini, YA tarım katma değerini simgelemektedir.

** Değişkenler Bölüm III'te verilen denklem sıralarına göre verilmiştir.

MODEL TAHMINLERİ	CTC	ITC	SDC	STC	FA	FW	FP	FT	FAC	PWC	RPC	PTC
1987 I	37791.1	8203.5	8226.8	8766.5	42.2	50.9	164.4	235.9	5943.1	8208.2	27289.3	41461.8
II	45553.2	10720.7	9532.7	10111.0	49.1	53.2	173.7	258.9	7325.8	9295.5	32877.1	49513.3
III	52673.2	11073.3	9857.3	10505.0	83.5	53.1	181.9	295.1	12064.4	9287.0	34601.6	56015.8
IV	48931.1	13645.3	10811.1	11702.0	50.9	53.1	183.1	261.3	7992.5	10004.4	35659.5	53750.7
1987 ORTALAMA % ARTISLAR	46237.1	10910.7	9607.0	10271.1	56.4	52.6	175.8	262.8	8331.5	9198.8	32606.9	50185.4
1987 I	34.43	31.22	28.17	28.20	3.34	10.52	17.06	4.51	22.13	40.45	34.39	33.19
II	41.50	40.80	32.65	32.52	3.88	10.98	18.02	4.95	27.28	45.81	41.43	39.63
III	47.99	42.14	33.76	33.79	6.60	10.97	18.87	5.64	44.93	45.77	43.60	44.84
IV	44.58	51.93	37.02	37.64	4.03	10.98	19.00	4.99	29.76	49.31	44.94	43.03
1986 % ARTIS	38.14	42.22	33.58	31.94	6.11	4.05	20.24	7.38	38.96	36.78	37.86	37.97
1987 % ARTIS	42.25	41.50	33.07	33.20	4.46	10.85	18.14	5.02	31.09	45.42	41.23	40.31
MODEL TAHMINLERİ	NT	NU	NUO	LT	EA	EI	EC	ES	ET	UN	UT	UO
1987 I	52240.0	25765.4	49.3	18566.1	9401.9	2161.2	433.6	4433.9	16430.7	2135.4	2775.4	14.9
II	52565.0	26118.9	49.7	18625.1	9466.6	2220.6	774.0	4653.2	17114.4	1510.7	2150.7	11.5
III	52892.0	26475.2	50.1	18683.9	9793.7	2163.7	644.6	5062.5	17664.5	1019.4	1659.4	8.9
IV	53221.0	26834.3	50.4	18742.7	9483.3	2219.0	746.2	4677.4	17125.9	1616.8	2256.8	12.0
1987 ORTALAMA % ARTISLAR	52729.5	26298.4	49.9	18654.4	9536.4	2191.1	649.6	4706.8	17083.9	1570.6	2210.6	11.9
1987 I	2.44	5.46	3.00	1.26	0.92	4.98	6.83	6.31	3.19	-22.72	-16.18	-17.59
II	2.46	5.54	3.02	1.27	0.92	5.11	12.18	6.62	3.32	-16.07	-12.54	-13.59
III	2.47	5.61	3.05	1.27	0.95	4.98	10.15	7.21	3.43	-10.85	-9.67	-10.45
IV	2.49	5.69	3.07	1.28	0.92	5.11	11.75	6.66	3.33	-17.20	-13.16	-14.17
1986 % ARTIS	2.48	5.80	3.25	1.34	0.44	5.07	7.95	6.06	2.72	-10.00	-7.97	-9.16
1987 % ARTIS	2.47	5.58	3.03	1.27	0.93	5.04	10.17	6.70	3.32	-16.68	-12.87	-13.93

MODEL TAHMİNLERİ	EY	EVC	WC	W	ZT	Z\$	ZTC	XT	X\$	XTC	ZA\$	AR
1987 I	38.6	8113.9	2694.1	16.7	7.0	2.8	2331.8	4.0	2.6	2154.5	0.2	838.6
II	39.4	9121.4	2994.6	17.1	6.5	2.7	2442.0	3.5	2.3	2055.5	0.4	900.5
III	38.7	8981.4	2959.1	16.9	6.7	2.9	2572.3	3.5	2.2	2028.8	0.6	902.7
IV	39.4	9922.3	3227.2	17.1	7.2	3.1	2983.7	3.2	2.1	2039.7	1.0	968.9
1987 ORTALAMA % ARTISLAR	39.0	9034.8	2968.8	17.0	6.8	2.9	2582.4	3.5	2.3	2069.6	0.6	902.7
1987 I	3.79	38.02	34.12	5.02	-15.99	3.94	19.65	11.56	29.08	70.76	-15.38	30.89
II	3.87	42.74	37.93	5.15	-14.84	3.84	20.58	10.26	25.80	67.51	-30.28	33.18
III	3.79	42.08	37.48	5.08	-15.24	4.03	21.68	10.10	25.40	66.63	-42.06	33.26
IV	3.87	46.49	40.87	5.15	-16.46	4.36	25.15	9.44	23.76	66.99	-67.50	35.70
1986 % ARTIS	3.96	33.68	24.15	-5.30	-0.78	-0.82	26.74	15.51	14.46	48.05	-36.71	28.57
1987 % ARTIS	3.83	42.42	37.68	5.09	-15.63	4.04	21.77	10.34	26.01	67.97	-38.80	33.26
MODEL TAHMİNLERİ	PA	PI	PC	PS	PD	PY	PT	PG	PR	PCOM	PE	PKENT
1987 I	140.7	210.1	126.1	172.7	175.8	175.8	18753.4	15666.6	22055.0	27214.0	565.3	1923.8
II	149.3	231.3	137.2	188.5	191.3	191.3	20505.5	16620.9	23830.1	33416.3	614.0	2094.3
III	144.5	232.4	136.2	188.1	190.0	190.0	20740.0	16096.9	24010.1	35921.7	609.9	2079.8
IV	157.1	251.9	147.7	203.7	205.9	205.9	22269.5	17489.7	25641.2	36631.7	660.2	2256.3
1987 ORTALAMA % ARTISLAR	147.9	231.4	136.8	188.2	190.7	190.7	20567.1	16468.5	23884.1	33295.9	612.3	2088.5
1987 I	24.75	33.69	29.24	31.43	30.99	30.99	30.97	25.04	21.27	26.32	29.62	30.92
II	26.26	37.09	31.83	34.30	33.71	33.71	33.87	26.56	22.98	32.32	32.17	33.66
III	25.43	37.27	31.60	34.23	33.48	33.48	34.26	25.72	23.16	34.74	31.95	33.42
IV	27.64	40.39	34.25	37.07	36.30	36.30	36.78	27.95	24.73	35.42	34.59	36.26
1986 % ARTIS	29.63	28.53	32.90	27.44	28.67	28.66	27.14	26.43	18.61	48.34	25.19	30.01
1987 % ARTIS	26.02	37.15	31.90	34.28	33.69	33.69	33.97	26.32	23.06	32.25	32.15	33.63

MODEL TAHMİNLERİ	PKIR	PU	PZTL	PXTL	TD	TP	TP+TS	TZ	TI	TV	TG	TC
1987 I	8060.7	16119.6	332851.5	543864.6	743.8	510.5	554.3	308.2	862.6	1606.3	1920.0	2520.2
II	8565.6	17489.5	375449.7	584906.3	853.9	661.6	675.6	378.7	1054.4	1908.2	2346.6	2477.7
III	8288.3	17499.0	385308.5	586333.8	941.1	794.3	776.8	437.9	1214.7	2155.8	2333.5	2469.8
IV	9025.3	18838.2	413739.3	630279.3	908.7	743.8	738.8	416.0	1154.7	2063.5	2743.6	3304.8
1987 ORTALAMA	8485.0	17486.6	376837.2	586346.0	861.9	677.6	686.4	385.2	1071.6	1933.5	2335.9	2693.1
* ARTISLAR												
1987 I	23.63	28.43	39.14	48.93	24.49	52.12	38.77	32.48	36.43	30.92	33.39	33.98
II	25.11	30.84	44.15	52.62	28.11	67.55	47.26	39.90	44.53	36.73	40.81	33.40
III	24.30	30.86	45.31	52.75	30.99	81.09	54.34	46.14	51.30	41.49	40.58	33.30
IV	26.46	33.22	48.66	56.71	29.92	75.93	51.68	43.83	48.76	39.71	47.71	44.55
1986 * ARTIS	32.73	30.62	28.67	27.61	41.01	45.84	44.14	33.78	40.29	40.64	41.45	56.82
1987 * ARTIS	24.88	30.88	44.32	52.75	28.47	69.41	48.17	40.74	45.41	37.34	40.73	36.37

MODEL TAHMİNLERİ	ME	GD	GV	MB	MS1	MS2
1987 I	1730.3	2705.2	7187.1	5585.1	4234.7	10639.4
II	1918.8	2916.7	7880.5	6172.7	4640.5	11575.7
III	2014.2	2798.1	8186.6	6254.9	4697.3	11755.5
IV	2122.6	3069.8	8874.2	6758.4	5045.0	12562.9
1987 ORTALAMA	1946.5	2872.5	8032.1	6192.8	4654.4	11633.4
* ARTISLAR						
1987 I	38.80	27.01	30.51	33.50	31.02	23.50
II	43.03	29.13	33.45	37.02	33.99	25.57
III	45.17	27.94	34.75	37.51	34.41	25.97
IV	47.60	30.66	37.67	40.53	36.96	27.75
1986 * ARTIS	44.00	47.25	40.07	28.51	48.58	37.85
1987 * ARTIS	43.65	28.76	34.16	37.14	34.10	25.70

BÖLÜM VI

POLİTİKA BENZETİMLERİ (SİMÜLASYON)

Ekonometrik modellerin kurulma amaçlarından birisi de ekonomik politikanın belirlenmesine yardımcı olmaktır. Önemli politika değişkenlerinde yapılacak değişiklikliğin etkileri model yardımı ile takip edilebilir.

Bu konuda takip edilmesi gereken yöntem "almaşık senaryo"lar yerine "çarpan analizi" olmalıdır. Çarpan analizinde bir değişkenin aynı (t) ve sonraki dönemlerdeki (t+1, t+2, t+3, ...) etkileri görülebilir. Herhangibir politika değişkenleri bileşiminin etkisi bu değişkenlere ait çarpanların toplamını almakla bulunabilir. "Almaşık senaryolar yaklaşımı"nda ise bir politika değişkeninde beklenen değişme gerçekleşmez ise yapılmış olan tahminlerin yararı olmaz.

Çarpan analizinde başlangıç döneminde (örneğin 1981 I) politika değişkeninin değeri 1 birim arttırılır ve diğer değişkenlerde hiçbir değişiklik yapmadan çözülür. Bu sebeple içsel değişkenlerde meydana gelecek değişimin tek nedeni o politika değişkeni olmaktadır. İlk etki çarpanı:

$$C_0 = (Y_0^p - Y_0^b) / (X_0^p - X_0^b)$$

Burada:

Y = İçsel Değişken

X = Politika Değişkeni

b = Baz Çözüm

p = Yeni Çözümü simgelemektedir.

Sonraki dönemler değişkenlerde bir değişiklik yapmadan çözülür. I'inci dönemde baz çözüm ile yeni çözüm arasındaki fark o politika değişkeni için 1 dönem sonraki ara (veya dinamik) çarpanı vermektedir:

$$c_1 = (y_1^p - y_1^b) / (x_0^p - x_0^b)$$

Diğer dönemler için aynı işlem tekrarlanır ve dinamik çarpanlar elde edilir. Dinamik çarpanlar ile ilk etki çarpan toplamına "toplam çarpanı" vermektedir.

Toplam Çarpan:

$$\sum_{t=0}^n (y_t^p - y_t^b) / (x_0^p - x_0^b)$$

Bizim burada yaptığımız gibi baz dönemdeki politika değişkeni bir birim arttırılırsa çarpanlar (C simgesi kullanılırsa):

$$c_0 = (y_0^p - y_0^b)$$

$$c_1 = (y_1^p - y_1^b)$$

.....

$$c_n = (y_n^p - y_n^b) \quad \text{olacaktır.}$$

Politika değişkenlerinin birimleri farklı olduğundan yüzde değişmelerin etkileri görülmek istenebilir. Bu durumda çarpan analizine benzer biçimde ilk etki ve dinamik esneklikler elde edilir.

$$e_0 = \frac{(y_0^p - y_0^b) / y_0^b}{(x_0^p - x_0^b) / x_0^b} = \frac{y_0^p - y_0^b}{x_0^p - x_0^b} \cdot \frac{x_0^b}{y_0^b} = c_0 \cdot \frac{x_0^b}{y_0^b}$$

$$e_1 = \frac{(y_1^p - y_1^b) / y_1^b}{(x_0^p - x_0^b) / x_0^b} = \frac{y_1^p - y_1^b}{x_0^p - x_0^b} \cdot \frac{x_0^b}{y_1^b} = c_1 \cdot \frac{x_0^b}{y_1^b}$$

.....

$$e_n = c_n \frac{x_0^b}{y_n^b}$$

Politika değişkenlerin etkileri sadece çarpanlar yardımı ile görülmez. "Politika değişkeni eğer varsayılan biçimde olsa idi ne olurdu?" gibi sorulara da cevap verilebilir. Örneğin Merkez Bankası kredileri gerçekleşmiş olanlardan yüzde 10 daha yüksek olsa idi önemli ekonomik büyüklükler nasıl gelişirdi? Bu durumda baz çözüm ile olan farklar incelenebilir.

$$d_0 = (y_0^p - y_0^b) / (x_0^p - x_0^b)$$

$$d_1 = (y_1^p - y_1^b) / (x_1^p - x_1^b)$$

.....

$$d_n = (y_n^p - y_n^b) / (x_n^p - x_n^b)$$

veya

$$d_i = (y_i^p - y_i^b) / (x_i^p - x_i^b)$$

Ancak bu örnekte $x_i^p = 1.1 x_i^b$ olduğundan

$$d_i = \frac{y_i^p - y_i^b}{0.1 x_i^b} = 10 \frac{y_i^p - y_i^b}{x_i^b}$$

Simülasyonlar ekonomik politikanın oluşturulmasındaki farklılıkların incelenmesinde de kullanılabilir. Örneğin, döviz kurunun belirlenmesinde sadece bir dönem önceki enflasyon oranları kullanılsaydı sonuç ne olurdu? Bunu cevaplayabilmek için burada kullanılan döviz kuru denklemi yerine aşağıdaki ilişki kullanılabilir.

$$\ln A_e - \ln A_{e-1} = b (\ln (P_{t-1} / P_{USA-1}) - \ln (P_{t-2} / P_{USA-2}))$$

Ekonomi üzerine olan şokların etkisi de simülasyonlar yardımı ile görülebilir. Örneğin dünyada petrol fiyatlarının artmasının etkileri ne olabilir? Bunu inceleyebilmek için dolar olarak ithalat fiyatı baz döneminde bir birim arttırılarak model yeniden çözülmüştür.

Bu çalışmada bazı politika değişkenleri ile bir çarpan analizi denemesi yapılmakta bu değişkenlerin etkileri izlenmektedir.

Çarpan değerleri hesaplanacak olan politika değişkenleri:

Politika I	Vergi Etkinliği (A_v)
Politika II	Kamu Sabit Sermaye Yatırımı (I_g)
Politika III	Bütçe Harcamaları (T_h)
Politika IV	Merkez Bankası Kredileri (M_t)
Politika V	Reeskont Oranı (R_d)
Politika VI	Enerji Üretimi (A_p)
Politika VII	Döviz Kuru (A_e)
Şok VIII	Birim İthal Fiyatı ($P_{zt}^{\$}$)

POLİTİKA BENZETİM SONUÇLARI

	BAZ COZUM		POLİTİKA I		t	CARPANLAR		ESNEKLİKLER	
	YT	PY	YT	PY		YT	PY	YT	PY
1981 I	200.5732	28.6135	200.5732	28.61350	0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
II	214.2265	34.49092	214.2265	34.49092	1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
III	245.5454	34.42425	245.5454	34.42425	2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
IV	206.2116	36.59195	206.2116	36.59195	3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1982 I	197.9715	40.41924	197.9715	40.41924	4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
II	218.7099	42.37083	218.7099	42.37083	5	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
III	246.5498	42.43908	246.5498	42.43908	6	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
IV	221.8063	43.66098	221.8063	43.66098	7	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1983 I	206.3551	50.03800	206.3551	50.03800	8	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
II	223.3740	54.47566	223.3740	54.47566	9	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
III	254.4974	54.80752	254.4974	54.80751	10	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000000
IV	228.6061	59.20441	228.6061	59.20440	11	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000000
1984 I	218.1737	71.21038	218.1737	71.21036	12	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000000
II	236.3518	78.51436	236.3518	78.51435	13	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000000
III	270.8936	78.39144	270.8936	78.39143	14	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000000
IV	247.9596	84.87337	247.9596	84.87335	15	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000000
1985 I	236.2835	95.47432	236.2835	95.47431	16	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000000
II	252.4010	106.8262	252.4010	106.8262	17	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000000
III	287.8536	107.0519	287.8536	107.0519	18	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000000
IV	263.9374	120.7622	263.9374	120.7622	19	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000000
1986 I	247.5935	130.0849	247.5935	130.0849	20	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000000
II	269.9269	144.1262	269.9269	144.1262	21	0.000001	-0.000002	0.000000	-0.000000
III	308.2086	133.7514	308.2086	133.7514	22	0.000003	-0.000001	0.000000	-0.000000
IV	277.4393	144.9116	277.4393	144.9116	23	0.000006	-0.000001	0.000000	-0.000000
TOPLAM						-0.000000	-0.000016	-0.000000	-0.000002

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)

PY - GSMH Deflatörü

		BAZ COZUM		POLITIKA II		CARPANLAR		ESNEKLİKLER		
		YT	PY	YT	PY	t	YT	PY	YT	PY
1981	I	200.5732	28.6135	200.5732	28.61350	0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	II	214.2265	34.49092	214.2265	34.49092	1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	III	245.5454	34.42425	245.5453	34.42426	2	-0.00004	0.000009	-0.00000	0.000006
	IV	206.2116	36.59195	206.2112	36.59205	3	-0.00046	0.000100	-0.00005	0.000065
1982	I	197.9715	40.41924	197.9710	40.41935	4	-0.00048	0.000113	-0.00005	0.000066
	II	218.7099	42.37083	218.7093	42.37096	5	-0.00057	0.000139	-0.00006	0.000077
	III	246.5498	42.43908	246.5492	42.43921	6	-0.00055	0.000132	-0.00005	0.000073
	IV	221.8063	43.66098	221.8057	43.66114	7	-0.00060	0.000158	-0.00006	0.000085
1983	I	206.3551	50.03800	206.3545	50.03818	8	-0.00059	0.000175	-0.00006	0.000083
	II	223.3740	54.47566	223.3734	54.47585	9	-0.00063	0.000194	-0.00006	0.000084
	III	254.4974	54.80752	254.4968	54.80769	10	-0.00058	0.000175	-0.00005	0.000075
	IV	228.6061	59.20441	228.6055	59.20460	11	-0.00061	0.000193	-0.00006	0.000077
1984	I	218.1737	71.21038	218.1731	71.21059	12	-0.00059	0.000212	-0.00006	0.000070
	II	236.3518	78.51436	236.3512	78.51459	13	-0.00063	0.000230	-0.00006	0.000069
	III	270.8936	78.39144	270.8930	78.39164	14	-0.00057	0.000203	-0.00004	0.000061
	IV	247.9596	84.87337	247.9590	84.87359	15	-0.00060	0.000222	-0.00005	0.000062
1985	I	236.2835	95.47432	236.2829	95.47455	16	-0.00057	0.000239	-0.00005	0.000059
	II	252.4010	106.8262	252.4004	106.8264	17	-0.00061	0.000239	-0.00005	0.000053
	III	287.8536	107.0519	287.8530	107.0521	18	-0.00055	0.000208	-0.00004	0.000046
	IV	263.9374	120.7622	263.9368	120.7624	19	-0.00058	0.000222	-0.00005	0.000043
1986	I	247.5935	130.0849	247.5930	130.0851	20	-0.00054	0.000242	-0.00005	0.000044
	II	269.9269	144.1262	269.9264	144.1264	21	-0.00057	0.000242	-0.00005	0.000039
	III	308.2086	133.7514	308.2080	133.7516	22	-0.00053	0.000221	-0.00004	0.000039
	IV	277.4393	144.9116	277.4388	144.9118	23	-0.00056	0.000234	-0.00004	0.000038
TOPLAM						-0.01212	0.004110	-0.00119	0.001324	

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)
PY - GSMH Deflatörü

		BAZ COZUM		POLITIKA III		CARPANLAR		ESNEKLİKLER		
		YT	PY	YT	PY	t	YT	PY	YT	PY
1981	I	200.5732	28.6135	200.5732	28.61350	0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	II	214.2265	34.49092	214.2265	34.49092	1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000001
	III	245.5454	34.42425	245.5454	34.42425	2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000007
	IV	206.2116	36.59195	206.2116	36.59195	3	0.000001	0.000000	0.000001	0.000004
1982	I	197.9715	40.41924	197.9715	40.41924	4	0.000001	0.000000	0.000002	0.000002
	II	218.7099	42.37083	218.7099	42.37083	5	0.000003	0.000001	0.000004	0.000006
	III	246.5498	42.43908	246.5498	42.43908	6	0.000003	0.000001	0.000004	0.000011
	IV	221.8063	43.66098	221.8063	43.66098	7	0.000003	0.000002	0.000004	0.000012
1983	I	206.3551	50.03800	206.3551	50.03801	8	0.000003	0.000003	0.000004	0.000017
	II	223.3740	54.47566	223.3740	54.47566	9	0.000003	0.000003	0.000004	0.000016
	III	254.4974	54.80752	254.4974	54.80752	10	0.000002	0.000002	0.000002	0.000013
	IV	228.6061	59.20441	228.6061	59.20440	11	0.000002	-0.000000	0.000002	-0.000001
1984	I	218.1737	71.21038	218.1737	71.21037	12	0.000001	-0.000000	0.000001	-0.000002
	II	236.3518	78.51436	236.3518	78.51436	13	0.000001	0.000000	0.000001	0.000001
	III	270.8936	78.39144	270.8936	78.39143	14	0.000000	-0.000000	0.000000	-0.000000
	IV	247.9596	84.87337	247.9596	84.87336	15	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000001
1985	I	236.2835	95.47432	236.2835	95.47431	16	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000000
	II	252.4010	106.8262	252.4010	106.8262	17	-0.000000	-0.000000	-0.000000	-0.000001
	III	287.8536	107.0519	287.8536	107.0519	18	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000003
	IV	263.9374	120.7622	263.9374	120.7622	19	-0.000000	-0.000001	-0.000000	-0.000002
1986	I	247.5935	130.0849	247.5935	130.0849	20	0.000000	-0.000001	0.000001	-0.000002
	II	269.9269	144.1262	269.9269	144.1262	21	0.000003	-0.000001	0.000002	-0.000002
	III	308.2086	133.7514	308.2086	133.7514	22	0.000005	-0.000001	0.000004	-0.000002
	IV	277.4393	144.9116	277.4393	144.9116	23	0.000007	-0.000001	0.000007	-0.000001

TOPLAM 0.000042 -0.000008 0.000045 -0.000013

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)

PY - GSMH Deflatörü

	BAZ COZUM		POLITIKA IV		CARPANLAR			ESNEKLİKLER	
	YT	PY	YT	PY	t	YT	PY	YT	PY
1981 I	200.5732	28.6135	200.5732	28.61260	0	0.000016	-0.00089	0.000056	-0.02103
II	214.2265	34.49092	214.2266	34.49042	1	0.000087	-0.00050	0.000273	-0.00980
III	245.5454	34.42425	245.5461	34.42385	2	0.000759	-0.00039	0.002080	-0.00772
IV	206.2116	36.59195	206.2120	36.59175	3	0.000404	-0.00020	0.001318	-0.00372
1982 I	197.9715	40.41924	197.9718	40.41911	4	0.000282	-0.00013	0.000960	-0.00217
II	218.7099	42.37083	218.7101	42.37076	5	0.000146	-0.00006	0.000450	-0.00107
III	246.5498	42.43908	246.5499	42.43905	6	0.000090	-0.00003	0.000247	-0.00048
IV	221.8063	43.66098	221.8063	43.66096	7	0.000037	-0.00002	0.000114	-0.00030
1983 I	206.3551	50.03800	206.3551	50.03800	8	-0.00000	-0.00000	-0.00001	-0.00010
II	223.3740	54.47566	223.3740	54.47565	9	-0.00001	-0.00000	-0.00005	-0.00005
III	254.4974	54.80752	254.4974	54.80751	10	0.000007	-0.00000	0.000019	-0.00003
IV	228.6061	59.20441	228.6061	59.20440	11	-0.00001	-0.00000	-0.00005	-0.00010
1984 I	218.1737	71.21038	218.1736	71.21038	12	-0.00007	0.000000	-0.00021	0.000003
II	236.3518	78.51436	236.3518	78.51436	13	-0.00006	0.000008	-0.00018	0.000074
III	270.8936	78.39144	270.8936	78.39144	14	-0.00001	0.000003	-0.00004	0.000030
IV	247.9596	84.87337	247.9596	84.87336	15	-0.00004	-0.00000	-0.00011	-0.00001
1985 I	236.2835	95.47432	236.2834	95.47433	16	-0.00007	0.000010	-0.00020	0.000071
II	252.4010	106.8262	252.4010	106.8262	17	-0.00007	0.000005	-0.00018	0.000032
III	287.8536	107.0519	287.8536	107.0519	18	-0.00001	-0.00000	-0.00003	-0.00004
IV	263.9374	120.7622	263.9374	120.7622	19	-0.00004	-0.00000	-0.00010	-0.00003
1986 I	247.5935	130.0849	247.5935	130.0849	20	-0.00005	0.000001	-0.00015	0.000006
II	269.9269	144.1262	269.9269	144.1262	21	-0.00006	0.000000	-0.00015	0.000002
III	308.2086	133.7514	308.2085	133.7514	22	-0.00000	-0.00000	-0.00000	-0.00003
IV	277.4393	144.9116	277.4393	144.9116	23	-0.00003	-0.00000	-0.00007	-0.00002
TOPLAM					0.001241	-0.00226	0.003903	-0.04655	

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)

PY - GSMH Deflatörü

	BAZ COZUM		POLITIKA V		CARPANLAR			ESNEKLİKLER	
	YT	PY	YT	PY	t	YT	PY	YT	PY
1981 I	200.5732	28.6135	200.5732	28.61350	0	-0.00000	0.000000	-0.00003	0.000645
II	214.2265	34.49092	214.2203	34.49207	1	-0.00619	0.001145	-19.4462	22.31620
III	245.5454	34.42425	245.4882	34.43492	2	-0.05720	0.010672	-156.563	208.3550
IV	206.2116	36.59195	206.2101	36.59140	3	-0.00152	-0.00055	-4.96310	-10.1057
1982 I	197.9715	40.41924	197.9602	40.42120	4	-0.01132	0.001958	-38.4605	32.56831
II	218.7099	42.37083	218.7099	42.37079	5	-0.00004	-0.00003	-0.14446	-0.52026
III	246.5498	42.43908	246.5460	42.43932	6	-0.00373	0.000238	-10.1897	3.782833
IV	221.8063	43.66098	221.8073	43.66094	7	0.001011	-0.00004	3.063464	-0.64939
1983 I	206.3551	50.03800	206.3534	50.03812	8	-0.00165	0.000120	-5.38218	1.615523
II	223.3740	54.47566	223.3755	54.47559	9	0.001479	-0.00006	4.450955	-0.85074
III	254.4974	54.80752	254.4953	54.80760	10	-0.00213	0.000084	-5.63165	1.034751
IV	228.6061	59.20441	228.6078	59.20428	11	0.001751	-0.00012	5.148254	-1.39813
1984 I	218.1737	71.21038	218.1719	71.21052	12	-0.00181	0.000146	-5.58820	1.381342
II	238.9518	78.51436	238.9539	78.51421	13	0.002008	-0.00014	5.710304	-1.24795
III	270.8938	78.39144	270.8912	78.39155	14	-0.00235	0.000118	-5.85102	1.018026
IV	247.9596	84.87337	247.9618	84.87318	15	0.002123	-0.00018	5.756562	-1.43277
1985 I	236.2835	95.47432	236.2812	95.47453	16	-0.00226	0.000218	-6.43419	1.540509
II	252.4010	106.8282	252.4035	106.8260	17	0.002430	-0.00020	6.472028	-1.29228
III	287.8536	107.0519	287.8509	107.0520	18	-0.00270	0.000152	-6.32342	0.957243
IV	263.9374	120.7622	263.9400	120.7619	19	0.002589	-0.00026	6.594211	-1.48712
1986 I	247.5935	130.0849	247.5908	130.0852	20	-0.00274	0.000313	-7.44615	1.620814
II	269.9269	144.1262	269.9299	144.1259	21	0.002929	-0.00027	7.293688	-1.28583
III	308.2086	133.7514	308.2054	133.7516	22	-0.00317	0.000188	-6.93357	0.948172
IV	277.4393	144.9116	277.4425	144.9112	23	0.003149	-0.00037	7.629945	-1.72852
					TOPLAM -0.07974 0.012576 -0.22814 0.246510				

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)
PY - GSMH Deflatörü

	BAZ COZUM		POLITIKA VI		CARPANLAR			KSNKKLIKLER	
	YT	PY	YT	PY	t	YT	PY	YT	PY
1981 I	200.5732	28.6135	200.5826	28.61170	0	0.009433	-0.00179	0.282271	-3.76963
II	214.2265	34.49092	214.2266	34.49108	1	0.000094	0.000156	0.002644	0.272850
III	245.5454	34.42425	245.5476	34.42399	2	0.002204	-0.00026	0.053873	-0.45429
IV	206.2116	36.59195	206.2116	36.59209	3	-0.00000	0.000132	-0.00004	0.216851
1982 I	197.9715	40.41924	197.9724	40.41927	4	0.000844	0.000031	0.025608	0.046543
II	218.7099	42.37083	218.7097	42.37095	5	-0.00022	0.000121	-0.00605	0.171444
III	246.5498	42.43908	246.5502	42.43915	6	0.000392	0.000071	0.009560	0.100863
IV	221.8063	43.66098	221.8060	43.66107	7	-0.00034	0.000091	-0.00926	0.125607
1983 I	206.3551	50.03800	206.3555	50.03804	8	0.000401	0.000035	0.011669	0.042811
II	223.3740	54.47566	223.3736	54.47572	9	-0.00040	0.000058	-0.01081	0.064777
III	254.4974	54.80752	254.4978	54.80753	10	0.000368	0.000010	0.008685	0.011765
IV	228.6061	59.20441	228.6057	59.20444	11	-0.00042	0.000034	-0.01118	0.035146
1984 I	218.1737	71.21038	218.1741	71.21034	12	0.000465	-0.00003	0.012815	-0.03053
II	236.3518	78.51436	236.3514	78.51438	13	-0.00044	0.000023	-0.01136	0.017754
III	270.8936	78.39144	270.8941	78.39141	14	0.000477	-0.00002	0.010578	-0.02074
IV	247.9596	84.87337	247.9592	84.87339	15	-0.00048	0.000023	-0.01180	0.016316
1985 I	236.2835	95.47432	236.2840	95.47426	16	0.000551	-0.00005	0.013997	-0.03544
II	252.4010	106.8262	252.4005	106.8262	17	-0.00052	0.000014	-0.01259	0.008230
III	287.8536	107.0519	287.8542	107.0518	18	0.000577	-0.00005	0.012042	-0.02952
IV	263.9374	120.7622	263.9369	120.7622	19	-0.00058	0.000025	-0.01320	0.012649
1986 I	247.5935	130.0849	247.5942	130.0848	20	0.000646	-0.00008	0.015670	-0.03993
II	269.9269	144.1262	269.9263	144.1262	21	-0.00062	0.000017	-0.01398	0.007388
III	308.2086	133.7514	308.2092	133.7513	22	0.000696	-0.00005	0.013565	-0.02584
IV	277.4393	144.9116	277.4386	144.9116	23	-0.00068	0.000039	-0.01485	0.016410
					TOPLAN 0.012398 -0.00148 0.357804 -3.23854				

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)

PY - GSMH Deflatörü

BAZ COZUM		POLITIKA VII		CARPANLAR		ESNEKLİKLER			
	YT	PY	YT	PY	t	YT	PY	YT	PY
1981 I	200.5732	28.6135	200.5672	28.56504	0	-0.00599	-0.04845	-0.00300	-0.17001
II	214.2265	34.49092	214.2210	34.41200	1	-0.00550	-0.07892	-0.00258	-0.22974
III	245.5454	34.42425	245.5796	34.32382	2	0.034268	-0.10042	0.014011	-0.29289
IV	206.2116	36.59195	206.2665	36.54678	3	0.054877	-0.04517	0.026718	-0.12394
1982 I	197.9715	40.41924	198.0304	40.44180	4	0.058828	0.022563	0.029834	0.056046
II	218.7099	42.37083	218.7261	42.43212	5	0.016179	0.061293	0.007427	0.145237
III	246.5498	42.43908	246.5249	42.51635	6	-0.02492	0.077267	-0.01014	0.182794
IV	221.8063	43.66098	221.7610	43.76571	7	-0.04533	0.104728	-0.02052	0.240827
1983 I	206.3551	50.03800	206.2957	50.17183	8	-0.05940	0.133824	-0.02890	0.268515
II	223.3740	54.47566	223.2879	54.63154	9	-0.08607	0.155879	-0.03868	0.287289
III	254.4974	54.80752	254.4299	54.94833	10	-0.06750	0.140810	-0.02662	0.257945
IV	228.6061	59.20441	228.5262	59.35937	11	-0.07985	0.154962	-0.03507	0.262788
1984 I	218.1737	71.21038	218.0928	71.39101	12	-0.08085	0.180631	-0.03720	0.254673
II	236.3518	78.51436	236.2556	78.69996	13	-0.09626	0.185606	-0.04089	0.237343
III	270.8936	78.39144	270.8274	78.55117	14	-0.06615	0.159731	-0.02451	0.204576
IV	247.9596	84.87337	247.8847	85.03930	15	-0.07497	0.165931	-0.03035	0.196287
1985 I	236.2835	95.47432	236.2171	95.64133	16	-0.06636	0.167018	-0.02819	0.175635
II	252.4010	106.8262	252.3254	106.9979	17	-0.07566	0.171696	-0.03009	0.161368
III	287.8536	107.0519	287.8054	107.2034	18	-0.04821	0.151548	-0.01681	0.142131
IV	263.9374	120.7622	263.8876	120.9189	19	-0.04986	0.156695	-0.01896	0.130274
1986 I	247.5935	130.0849	247.5510	130.2358	20	-0.04254	0.150955	-0.01725	0.116508
II	269.9269	144.1262	269.8803	144.2792	21	-0.04660	0.153003	-0.01733	0.106583
III	308.2086	133.7514	308.1783	133.8765	22	-0.03021	0.125138	-0.00984	0.093934
IV	277.4393	144.9116	277.4069	145.0335	23	-0.03238	0.121893	-0.01172	0.084452
TOPLAM					-0.92057	2.468200	-0.37076	2.788605	

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)

PY - GSMH Deflatörü

		BAZ COZUM		SOK VIII		CARPANLAR			ESNEKLİKLER	
		YT	PY	YT	PY	t	YT	PY	YT	PY
1981	I	200.5732	28.6135	200.5719	28.62811	0	-0.00128	0.014612	-0.00226	0.180883
	II	214.2265	34.49092	214.2252	34.48922	1	-0.00126	-0.00170	-0.00209	-0.01747
	III	245.5454	34.42425	245.5342	34.42522	2	-0.01114	0.000970	-0.01607	0.009990
	IV	206.2116	36.59195	206.2127	36.59092	3	0.001097	-0.00103	0.001884	-0.00998
1982	I	197.9715	40.41924	197.9698	40.41910	4	-0.00175	-0.00013	-0.00314	-0.00119
	II	218.7099	42.37083	218.7105	42.37047	5	0.000594	-0.00035	0.000962	-0.00300
	III	246.5498	42.43908	246.5492	42.43896	6	-0.00058	-0.00011	-0.00083	-0.00098
	IV	221.8063	43.66098	221.8068	43.66085	7	0.000464	-0.00012	0.000742	-0.00102
1983	I	206.3551	50.03800	206.3546	50.03799	8	-0.00044	-0.00001	-0.00077	-0.00010
	II	223.3740	54.47566	223.3743	54.47562	9	0.000349	-0.00003	0.000553	-0.00024
	III	254.4974	54.80752	254.4969	54.80754	10	-0.00053	0.000021	-0.00074	0.000136
	IV	228.6061	59.20441	228.6065	59.20438	11	0.000400	-0.00002	0.000619	-0.00017
1984	I	218.1737	71.21038	218.1729	71.21047	12	-0.00077	0.000091	-0.00125	0.000453
	II	236.3518	78.51436	236.3521	78.51439	13	0.000287	0.000030	0.000431	0.000137
	III	270.8936	78.39144	270.8929	78.39152	14	-0.00070	0.000085	-0.00092	0.000385
	IV	247.9596	84.87337	247.9601	84.87337	15	0.000412	0.000001	0.000589	0.000007
1985	I	236.2835	95.47432	236.2826	95.47446	16	-0.00089	0.000145	-0.00133	0.000537
	II	252.4010	106.8262	252.4014	106.8262	17	0.000382	0.000032	0.000536	0.000108
	III	287.8536	107.0519	287.8528	107.0520	18	-0.00079	0.000098	-0.00097	0.000324
	IV	263.9374	120.7622	263.9380	120.7622	19	0.000532	-0.00001	0.000714	-0.00004
1986	I	247.5935	130.0849	247.5926	130.0851	20	-0.00096	0.000166	-0.00138	0.000453
	II	269.9269	144.1262	269.9275	144.1262	21	0.000540	0.000013	0.000709	0.000032
	III	308.2086	133.7514	308.2077	133.7515	22	-0.00089	0.000107	-0.00102	0.000284
	IV	277.4393	144.9116	277.4400	144.9116	23	0.000692	-0.00004	0.000884	-0.00010
						TOPLAM	-0.01628	0.012759	-0.02419	0.159383

* NOT: YT - Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)

PY - GSMH Deflatörü

EK I
PARAMETRELERİN TAHMİNİ
VE
DENKLEMLERİN SEÇİMİNDE KULLANILAN KRİTERLER

Tahmin edilecek olan denklem:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i, i = 1, 2, \dots, n$$

Matrisler kullanılarak:

$$Y = X\beta + U$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & X_{21} & X_{31} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{22} & X_{32} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{2n} & X_{3n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}, \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix}, \quad U = \begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix}$$

Basit en küçük kareler tahmin edicileri Aşağıdaki denklemdeki kalıntı (e) kareleri en düşük kılmayı amaçlar.

$$Y = X\beta + e$$

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = \hat{\sigma}_u^2 (X'X)^{-1}$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{\sum e^2}{n - k}, \quad \text{Tahminin standart hatası} = \hat{\sigma}_u$$

Parametrenin istatistiki bakımdan sıfırdan farklı olup olmaması t testi yardımı ile yapılır.

$$H_0 : \beta = 0$$

$$, i = 1, 2, \dots, k$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

$$\frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{\sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_i)}} \sim t_{n-k}$$

Denklemlerin seçiminde aşağıdaki kriterler kullanılmıştır:

1) Regresyon katsayılarının işaretlerinin beklenen yönde olması (Ekonomi kuramı ve sağduyu ile uyum içinde):

2) Katsayıların istatistiki bakımdan anlamlı (sıfırdan farklı) olması:

Tahmin edilen katsayılar dört grupta toplanabilir:

- i) Doğru işaretli, istatistikli bakımdan anlamlı
- ii) Doğru işaretli, istatistiki bakımdan anlamsız
- iii) Yanlış işaretli, istatistiki bakımdan anlamlı
- iv) Yanlış işaretli, istatistiki bakımdan anlamsız

3) Basit En Küçük Kareler yönteminin varsayımlarının geçerli olması:

BEEK yönteminin varsayımları arasında

- i) Hata teriminin bağımsız
- ii) Açıklayıcı değişkenlerin birbirlerinden bağımsız
- iii) Açıklayıcı değişkenlerin rastsal değil sabit olmaları yer alır

(i) varsayımının gerçekleşmemesi içsel bağlantı, (ii) varsayımının gerçekleşmemesi çoklu bağlantı, (iii)'nin gerçekleşmemesi ise rastsal açıklayıcı değişken sorunlarını doğurur.

içsel bağlantının sınanması için Durbin - Watson veya Von Neumann oranları kullanılmaktadır.

$$D.W. = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2}$$

Pozitif içsel bağlantı için:

$d.w. < d_L$ Pozitif içsel bağlantı var.

$d.w. > d_U$ Pozitif içsel bağlantı yok.

$d_L < d.w. < d_U$ Sonuç yok.

Negatif içsel bağlantı için:

$4 - d.w. < d_L$ Negatif içsel bağlantı var.

$4 - d.w. > d_U$ Negatif içsel bağlantı yok.

$d_L < 4 - d.w. < d_U$ Sonuç yok.

Ancak gecikmeli içsel değişkenler kullanıldığında Durbin-Watson istatistiği yanıltıcı olabilir. Bu nedenle X^2 bağımsızlık sınaması yapılmasında yarar vardır. Kalıntılar için çapraz tablo hazırlanır.

		e_t	
		(-)	(+)
e_{t-1}	(-)		
	(+)		

Eğer e_t ve e_{t-1} bağımsız iseler değerler 4 kutuya eşit biçimde dağılacaklardır. Beklenen değer $(n-1)/4$ 'dür.

$$\chi^2_1 = \sum \frac{(g-b)^2}{b}, \quad g = \text{gerçek} \quad b = \text{beklenen değerler}$$

Durbin h istatistiği gecikmeli içsel değişkenler regresyonda yer aldığında kullanılmalıdır.

Örneğin: $y_t = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 x_t + \hat{\beta} y_{t-1} + e$ denklemi için

$$h = \hat{\beta} \sqrt{\frac{n}{1 - n \text{ var}(\hat{\beta})}}, \quad h \sim AN(0,1) \text{ olduğundan normal dağılım tablosu kullanılarak içsel bağlantı sınaması yapılabilir.}$$

Üç aylık veriler kullanıldığında ise dördüncü derece otokorelasyon (içsel bağlantı) sorunu ortaya çıkabilir.

$$u_t = \rho_4 u_{t-4} + \varepsilon_t$$

$$d_4 = \frac{\sum_{t=5}^n (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-4})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2}$$

Wallis'in tabloları kullanılarak içsel bağlantı testi yapılabilir.

içsel bağlantı durumunda:

$$y_t = \alpha + \beta x_t + u_t$$

$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

Birinci denklem ρ ile çarpılıp bir dönem gecikmesi alınırsa:

$$\rho y_{t-1} = \alpha \rho + \beta \rho x_{t-1} + \rho u_{t-1}$$

ve bulunan denklem birinci denklemden çıkarılırsa:

$$y_t - \rho y_{t-1} = \alpha(1 - \rho) + \beta(x_t - \rho x_{t-1}) + (u_t - \rho u_{t-1})$$

veya

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \alpha(1-\rho) + \beta(X_t - \rho X_{t-1}) + \xi_t$$

Bu durumda bozan etken normal, birbirinden bağımsız ve sabit varyanslı olmaktadır.

Eğer bozan etken teriminde yürüyen ortalama süreci varsa (MA)

$$U_t = \xi_t - \theta \xi_{t-1}$$

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + (\xi_t - \theta \xi_{t-1})$$

Otoregressif ve yürüyen ortalama süreçleri birlikte mevcut ise:

$$U_t = \rho U_{t-1} + \xi_t - \theta \xi_{t-1}$$

$$Y_t = \alpha(1-\rho) + \rho Y_{t-1} + \beta(X_t - \rho X_{t-1}) + (\xi_t - \theta \xi_{t-1})$$

içsel bağlantı sorunu olduğunda regresyon katsayıları yine hatasız olacaktırlar fakat standard hataları olduğundan az görüneceklerdir. Dolayısı ile t oranları olduğundan büyük çıkacak ve 0 değişkenin, belki de hatalı olarak istatistiki bakımdan anlamlı olma sonucunu çıkaracaktır. Ayrıca hesaplanan bağımlı değişken değerlerinde önemli hatalar olabilecektir. Bu sorunları azaltmak için Genel En Küçük Kareler (GEKK) yöntemi kullanılmıştır. Süleyman Özmucur tarafından yazılmış olan GEP (Genel Ekonometrik Paket) bilgisayar programı içsel bağlantı testini yapmakta, sonuç olumlu ise içsel bağlantı katsayısını kullanarak GEKK yöntemini uygulamaktadır. Bu yöntem bir dönüşüm sonrası BEKK yönteminden başka bir şey değildir.

Dönüşüm

$$Y_t - \hat{\rho} Y_{t-1} = a (1-\hat{\rho}) + b (X_t - \hat{\rho} X_{t-1})$$

Gözlem kaybetmemek için ilk değerler Kadiyala'nın belirttiği gibi

$$Y_1 = Y_1 \sqrt{1 - \hat{\rho}^2}, \quad X_1 = X_1 \sqrt{1 - \hat{\rho}^2}$$

hesaplanmaktadır.

İkinci derece içsel bağlantı varsa:

$$Y_t - \hat{\rho}_1 Y_{t-1} - \hat{\rho}_2 Y_{t-2} = a(1-\hat{\rho}_1-\hat{\rho}_2) + b(X_t - \hat{\rho}_1 X_{t-1} - \hat{\rho}_2 X_{t-2})$$

biçimindeki denklem hesaplanır.

4) Tahminin Standard Hatası, Düzeltilmiş Çoklu Bağlantı Katsayısı (\bar{R}^2) ve F Oranı:

Tahminin Standard Hatası:

$$TSH = \sqrt{\frac{\sum (y - \hat{y})^2}{n-k}} = \sqrt{\frac{\sum e^2}{n-k}}$$

n - gözlem sayısı

k - hesaplanan parametre sayısı

Çoklu belirlenme katsayısı:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e^2}{\sum y^2} = \frac{\sum \hat{y}^2}{\sum y^2}, \quad y = Y - \bar{Y}, \quad \hat{y} = \hat{Y} - \bar{Y}$$

Düzeltilmiş çoklu belirlenme katsayısı:

$$\begin{aligned} \bar{R}^2 &= 1 - \frac{\sum e^2 / (n-k)}{\sum y^2 / (n-1)} = 1 - \frac{\sum e^2}{\sum y^2} \cdot \frac{n-1}{n-k} \\ &= 1 - (1-R^2) \cdot \frac{n-1}{n-k} \end{aligned}$$

$$= \frac{1-k}{n-k} + \frac{R^2(n-1)}{n-k}$$

$0 \leq R^2 \leq 1$ olduğundan $\frac{1-k}{n-k} \leq \bar{R}^2 \leq 1$ olacaktır.

Açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimleri gösteren çoklu belirlenme katsayısı denklem seçiminde kullanılan diğer bir kriter. Bağımsız değişken sayısını da dikkate almak için düzeltilmiş çoklu belirlenme katsayısı kullanılmıştır.

Çoklu belirlenme katsayılarının karşılaştırılabilmesi için bağımlı değişkenin aynı olması gerekir. Eğer denklemin birinde bağımlı değişken Y , diğerinde $\log Y$ ise elde edilen çoklu belirlenme katsayılarını karşılaştırmak hatalı olur. Bu durumda logaritmaların bulunduğu denklemdeki değişkenin anti-logaritması alınır ve çoklu belirlenme katsayısı bu değerler kullanılarak yapılır. İki denklemin mukayesesi aşağıdaki gibi yapılabilir.

$$Y_t = a_0 + b_0 X_t + u_t$$

$$\log Y = a_1 + b_1 \log X_t + v_t$$

Aşağıdaki dönüşüm kullanılarak

$$Y_t^* = c Y_t, \quad c = \exp \left(\frac{-\sum \log Y_t}{n} \right)$$

Dolayısı ile:

$$Y_t^* = a_0^* + b_0^* X_t + u_t^*$$

$$\log Y_t^* = a_1^* + b_1^* \log X_t + v_t^*$$

$$d = \frac{n}{2} \left| \log \frac{\sum u_t^{*2}}{\sum v_t^{*2}} \right|, \quad d \sim \chi_1^2$$

d nin dağılımı 1 serbestlik derecesi ile χ^2 karedir. Eğer d kritik χ_1^2 den büyükse iki denklemin farklı olduğu sonucuna varılır.

Bu karşılaştırma iki biçimin kullanıldığı denklemlerde yapılmış, arada bir fark görülmediği durumlarda doğrusal biçim benimsenmiştir, bütün diğer şartlar aynı ise.

Çoklu bağlantı katsayısının istatistiki bakımdan anlamlı olup olmadığı F oranı ile tesbit edilir.

$$F_{(k-1, n-k)} = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)}$$

Hesaplanan bütün denklemlerde F oranı kritik değerin çok üstünde çıktığından denklemlerin altında gösterilmemiştir. Ancak analizde kullanılmıştır.

5) Ortalama Mutlak Yüzde Hata (OMYH) ve Kök Ortalama Kare Yüzde Hata (KOKYH):

Çoklu belirlenme katsayısının denkleminin başarısını ölçmede kullanılması yanıltıcı olabilir. Bilindiği gibi

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{y} - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2} = \frac{\text{Regresyon Kareler Toplamı}}{\text{Toplam Kareler}}$$

\hat{y} hesaplanan değerleri verir ve ortalaması \bar{y} gerçek y değerleri ortalamasına eşittir.

$\bar{y} = \bar{Y} \cdot \hat{Y}$ değerine yapılacak bir ilave \bar{Y} aynı şekilde artıracak dolayısı ile regresyon kareler toplamı ve çoklu belirlenme katsayısı değişmeyecektir.

Yani \hat{Y} ile $(\hat{Y} + \text{sabit})$ aynı R^2 değeri verecektir. Hep aynı miktarda hata veren bir denklem ile aynı R^2 değerine ulaşılabilmektedir. Bu nedenle yeni bir istatistiğe ihtiyaç vardır.

Ortalama mutlak hata;

$$OMH = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i| = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |e_i|, \quad \text{Ortalama Kare Hata:}$$
$$OKH = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2$$

Ortalama Yüzde Hata:

$$OYHA = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i$$

Kök ortalama kare hata:

$$KOKH = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (y_i - \hat{y}_i)^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum e_i^2}$$

Elbetteki büyük değerlerden oluşan bu değişken için OMH ve KOKH büyük, küçük değerlerden oluşan değişkenler için küçük olacaktır. Farklı denklemlerin karşılaştırılması için bu değerler değişkenin ortalama değerine bölünür. Eğer 100 ile çarpılırsa yaklaşık olarak yüzde hata hesaplanmış olur.

Ortalama mutlak yüzde hata:

$$OMYH \approx (OMH/\bar{y}) * 100, \bar{y} = \frac{1}{n} \sum y_i$$

$$KOKYH \approx (KOKH/\bar{y}) * 100$$

$$OMYH = \frac{100}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right| = \frac{100}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{e_i}{y_i} \right|$$

veya

$$KOKYH = \sqrt{\frac{10000}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right)^2} = \sqrt{\frac{10000}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{e_i}{y_i} \right)^2}$$

OMYH yüzde hataların mutlak değerlerinin toplanıp gözlem sayısına bölünmesi ile KOKYH ise hataların yüzdelerinin karelerinin alınması ile yukarıda verilen formülle göre bulunur.

Denklem seçiminde ve modelin tahmin başarısında en çok kullanılan kriterler OMYH ve KOKYH olmuştur. İkinci istatistik karesini almakla daha fazla cezalandırmaktadır. İki istatistiğin birlikte kullanılması şart değildir.

Burada hemen belirtmek gerekir ki logaritmik olarak hesaplanmış olan denklemler için herhangi bir düzeltme yapılmamıştır. Dolayısı ile bu denklemlerdeki OMYH değerleri düşüktür. Düzeltilmiş OMYH değerini hesaplamak için bağımlı değişkenin anti-logaritmasını alıp hata yüzdelerini bulmak daha sonra bunların ortalamasını almak gerekir. Bu işlem denklem tahminlerinde yapılmamıştır. Ancak toplu çözümde uygulanmıştır.

$$k = \frac{\sum \log Y_t}{n}$$

$$a = k \cdot \frac{OMYH}{100} = \frac{\sum \log Y_t}{n} \cdot \frac{OMYH}{100}$$

$$OMYH^* = \frac{\exp(k+a) - \exp(k)}{\exp(k)} \cdot 100 = (\exp(a) - 1) \cdot 100$$

6) Theil Eşitsizlik Katsayısı,

$$\text{Theil } U = \sqrt{\frac{\frac{1}{n} \sum (P_t - A_t)^2}{\frac{1}{n} \sum A_t^2}} = \sqrt{\frac{OKH}{\frac{1}{n} \sum A_t^2}}$$

P - tahmin edilen, A- gerçek değer

Ortalama kare hataya benzeyen bu istatistik de tahmin başarısının ölçülmesinde kullanılmaktadır. Henri Theil'in 1961 yılında vermiş olduğu eşitsizlik katsayısının paydasında ilave olarak $\frac{1}{n} \sum p_t^2$ terimi de yer almaktaydı. Ancak 1966'da gerçekleştirilmiş olan yukardaki biçimi problemli olan 1961 istatistiğine tercih edilmektedir.

Theil eşitsizlik katsayısını iki şekilde ayırmaktadır: (\bar{p} ve \bar{A} ortalamaları, S_p , S_A standard sapmaları ve (A ve P arasındaki korelasyonu simgelemektedir.)

Birinci ayırım:

$$U^M = \frac{(\bar{P} - \bar{A})^2}{OKH}, \quad \text{Hata}$$

$$U^S = \frac{(S_p - S_A)^2}{OKH}, \quad \text{Değişinti (Varyans)}$$

$$U^C = \frac{2(1 - r) S_p S_A}{OKH}, \quad \text{Kovaryans}$$

ve daha çok kullanılan ikinci ayırım

$$U^M = \frac{(\bar{P} - \bar{A})^2}{OKH}, \quad \text{Hata}$$

$$U^R = \frac{(S_p - r S_A)^2}{OKH}, \quad \text{Regresyon}$$

$$U^D = \frac{(1 - r^2) S_A^2}{OKH}, \quad \text{bozan etken}$$

Açıktır ki:

$$U^M + U^S + U^C = U^M + U^R + U^D = 1$$

Arzulanan bu istatistiklerin sifıra yakın olmalarıdır.

Eğer U^M 1'e yakın ise hesaplanan değer in ortalaması gerçek değerden çok farklıdır. Bu çok önemli bir sorundur ve bunun düşürülmesi gerekmektedir.

7) Dönme Noktalarının Tahmini:

Ekonometrik modellerde aranan bir başka özellik dönme noktalarının doğru olarak tahmin edilmesidir. Bu özellik geleceğin tahmininde önem kazanmaktadır.

Dönme noktalarının tahmininde dört ihtimal vardır:

- (i) Dönme noktası doğru olarak tahmin edilir
- (ii) Gerçekte dönme noktası olmadığı halde, hatalı olarak model tahmininde dönme noktası vardır
- (iii) Dönme noktası hatalı olarak tahmin edilemez. Gerçekte dönme noktası vardır, fakat, model bunu tahmin edememektedir
- (iv) Dönme noktası doğru olarak tahmin edilmemiştir. Dönme noktası gerçekte ve model tahmininde yoktur

(ii) ve (iii) dönme noktasının hatalı tahmini gösterir

$$Q_1 = \frac{(ii)}{(i)+(ii)} \quad \text{ve} \quad Q_2 = \frac{(iii)}{(i)+(iii)}$$

Q_1 ve Q_2 'nin küçük olması başarılı dönme noktası tahminine işaret eder.

Süleyman Özmucur tarafından yazılmış olan GEP (Genel Ekonometrik Paket) ve M (Model Çözüm, Geleceği Tahmin, Çarpan ve Simulasyon) bilgisayar programları daha farklı istatistikler vermektedir. Gerçek ve hesaplanmış büyüme oranlarının çapraz tablosu yardımı ile dönme noktaları incelenebilmektedir.

		Gerçek (-)	Büyüme (+)
Hesaplanmış	(-)	(i)	(ii)
	(+)	(iii)	(iv)

$$\text{Gerçek büyüme oranı } a_t = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$$

$$\text{Hesaplanmış büyüme oranı } p_t = \frac{\hat{Y}_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$$

Eğer iki oran da birlikte artmakta veya azalmakta ise dönme noktası hatası yoktur. Aksi halde dönme noktası hatası vardır. Arzulanan bütün gözlemlerin (i) ve (iv) de yer almasıdır. Dönme noktası tahmin başarısının ölçülmesi için üç istatistik kullanılacaktır:

$$I_1 = \frac{(i) + (iv)}{(n-1)}$$

$$I_2 = \frac{(iv)}{(ii) + (iv)}$$

$$I_3 = \frac{(iv)}{(iii) + (iv)}$$

Dönme noktası tahmin başarısının ölçülmesinde kullanılan diğer bir istatistik 'Theil m' istatistiğidir. Bu istatistik hesaplanmış büyüme oranı ile gerçek büyüme oranı arasındaki regresyon ile bulunur.

$$P_t = m a_t$$

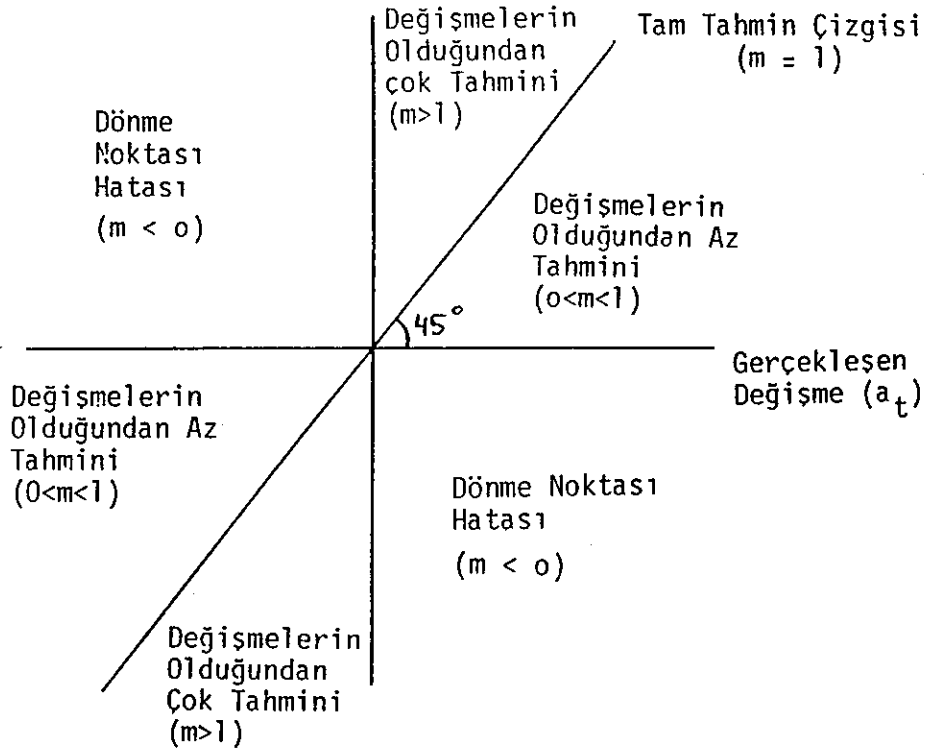
Eğer $m = 1$ ise tam tahmin

$0 < m < 1$ olduğundan az tahmin

$m > 1$ olduğundan çok tahmin

$m < 0$ dönme noktası hatası

Tahmin Edilen Değişme (P_t)



8) Mekanik Modeller ile Karşılaştırmalar:

Modelin başarısının ölçülmesinde kullanılacak diğer bir yöntem mekanik modeller ile karşılaştırmaktır. Modelin mekanik modelden daha iyi sonuçlar vermesi arzulanır. Ancak bunun gerçekleşmemesi modelin gereksiz olduğu anlamına gelmez. İki tahminin birlikte kullanılması daha iyi sonuçlar verebilir.

En çok kullanılan mekanik modeller:

$$Y_t = a + bt$$

$$Y_t = a + b Y_{t-1}$$

veya

$$Y_t = b Y_{t-1}$$

Model sonuçları ile mekanik model sonuçları karşılaştırıldığında modelin üstünlüğü görülmektedir. (Sonuçlar burada verilmemektedir)

9) Modelin geleceği tahmindeki başarısı:

Modelin sadece incelenen dönemde değil, gelecek dönemlerinde de başarılı olması gerekir. Bu nedenle tahmin edilen katsayılar kullanılarak modelin geleceği tahmin başarısı kullanılarak modelin geleceği tahmin başarısı ölçülmekte, tahmin başarısı düşük olan denklemler yeniden hesaplanmaktadır.

EK II

VERİ KAYNAKLARI

- (1) Tarım Katma Değeri (Y_a), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak:
Özmucur, S., Milli Gelirin Üç Aylık Dönemler İtibariyle Tahmini, Dolarla ifadesi ve Gelir Yolu ile Hesaplanması, İstanbul Ticaret Odası, Can Matbaa İstanbul; 1987.
- (2) Sanayi Katma Değeri (Y_i), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak:(1) ile aynı.
- (3) İnşaat Katma Değeri (Y_c), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak:(1) ile aynı.
- (4) Hizmetler Katma Değeri (Y_s), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak:(1) ile aynı.
Ticaret, ulaştırma ve haberleşme, mali kuruluşlar, konut geliri, serbest meslek ve hizmetler ve devlet hizmetlerinin toplamı olarak hesaplanmıştır.
- (5) Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Y_d), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak:(1) ile aynı.
- (6) Gayri Safi Milli Hasıla (Y_t), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (7) Tarım Katma Değeri (Y_a^C), cari üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak:(1) ile aynı.
- (8) Sanayi Katma Değeri (Y_i^C), cari üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak:(1) ile aynı.
- (9) İnşaat Katma Değeri (Y_c^C), cari üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (10) Hizmetler Katma Değeri (Y_s^C), cari üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (11) Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Y_d^C), cari üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (12) Gayri Safi Milli Hasıla (Y_t^C), cari üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (13) Toplam Özel Sabit Sermaye Yatırımı (I_p), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (14) Toplam Sabit Sermaye Yatırımı (I_f) 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (15) Toplam Sermaye Stoku (K_t), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (16) Özel Sabit Sermaye Yatırımı (I_p^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.

- (17) Toplam Sabit Sermaye yatırımı (I_f^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (18) Toplam Sermaye Stoku (K_t^C), Cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (19) Özel Tüketim (C_t), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (20) Toplam Tüketim (C_t), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (21) Toplam Yatırım (I_t), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (22) Yurtiçi Tasarruf, (S_d), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (23) Toplam Tasarruf, (S_t), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (24) Özel Tüketim (C_d^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (25) Toplam Tüketim (C_t^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (26) Toplam Yatırım (I_t^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (27) Yurtiçi Tasarruf (S_d^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (28) Toplam Tasarruf (S_t^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (29) Tarım Geliri (F_a), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (30) Tarım Dışı Ücret Geliri (F_w), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (31) Tarım Dışı Ücret dışı Gelir (F_p), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (32) Toplam Yurtiçi Faktör Geliri (F_t), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (33) Tarım Geliri (F_a^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (34) Tarım Dışı Ücret Geliri (F_w^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (35) Tarım Dışı Ücret Dışı Gelir (F_p^C), cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.

- (36) Toplam Yurtiçi Faktör Geliri (F_t^C), cari fiyatlarla, Milyar TL
Kaynak: (1) ile aynı
- (37) Toplam Nüfus (N_t), Bin Kişi
Kaynak: DİE, Genel Nüfus Sayımı Sonuçları (1980, 1985). Ara yıllar logaritmik enterpolasyon ile hesaplanmıştır.
 $N_t = N_0 (1 + g)^t$, g -üç aylık ortalama büyüme hızı
- (38) Kentsel Nüfus (N_u), Bin Kişi
Kaynak: (37) ile aynı.
- (39) Kentleşme Oranı (N_u^0)
Kaynak: (37) ile aynı. Kentsel nüfusun (10000 + nüfuslu yerler) toplam nüfusa oranı olarak hesaplanmıştır.
- (40) Sivil İşgücü Arzı (L_t), Bin Kişi
Kaynak: a- DPT, 5. Beş Yıllık Plan ve Yıllık Programları
b- S.Özmucur tarafından hesaplanan üretim ağırlıkları kullanılarak
- (41) Tarım'da İstihdam (İşgücü talebi) (E_a), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı.
- (42) İstihdam (Sanayi) (E_i), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı
- (43) İstihdam (İnşaat) (E_c), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı.
- (44) İstihdam (hizmetler) (E_s), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı.
- (45) Toplam İşgücü Talebi (İstihdam) (E_t), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı.
- (46) Tarımdışı İşgücü Fazlası (U_n), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı.
- (47) Toplam İşgücü Fazlası (U_t), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı.
- (48) İşgücü Fazlası Oranı (U_t^0)
Kaynak: (40) ile aynı.
- (49) Sanayide Verimlilik (E_v), 1968 fiyatları ile, Bin TL
Kaynak: (1)
Sanayide Katma Değerin İstihdama bölünmesi ile elde edilmiştir.
- (50) Sanayide Verimlilik (E_v^C), Cari Fiyatlarla, Bin TL
Kaynak: (41) ile aynı.
- (51) Ortalama Günlük Ücretler (w^C), Lira
Kaynak: Sosyal Sigortalar Kurumu, İstatistik Yıllığı (çeşitli sayılar)
DİE, İstatistik Yıllığı (çeşitli sayılar)
DİE- Aylık İstatistik Bülteni (çeşitli sayılar)

- (52) Ortalama Günlük Ücret (W), 1968 fiyatları ile
Kaynak: (51) ile aynı
İstanbul Ticaret Odası, İstanbul Ücretliler Geçinme Endeksi ile deflate edilerek gerçek ücretler elde edilmiştir.
- (53) Toplam ithalat (Z_t), Milyon Ton
Kaynak: DİE, Aylık İstatistik Bülteni (çeşitli sayılar)
DİE, İstatistik Yıllığı (çeşitli sayılar)
DİE, Dış Ticaret İstatistikleri
- (54) Toplam ithalat ($Z_t^{\$}$), Milyar Dolar
Kaynak: (53) ile aynı.
- (55) Toplam ithalat (Z_t^C), Milyar TL
Kaynak: (53) ile aynı.
- (56) Toplam ihracat (X_t), Milyon Ton
Kaynak: (53) ile aynı.
- (57) Toplam ihracat ($X_t^{\$}$), Milyar Dolar
Kaynak: (53) ile aynı.
- (58) Toplam ihracat (X_t^C), Milyar TL
Kaynak: (53) ile aynı.
- (59) Dış Ticaret Açığı ($Z_t^{\$}$), Milyar Dolar
Kaynak: (53) ile aynı.
- (60) Döviz Kuru (TL/\$)
Kaynak: T.C.Merkez Bankası, Üç Aylık Bülten (çeşitli sayılar)
T.C.Merkez Bankası İstatistik ve Değerlendirme Bülteni (çeşitli sayılar)
- (61) Tarım Deflatörü (P_t) (1968=1)
Kaynak: (1) ile aynı.
Cari fiyatlarla tarım değerinin 1968 fiyatları ile tarım katma değerine bölünmesi ile elde edilmiştir.
- (62) Sanayi Deflatörü (P_t) (1968=1)
Kaynak: (1) ile aynı.
- (63) İnşaat Deflatörü (P_t) (1968=1)
Kaynak: (1) ile aynı.
- (64) Hizmetler Deflatörü (P_s) (1968=1)
Kaynak: (1) ile aynı.
- (65) GSYİH Deflatörü (P_d) (1968=1)
Kaynak: (1) ile aynı.
- (66) GSMH Deflatörü (P_y) (1968=1)
Kaynak: (1) ile aynı.
- (67) HDTM Toptan Eşya Fiyat Endeksi (Genel) (P_t) (1963=100)
Kaynak: DİE, Aylık İstatistik Bülteni (çeşitli sayılar)
DİE Fiyat İstatistikleri (çeşitli sayılar)

- (68) HDTM Gıda Maddeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksi (P_g) (1963=100)
Kaynak: (67) ile aynı.
- (69) HDTM Sanayi Hammadde ve Yarı Mamul Toptan Eşya Fiyat Endeksi (P_r) (1963=100)
Kaynak: (67) ile aynı.
- (70) HDTM İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksi (P_{con}) (1963=100)
Kaynak: (67) ile aynı.
- (71) DİE Toptan Eşya Fiyat Endeksi (P_e) (1981=100)
Kaynak: (67) ile aynı.
- (72) DİE Kentsel Yerler Tüketici Fiyat Endeksi (P_{kent}) (1978-79=100)
Kaynak: (67) ile aynı.
- (73) DİE Kırsal Yerler Tüketici Fiyat Endeksi ($P_{kır}$) (1973-74=100)
Kaynak: (67) ile aynı.
- (74) İTO İstanbul Şehri Ücretliler Geçinme Endeksi (P_u) (1968=100)
Kaynak: (67) ile aynı.
- (75) Toplam İthalat Birim Fiyatı (P_{zt}), TL.
Kaynak: (53) ile aynı.
- (76) Toplam İhracat Birim Fiyatı (P_{xt}), TL.
Kaynak: (53) ile aynı.
- (77) Dolaysız Vergiler (T_d), Milyar TL.
Kaynak:
a) Maliye Bakanlığı, 1987 Mali Yılı Bütçe Gerekçesi
b) DİE, Aylık İstatistik Bülteni
c) Maliye Bakanlığı, Maliye Dergisi
- (78) Mallardan Alınan Vergiler (T_p), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (79) Hizmetlerden Alınan Vergiler (T_s), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (80) Dış Ticaretten Alınan Vergiler (T_z), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (81) Dolaylı Vergiler (T_l), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (82) Vergi Gelirleri (T_v), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (83) Bütçe Gelirleri (T_g), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (84) Konsolide Bütçe Gelirleri (T_c), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (85) Tedavüldeki Para (M_e), Milyar TL.
Kaynak: Merkez Bankası, Aylık İstatistik ve Değerlendirme Bülteni
(çeşitli sayılar)
T.C. Merkez Bankası, Üç Aylık Bülten (çeşitli sayılar)

- (86) Vadesiz Mevduat (G_d), Milyar TL.
Kaynak: (85) ile aynı.
- (87) Vadeli Mevduat (G_v), Milyar TL.
Kaynak: (85) ile aynı.
- (88) Parasal Taban (M_h), Milyar TL
Kaynak: (85) ile aynı.
- (89) Para Arzı (M_{s1}), Milyar TL.
Kaynak: (85)^{s1} ile aynı.
- (90) Para Arzı (M_{s2}), Milyar TL.
Kaynak: (85)^{s2} ile aynı.
- (91) İthalat Vergisi (Y_{iv}), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (92) İzafi Banka Hizmetleri (Y_{ih}), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (93) Dış Alem Net Faktör Gelirleri (Y_f), 1968 üretici fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (94) İthalat Vergisi (Y_{iv}^C), Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (95) İzafi Banka Hizmetleri (Y_{ih}^C), Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (96) Dış Alem Net Faktör Gelirleri (Y_f^C), Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (97) Toplam Kamu Sabit Sermaye Yatırımı (I_g), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (98) Aşınma Toplam (D_t), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (99) Toplam Kamu Sabit Sermaye Yatırımı (I_g^C), Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (100) Kamu Tüketimi (C_g), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (101) Toplam Stok Değişimleri (I_s), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (102) Toplam Dış Tasarruf (S_f), 1968 fiyatları ile, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (103) Kamu Tüketimi (C^C), Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (104) Toplam Stok Değişimleri (I_s^C), Milyar TL
Kaynak: (1) ile aynı.

- (105) Toplam Dış Tasarruf (S_f^C), Cari fiyatlarla, Milyar TL.
Kaynak: (1) ile aynı.
- (106) Tarımda işgücü Fazlası (U_a), Bin Kişi
Kaynak: (40) ile aynı.
- (107) Toplam İthalat Birim Fiyatı ($P_{zt}^{\$}$)
Kaynak: (53) ile aynı.
- (108) Toplam İhracat Birim Fiyatı ($P_{xt}^{\$}$)
Kaynak: (53) ile aynı.
- (109) Vergi Dışı Normal Gelirler (T_n), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (110) Özel Gelirler ve Fonlar (T_o), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (111) Genel Bütçe Harcamaları (T_h), Milyar TL.
Kaynak: (77) ile aynı.
- (112) Vadeli Mevduat Faiz Oranı (R_v)
Kaynak: (85) ile aynı.
- (113) Merkez Bankası Reeskont Oranı (R_d)
Kaynak: (85) ile aynı.
- (114) Toplam Merkez Bankası Kredileri (M_t), Milyar TL.
Kaynak: (85) ile aynı.
- (115) Toplam Mevduat Banka Kredileri (G_t), Milyar TL.
Kaynak: (85) ile aynı.
- (116) İstanbul'da Külçe Altın Fiyatı (A_T), TL/gram
Kaynak: (60) ile aynı.
- (117) Londra'da Külçe Altın Fiyatı (A_L), Dolar/Ons
Kaynak: (60) ile aynı.
- (118) Fiyat Beklenti Endeksi (A_b)
Kaynak: a) DiE, Dönemler İtibariyle İmalat Sanayii (çeşitli sayılar)
b) İSO, Kapasite Kullanımı (çeşitli sayılar)
kullanılarak tarafımızdan hesaplanmıştır.
- (119) ABD Sınai mallar Fiyat Endeksi (P_{USA}) (1980 = 100)
Kaynak: (118) ile aynı.
- (120) Vergi Etkinliği (A_v) (Vergi Gelirinin GSMH içindeki payı)
Kaynak: (77) ile aynı.
- (121) Kapasite Kullanım Oranı (A_u)
Kaynak: (118) ile aynı.
- (122) Toplam Elektrik Üretimi (A_p), Milyon Kwh
Kaynak: DiE, Aylık İstatistik Bülteni (çeşitli sayılar)
- (123) Zaman (1980 I = 1, ... 1986 IV = 28)

EK III

MODELDE YER ALAN ZAMAN SERİLERİ 1980 I - 1986 IV * **

* Değişken simgeleri bilgisayarda kullanıldığı gibidir. Genellikle ilk harf bloku, ikinci harf alt yazıyı, üçüncü harf üst yazıyı göstermektedir. Örneğin YAC cari tarım katma değerini, YA tarım katma değerini simgelemektedir.

** 1986 verileri geçicidir.

	YA	YI	YC	YS	YD	YT	YAC	YIC	YCC	YSC	YDC	YTC
1980 I	35.1	49.1	14.9	129.7	193.4	197.8	638.8	1104.9	155.5	1772.4	3717.7	3800.9
II	39.5	50.2	24.1	130.6	200.5	204.8	794.2	1160.6	272.7	1940.5	4190.9	4280.7
III	70.3	47.3	18.4	145.2	225.0	231.4	1401.4	1064.8	220.5	2280.8	4970.7	5111.8
IV	42.3	51.5	17.2	123.2	185.8	190.6	926.9	1159.6	222.1	2089.4	4432.5	4547.2
1981 I	35.0	53.6	10.6	97.4	202.7	206.6	917.6	1753.0	209.4	2624.4	5525.6	5632.7
II	39.4	54.8	17.1	98.0	210.0	213.9	1140.9	1841.4	367.3	2873.2	6229.0	6343.8
III	70.2	51.6	13.1	109.0	235.7	241.7	2013.1	1689.3	297.0	3377.1	7388.0	7575.4
IV	42.2	56.2	12.2	92.5	194.7	199.1	1331.5	1839.7	299.2	3093.8	6588.1	6738.7
1982 I	37.0	55.7	9.5	98.5	199.4	201.9	1168.6	2146.9	239.6	3564.3	7139.6	7229.2
II	42.9	58.0	15.3	103.3	221.6	224.3	1474.3	2556.0	414.1	3991.2	8473.6	8575.9
III	72.4	55.6	12.8	112.1	246.7	250.6	2547.1	2419.3	363.8	4549.4	9913.0	10069.0
IV	45.3	60.6	15.2	99.7	218.9	221.6	1648.9	2714.2	445.2	4172.7	9065.4	9178.0
1983 I	35.6	60.6	7.7	103.3	210.5	210.8	1442.1	3085.3	243.4	4798.0	9641.5	9657.4
II	42.4	62.6	14.6	106.3	226.5	226.8	1810.8	3353.1	484.0	5177.5	10881.7	10896.7
III	72.1	58.3	14.4	117.0	257.9	258.3	3127.2	3312.0	500.8	5975.0	12981.9	13004.0
IV	47.8	63.1	16.0	101.5	229.3	229.6	2267.1	3923.4	607.4	5667.2	12622.1	12638.5
1984 I	43.1	67.3	9.7	122.5	243.5	244.5	2312.4	4736.7	423.2	7565.8	15045.2	15106.1
II	46.8	67.2	15.7	115.5	247.3	248.3	3206.1	5327.0	789.8	8243.2	17654.0	17727.9
III	72.7	62.7	12.6	117.8	261.4	263.2	5029.7	5500.8	698.8	9300.3	20647.5	20788.3
IV	42.5	68.8	15.1	99.5	226.2	227.7	3218.8	6566.7	915.0	8577.9	19512.1	19644.6
1985 I	36.5	70.2	9.7	115.5	236.0	237.6	3278.5	7678.7	652.7	10991.9	22893.5	23051.2
II	45.3	71.9	16.3	117.1	252.0	253.6	4218.2	8704.0	1190.6	12107.9	26557.3	26726.4
III	84.4	67.6	14.3	131.8	288.4	291.0	7144.9	8598.4	1067.9	13956.3	31145.8	31421.7
IV	47.7	73.7	15.4	110.1	248.0	249.9	4773.9	10032.2	1268.7	12868.0	29564.3	29786.1
1986 I	42.1	77.7	10.4	124.9	259.8	259.8	4482.6	11618.4	960.6	15631.1	33095.8	33092.9
II	48.9	79.5	17.4	126.4	276.8	276.8	5767.4	13169.8	1752.3	17213.5	38368.5	38365.5
III	83.7	74.9	14.8	137.8	305.1	305.1	9769.1	13010.0	1571.7	19829.5	44704.0	44699.0
IV	50.9	81.6	16.2	117.7	270.1	270.1	6527.3	15179.4	1867.3	18297.4	42738.0	42734.0
	IP	IF	KT	IPC	IFC	RTC	CP	CT	IT	SD	ST	CPC
1980 I	15.6	35.6	432.8	300.0	684.1	8317.8	145.0	169.8	39.1	28.5	39.6	2787.6
II	19.1	43.6	465.1	399.4	910.9	9724.6	142.9	167.3	47.8	36.7	46.7	2986.8
III	17.4	39.6	492.2	383.8	875.3	10874.0	170.8	200.0	43.5	32.3	43.5	3773.2
IV	18.1	41.2	523.0	431.4	983.9	12478.6	134.1	157.1	45.3	33.0	45.9	3200.3
1981 I	13.8	36.4	548.2	375.5	993.4	14944.7	149.5	172.0	41.3	34.6	41.3	4076.1
II	16.9	44.6	581.0	500.0	1322.8	17232.2	147.3	169.5	50.5	44.4	50.5	4367.4
III	15.3	40.6	608.4	480.5	1271.1	19069.8	176.0	202.6	46.0	39.1	46.0	5517.4
IV	16.0	42.2	639.8	540.1	1428.9	21654.4	138.3	159.1	47.8	40.0	47.8	4679.7
1982 I	12.8	33.1	661.6	457.1	1186.6	23687.6	147.0	169.4	35.7	32.5	35.7	5263.7
II	17.5	45.4	694.6	669.2	1737.3	26556.5	155.4	179.1	48.9	45.2	48.9	5941.7
III	15.5	40.3	721.3	623.3	1618.2	28980.6	182.9	210.8	43.4	39.8	43.4	7347.6
IV	19.7	51.0	760.4	814.4	2114.1	31493.2	148.7	171.4	55.0	50.2	55.0	6159.8
1983 I	13.2	33.8	782.4	605.1	1549.6	35842.8	160.7	183.0	35.8	27.8	35.8	7360.9
II	17.1	43.9	813.8	823.8	2109.6	39097.1	164.9	187.8	46.5	39.0	46.5	7921.0
III	17.4	44.4	844.2	873.6	2237.2	42499.5	192.3	219.1	47.1	39.2	47.1	9681.7
IV	21.0	53.8	885.9	1157.5	2964.1	48764.9	160.6	183.0	57.1	46.6	57.1	8842.9
1984 I	13.9	34.7	906.5	858.7	2146.8	56008.9	189.9	212.6	37.5	31.9	37.5	11730.5
II	19.2	48.0	940.8	1370.7	3426.8	67168.6	181.3	203.0	51.9	45.3	51.9	12947.5
III	17.2	43.1	969.7	1361.3	3403.3	76592.4	199.5	223.3	46.6	39.9	46.6	15756.3
IV	20.9	52.2	1010.1	1801.4	4503.4	87143.2	160.3	179.5	56.4	48.2	56.4	13832.1
1985 I	15.1	37.8	1034.5	1469.7	3671.4	100364.2	181.5	202.5	38.7	35.1	38.7	17610.1
II	20.0	49.9	1070.4	2103.8	5255.7	112806.9	184.9	206.3	51.0	47.3	51.0	19491.4
III	19.2	47.9	1102.5	2071.7	5175.2	119045.0	220.5	245.9	49.0	45.1	49.0	23808.0
IV	22.1	55.1	1144.5	2629.4	6568.5	136412.4	177.9	198.4	56.3	51.5	56.3	21199.6
1986 I	17.0	41.4	1171.1	2161.5	5273.3	149177.4	194.5	219.9	43.0	39.9	43.0	24777.1
II	22.3	54.5	1210.3	3094.3	7548.8	167747.6	197.6	223.4	56.6	53.4	56.6	27393.2
III	20.8	50.7	1244.2	3046.9	7433.4	182278.6	226.2	255.7	52.7	49.4	52.7	33140.1
IV	24.4	59.6	1289.5	3867.2	9434.4	204025.3	187.8	212.3	61.9	57.8	61.9	29713.4

	CTC	ITC	SDC	STC	FA	FW	FP	FT	FAC	FWC	FPC	FTC
1980 I	3263.8	750.9	547.9	760.3	34.2	53.0	84.4	171.6	622.3	945.2	1729.6	3297.1
II	3497.0	999.9	766.6	975.8	38.4	52.1	87.2	177.8	773.7	1051.4	1891.7	3716.8
III	4417.8	960.8	713.2	960.8	68.5	50.0	81.1	199.5	1365.2	1065.5	1977.8	4408.4
IV	3747.0	1080.0	787.3	1094.4	41.2	43.6	79.9	164.8	903.0	1031.5	1996.6	3931.0
1981 I	4690.6	1125.7	942.1	1125.7	34.1	51.6	93.8	179.4	893.6	1294.2	2703.5	4891.3
II	5025.8	1498.9	1318.0	1498.9	38.4	54.2	93.3	185.9	1111.1	1439.7	2963.2	5514.0
III	6349.1	1440.3	1226.3	1440.3	68.4	50.4	89.9	208.7	1960.4	1458.9	3120.6	6539.9
IV	5385.1	1619.1	1353.6	1619.1	41.1	44.7	86.5	172.3	1296.7	1412.4	3122.7	5831.8
1982 I	6067.0	1277.8	1162.2	1277.8	36.1	49.9	90.5	176.5	1139.0	1728.9	3451.6	6319.5
II	6848.4	1870.9	1727.5	1870.9	41.8	51.3	103.5	196.7	1437.0	1912.7	4170.2	7519.9
III	8468.9	1742.6	1600.1	1742.6	70.6	51.2	97.6	219.4	2482.5	1948.6	4384.2	8815.3
IV	7099.8	2276.7	2078.2	2276.7	44.2	46.8	103.9	194.9	1607.1	1925.1	4538.5	8070.7
1983 I	8384.7	1641.9	1272.7	1641.9	34.1	54.5	97.6	186.2	1380.4	2426.0	4723.0	8529.4
II	9022.7	2235.2	1874.0	2235.2	40.6	54.6	105.7	200.8	1733.4	2546.2	5369.1	9648.7
III	11028.3	2370.4	1975.7	2370.4	69.0	53.5	106.6	229.1	2993.6	2607.7	5934.7	11536.0
IV	10072.8	3140.6	2565.7	3140.6	45.8	48.1	110.6	204.5	2170.2	2574.2	6510.6	11255.0
1984 I	13133.1	2319.4	1973.0	2319.4	41.3	57.1	119.6	217.9	2214.4	3333.2	7915.4	13463.0
II	14495.6	3702.3	3232.3	3702.3	44.8	51.9	125.5	222.3	3070.2	3542.3	9259.4	15871.9
III	17640.3	3676.9	3148.0	3676.9	69.6	49.5	116.7	235.8	4816.6	3651.3	10154.4	18622.3
IV	15486.0	4865.4	4158.6	4865.4	40.7	46.9	117.1	204.6	3082.4	3626.7	10946.5	17655.6
1985 I	19643.2	3752.5	3408.0	3752.5	35.0	49.4	127.2	211.6	3139.6	4365.0	13027.4	20532.0
II	21741.7	5371.7	4984.7	5371.7	43.4	49.5	133.8	226.6	4039.4	4724.5	15120.5	23884.4
III	26556.6	5289.5	4865.1	5289.5	80.8	47.7	131.2	259.7	6842.2	4826.9	16374.2	28043.3
IV	23647.1	6713.5	6139.0	6713.5	45.7	41.7	136.8	224.2	4571.6	4750.1	17404.4	26726.1
1986 I	28006.2	5478.2	5086.7	5478.2	40.3	49.0	143.8	233.1	4292.6	5916.9	19479.6	29689.1
II	30963.3	7842.1	7402.2	7842.1	46.8	48.6	153.5	249.0	5523.0	6404.2	22585.4	34512.6
III	37459.1	7722.2	7239.9	7722.2	80.2	47.1	147.3	274.6	9355.0	6543.1	24330.3	40228.4
IV	33585.9	9801.0	9148.1	9801.0	48.7	45.0	150.5	244.2	6250.6	6439.0	25954.2	38643.8
	NT	NU	NUO	LT	EA	EI	EC	ES	ET	ON	UT	OO
1980 I	39850.0	15700.9	39.4	16250.0	9530.0	1600.0	500.0	3000.0	14630.0	1620.0	2320.0	14.3
II	44100.0	17551.8	39.8	16350.0	9525.0	1600.0	600.0	3100.0	14825.0	1525.0	2225.0	13.6
III	44400.0	17848.8	40.2	16500.0	9700.0	1620.0	600.0	3200.0	15120.0	1380.0	2080.0	12.6
IV	44737.0	18078.2	40.4	16633.7	9520.0	1770.8	580.6	3359.9	15231.3	1402.4	2102.4	12.6
1981 I	45016.1	18337.5	40.7	16742.2	9517.9	1734.1	506.2	3615.3	15373.4	1368.8	2068.8	12.4
II	45297.1	18600.5	41.1	16851.5	9515.7	1772.9	816.2	3637.5	15742.4	1109.1	1809.1	10.7
III	45579.8	18867.3	41.4	16961.4	9813.6	1669.4	624.5	3700.0	15807.5	1153.9	1853.9	10.9
IV	45864.2	19137.9	41.7	17072.1	9511.5	1818.2	582.6	3433.4	15345.7	1726.4	2426.4	14.2
1982 I	46150.4	19412.4	42.1	17186.2	9496.4	1705.3	363.6	3533.3	15098.5	2087.6	2752.6	16.0
II	46438.4	19690.8	42.4	17301.0	9481.4	1775.7	588.4	3705.4	15551.0	1750.1	2415.1	14.0
III	46728.2	19973.2	42.7	17416.6	9766.4	1702.2	491.9	4021.1	15981.6	1435.0	2100.0	12.1
IV	47019.8	20259.7	43.1	17533.0	9451.4	1855.3	584.0	3576.3	15467.0	2066.0	2731.0	15.6
1983 I	47313.3	20550.2	43.4	17592.7	9451.2	1835.0	282.3	3693.3	15261.8	2330.9	2995.9	17.0
II	47608.5	20845.0	43.8	17652.6	9451.1	1895.6	535.3	3800.5	15682.4	1970.2	2635.2	14.9
III	47905.7	21144.0	44.1	17712.7	9750.9	1765.4	528.5	4183.1	16227.9	1484.8	2149.8	12.1
IV	48204.6	21447.2	44.5	17773.0	9450.8	1910.7	586.3	3628.9	15576.7	2196.3	2861.3	16.1
1984 I	48505.4	21754.8	44.9	17833.4	9443.2	1940.8	391.1	4636.5	16411.7	1421.7	2086.7	11.7
II	48808.1	22066.8	45.2	17894.1	9435.6	1938.0	631.7	4371.6	16376.8	1517.3	2182.3	12.2
III	49112.7	22383.3	45.6	17954.9	9728.0	1808.2	505.2	4458.6	16500.0	1454.9	2119.9	11.8
IV	49419.2	22704.4	45.9	18016.0	9420.4	1984.1	605.6	3766.0	15776.1	2239.9	2904.9	16.1
1985 I	49727.6	23030.0	46.3	18078.9	9412.8	1955.0	393.8	4080.4	15842.0	2237.0	2902.0	16.1
II	50038.0	23360.3	46.7	18142.1	9405.2	2002.4	661.2	4136.9	16205.7	1936.4	2601.4	14.3
III	50350.2	23695.4	47.1	18205.4	9697.6	1882.6	578.9	4656.2	16815.3	1390.1	2055.1	11.3
IV	50664.5	24035.2	47.4	18269.0	9390.0	2052.5	623.0	3889.6	15955.1	2313.9	2978.9	16.3
1986 I	50980.6	24379.9	47.8	18329.4	9383.5	2066.7	416.4	4348.7	16215.2	2114.2	2766.2	15.1
II	51298.8	24729.6	48.2	18390.1	9376.9	2114.5	698.1	4400.9	16590.5	1799.6	2451.6	13.3
III	51618.9	25084.3	48.6	18450.9	9670.4	1992.2	592.4	4797.8	17052.8	1398.1	2050.1	11.1
IV	51941.1	25444.1	49.0	18512.0	9363.9	2170.4	651.7	4098.0	16284.0	2228.0	2880.0	15.6

	EV	EVC	WC	W	ZT	Z\$	ZTC	XT	X\$	XTC		
1980 I	30.7	690.6	333.3	18.7	4.5	1.4	87.1	0.9	0.7	43.5		
II	31.4	725.4	383.3	19.0	4.8	1.6	119.9	1.0	0.6	43.4		
III	29.2	657.3	421.6	19.8	6.8	2.3	186.9	1.2	0.6	45.1		
IV	29.1	654.8	443.5	18.8	6.3	2.3	198.2	1.8	1.0	89.5		
1981 I	30.9	1010.9	457.3	18.2	6.5	2.3	218.1	1.5	1.0	95.2		
II	30.9	1038.6	532.4	20.1	4.5	2.1	214.8	2.1	0.9	85.6		
III	30.9	1011.9	539.8	18.7	5.4	2.1	254.2	2.3	1.1	124.3		
IV	30.9	1011.8	537.7	17.0	6.3	2.4	315.3	3.3	1.7	215.7		
1982 I	32.7	1259.0	597.1	17.2	4.8	2.0	281.6	3.0	1.3	184.7		
II	32.7	1439.4	683.3	18.3	5.9	2.3	349.2	2.7	1.2	187.2		
III	32.7	1421.3	693.0	18.2	5.3	2.0	347.1	3.1	1.3	217.2		
IV	32.7	1462.9	700.3	17.0	7.1	2.6	483.5	3.7	1.9	349.2		
1983 I	33.0	1681.4	908.3	20.4	6.8	2.3	461.9	2.5	1.4	261.4		
II	33.0	1768.9	911.7	19.5	5.7	2.1	452.0	2.8	1.3	276.8		
III	33.0	1876.1	929.0	19.1	6.1	2.1	493.8	2.6	1.2	288.4		
IV	33.0	2053.4	939.0	17.6	8.3	2.7	719.4	3.4	1.8	471.3		
1984 I	34.7	2440.5	1181.3	20.2	5.9	2.2	681.3	3.1	1.9	572.9		
II	34.7	2748.8	1248.7	18.3	7.6	2.6	924.1	3.2	1.7	575.5		
III	34.7	3042.2	1282.3	17.4	8.5	2.7	1039.9	3.0	1.5	594.4		
IV	34.7	3309.7	1301.7	16.8	10.3	3.3	1389.7	4.4	2.1	865.6		
1985 I	35.9	3927.7	1557.7	17.6	8.2	2.4	1154.9	3.2	1.8	831.9		
II	35.9	4346.8	1595.0	16.7	7.7	2.6	1345.8	3.2	1.9	961.0		
III	35.9	4567.3	1680.0	16.6	8.4	2.9	1557.9	3.4	2.1	1119.8		
IV	35.9	4887.8	1802.0	15.8	9.0	3.5	1936.1	3.9	2.2	1240.2		
1986 I	37.6	5621.8	2025.0	16.8	8.5	2.8	1710.2	3.2	1.9	1123.3		
II	37.6	6228.2	2073.5	15.7	7.0	2.6	1883.0	3.2	1.7	1152.0		
III	37.6	6530.5	2184.0	15.7	8.0	2.6	2179.8	3.2	1.7	1267.2		
IV	37.6	6993.8	2342.6	16.4	9.0	3.0	2710.4	3.2	2.0	1386.0		
	EV	EVC	WC	W	ZT	Z\$	ZTC	XT	X\$	XTC	ZA\$	AE
1980 I	30.7	690.6	333.3	18.7	4.5	1.4	87.1	0.9	0.7	43.5	0.7	71.4
II	31.4	725.4	383.3	19.0	4.8	1.6	119.9	1.0	0.6	43.4	1.0	76.6
III	29.2	657.3	421.6	19.8	6.8	2.3	186.9	1.2	0.6	45.1	1.8	80.9
IV	29.1	654.8	443.5	18.8	6.3	2.3	198.2	1.8	1.0	89.5	1.3	89.1
1981 I	30.9	1010.9	457.3	18.2	6.5	2.3	218.1	1.5	1.0	95.2	1.3	96.4
II	30.9	1038.6	532.4	20.1	4.5	2.1	214.8	2.1	0.9	85.6	1.1	105.9
III	30.9	1011.9	539.8	18.7	5.4	2.1	254.2	2.3	1.1	124.3	1.1	121.8
IV	30.9	1011.8	537.7	17.0	6.3	2.4	315.3	3.3	1.7	215.7	0.7	131.5
1982 I	32.7	1259.0	597.1	17.2	4.8	2.0	281.6	3.0	1.3	184.7	0.7	146.2
II	32.7	1439.4	683.3	18.3	5.9	2.3	349.2	2.7	1.2	187.2	1.0	157.4
III	32.7	1421.3	693.0	18.2	5.3	2.0	347.1	3.1	1.3	217.2	0.7	174.6
IV	32.7	1462.9	700.3	17.0	7.1	2.6	483.5	3.7	1.9	349.2	0.7	185.9
1983 I	33.0	1681.4	908.3	20.4	6.8	2.3	461.9	2.5	1.4	261.4	1.0	200.3
II	33.0	1768.9	911.7	19.5	5.7	2.1	452.0	2.8	1.3	276.8	0.8	218.0
III	33.0	1876.1	929.0	19.1	6.1	2.1	493.8	2.6	1.2	288.4	0.8	241.8
IV	33.0	2053.4	939.0	17.6	8.3	2.7	719.4	3.4	1.8	471.3	0.9	270.7
1984 I	34.7	2440.5	1181.3	20.2	5.9	2.2	681.3	3.1	1.9	572.9	0.3	316.7
II	34.7	2748.8	1248.7	18.3	7.6	2.6	924.1	3.2	1.7	575.5	1.0	357.4
III	34.7	3042.2	1282.3	17.4	8.5	2.7	1039.9	3.0	1.5	594.4	1.1	395.3
IV	34.7	3309.7	1301.7	16.8	10.3	3.3	1389.7	4.4	2.1	865.6	1.2	432.1
1985 I	35.9	3927.7	1557.7	17.6	8.2	2.4	1154.9	3.2	1.8	831.9	0.7	478.4
II	35.9	4346.8	1595.0	16.7	7.7	2.6	1345.8	3.2	1.9	961.0	0.7	528.1
III	35.9	4567.3	1680.0	16.6	8.4	2.9	1557.9	3.4	2.1	1119.8	0.8	540.3
IV	35.9	4887.8	1802.0	15.8	9.0	3.5	1936.1	3.9	2.2	1240.2	1.2	565.8
1986 I	37.6	5621.8	2025.0	16.8	8.5	2.8	1710.2	3.2	1.9	1123.3	0.9	605.5
II	37.6	6228.2	2073.5	15.7	7.0	2.6	1883.0	3.2	1.7	1152.0	1.0	671.5
III	37.6	6530.5	2184.0	15.7	8.0	2.6	2179.8	3.2	1.7	1267.2	0.9	683.5
IV	37.6	6993.8	2342.6	16.4	9.0	3.0	2710.4	3.2	2.0	1386.0	1.0	749.1

	PA	PI	PC	PS	PD	PY	PT	PG	PR	PCON	PE	PKENT
1980 I	18.2	22.5	10.4	13.7	19.2	19.2	2092.3	1585.4	2603.9	2924.5	49.5	196.4
II	20.1	23.1	11.3	14.9	20.9	20.9	2478.8	2072.7	3152.3	3290.7	58.6	222.2
III	19.9	22.5	12.0	15.7	22.1	22.1	2608.4	2218.3	3258.5	3250.2	61.7	234.9
IV	21.9	22.5	12.9	17.0	23.9	23.9	2974.5	2640.6	3531.0	3263.6	70.3	260.4
1981 I	26.2	32.7	19.8	26.9	27.3	27.3	3250.4	2989.3	3685.6	3386.0	90.0	276.7
II	29.0	33.6	21.5	29.3	29.7	29.7	3348.1	3013.4	3905.9	3527.3	95.0	292.6
III	28.7	32.7	22.8	31.0	31.3	31.3	3578.7	3097.3	4381.0	3820.0	103.0	318.8
IV	31.6	32.7	24.6	33.4	33.8	33.8	3791.6	3322.3	4573.8	4012.6	112.0	348.3
1982 I	31.6	38.5	25.3	36.2	35.8	35.8	4097.9	3614.2	4904.0	4202.7	116.9	381.9
II	34.4	44.1	27.0	38.6	38.2	38.2	4353.4	3811.3	5258.3	4700.7	124.8	397.2
III	35.2	43.5	28.4	40.6	40.2	40.2	4463.5	3814.8	5546.9	4860.3	131.2	414.1
IV	36.4	44.8	29.3	41.9	41.4	41.4	4640.4	3896.6	5880.2	5489.3	135.2	447.9
1983 I	40.5	50.9	31.5	46.4	45.8	45.8	5111.6	4331.5	6418.1	6475.1	152.4	492.5
II	42.7	53.6	33.1	48.7	48.0	48.0	5474.7	4498.0	7102.6	6800.5	159.8	515.1
III	43.4	56.8	34.7	51.1	50.3	50.3	5856.5	4798.7	7619.6	7033.5	167.4	540.2
IV	47.4	62.2	37.9	55.8	55.0	55.0	6449.1	5488.2	8050.5	7894.9	183.1	608.5
1984 I	53.7	70.4	43.5	61.8	61.8	61.8	7371.1	6498.6	8825.3	9032.9	204.9	668.1
II	68.5	79.3	50.3	71.4	71.4	71.4	8465.7	7628.8	9860.4	10775.5	236.8	767.9
III	69.2	87.7	55.6	78.9	79.0	79.0	9060.9	7990.0	10845.9	11052.7	262.0	839.6
IV	75.7	95.4	60.8	86.2	86.3	86.3	9811.6	8624.1	11799.9	12349.0	286.1	924.2
1985 I	89.8	109.4	67.2	95.2	97.0	97.0	10998.5	9576.0	13369.4	14575.2	322.4	1038.5
II	93.1	121.1	73.0	103.4	105.4	105.4	11868.5	10400.9	14314.5	15517.4	350.1	1106.0
III	84.7	127.2	74.8	105.9	108.0	108.0	12303.6	10448.8	15394.9	16096.8	358.7	1162.6
IV	100.1	136.1	82.6	116.9	119.2	119.2	13513.2	11595.3	16709.7	19447.7	396.0	1331.5
1986 I	106.5	149.5	92.6	125.1	127.4	127.4	14626.7	12651.0	18116.7	22183.9	431.0	1432.1
II	117.9	165.7	100.8	136.2	138.6	138.6	15260.5	12956.5	19100.6	23780.0	452.3	1488.5
III	116.7	173.7	106.5	143.9	146.5	146.5	15210.5	12571.6	19608.8	25744.2	467.2	1570.9
IV	128.2	186.0	115.0	155.5	158.2	158.2	16310.2	13968.9	20809.9	29000.0	502.9	1760.0
	PKIR	PU	PZTL	PXTL	TD	TP	TP+TS	TZ	TI	TV	TG	TC
1980 I	846.9	1781.8	19170.0	49242.1	67.8	16.4	30.1	21.3	51.4	119.2	181.9	204.6
II	1088.7	2016.5	25151.5	45717.9	110.6	28.2	41.0	17.6	58.6	169.2	180.6	199.9
III	1166.2	2131.7	27520.2	36783.7	95.2	18.0	32.8	23.6	56.4	151.6	186.2	215.3
IV	1280.0	2363.1	31228.5	49869.1	130.1	26.4	48.3	25.9	74.2	204.3	264.4	293.6
1981 I	1387.9	2510.5	33542.4	62649.8	158.6	34.9	71.6	24.8	96.3	254.9	324.7	280.9
II	1388.6	2655.1	48087.8	41591.2	139.8	27.3	55.9	74.4	130.2	270.0	331.5	280.7
III	1548.2	2893.3	47461.6	53812.1	138.9	36.1	64.4	63.8	128.2	267.1	325.2	363.9
IV	1619.8	3160.2	50254.5	66346.4	222.7	75.4	106.4	33.2	139.5	362.2	425.6	472.9
1982 I	1731.6	3465.3	58552.0	61313.1	196.9	39.7	82.7	36.0	118.7	315.5	363.4	297.6
II	1873.4	3726.9	59123.8	69093.4	234.0	52.7	88.5	39.2	127.6	361.6	393.0	341.1
III	1853.0	3803.3	65291.4	70059.7	238.2	67.5	104.9	43.3	148.2	386.4	439.7	359.8
IV	1990.3	4113.1	67636.5	93671.7	287.4	72.4	117.7	52.7	170.5	457.9	509.8	452.0
1983 I	2184.7	4448.3	68188.4	105379.7	207.5	54.9	114.4	47.9	162.4	369.8	404.8	459.7
II	2396.7	4667.3	78932.8	97685.3	298.5	59.6	122.6	59.5	182.1	480.6	548.1	600.9
III	2370.9	4871.8	81247.8	110824.8	282.0	75.1	134.4	55.3	189.8	471.8	557.5	524.6
IV	2641.3	5350.4	86965.7	138656.1	361.1	88.9	159.4	91.9	251.3	612.4	794.1	728.7
1984 I	2935.8	5841.6	115938.6	182092.5	237.6	72.8	143.8	78.9	222.6	460.2	556.9	475.0
II	3598.6	6818.8	121399.4	182706.7	389.4	60.3	120.0	88.1	208.1	597.5	688.4	632.1
III	3845.4	7380.5	122803.3	198516.4	359.4	94.1	149.1	87.4	236.5	595.9	781.5	664.2
IV	4137.0	7740.5	134721.5	198847.7	394.4	119.6	198.0	123.1	321.1	715.5	1254.8	1068.4
1985 I	4574.6	8830.2	140586.6	256046.2	263.7	127.9	215.7	108.3	324.0	587.8	737.2	722.6
II	5020.1	9553.0	175098.8	296416.7	511.7	250.5	306.1	161.8	467.9	979.6	1176.3	1127.8
III	5051.0	10118.2	185443.9	333380.2	512.6	308.3	329.8	182.1	511.9	1024.4	1116.0	1141.4
IV	5843.8	11387.0	214480.7	314698.3	550.0	409.0	417.6	297.6	715.2	1265.2	1517.9	1622.2
1986 I	6240.4	12085.5	201835.9	346270.0	385.0	186.8	315.0	158.1	473.1	858.1	1076.4	1770.0
II	6677.5	13166.4	269000.0	360000.0	747.1	365.8	446.9	236.3	683.1	1430.2	1717.4	1778.9
III	6760.7	13887.1	272475.0	396000.0	748.4	450.2	481.4	265.9	747.3	1495.7	1629.4	1864.3
IV	7500.0	14303.8	301155.6	433125.0	803.0	597.1	609.7	434.5	1044.2	1847.2	2216.2	2486.4

	ME	GD	GV	MH	MS1	MS2	YIV-YIH	YF	YIVC-YIHC	YFC	IG	DT
1980 I	154.3	298.6	86.3	338.9	455.5	541.8	-31.1	4.3	129.3	82.0	20.0	10.8
II	165.9	323.7	89.8	355.7	492.5	582.3	-39.6	4.2	112.7	87.9	24.5	11.2
III	205.3	372.9	113.5	427.8	581.6	695.1	-49.9	6.5	144.4	143.5	22.2	12.6
IV	231.7	432.5	153.1	474.2	667.3	820.4	-43.6	4.8	149.2	115.3	23.2	10.4
1981 I	227.7	412.1	227.1	475.9	646.5	873.7	10.0	3.9	128.3	107.1	22.7	11.3
II	240.7	459.0	307.6	521.2	710.8	1018.3	4.6	3.9	121.0	114.8	27.7	11.7
III	283.7	488.5	429.4	635.0	795.8	1225.2	-2.2	6.0	198.9	187.4	25.2	13.2
IV	288.7	560.6	578.1	740.7	857.4	1435.6	-4.0	4.4	174.5	150.6	26.3	10.9
1982 I	302.2	532.3	767.1	781.8	839.8	1606.9	1.2	2.5	109.8	89.6	20.4	11.4
II	325.2	554.3	886.0	859.5	886.7	1772.7	4.8	2.7	140.3	102.3	27.9	12.4
III	421.1	600.5	994.3	991.9	1027.0	2021.3	-2.3	3.9	189.4	156.0	24.8	13.6
IV	431.4	750.6	1138.6	1103.9	1185.2	2323.8	0.8	2.7	197.0	112.6	31.4	11.9
1983 I	386.0	808.2	1203.2	1151.6	1202.9	2406.1	3.6	0.3	88.6	15.9	20.6	11.8
II	406.1	880.5	1240.7	1197.0	1295.0	2535.8	0.9	0.3	71.3	15.0	26.8	12.5
III	452.2	930.6	1289.2	1294.8	1390.1	2679.3	-3.5	0.4	89.0	22.1	27.1	14.0
IV	550.9	1112.3	1334.6	1478.8	1678.3	3012.9	1.2	0.3	173.4	16.4	32.8	12.1
1984 I	564.1	917.3	1811.1	1588.2	1496.1	3307.2	1.9	1.0	68.0	60.9	20.8	14.1
II	618.4	936.2	2141.0	1801.7	1578.5	3719.6	3.1	1.0	161.8	73.9	28.8	13.8
III	738.2	936.6	2432.6	2097.7	1711.8	4144.5	-2.6	1.8	258.7	140.8	25.9	14.1
IV	755.2	1166.2	2797.1	2444.5	1962.8	4759.9	1.8	1.5	366.2	132.5	31.3	11.9
1985 I	758.5	1147.4	3344.0	2920.6	1924.9	5268.9	5.7	1.6	449.4	157.7	22.7	13.4
II	871.8	1240.3	3866.0	3309.0	2128.1	5994.0	3.0	1.6	505.7	169.1	29.9	14.0
III	1112.5	1402.9	4338.6	3756.2	2537.9	6876.5	-7.1	2.6	654.2	275.9	28.7	15.8
IV	1071.5	1709.1	4794.7	4029.5	2796.4	7591.2	3.0	1.9	843.3	221.8	33.0	13.1
1986 I	1057.3	1895.1	5412.9	4167.6	2895.3	8253.1	4.7	-0.0	400.2	-2.9	24.4	14.7
II	1224.3	2139.7	5880.2	4286.3	3250.9	9043.9	4.6	-0.0	462.5	-3.0	32.1	15.3
III	1478.4	2388.6	6155.0	4808.7	3737.6	9723.2	-6.1	-0.0	518.7	-5.0	29.9	16.8
IV	1660.0	2500.0	6500.0	4800.0	4000.0	10000.0	3.7	-0.0	862.6	-4.0	35.2	14.3
	IGC	CG	IS	SF	CGC	ISC	SEC	UA	PZ\$	PY\$		
1980 I	384.1	24.8	3.5	11.1	476.2	66.8	212.4	700.0	304.9	807.7		
II	511.5	24.4	4.3	10.0	510.2	89.0	209.3	700.0	339.0	615.8		
III	491.5	29.2	3.9	11.2	644.6	85.5	247.6	700.0	344.8	462.9		
IV	552.5	22.9	4.0	12.9	546.7	96.1	307.1	700.0	366.3	581.6		
1981 I	617.9	22.5	4.9	6.7	614.5	132.3	183.6	700.0	354.2	672.2		
II	822.8	22.2	5.9	6.1	658.4	176.1	180.9	700.0	465.9	455.0		
III	790.6	26.5	5.4	6.8	831.7	169.2	214.0	700.0	397.6	455.4		
IV	888.7	20.8	5.6	7.8	705.4	190.2	265.5	700.0	385.7	521.1		
1982 I	729.5	22.4	2.5	3.2	803.3	91.2	115.6	665.0	407.5	432.9		
II	1068.1	23.7	3.5	3.8	906.7	133.6	143.4	665.0	383.2	456.1		
III	994.9	27.9	3.1	3.5	1121.3	124.4	142.5	665.0	377.2	411.9		
IV	1299.8	22.7	3.9	4.8	940.0	162.6	198.5	665.0	365.8	517.4		
1983 I	944.5	22.3	2.0	8.1	1023.8	92.3	369.2	665.0	346.8	547.4		
II	1285.8	22.9	2.6	7.5	1101.7	125.6	361.2	665.0	366.9	464.4		
III	1363.6	26.7	2.6	7.8	1346.6	133.2	394.7	665.0	341.7	474.3		
IV	1806.6	22.3	3.2	10.4	1229.9	176.5	574.9	665.0	327.4	535.5		
1984 I	1288.1	22.7	2.8	5.6	1402.6	172.6	346.4	665.0	371.0	589.6		
II	2056.1	21.7	3.9	6.6	1548.1	275.5	470.0	665.0	347.7	531.4		
III	2042.0	23.9	3.5	6.7	1884.0	273.6	528.9	665.0	314.8	515.0		
IV	2702.0	19.7	4.2	8.7	1653.9	367.0	706.8	665.0	316.3	473.7		
1985 I	2201.8	21.0	0.8	3.6	2033.1	81.1	344.5	665.0	296.5	547.9		
II	3151.8	21.4	1.1	3.7	2250.3	116.0	387.0	665.0	336.1	573.7		
III	3103.6	25.5	1.1	3.9	2748.6	114.3	424.4	665.0	342.0	621.9		
IV	3939.1	20.5	1.2	4.8	2447.5	145.0	574.5	665.0	382.4	565.6		
1986 I	3111.8	25.4	1.6	3.1	3229.1	204.9	391.5	652.0	331.8	579.0		
II	4454.6	25.8	2.1	3.2	3570.1	293.3	439.9	652.0	377.1	527.6		
III	4386.4	29.5	2.0	3.3	4319.0	288.8	482.3	652.0	325.9	544.9		
IV	5567.3	24.5	2.3	4.1	3872.5	366.6	652.9	652.0	333.3	625.0		

	TO+TN	TH	RM	RD	MT	GT	AT	AL	AB	PUSA	AV	AU	AP
1980 I	62.7	230.5	19.2	31.5	415.4	471.8	1340.9	632.3	0.0	96.4	16.9	0.0	5646.6
II	11.4	257.6	19.2	31.5	470.2	534.1	1339.7	543.8	0.0	99.1	16.9	0.0	5652.3
III	34.6	226.9	28.8	31.5	549.8	595.1	1682.1	649.0	140.0	101.1	16.9	0.0	5961.8
IV	60.1	363.4	28.8	31.5	626.4	714.6	1810.6	646.7	145.0	103.3	16.9	63.0	6151.5
1981 I	69.8	256.0	37.5	31.5	672.1	796.7	1650.7	513.8	115.0	107.3	18.2	64.8	6001.9
II	61.5	380.2	37.5	31.5	744.3	936.7	1575.9	478.5	119.0	110.7	18.2	65.7	6125.1
III	58.1	366.4	37.5	31.5	788.9	1065.0	1650.6	420.2	126.0	111.7	18.2	64.0	6125.1
IV	63.4	513.0	37.5	31.5	855.3	1222.9	1741.2	441.0	135.0	112.7	18.2	65.9	6220.4
1982 I	47.8	225.4	37.5	31.5	845.6	1323.8	1784.3	352.7	128.0	113.4	17.4	66.7	6459.8
II	31.4	385.5	37.5	31.5	868.9	1458.0	1762.6	332.0	126.0	112.9	17.4	67.0	6398.3
III	53.3	377.7	37.5	31.5	869.0	1527.7	2169.4	379.0	127.0	114.0	17.4	65.3	6524.4
IV	51.9	613.2	37.5	31.5	861.0	1662.5	2775.8	436.7	143.0	114.6	17.4	67.7	6990.5
1983 I	35.0	392.4	36.0	31.5	863.0	1779.5	3478.7	474.5	137.0	114.3	16.7	69.9	6875.6
II	67.5	552.9	36.0	31.5	891.5	1926.0	3463.3	440.5	137.0	114.3	16.7	69.8	6750.5
III	85.8	574.9	32.0	28.0	963.1	2037.5	3639.1	432.7	135.0	115.5	16.7	68.1	6518.3
IV	181.8	1092.2	51.9	28.0	1124.7	2224.3	3800.8	384.9	155.0	116.0	16.7	70.2	7221.7
1984 I	96.6	526.4	51.9	48.5	1114.8	2510.7	4186.4	381.8	148.0	116.7	12.9	72.7	7539.3
II	90.9	661.6	55.7	48.5	1169.7	2632.6	4485.8	383.2	142.0	117.7	12.9	71.5	7221.3
III	185.6	850.0	56.9	52.0	1225.9	2774.6	4496.7	354.9	146.0	117.7	12.9	71.7	7474.9
IV	539.3	1746.5	56.9	52.0	1094.6	2957.4	4645.1	333.2	151.0	117.7	12.9	71.6	8408.2
1985 I	149.5	994.3	56.9	52.0	937.4	3119.5	4578.3	301.4	143.0	117.5	13.8	72.8	8393.7
II	196.7	1265.9	56.9	52.0	1038.3	3592.5	5421.4	322.6	141.0	118.2	13.8	72.9	7983.8
III	91.6	1297.6	50.1	52.0	1170.6	4131.1	5885.7	318.3	146.0	117.7	13.8	72.5	8652.2
IV	252.7	1837.7	50.1	52.0	1184.1	4889.0	6045.8	327.6	159.5	118.3	13.8	72.7	9183.3
1986 I	218.2	1671.5	49.5	52.0	1415.3	5843.4	6976.8	337.7	161.8	116.2	16.1	72.0	9273.4
II	287.2	1602.0	46.8	52.0	1608.2	6639.8	7831.0	347.0	149.8	113.4	16.1	73.7	9200.0
III	133.7	1585.5	46.8	52.0	1833.0	7568.0	8904.3	393.0	150.0	112.2	16.1	73.8	9500.0
IV	369.0	1951.0	46.8	52.0	2100.0	8400.0	10100.0	406.7	150.0	112.0	16.1	73.5	9700.0



Binbirdirek Işık Sok. No: 18 Çemberlitaş/İst. Tel: 526 54 60
