



**TÜRKİYE İÇİN RASYONEL BEKLENTİLER
HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİ
ÜZERİNE ÜÇ DENEME**

Doktora Tezi

Ümit YILDIZ

Eskişehir 2018

**TÜRKİYE İÇİN RASYONEL BEKLENTİLER HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİ
ÜZERİNE ÜÇ DENEME**

Ümit YILDIZ

DOKTORA TEZİ

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Bülent GÜNSOY

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Nisan 2018

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

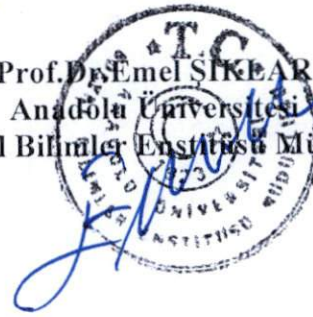
Ümit YILDIZ'ın "Türkiye İçin Rasyonel Beklentiler Hipotezinin Geçerliliği Üzerine Üç Deneme" başlıklı tezi 13 Nisan 2018 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca İktisat Anabilim Dalında, Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Bülent GÜNSOY
Üye : Prof.Dr.Özcan DAĞDEMİR
Üye : Prof.Dr.Zeki KARTAL
Üye : Doç.Dr.Harun SÖNMEZ
Üye : Doç.Dr.Erkan ÖZATA



Prof.Dr.Emel ŞİKEAR
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



ÖZET

TÜRKİYE İÇİN RASYONEL BEKLENTİLER HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİ ÜZERİNE ÜÇ DENEME

Ümit YILDIZ

İktisat Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nisan 2018

Danışman: Prof. Dr. Bülent GÜNSOY

İlk kez Muth (1961) tarafından ortaya atılan rasyonel beklentiler hipotezine göre, ekonomik birimler mevcut tüm bilgiyi etkin şekilde kullanarak gelecekle ilgili doğru tahminlerde bulunurlar. Hipoteze göre ekonomik birimler hatalı tahminlerde bulunsalar dahi, mevcut bilgiyi kullanarak yapılan hatayı düzeltmeye yönelik beklentilerini şekillendirirler ve bu şekilde sistematik hata yapmazlar.

Bu çalışmada Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliği, makroekonomik değişkenlere ait beklentiler özelinde test edilmektedir. Bu kapsamda çalışmada fiyat, faiz, kur ve cari işlemler dengesine dair beklentilerin yansızlığı ve etkinliği incelenerek, beklentilerin rasyonel olup olmadığı ortaya konmaktadır. Çalışmanın bulgularında tüm makroekonomik değişkenlere dair beklentiler için etkinlik hipotezi kabul edilirken, beklentilerin yansızlığı reddedilmiştir. Bu da mevcut bilginin kullanılıyor olmasına rağmen, ekonomik birimlerin doğru tahminlerde bulunamadığı anlamına gelmektedir. Sonuç olarak çalışmaya konu olan dönemlerde Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezi fiyat, faiz, kur ve cari işlemler dengesi beklentileri özelinde reddedilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Rasyonel Beklentiler Hipotezi, Fiyat, Faiz, Kur, Cari İşlemler Dengesi

ABSTRACT

THREE ESSAYS ON VALIDITY OF RATIONAL EXPECTATIONS HYPOTESIS FOR TURKEY

Ümit YILDIZ

Department of Economics

Anadolu University, Graduated School of Social Science, April 2018

Advisor: Prof. Dr. Bülent GÜNSOY

According to the rational expectations hypothesis, first introduced by Muth (1961), economic agents make accurate forecasts about the future using all current information effectively. According to the hypothesis, even if the economic agents make incorrect estimates, they shape the expectations for correcting the error made using the current information and do not make systematic mistakes .

In this study, the validity of the rational expectations hypothesis for Turkey, using expectations of the macroeconomic variables, is tested. In this context, it is examined whether the expectations are rational or not by examining the unbiasedness and the efficiency of the expectations about the price, interest rate, exchange rate and current account balances. While the efficiency hypothesis is accepted for the expectations of all macroeconomic variables in the findings of the study, the unbiasedness for expectations is rejected. This means that although the current information is being used, economic agents can not make the accurate forecasts. As a result, the rational expectations hypothesis for Turkey for expectations of price, interest rate, foreign exchange rate and current account balance, is rejected.

Keywords: Rational Expectations Hypothesis, Price, Interest Rate, Exchange Rate, Current Account Balance

ÖNSÖZ

Öncelikle, gerek lisans ve lisansüstü eğitim hayatım boyunca gerek bu çalışmanın yürütülmesi sırasında, ilgisini ve desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen, akademik birikimi ve değerli fikirleriyle her zaman yapıcı ve yol gösterici olan değerli danışmanım Prof. Dr. Bülent GÜNSOY hocama teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca bilgi ve birikimleriyle bu çalışmanın yürütülmesine önemli katkılar sağlayan değerli hocalarım Doç. Dr. Erkan ÖZATA ve Doç. Dr. Harun SÖNMEZ'e, bu çalışmaya sağladıkları değerli katkılarından dolayı Prof. Dr. Özcan DAĞDEMİR ve Prof. Dr. Zeki KARTAL hocalarıma teşekkür ederim.

Son olarak tüm eğitim hayatım boyunca üzerimde emeği olan bütün hocalarıma, meslektaşlarıma, arkadaşlarıma ve özellikle benden güvenlerini ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ümit YILDIZ

Nisan, 2018

13/04/2018

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Ümit YILDIZ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
GRAFİKLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. FİYAT BEKLENTİSİ	6
1.1. Literatür.....	7
1.2. Yöntem	11
1.3. Bulgular	13
1.3.1. Yansızlık testi.....	16
1.3.2. Etkinlik testi.....	20
1.4. Sonuç ve Değerlendirme	24

İKİNCİ BÖLÜM

2. FAİZ BEKLENTİSİ	27
2.1. Literatür.....	27
2.2. Yöntem	30
2.3. Bulgular.....	32
2.3.1. Kısa vadeli faiz oranı beklentileri.....	33
2.3.1.1. Yansızlık testi.....	35
2.3.1.2. Etkinlik testi.....	38
2.3.2. Uzun vadeli faiz oranı beklentileri.....	40

2.3.2.1. Yansızlık testi.....	45
2.3.2.2. Etkinlik testi	49
2.4. Sonuç ve Değerlendirme.....	51

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. KUR VE CARİ İŞLEMLER DENGESİ BEKLENTİLERİ	54
3.1. Literatür.....	55
3.2. Yöntem	58
3.3. Bulgular.....	61
3.3.1. ABD Dolar kuru beklentileri.....	61
3.3.1.1. Cari ay sonu ABD Dolar kuru beklentisi	62
3.3.1.1.1. Yansızlık testi.....	63
3.3.1.1.2. Etkinlik testi.....	66
3.3.1.2. 12 ay sonrası ABD Dolar kuru beklentisi.....	69
3.3.1.2.1. Yansızlık testi.....	71
3.3.1.2.2. Etkinlik testi.....	73
3.3.2. Yıllık cari işlemler dengesi beklentisi.....	75
3.3.2.1. Cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi	76
3.3.2.1.1. Yansızlık testi.....	77
3.3.2.1.2. Etkinlik testi.....	79
3.3.2.2. Gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi	81
3.3.2.2.1. Yansızlık testi.....	83
3.3.2.2.2. Etkinlik testi	86
3.3.3. Dolar kuru ve CİD beklentisi arasındaki nedensellik ilişkisi.....	88
3.4. Sonuç ve Değerlendirme	94
SONUÇ	98
KAYNAKÇA.....	105
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. Gerçekleşen ve Beklenen Enflasyon Değişkenleri	14
Tablo 1.2. Tanımlayıcı İstatistikler	14
Tablo 1.3. Varyans Sınır Testi	16
Tablo 1.4. Birim Kök Testleri	17
Tablo 1.5. Yansızlık Testi Sonuçları	18
Tablo 1.6. Yansızlık Testi Tahmin Sonuçlarına Ait Diagnostik Testler	18
Tablo 1.7. Zayıf Etkinlik Testi	21
Tablo 1.8. Zayıf Etkinlik Testi Tahmin Sonuçlarına Ait Diagnostik Testler	21
Tablo 1.9. Makroekonomik Değişkenler	23
Tablo 1.10. Güçlü Etkinlik Testi	23
Tablo 1.11. Güçlü Etkinlik Testi Tahmin Sonuçlarına Ait Diagnostik Testler	24
Tablo 1.12. Rasyonalite Sonuçları	25
Tablo 2.1. Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Değişkenleri (Kısa Vadeli Faizler)	33
Tablo 2.2. Birim Kök Testleri (Kısa Vadeli Faizler)	35
Tablo 2.3. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Kısa Vadeli Faizler)	36
Tablo 2.4. Yansızlık Testi Sonuçları (Kısa Vadeli Faizler)	37
Tablo 2.5. Zayıf Etkinlik Testi (Kısa Vadeli Faizler)	39
Tablo 2.6. Makroekonomik Değişkenler	39
Tablo 2.7. Güçlü Etkinlik Testi (Kısa Vadeli Faizler)	40
Tablo 2.8. Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Değişkenleri (Uzun Vadeli Faizler)	41
Tablo 2.9. Birim Kök Testleri (Uzun Vadeli Faizler)	46
Tablo 2.10. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Uzun Vadeli Faizler)	46
Tablo 2.11. Yansızlık Testi Sonuçları (Uzun Vadeli Faizler)	47
Tablo 2.12. Zayıf Etkinlik Testi (Uzun Vadeli Faizler)	49
Tablo 2.13. Makroekonomik Değişkenler	50
Tablo 2.14. Güçlü Etkinlik Testi (Uzun Vadeli Faizler)	51
Tablo 3.1. Ödemeler Dengesi Bilançosu (TCMB)	54
Tablo 3.2. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Değişkenleri	61
Tablo 3.3. Birim Kök Testleri (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)	64
Tablo 3.4. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)	65

Tablo 3.5. Yansızlık Testi Sonuçları (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)	65
Tablo 3.6. Zayıf Etkinlik Testi (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)	67
Tablo 3.7. Makroekonomik Değişkenler (Dolar Kuru Beklentisi)	68
Tablo 3.8. Güçlü Etkinlik Testi (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)	68
Tablo 3.9. Birim Kök Testleri (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi)	72
Tablo 3.10. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)	72
Tablo 3.11. Yansızlık Testi (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)	73
Tablo 3.12. Zayıf Etkinlik Testi (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)	74
Tablo 3.13. Güçlü Etkinlik Testi (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)	75
Tablo 3.14. Gerçekleşen ve Beklenen Cari İşlemler Dengesi Değişkenleri	75
Tablo 3.15. Birim Kök Testleri (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	77
Tablo 3.16. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	78
Tablo 3.17. Yansızlık Testi (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	78
Tablo 3.18. Zayıf Etkinlik Testi (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	79
Tablo 3.19. Makroekonomik Değişkenler (Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi) ..	80
Tablo 3.20. Güçlü Etkinlik Testi (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	81
Tablo 3.21. Birim Kök Testleri (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	84
Tablo 3.22. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması-1 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	85
Tablo 3.23. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması-2 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	85
Tablo 3.24. Yansızlık Testi Sonuçları (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	86
Tablo 3.25. Zayıf Etkinlik Testi Sonuçları (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi) ..	87
Tablo 3.26. Güçlü Etkinlik Testi (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	88
Tablo 3.27. Kur ve CİD Beklenti Serileri İçin Birim Kök Testleri (Düzey)	90
Tablo 3.28. Kur ve CİD Beklenti Serileri İçin Birim Kök Testleri (Birinci Fark)	91
Tablo 3.29. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	92
Tablo 3.30. Granger Nedensellik Testi Sonuçları.....	93
Tablo 3.31. Rasyonalite Sonuçları	95

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Durbin-Watson Test İstatistiği (Kısa Vadeli Faizler İçin)	37
Şekil 2.2. Durbin-Watson Test İstatistiği (5 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin)	47
Şekil 2.3. Durbin-Watson Test İstatistiği (10 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin)	48



GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 1.1. Gerçekleşen ve Beklenen Enflasyon Serileri	15
Grafik 2.1. Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Serileri.....	34
Grafik 2.2. 5 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-1	42
Grafik 2.3. 5 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-2	43
Grafik 2.4. 10 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-1	43
Grafik 2.5. 10 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-2	44
Grafik 3.1. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri (Cari Ay Sonu Beklentisi)	62
Grafik 3.2. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri-1 (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi) .	69
Grafik 3.3. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri-2 (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi) .	70
Grafik 3.4. Gerçekleşen ve Beklenen CİD Serileri (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	76
Grafik 3.5. Gerçekleşen ve Beklenen CİD Serileri-1 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	82
Grafik 3.6. Gerçekleşen ve Beklenen CİD Serileri-2 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)	83
Grafik 3.7. Hata Terimlerine Ait Serinin Grafiği	85
Grafik 3.8. Kur ve CİD Beklentilerine Ait Seriler (Düzey)	89
Grafik 3.9. Kur ve CİD Beklentilerine Ait Seriler (Birinci Fark)	91

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey-Fuller
AIC	: Akaike Information Criteria
AMEX	: Amerikan Express
AOFM	: Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti
ARIMA	: Autoregressive Integrated Moving Avarage
ASA-NBER	: American Statistical Association and National Bureau of Economic Research.
CİD	: Cari İşlemler Dengesi
DF	: Dickey-Fuller
DİBS	: Devlet İç Borçlanma Senedi
DW	: Durbin-Watson
EKK	: En Küçük Kareler
FPE	: Final Prediction Error
HQ	: Hannan-Quinn Information Criteria
İSUE	: İmalat Sanayi Üretim Endeksi
JB	: Jarque-Bera
LM	: Lagrange Multiplier
LR	: Likelihood Ratio
MMS	: Money Market Service
OECD	: Organisation for Economic Cooperation and Development
OLS	: Ordinary Least Squares
PP	: Philips-Perron
SC	: Schwarz Information Criteria
SPF	: Survey of Professional Forecasters
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

GİRİŞ

Ekonomide beklentiler uzun yıllardır iktisatçılar arasında tartışılan bir konu olmakla birlikte beklentilerin önemi özellikle son dönemlerde giderek artmaktadır. Makroekonomik değişkenlere dair beklentiler tüm ekonomi politikalarını etkilemekte, uygulanan politikaların etkinliği üzerinde de belirleyici rol oynamaktadır. Bu nedenle ekonomik birimlerin gelecek beklentileri iktisatçılar tarafından üzerinde dikkatle durulan ve önemi dolayısıyla çok sayıda çalışmaya konu olan bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ekonomide beklentilerin ne ifade ettiğini daha iyi anlaşılması için beklentilerin iktisat teorisindeki yerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu yönüyle beklentiler incelendiğinde karşımıza iki tür beklenti tanımı çıkmaktadır. Bunlar; Monetaristlerin öne sürdüğü uyumcu beklentiler ile Yeni Klasik İktisat'ın temelini oluşturan ve Yeni Keynesyen Okul tarafından da kabul gören rasyonel beklentilerdir. İktisat teorisine göre ekonomik birimler gelecek ile ilgili beklentilerini uyumcu beklentiler veya rasyonel beklentilere göre şekillendirirler. Uyumcu beklentilerde, ekonomik karar alma birimleri bir iktisadi değişkenin gelecekte alacağı değer üzerinde tahmin yaparken, söz konusu değişkenin geçmiş bilgilerinden hareket ederek beklentilerini oluştururlar. Bir diğer ifadeyle, uyumcu beklentilere göre, bireyler mevcut beklentilerini oluşturabilmek için geçmişteki tahmin hatalarını kullanırlar. Uyumcu beklentiler hipotezi şu şekilde ifade edilir (Fisher, 1992, s.18):

$$y_t^a = y_{t-1} + \lambda (y_{t-1}^a - y_{t-1})$$

Burada y_t^a t-1 dönem sonunda bireylerin y değişkeni için t dönemine dair oluşturdukları beklentileri temsil etmektedir. y_{t-1}^a ise t-1 dönemde tahmin edilen değer olmakla birlikte t-2 dönemi sonunda elde edilen bilgiye göre tahmin edilir. y_{t-1} ise t-1 dönemde gerçekleşen y değişkenidir.

Uyumcu beklentiler hipotezini bir makroekonomik değişken üzerinden somutlaştıralım. Örneğimiz fiyat beklentileri olsun. Uyumcu beklentiler hipotezine göre, örneğin bir ekonomide enflasyon yükselişte ise ekonomik karar alma birimleri gelecek dönemlerde fiyatların yükseleceği beklentisi içine girerler. Bu bağlamda uyumcu beklentiler ile şekillendirilmiş fiyat beklentisi şu şekilde formüle edilebilir:

$$\pi^e = \pi_{-1}^e + \alpha (\pi_{-1} - \pi_{-1}^e)$$

Denkleimde π^e cari dönem beklenen enflasyon oranını, π^{e-1} bir önceki dönem beklenen enflasyonunu, π_{-1} ise bir önceki dönem gerçekleşen enflasyonunu göstermektedir. α ise bir önceki dönem beklenen enflasyon ile gerçekleşen enflasyon arasındaki farkın, cari dönem enflasyon beklentisine etkisini gösteren katsayısı temsil etmektedir. Bu denklemi önceki yılların enflasyon beklentisi ve gerçekleşen enflasyon değerlerine göre genelleyerek uyumcu beklentiler hipotezine göre uyarlanan enflasyon beklentisini şu şekilde gösterebiliriz:

$$\pi^e = (1-\alpha) \sum_{n=0}^{\infty} (\alpha^n \pi_n)$$

Eşitlikten de anlaşılacağı gibi cari dönem enflasyon beklentisi geçmiş dönemlerin enflasyon oranları tarafından şekillenmektedir. Burada uyumcu beklentilere göre şekillenen enflasyon beklentisine bakıldığında enflasyonu etkileyen diğer tüm etkenlerin göz ardı edildiği görülmektedir. Buna göre süreç içerisinde ekonomik birimlerin çeşitli şokların etkisiyle bir tahmin hatası yapmaları durumunda, yapılacak diğer dönem enflasyon tahminlerinin de hatalı olması olasıdır. Bu da ekonomik karar alma birimlerinin gelecek tahminlerinde sistematik hata yapmasının önünü açmaktadır. Bu nedenle uyumcu beklentiler hipotezinin beklentilerin şekillenmesine dair öne sürdüğü bu varsayımlar gerçeği yansıtmadığı gerekçesiyle sıklıkla eleştirilmiş ve alternatif olarak rasyonel beklentiler hipotezi geliştirilmiştir.

Rasyonel beklentiler ilk kez 1961 yılında John Muth tarafından ‘Rational Expectations and the Theory of Price Movements’ adlı makalesinde ileri sürülmüştür. Bu hipoteze göre ekonomik karar birimleri bir değişkenin gelecekte alacağı değerin tahminini yaparken, söz konusu değişkenin değerini etkileyen tüm faktörler hakkında tam bilgiye sahiptirler ve bu bilgileri tam etkin şekilde kullanırlar. Hipoteze göre bilgi kıttır ve ekonomik sistem genellikle bu kıt bilgiyi israf etmez (Muth, 1961, s.316). Bu tanım rasyonel beklentiler hipotezinin genel tanımlaması olmakla birlikte, bu durum ekonomik karar birimlerinin bir değişkenin gelecek değeri hakkında tahmin yaparken hata yapmayacağı anlamına gelmez. Rasyonel beklentiler hipotezine göre ekonomik karar birimleri tahmin hatası yapabilirler ancak bu hatayı sürdürmezler. Diğer bir ifadeyle rasyonel beklentiler hipotezi bize ekonomik karar alma birimlerinin mevcut tüm bilgiyi etkin bir şekilde kullanarak sistematik hata yapmayacaklarını söylemektedir. Bu kapsamda bireylerin sistematik hata yapmamaları rasyonel beklentiler hipotezinin çıkış noktasını oluşturmaktadır (Begg, 1982, s.29).

Rasyonel beklentiler hipotezi karar alma birimlerinin sistematik hata yapmayacakları varsayımına dayanmaktadır. Ancak çok sayıda çalışma, karar birimlerinin beklentilerinde sistematik hatalar yaptıklarını göstermiştir. Bu sonuçlar bazı temel nedenlere dayandırılmaktadır. Rasyonel beklentilerin her zaman geçerli olmayacağını savunanlar öncelikle karar birimlerinin gelecekle ilgili tahmin yaparken mevcut tüm bilgiye ulaşmalarının oldukça zor olduğunu öne sürmektedirler. Çünkü bir değişkenin gelecekte alacağı değeri doğru belirleyebilmek için gerekli tüm bilgiye ulaşmak emek ve zaman gerektirir. Ancak tüm karar alma birimleri bu imkânlara sahip olmayabilirler. Dolayısıyla tam bilgiye ulaşamayan birimler gelecek ile ilgili tahminlerinde hata yapabilirler. Rasyonel beklentiler hipotezine yöneltilecek ikinci önemli eleştiri ise doğru ekonomik modelle ilgilidir. Örneğin, enflasyonun rasyonel bir tahminini yapabilmek için ekonomik karar alma birimlerinin içinde bulundukları ekonominin doğru bir modeline ihtiyaç duyarlar. Ancak iktisatçıların bile doğru ekonomik model üzerinde anlaşamadıkları bu durumda tüm karar alma birimlerinin doğru modeli bilmeleri oldukça güçtür (Snowdon ve Vane, 2012).

Rasyonel beklentileri uyumcu beklentilerden ayıran en önemli varsayımı, gelecek ile ilgili tahminleme yapılırken yalnızca tahmin edilen değişkenin geçmiş değerlerini referans almadığı, bu tahminin söz konusu değişkenin gelecek değerlerini etkileyebilecek her türlü bilgiyi de içeriyor olmasıdır. Buna göre rasyonel beklentiler hipotezi, uyumcu beklentiler hipotezinin aksine karar birimlerinin sistematik hata yapmasının önüne geçeceğini savunmaktadır. Bu durum karar birimlerinin kesinlikle tahminleme hatası yapmayacağı anlamına gelmemekle birlikte yapılan hataların sistematik olmayacağı görüşüne dayanmaktadır. Çünkü ekonomik birimler hata yapsalar bile mevcut bilgiyi kullanarak yapılan hatayı düzeltmeye yönelik beklentilerini şekillendireceklerdir (Snowdon ve Vane, 2012).

İktisadi birimler rasyonel beklentiler kapsamında beklentilerini oluştururken, mevcut tüm bilgiyi kullanmalarının yanı sıra sahip oldukları bilgiler ile beklentilerini şekillendirecek matematiksel modellemeyi de bilirler. Buna göre rasyonel beklentiler modeli şu şekilde yazılabilir (Begg, 1982, s.72):

$$E(y_{t+k} | I_t)$$

Eşitlikte y değişkeni için $t+k$ zamanda t zamandaki mevcut bilgi kullanılarak oluşturulan rasyonel beklentiler modeli gösterilmektedir. Burada I_t mevcut ulaşılabilir bilgiyi temsil etmektedir. Daha net bir ifadeyle yukarıdaki eşitlik bize t zamandaki bilgi

seti ile y değişkeninin $t+k$ zamandaki rasyonel beklenti tahminini göstermektedir. Bu şekilde tanımladığımız rasyonel beklentiler modeli şu özelliklere sahiptir (Begg, 1982, ss.72-73):

$$I. \quad E \{ [E(y_{t+i+j} | I_{t+i})] | I_t \} = E(y_{t+i+j} | I_t)$$

$$II. \quad E \{ [y_{t+i} - E(y_{t+i} | I_t)] | S_t \} = 0$$

$$III. \quad \{ y_{t+1} - E(y_{t+1} | I_t) \} = 0$$

Burada I. özelliğe eşitliğin sağ tarafı bize y değişkeni için $t+i+j$ döneminde, t dönemdeki mevcut bilgi ile yapılan en iyi tahmini gösterirken, eşitliğin sol tarafı, y değişkeni için t döneminde, $t+i$ dönemdeki bilgi ile $t+i+j$ dönemi için en iyi tahmini değeri göstermektedir. Rasyonel beklentiler modelinin bu özelliği bize, bireylerin y gibi bir değişkenin gelecekte alacağı değerlere dair beklentilerini değiştirmelerinin bir temelini olmadığını ima etmektedir. Bu özellik rasyonel beklentiler çerçevesinde beklentilerin tutarlı olduğuna işaret etmektedir.

II. özelliğe ise hata teriminin sıfır ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Burada y_{t+i} , y değişkeni için gerçekleşen değeri, $E(y_{t+i} | I_t)$ ise y değişkenine ait tahmini gösterirken, S_t herhangi bir dönemdeki mevcut alt bilgiyi temsil etmektedir. Öte yandan tahmin hatasını gösteren $\{y_{t+i} - E(y_{t+i} | I_t)\}$ 'nin ise sıfıra eşit olduğu görülmektedir. Dolayısıyla burada rasyonel beklentiler modeli için hata teriminin sıfır ortalamaya sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bir diğer ifadeyle bu özellik bize y değişkeni için gerçekleşen değer ile tahmin edilen değer birbirine eşit olduğunu söylemektedir. Rasyonel beklentiler modelinin bu özelliğinden beklentilerin yansız olduğu sonucuna ulaşabiliriz.

Rasyonel beklentiler modelinin III. özelliğinde yer alan $\{y_{t+1} - E(y_{t+1} | I_t)\}$ ifadesi $t+1$ dönemine ait hata terimini göstermektedir. Rasyonel beklentiler modelinin III. özelliğine göre her bir dönem için tahmin edilen hata terimleri sıfır ortalamaya sahip olmakla birlikte, kendi geçmiş değerleri ile arasında bir ilişkisi olmaması beklenir. Bu koşul, tahmin hataları ile geçmiş mevcut bilgiler arasında bir korelasyon olmaması gerektiğini ima eder (Miskin, 1983, s.10). Daha net bir ifadeyle bu özellik bize hata terimlerinin otokorelasyon içermemesi gerektiğini belirtir. Rasyonel beklentiler modeli için belirtilen tüm bu özellikler makroekonomik değişkenlerin rasyonel olup olmadığını belirlemek için yapılan analizlerde göz önünde bulundurulmaktadır.

Bu çalışmada yukarıda teorik çerçevesi çizilen rasyonel beklentiler hipotezinin Türkiye için geçerli olup olmadığı 4 farklı makroekonomik değişken özelinde test edilmektedir. Çalışmanın amacı fiyat, faiz, kur ve cari işlemler dengesine dair beklentileri

analiz ederek Türkiye için beklentilerin Muth'un (1961) öne sürdüğü gibi rasyonel olup olmadığını belirlemektir. Çalışmada analizi yapılacak olan fiyat, faiz, kur ve cari işlemler dengesi beklentilerine ait eşitlikler şu şekilde ifade edilebilir:

$$\begin{aligned} E(\pi_{t+k} | I_{1t}) &= \pi_{t+k} = \alpha_1 + \beta_1 \pi_t^e + \delta I_{1t} + \mu_{1t+k} \\ E(r_{t+k} | I_{2t}) &= r_{t+k} = \alpha_2 + \beta_2 r_t^e + \delta I_{2t} + \mu_{2t+k} \\ E(ex_{t+k} | I_{3t}) &= ex_{t+k} = \alpha_3 + \beta_3 ex_t^e + \delta I_{3t} + \mu_{3t+k} \\ E(cab_{t+k} | I_{4t}) &= cab_{t+k} = \alpha_4 + \beta_4 cab_t^e + \delta I_{4t} + \mu_{4t+k} \end{aligned}$$

Burada π_{t+k} , r_{t+k} , ex_{t+k} ve cab_{t+k} t+k dönemdeki gerçekleşen değerleri, π_t^e , r_t^e , ex_t^e ve cab_t^e cari dönemde mevcut bilgiye dayanarak tahmin edilen beklentileri, I_{1t} , I_{2t} , I_{3t} ve I_{4t} ise beklentileri şekillendiren mevcut bilgi setini temsil etmektedir. Burada makroekonomik değişkenlere dair beklentilerin rasyonel olduğunu söyleyebilmemiz için beklentilerinin, rasyonel beklentiler fonksiyonunun özelliklerini taşımasını bekleriz. Bu doğrultuda hem rasyonel beklentiler fonksiyonunun özelliklerinden yola çıkarak hem de literatür takip edilerek çalışmada rasyonel beklentilerin geçerliliğinin yansızlık ve etkinlik testleriyle incelenmesine karar verilmiştir. Burada beklentilerin yansız olması eldeki mevcut bilginin en iyi şekilde kullanıldığı, beklentilerin etkinliği ise mevcut bilginin tamamının kullanıldığı anlamını taşımaktadır. Beklentilerin yansızlığını ve etkinliğini ölçen ekonometrik analizlere ve kurulan hipotezlere çalışmanın her bölümünde detaylı şekilde değinilecektir.

Çalışma genel olarak üç bölümden oluşmaktadır. Bu üç bölüm Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliğinin farklı makroekonomik değişkenlerle analiz edildiği üç denemeden oluşmaktadır. Birinci bölümde rasyonalite fiyat beklentileri, ikinci bölümde faiz beklentileri üçüncü bölümde ise kur ve cari işlemler dengesi beklentileri özelinde test edilmektedir. Çalışmanın her bir bölümü ilgili literatür, yöntem, bulgular ve sonuç ve değerlendirme olmak üzere dört başlıktan oluşmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. FİYAT BEKLENTİSİ

Enflasyon birçok farklı kanalla ekonomiyi etkileme gücüne sahip önemli bir makro iktisadi göstergedir. Hangi ekonomi politikalarının uygulanacağından politikaların etkinliğine kadar tüm politika uygulama süreci fiyatlardaki değişimlerle yakından ilişkilidir. Dolayısıyla fiyatlar tüm ekonomi politikalarının odak noktası halindedir. Özellikle temel hedefi fiyat istikrarını sağlamak olan merkez bankası fiyatlar genel düzeyini yakından takip etmekte, hedefine uygun politikalar geliştirmektedir. Bu da fiyatlara dair gelecek beklentilerinin önemini arttırmaktadır. Öyle ki, merkez bankasının fiyatlara dair beklentisi hem doğru politikaları belirleyecek hem de uygulanan politikaların etkinliğini üzerinde önemli rol oynayacaktır. Bu amaca yönelik olarak merkez bankası ekonomik birimlerin fiyat beklentilerini ölçerek buna uygun politikalar geliştirmektedir. Ancak burada sözü geçen politikaların etkinliği, beklentilerin gerçek değerlerle ne kadar uyumlu hareket ettiğine bağlı şekilde değişecektir. Bu da fiyatlara dair beklentilerin rasyonel olup olmadığı ile ilgilidir.

Rasyonel beklentiler hipotezine göre ekonomik karar birimleri fiyatlara dair beklentilerini oluştururken mevcut bilginin tamamını etkin şekilde kullanarak geleceğe dair doğru öngörülerde bulunurlar. Ancak literatürde rasyonel beklentiler hipotezini test eden çok sayıda çalışma rasyonel beklentilerin çoğu kez geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmanın amacı da Türkiye için makroekonomik değişkenlere dair beklentileri analiz ederek rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliğini araştırmaktır. Bu kapsamda çalışmanın bu bölümünde Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezi enflasyon beklentisi özelinde test edilmektedir. Bölüm temel olarak literatür, yöntem, bulgular ve sonuç ve değerlendirme olmak üzere dört başlıktan oluşmaktadır. Burada öncelikle doğrudan enflasyon beklentilerinin rasyonelliğini test eden ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilecektir. Devam eden bölümde ise öncelikle yöntem başlığı altında analizlerde kullanılacak yöntemler tanıtılacak, sonrasında bulgular başlığı altında Türkiye için enflasyon beklentilerinin rasyonel olup olmadığı çeşitli zaman serisi yöntemleri ile test edilecektir. Son olarak sonuç ve değerlendirme kısmında analiz sonuçları özetlenerek sonuçlarının değerlendirilmesi yapılacaktır.

1.1.Literatür

Rasyonel beklentiler ile ilgili literatür incelendiğinde oldukça geniş bir literatür olduğu ve beklentilerin rasyonel olup olmadığını test eden çalışmaların genellikle enflasyon beklentileri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu bölümde de konuyla ilgili ön plana çıkan ulusal ve uluslararası çalışmalara değinilmektedir. İlgili çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Turnovsky (1970) Kore Savaşı sonrası dönemi kapsayacak şekilde ABD ekonomisi için fiyat beklentilerinin yapısını araştırdığı çalışmada, Livingston'a¹ ait 6 aylık ve 12 aylık beklenti verilerini kullanarak rasyonel beklentiler hipotezini test etmiştir. Çalışmada rasyonel beklentiler, 1954-1964 ve 1962-1969 dönemi şeklinde iki alt dönem için test edilmiş ve farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmanın bulgularında erken dönem olarak adlandırılan 1954-1964 dönemi için rasyonel beklentiler hipotezi reddedilirken, geç dönem olarak adlandırılan 1962-1969 döneminde beklentilerde belirgin bir iyileşmenin olduğu ve iş adamlarının fiyat beklentilerinin Muth koşuluna daha yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 1962-1969 dönemi için rasyonel beklentiler hipotezi kabul edilmiştir.

Pesando (1975) rasyonel beklentileri test etmek için Livingston verilerine etkinlik testi uygulamıştır. Veriler 1946 yılına kadar gitmesine rağmen verilerde 1959 yılında önemli bir yapısal kırılma olduğu gerekçesiyle, testleri 1959-1969 ve 1962-1969 dönemleri olacak şekilde iki dönem için uygulamıştır. 6 aylık tüketici fiyat endeksi verilerinin kullanıldığı çalışmada zayıf etkinlik 5 gecikmeyle tahmin edilmiştir. Her iki dönem için de zayıf etkinlik reddedilmiştir. Çalışmada aynı dönemler için tutarlılık testi de yapılmış ve iki dönem için de yine tutarlılık reddedilmiştir.

Carlson (1977) yeniden gözden geçirdiği Livingston verileriyle Pesando'nun (1975) yöntemini kullanarak rasyonelite, etkinlik ve tutarlılık testleri uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda Carlson, tüketici fiyat endeksi verileriyle her üç hipotezi de reddederken, toptan eşya fiyat endeksi verileriyle hipotezleri reddedememiştir. Carlson'un genel sonucu ise rasyonelitenin reddedilmesi yönünde olmuştur.

¹ İlk kez 1946 yılında köşe yazarı Joseph Livingston tarafından yürütülen anket, devam eden en eski ekonomik beklentiler anketidir. Anket endüstrilerin, hükümetin, bankaların ve akademinin ekonomik tahminlerini özetlemektedir. Anketin yürütücülüğünü Livingston'un ölümünden sonra Federal Reserve Bank of Philadelphia üstlenmiştir .

<https://www.philadelphiafed.org/research-and-data/real-time-center/livingston-survey> Erişim Tarihi: 18/04/2017

Mullineaux (1978) çalışmasında Pesando (1975) ve Carlson'un (1977) çalışmalarında ciddi bir eksilik olduğunu öne sürmüştür. Mullineaux'a göre, her iki çalışmada da tahmin edilen denklemlerde değişen varyans sorunundan dolayı uygulanan Chow (1960) testleri geçerli değildir. Mullineaux çalışmasında beklenti hatalarının gerçekleşen serinin gecikmeli değerleriyle ilişkisini inceleyen yeni bir zayıf etkinlik testi önermiş ve bu yöntemle hem Pesando (1975) hem de Carlson (1977) tarafından kullanılan veriler ile rasyonalliteyi test etmiştir. Çalışmanın sonucunda Pesando'nun (1975) kullandığı Livingston verileriyle rasyonallite reddedilirken, Carlson (1977) tarafından kullanılan düzeltilmiş Livingston verileriyle rasyonallite kabul edilmiştir.

Pearce (1979), ABD için 1947M1-1959M4 dönemine ait verileri kullanarak Box-Jenkins yöntemiyle 1952M12-1960M6 dönemine ait verileri tahmin ederek beklentilerin rasyonelliğini test etmiştir. Çalışmanın sonucunda beklentilerin rasyonel olduğu sonucuna ulaşmış, tek değişkenli tahmin modellerinin Livingston verilerinden daha iyi sonuçlar verebileceğini öne sürmüştür.

Figlewski ve Watchel (1981) en küçük kareler ve ağırlıklandırılmış en küçük kareler yöntemini kullanarak Livingston verileriyle beklentilerin yansızlığını test etmişlerdir. Çalışmanın bulgularında yansızlık hipotezi reddedilmiş, geçmiş dönem tahmin hatalarının cari dönem tahmin hatasının önemli bir açıklayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uygur (1983) Türkiye imalat sanayi ve alt sektörleri için fiyat bekleyişlerine yansızlık ve etkinlik testleri uygulamıştır. Çalışmanın sonunda 16 alt sektörün 5'inde yansızlık ve etkinlik hipotezleri kabul edilerek bu sektörlerle ait fiyat beklentilerinin rasyonel olduğu, diğer sektörlerle ait bekleyişlerin ise öngörülerin yansızlık ve etkinlik varsayımlarını yerine getirmediği için rasyonel olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Keane ve Runkle (1989) ABD için 1968Q4-1986Q3 dönemine ait ASA-NBER verilerini sıradan en küçük kareler yöntemiyle test ederek fiyat beklentilerinin rasyonel olup olmadığını test etmişlerdir. Çalışmada, tahmin hatalarının önceden kestirilebilir olmadığı gerekçesiyle profesyonellerin fiyat tahminlerinin rasyonel olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Test sonuçları aynı zamanda tahmin yapılırken bilginin en optimal şekilde kullanıldığı hipotezini reddetmemektedir.

Razzak (1997), 1985Q1-1996Q4 dönemi için Yeni Zelanda Ulusal Bankası'nın enflasyon beklentisine ait anket verilerini kullanarak rasyonelliği test etmiştir. Çalışmada, yansızlık, etkinlik ve ortogonalite testlerinin sıfır hipotezleri reddedilmemiştir. Aynı

zamanda çalışmada anket verilerinin tahmin gücünün rassal yürüyüş ve ARIMA modellerinden daha güçlü olduğu ancak, enflasyonun düşük ve istikrarlı olduğu 1992Q1-1996Q1 döneminde ARIMA'nın anket verilerinden daha iyi tahmin gücüne sahip olduğu belirtilmiştir. Yazara göre çalışmanın sonuçları rasyonelite ile tutarlılık göstermektedir.

Thomas (1999), ABD için Livingston, Michigan (Survey of Consumers, University of Michigan) ve SPF (Survey of Professional Forecasters) anket verilerini kullanarak 1960Q1-1997Q4 dönemini kapsayacak şekilde rasyonel beklentileri test etmiştir. Çalışmada beklentilere 1980 öncesi ve sonrası olacak şekilde iki farklı dönem için yansızlık ve etkinlik testleri uygulanmıştır. Çalışmada genel olarak anket verilerinin rasyonelliği desteklemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bilgili (2001) Türkiye için 1999-2001 dönemini kapsayacak şekilde Türkiye için Merkez Bankası İktisadi Yönelim Anketi verilerini kullanarak yansızlık ve etkinlik testleriyle fiyat beklentilerindeki rasyonelliği test etmiştir. Tahmin sonuçlarında hem yansızlık hem de etkinlik hipotezleri reddedilmiştir. Çalışmada aynı zamanda Box-Jenkins yöntemiyle oluşturulan beklentilerin rasyonelliği de test edilmiştir. Bu kez etkinlik hipotezi kabul edilirken, yansızlık yine reddedilmiştir.

Mehra (2002) ABD için Livingston, Michigan ve profesyonel tahmincilerin (SPF) bir yıl sonraki tüketici fiyat endeksi beklentilerini karşılaştırdığı çalışmasında beklentilerin doğruluğunu, tahmin içeriğini ve rasyonelitesini değerlendirmiştir. Çalışmada 1961M1-2001M3 dönemi, 1961M1-1980M2 ve 1980M3-2001M3 dönemleri şeklinde iki alt dönemde incelenmiş ve yöntem olarak Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Çalışmada Michigan verilerinin orta vadeli enflasyon tahmininde nispeten daha doğru, yansız ve etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Oral (2002) Türkiye için İktisadi Yönelim Anketinin güvenilirliğini ve anketten elde edilen enflasyon beklentilerinin rasyonelliğini test etmiştir. 1997-2001 dönemini kapsayan çalışmada yansızlık, etkinlik ve ortogonalite testleri uygulanmış, beklentilerin rasyonel olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada dolar kurundaki değişimlerin ve bileşik faiz oranlarının ağırlıklı ortalamasında meydana gelen değişimlerin İktisadi Yönelim Anketinden elde edilen enflasyon beklentileri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Forsells ve Kenny (2002) Euro Bölgesi için Avrupa Komisyonu Tüketici Anketi'nden elde ettikleri enflasyon beklentilerini 1986-2001 dönemini kapsayacak şekilde analiz etmişlerdir. Beklentilerin ampirik özelliklerinin test edildiği çalışmada,

enflasyon beklentilerinin rasyonelliğın gerekli koşullarından bir kısmını yerine getirdiğı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bulgularında enflasyon beklentilerinin yansız tahminçiler olduğı, beklentilerde sapmalar yaşansa da tüketicilerin sistematik bir hata yapmadıkları öne sürölmektedir. Sonuç olarak Euro Bölgesi için ilgili dönemde enflasyon beklentilerinin rasyonel olduğı kabul edilmiştir.

Lyziak'ın (2003) çalışmasında Polonya için Ipsos-Demoskop anketinden elde edilen 1992-2000 dönemine ait aylık enflasyon beklentisi verilerinin yansızlığı ve makroekonomik etkinliği test edilmektedir. Çalışmada enflasyon beklentilerinin yansız tahminçiler olmadığı, tahminlerin uzun süredir yanlı olduğı ve beklentilerin rasyonel beklentiler hipotezinin koşullarını yerine getirmediğı sonucuna ulaşılmıştır.

Nielsen (2003) çalışmasında Avrupa Birliği Komisyonu tarafından aylık olarak yapılan Avrupa Birliği için tüketici anketi verilerinden hareketle enflasyon beklentilerinin rasyonel olup olmadığını incelemiştir. 1986-2001 dönem için aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, seriler durağan olmadığı için eşbütünleşme yöntemlerine başvurulmuştur. Analiz sonuçları ilgili dönemde Avrupa Birliği için rasyonel beklentiler hipotezinin reddedilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bakhshi, Kapetanios ve Yates (2005) 1994-2000 dönemine ait Merrill Lynch fon yöneticileri tarafından hazırlanan beklenti verilerini kullanarak rasyonel beklentileri İngiltere için test etmişlerdir. Beklentilere yansızlık, etkinlik ve varyans sınır testlerinin uygulandığı çalışmada fiyat beklentilerinin yanlı olduğı ve beklentilerin rasyonel olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kara ve Küçük-Tuğer (2005) 2001M1-2004M6 dönemine ait TCMB Beklenti Anketi, TCMB İktisadi Yönelim Anketi ve İmalat Sanayi Eğilim Anketi'nden elde ettikleri aylık enflasyon beklentisi verileri ile fiyat beklentilerinde rasyoneliteyi yansızlık ve etkinlik testleriyle incelemişlerdir. Sonuçlar yalnızca 1 ay sonrası için Tüketici Fiyat Endeksi beklentisinde rasyonellik hipotezinin geçerli olduğunu göstermiştir. Çalışmada 12 ay sonrası TÜFE ve TEFEBE beklentilerinin ise TEFEBE beklentileri daha yüksek olacak şekilde yukarıya doğru yanlı olduğı belirtilmektedir. Diğer taraftan çalışmada 2 ay sonrası TÜFE beklentisi yukarı yönlü bir yanlılık gösterirken, 1 ay sonrası imalat sanayi enflasyon beklentisi aşağı yönlü bir yanlılık sergilemektedir. Ayrıca çalışmada 2 ay sonrası TÜFE beklentisi ve 1 ay sonrası imalat sanayi enflasyon beklentisine ilişkin tahmin hataları ile döviz kuru arasında anlamlı derecede korelasyon bulunduğı sonucuna ulaşılmıştır.

Jonsson ve Osterholm'ün (2012) çalışmalarında İsveç için 1996-2009 yıllarını kapsayan enflasyon beklentilerinin özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada Prospera tarafından anket yoluyla elde edilen enflasyon beklentilerine yansızlık ve etkinlik testleri uygulanmıştır. Çalışma sonuçları İsveç için ilgili dönemde enflasyon beklentilerinin yanlış olduğunu ve beklentilerin etkin olmadığını göstermektedir. Sonuçlar ekonomik birimlerin beklentilerinin optimal olmadığı şeklinde yorumlanmıştır.

Riaz (2012) Pakistan için yaptığı çalışmasında 1975-2008 yıllarını kapsayan çeyreklik gıda fiyatları enflasyonu ve tüketici fiyat endeksi beklentilerinin etkinliğini test etmiştir. Çalışmada iki endeks için de farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuçlar gıda fiyatları enflasyon beklentilerinin tutarlı ve etkin olduğunu, zayıf ve güçlü rasyonalite şartlarını yerine getirdiğini gösterirken tüketici fiyatlarına dair beklentilerin zayıf etkin olduğuna işaret etmektedir.

Soybilen ve Yazgan (2017), Türkiye için cari ay, 1 ay sonrası ve 2 ay sonrası aylık enflasyon beklentileriyle, 12 ay sonrası ve 24 ay sonrası yıllık enflasyon beklentilerinin yansızlığını test etmiş ve beklentilerin tahmin performanslarını incelemişlerdir. 2006M1-2012M12 dönemine ait verilerin kullanıldığı çalışmada enflasyon beklentilerinin yansızlığı Mincer ve Zarnowitz (1969) testi ile Holden ve Peel (1990) testleri yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada Mincer ve Zarnowitz (1969) testine göre tüm enflasyon beklentileri yanlış iken, Holden ve Peel (1990) testi sonuçlarına göre sadece 12 ay sonrası ve 24 ay sonrası yıllık enflasyon beklentilerinin yanlış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Rasyonel beklentilere ilişkin çalışmalar literatürde oldukça geniş yer kaplamaktadır. Ancak bu bölümde yalnızca enflasyon beklentilerinin rasyonel olup olmadığını inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmanın diğer bölümlerinde çalışmaya konu olan diğer makroekonomik değişkenlerin rasyonalitesini inceleyen çalışmalara ayrıca yer verilecektir.

1.2. Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye için fiyatlara dair beklentilerin rasyonel olup olmadığı çeşitli ekonometrik yöntemlerle test edilmektedir. Bu kapsamda, çalışmanın bu kısmında fiyat beklentilerine, literatürde de çok sayıda çalışmanın yöntemini oluşturan yansızlık ve etkinlik testleri uygulanmıştır. Fiyat beklentisine ilişkin analizlerde 2007M1-2016M12 dönemi için aylık Tüketici Fiyat Endeksi ve TCMB Beklenti Anketlerinden

elde edilen aylık TÜFE beklentisi verileri kullanılmış olup verilerin analizinde Stata 12 ve Eviews 9 ekonometri paket programlarından yararlanılmıştır.

Beklentilerin rasyonel olduğunu öne sürebilmenin ilk şartı beklentilerin yansız olmasıdır. Bu ifade karar birimlerinin ortalama tahminlerinin gerçekleşen değerden farklı olmadığı anlamına gelir. Bu koşul beklentilerin rasyonel olabilmesi için Muth (1961) tarafından öne sürülen gerekli koşuldur (Turnovsky, 1970, s.1445). Bu kapsamda öncelikle beklentilerin ve gerçekleşen değerlerin birbiriyle ilişkisini incelemeye yönelik olarak, beklentilere yansızlık testi uygulanmıştır. Bu testin tahmininde kullanılan eşitlik şu şekildedir:

$$\pi_t = \alpha + \beta \pi_t^e + \mu_t$$

Burada π_t , t dönemde gerçekleşen enflasyonu, π_t^e , t dönemdeki enflasyon beklentisini μ_t hata terimini, α sabit katsayıyı β ise açıklayıcı değişkene ait katsayıyı temsil etmektedir. Fiyat beklentilerinin yansız olup olmadığına dair yapılan tahminde kullanılan hipotez ise şu şekildedir.

$$H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$$

Burada sıfır hipotezinin kabulü beklentilerin yansız olduğu anlamını taşımaktadır. Diğer bir ifadeyle fiyat beklentilerinin yansız olduğunu söyleyebilmek için sabit katsayının 0'a, açıklayıcı değişkene ait katsayının ise 1'e eşit olması beklenir.

Beklentilerin rasyonel olup olmadığına karar verebilmenin diğer bir şartı da beklentilerin etkin olmasıdır. Burada etkinlik testi için sırasıyla zayıf ve güçlü etkinlik testleri uygulanmaktadır. Zayıf etkinlik testinde değişkenin gerçekleşen değeri ile hata terimleri arasında bir ilişki olup olmadığına bakılır. Bu testin uygulanmasında Mullineaux'un (1978) önerdiği model referans alınmıştır. Beklentilerdeki zayıf etkinliği belirleyebilmek için tahmin edilen eşitlik şu şekildedir:

$$\varepsilon_t = \beta \pi_{t-1} + \mu_t$$

Eşitlik, t dönemde tahmin edilen modelden elde edilen hata terimlerinin bir önceki dönem gerçekleşen enflasyonu ile ilişkisini göstermektedir. Eşitliği tüm gecikmeler için genelleyecek olursak şu eşitliğe ulaşabiliriz:

$$\varepsilon_t = \sum_{i=1}^n \beta_i \pi_{t-i} + \mu_t$$

Burada ε_t t dönemde yapılan tahminden elde edilen hata terimini π_{t-i} geçmiş dönem gerçekleşen enflasyon oranlarını temsil etmektedir. Burada her bir i dönemi için β katsayısının t istatistiklerine bakılmaktadır. Test edilen hipotez ise şu şekildedir:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

Burada sıfır hipotezinin kabulü fiyat beklentisinin zayıf etkin olduğu anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle geçmiş dönem gerçekleşen enflasyon oranlarıyla hata terimleri arasında bir ilişki söz konusu değildir. Bu aynı zamanda enflasyonun gelecekte alacağı değer ile ilgili tahminleme yapılırken, enflasyonun gecikmeli değerlerini içeren mevcut bilginin etkin şekilde kullanıldığı anlamına gelmektedir.

Beklentilerin rasyonelliğine ilişkin yapacağımız bir diğer test Friedman'ın (1980) çalışması referans alınarak yapılan güçlü etkinlik testidir. Bu test yardımıyla beklentilerin güçlü etkinliği test edilmektedir. Bu testin sonuçları da bize enflasyon ile ilgili tahmin yapılırken eldeki tüm bilginin tamamının kullanılıp kullanılmadığına dair fikir vermektedir. Güçlü etkinlik testi için kullanılan makroekonomik değişkenlere bulgular kısmında değinilmektedir. Bu test için tahmin edilen eşitlik ise şu şekildedir:

$$\varepsilon_t = \beta_i I\pi_{t-i} + \mu_t$$

Eşitlikte $I\pi_{t-i}$ enflasyon ile ilgili geçmiş dönemlerde elde edilen tüm bilgiyi temsil etmektedir. Burada amaç gerçekleşen enflasyonu etkileyen makroekonomik değişkenlerin gecikmeli değerleri için tahmin edilen katsayıların eş anlamlı olarak 0'a eşit olup olmadığını belirlemektir. Bu amaca yönelik olarak test edilen sıfır hipotezi şu şekildedir:

$$H_0 : \beta_1=0, \beta_2=0, \dots, \beta_i = 0$$

Beklentilerin güçlü formda etkin olduğunu öne sürebilmek için sıfır hipotezinin kabul edilmesi beklenir. Sıfır hipotezinin kabulü enflasyon ile ilgili tahmin yapılırken mevcut bilginin tamamının kullanıldığı anlamına gelir. Burada yansızlık, zayıf ve güçlü etkinlik testleri için kurulan hipotezler Wald testi yardımıyla sınanmaktadır.

1.3. Bulgular

Bu bölümde rasyonel fiyat beklentilerine dair analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Bu kapsamda sırasıyla gerçekleşen ve beklenen enflasyon değerlerine ait grafiklere ve rasyonel beklentileri test eden ekonometrik modellerin sonuçlarına değinilecektir. Ancak söz konusu analizlerin sonuçlarına değinmeden önce çalışmada kullanılan değişkenleri ve bu değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikleri incelemek faydalı olacaktır. Bu amaca yönelik olarak Tablo 1.1 ve Tablo 1.2 hazırlanmıştır.

Tablo 1.1'de çalışmada kullanılan gerçekleşen ve beklenen enflasyon değişkenleri, açıklamaları ve kaynakları ile birlikte gösterilmektedir.

Tablo 1.1. Gerçekleşen ve Beklenen Enflasyon Değişkenleri

<i>Değişken</i>	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
Gerçekleşen Enflasyon	Gerçekleşen aylık Tüketici Fiyat Endeksi	TCMB
Beklenen Enflasyon	TCMB Beklenti Anketlerinden elde edilen aylık Cari Dönem Tüketici Fiyat Endeksi beklentisi	

Fiyatların rasyonalitesinin test edileceği analizlerde gerçekleşen enflasyon olarak Tüketici Fiyatları Endeksinin aylık değeri alınırken, TCMB Beklenti Anketlerinden elde edilen cari ay sonu tüketici fiyatları beklentisi beklenen enflasyonu temsil etmektedir. Burada gerçekleşen TÜFE verisine TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden ulaşılırken, cari ay sonu TÜFE beklentisine ait veriler TCMB tarafından her ay düzenli olarak yayınlanan Beklenti Anketlerinden² derlenmiştir.

Tablo 1.2'de ise gerçekleşen ve beklenen enflasyon serilerine ait tanımlayıcı istatistikler gösterilmektedir.

Tablo 1.2. Tanımlayıcı İstatistikler

	<i>Gerçekleşen Enflasyon</i>	<i>Beklenen Enflasyonu</i>	<i>Beklenti Hataları</i>
Ortalama	0.65279	0.62375	0.02904
Maksimum	3.27213	1.85000	1.73083
Minimum	-1.43074	-0.02000	-1.45074
Standart sapma	0.79424	0.36736	0.57762
Çarpıklık	0.45612	0.55004	0.23444
Basıklık	3.37064	3.38445	3.06891
Gözlem sayısı	120	120	120

Tablo incelendiğinde öncelikle gerçekleşen enflasyona ait ortalama değer cari dönem enflasyon beklentisine ait ortalama değerden yüksek olduğu görülmektedir. Bu da ilgili dönemde aylık enflasyonun beklentilerin üzerinde gerçekleştiği anlamına gelmektedir. Yine benzer şekilde gerçekleşen enflasyona ait standart sapmanın da cari dönem beklenen enflasyona ait standart sapma değerinden oldukça yüksek olduğu

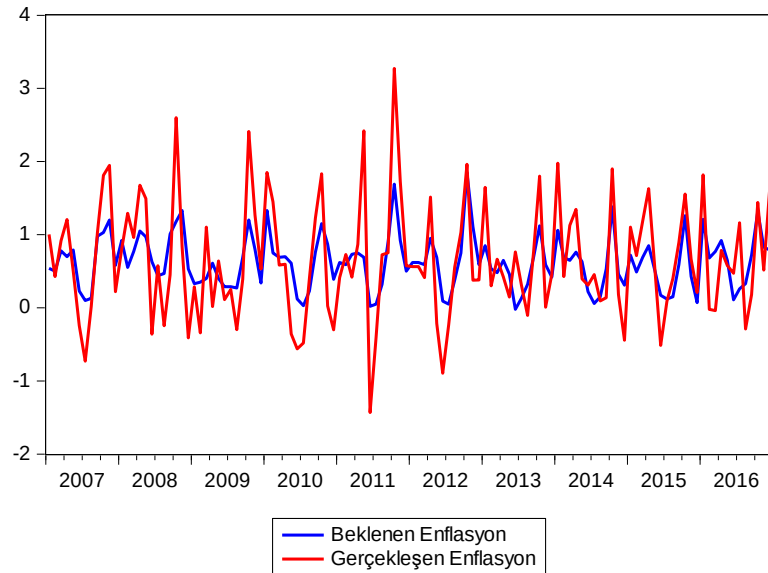
² TCMB Beklenti Anketi, finansal ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişilerin çeşitli makroekonomik değişkenlere ilişkin beklentilerinin izlenmesini amaçlamaktadır. Anket soruları, tüketici enflasyonu, döviz kuru, cari işlemler dengesi, GSYH büyüme hızı ve faiz oranları gibi temel makroekonomik değişkenlerle ilgili kısa ve uzun vadeli beklentileri kapsamaktadır. Söz konusu beklentilerin izlenmesi amacıyla derlenen sonuçlar, her soru için aritmetik ortalama, standart sapma, medyan, mod, uygun ortalama, nokta tahmini, aralık tahmini ve ortalama aralık tahmini değerlerini içermektedir. Ankette örneklem yöntemi olarak, seçilmiş katılımcıların paneli oluşturmaya dayanan olasılık dışı örneklem yöntemi uygulanmaktadır. Katılımcı paneli, finansal ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişiler ile profesyoneller arasından seçilmiş olup, ankete katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Anket yanıtları, ilgili ayın ikinci veya üçüncü haftasındaki üç günlük süre içerisinde TCMB Genel Ağ sayfası aracılığıyla alınmakta ve toplu sonuçlar takip eden iş gününde yayımlanmaktadır.

<http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Egilim+Anketleri/Beklenti+Anketi/> Erişim Tarihi: 10/03/2018

görülmektedir. Bu durumda cari dönem enflasyon beklentisinin cari dönem gerçekleşen enflasyona göre daha istikrarlı bir yapıda olduğu söylenebilir.

Diğer taraftan beklenti hatalarına ait tanımlayıcı istatistiklerin yorumlanması da ilerde verilecek analiz sonuçları öncesinde faydalı olacaktır. Bu kapsamda beklenti hatalarına ilişkin ortalama değerine baktığımızda bu ortalamanın yaklaşık 0,03 civarında olduğunu görmekteyiz. Daha önce de bahsedildiği gibi rasyonel beklentiler hipotezi bize söz konusu değişkeni etkilediği düşünülen mevcut tüm bilgi kullanılarak o değişkenin gelecek değerleri ile ilgili doğru tahminler yapıldığını söylemektedir. Rasyonel beklentiler hipotezine göre insanlar tahminlerinde hata yapabilirler ancak bunu sürdürmezler. Bu nedenle tahminler uzun dönemde tutarlıdır. Dolayısıyla, burada da fiyatlara ait beklentilerin rasyonel olduğunu söyleyebilmemiz için tahmin hatalarının ortalama değerlerinin sıfır olmasını bekleriz. Yaklaşık 0,03 olan beklenti hatası ortalaması ise sıfıra oldukça yakın bir değerdir. Ancak bu değer tek başına beklentilerin rasyonelliğine ilişkin varsayımları doğrulamadığını, yapılacak analizler öncesinde bir fikir oluşturduğunu söylemekte fayda vardır.

Tanımlayıcı istatistiklerin ardından beklentilerin rasyonelliğine ilişkin analizler öncesinde gerçekleşen ve beklenen enflasyona ait serilerin grafiksel gösterimlerine de değinmek uygun olacaktır. Bu amaç doğrultusunda cari dönem gerçekleşen ve beklenen enflasyon serilerinin birlikte yer aldığı Grafik 1.1 hazırlanmıştır.



Grafik 1.1. Gerçekleşen ve Beklenen Enflasyon Serileri

Grafikte mavi renkle gösterilen seri TCMB Beklenti Anketlerinden ulaşılan cari dönem beklenen enflasyonu, kırmızı renkle gösterilen seri ise aynı dönemde yine TCMB

tarafından açıklanan gerçekleşen enflasyonu temsil etmektedir. Grafik incelendiğinde ilgili dönemde gerçekleşen enflasyonda enflasyon beklentilerinin aksine oldukça dalgalanma yaşandığı görülmektedir. Öyle ki; mavi renkle gösterilen cari dönem enflasyon beklentisi, aynı dönem gerçekleşen enflasyon serisine göre daha istikrarlı bir yapıdadır. Bu aynı zamanda enflasyon beklentisi serisine ait varyans değerinin, gerçekleşen enflasyon serisine ait varyans değerinden küçük olduğu anlamına gelmektedir. Eğer beklentiler rasyonel ise beklentilerin varyansı ile hata teriminin varyansı toplamı gerçek serinin varyansını verecektir. Dolayısıyla bu durumda gerçek seriye ait varyans değeri, beklenti serisine ait varyans değerinden büyük olacaktır [$var(y_t) = var(yet) + var(ε_t)$ ise $var(y_t) > var(y^e_t)$]. Buna göre $var(y_t) > var(y^e_t)$ rasyonaliteyi belirleyen bir diğer testtir (Maddala, 1992, s. 434). Kısaca beklentilerin rasyonel olması durumunda beklenti varyansı gerçek seriye ait varyanstan küçüktür. Dolayısıyla gerçekleşen ve beklenen enflasyon serilerine ait varyans değerleri üzerinden yapılacak analizler Türkiye için fiyat beklentilerinin rasyonel olup olmadığına dair önemli ipuçları verecektir. Tablo 1.3'te gerçekleşen ve beklenen enflasyon serilerine ait varyans değerleri gösterilmektedir.

Tablo 1.3. *Varyans Sınır Testi*

	<i>Gerçekleşen Enflasyon</i>	<i>Beklenen Enflasyon</i>
Var	0,63081	0,13495

Varyans değerleri karşılaştırıldığında cari dönem beklenen enflasyon serisine ait varyans değerinin, gerçekleşen enflasyon varyansından küçük olduğunu görmekteyiz. Bu yaklaşım beklentilerin rasyonelliği konusunda önemli bir fikir vermektedir ancak fiyat beklentilerinin rasyonel olup olmadığını söyleyebilmek için, rasyonel beklentiler fonksiyonunun özelliklerini temel alacak şekilde çeşitli ekonometrik analizlerin yapılması gerekmektedir. Daha önce de bahsedildiği gibi rasyonel beklentiler hipotezi beklentilerin yansız ve etkin olması gerektiğini söylemekteydi. Bu nedenle bu kısımda fiyat beklentilerine dair rasyonalitenin belirlenmesi için beklentilere sırasıyla yansızlık ve etkinlik testleri uygulanmaktadır.

1.3.1. Yansızlık testi

Muth'a (1961) göre bekleyişlerin rasyonel olabilmesi için gerçekleşen değer ile beklenen değer arasındaki farkın ortalamasının sıfır olması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle $(\mu_t = \pi_t - \pi^e_t)$ şeklinde gösterilen hata teriminin sıfır ortalamaya sahip,

otokorelasyon içermeyen rassal bir değişken olması gerekir. Bu kapsamda rasyonel beklentiler fonksiyonunun bu özelliğini test edebilmek için aşağıdaki regresyon denklemi tahmin edilmiştir:

$$\pi_t = \alpha + \beta \pi_t^e + \mu_t$$

Burada söz konusu denklem yardımıyla rasyonel beklentiler hipotezinin ilk şartı olan beklentilerin yansızlığı test edilmektedir. Denklemden π_t , t dönemde gerçekleşen enflasyonu, π_t^e , t dönemdeki enflasyon beklentisini μ_t hata terimini, α sabit katsayıyı β ise açıklayıcı değişkene ait katsayıyı göstermektedir. Burada fiyat beklentilerinin yansız olduğuna karar verebilmek için $H_0: \alpha=0, \beta=1$ hipotezinin kabul edilmesi gerekmektedir. Bunun için öncelikle $\pi_t = \alpha + \beta \pi_t^e + \mu_t$ denkleminin OLS yöntemiyle tahmini yapılmaktadır. Ancak regresyon denkleminin tahminine geçmeden önce sahte regresyon sorunu ile karşılaşmamak için gerçekleşen ve beklenen enflasyon serilerinin durağanlığının araştırılması önemlidir. Serilerin durağanlığının araştırılmadan yansızlık ve etkinlik testlerinin uygulanmasında çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Jeong ve Maddala'ya (1991) göre birim kök içeren serilerle yapılan yansızlık ve etkinlik testleri hatalı olarak beklentilerin rasyonel olmadığı sonucuna neden olabilmektedir.

Serilerin durağanlığının araştırılmasında literatürde de sıklıkla kullanılan Augmented Dickey-Fuller ve Kırılmalı Augmented Dickey-Fuller testlerinden faydalanılmıştır. Birim kök testlerinin sonuçları Tablo 1.4'te detaylı şekilde gösterilmektedir.

Tablo 1.4. Birim Kök Testleri

			<i>Gerçekleşen enflasyon</i>	<i>Beklenen enflasyon</i>
ADF birim kök testi*				
Sabitli ve trendsiz	I(0)	Stat.	-6.2556	-3.1545
		Prob.	0.0000	0.0018
Sabitli	I(0)	Stat.	-8.6173	-8.2669
		Prob.	0.0000	0.0000
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-8.5781	-8.2780
		Prob.	0.0000	0.0000
ADF kırılmalı birim kök testi*				
Sabitli	I(0)	Stat.	-9.3938	-8.6113
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2012M6	2008M11
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-9.3096	-8.6357
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2012M6	2008M11

*Gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriterine göre hesaplanmıştır.

Birim kök test sonuçlarına baktığımızda öncelikle hem gerçekleşen hem de beklenen enflasyon serilerinin düzeyde durağan olduğunu söyleyebiliriz. Diğer taraftan

kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre gerçekleşen enflasyon serisinde Haziran 2016 döneminde, beklenen enflasyon serisinde ise Kasım 2011 döneminde yapısal bir kırılmanın yaşandığı görülmektedir. Ancak her iki seri de düzeyde durağandır. Dolayısıyla yapılacak yansızlık ve etkinlik testlerinde serilerin düzey değerlerinin kullanılmasında bir sakınca görülmemektedir.

Serilerin durağanlığının araştırılmasından sonra bu kısımda beklentilerin yansızlığına ilişkin analizlere geçebiliriz. Beklentilerin yanlı olup olmadığını ortaya koyabilmek için tahmin edilen regresyon denkleminin sonuçları Tablo 1.5'te yer almaktadır.

Tablo 1.5. Yansızlık Testi Sonuçları

	α	β	X^2	R^2
π_t	-0.3458 (-3.5755) [0.0005]	1.6009 (11.9696) [0.0000]	20.5414 [0.0000]	0.54

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tabloda α ve β sırasıyla tahmin edilen parametreleri, X^2 ise $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezini test ettiğimiz Wald testi sonuçlarını göstermektedir. X^2 istatistiğinin olasılık değerine baktığımızda H_0 hipotezinin reddedildiğini görüyoruz. Bu da α parametresinin 0'dan, β parametresinin ise 1'den anlamlı derecede farklı olduğunu göstermektedir. Ancak beklentilerin yansız olduğunu söyleyebilmemiz için $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ olmalı ve hata terimi otokorelasyon içermemelidir. H_0 hipotezinin kabul edilmesi durumunda Muth'un (1961) öne sürdüğü rasyonelliğin genel koşulu sağlanmış olacaktır. Ancak tahmin sonuçları bize $H_0 : \alpha=0, \beta =1$ hipotezinin reddedilmesi gerektiğini söylemektedir. Bu bilgiler ışığında Türkiye için ilgili dönemde fiyat bekleyişlerinin yanlı olduğu sonucuna ulaşabiliriz.

Diğer taraftan tahmin edilen modele dair diagnostik testlerin yapılması da sağlıklı olacaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada değişen varyans tespiti için White testinden, modelde içsel bağıntı sorunu olup olmadığını belirlemek için ise Breush-Godfrey LM testinden faydalanılmıştır. Hata terimlerinin normal dağılım gösterip göstermediğine ise Jarque-Bera istatistiğiyle karar verilmiştir. Tablo 1.6'da ilgili testlerin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 1.6. Yansızlık Testi Tahmin Sonuçlarına Ait Diagnostik Testler

	White	LM	JB
μ_t	1.1032 [0.3352]	1.2199 [0.2990]	0.1759 [0.9157]

Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Burada öncelikle White testi yardımıyla modelde değişen varyans sorunu olup olmadığı kontrol edilmiştir. White, açıklayıcı değişkenler ile birlikte değişkenlerin kareleri ve değişkenlerin çapraz çarpımlarının da tanımlanmasını önermiştir. Çünkü çoğu zaman varyansı etkileyen değişkenler ortalama fonksiyondaki değişkenlerle aynıdır. Ayrıca White testi için ikinci dereceden fonksiyon kullanılmaktadır (Hill, Griffiths ve Lim, 2008, s.215). Burada White testi için aşağıdaki regresyon denkleminin tahmini yapılmıştır.

$$\mu_t^2 = \alpha + \beta_1 \pi_t + \beta_2 \pi_t^2 + v_t$$

Eşitlikte μ_t^2 hata terimlerinin karesini, π_t gerçekleşen enflasyon değerlerini, π_t^2 ise gerçekleşen enflasyon değerlerinin karelerini temsil etmektedir. Test edilen hipotez ise şu şekildedir:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$$

Burada H_0 hipotezi modelin sabit varyanslı olduğunu, alternatif hipotez ise modelde değişen varyans sorunu olduğunu söylemektedir. White istatistiğinin olasılık değerine bakıldığında (0.3352) H_0 hipotezinin reddedilemediğini görmekteyiz. Dolayısıyla modelde değişen varyans sorununun olmadığını diğer bir ifadeyle modelin sabit varyansa sahip olduğunu söyleyebiliriz.

Modelde içsel bağıntı (otokorelasyon) sorunu olup olmadığı ise Breusch-Godfrey LM testi yardımıyla incelenmiştir. Breusch (1978) ve Godfrey (1978) tarafından geliştirilen testte, OLS tahmininden elde edilen hata terimleri ile hata terimlerinin gecikmesi ve orijinal modeldeki tahminciler modellenmektedir (Baltagi, 2008, s.115). Bu test için aşağıdaki denklemin tahmini yapılmıştır.

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 \pi_t + \beta_2 \mu_{t-1} + v_t$$

Burada sıfır hipotezi modelde otokorelasyon sorununun olmadığını, alternatif hipotezi ise modelin otokorelasyon içerdiğini göstermektedir. Ancak LM testi olasılık değerine bakıldığında (0.2990) modelde otokorelasyon sorununun bulunmadığı diğer bir ifadeyle tahmin edilen regresyon denkleminde hata terimleri arasında sistematik bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Diğer taraftan hata terimlerinin normal dağılıma sahip olup olmadığının analizinde ise Jarque-Bera test istatistiğinden yararlanılmıştır. Jarque-Bera test istatistiği şu şekilde gösterilir (Baltagi, 2008, s.98):

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right]$$

Eşitlikte yer alan n , gözlem sayısını, S OLS tahmininden elde edilen hata terimlerinin çarpıklığını, K ise basıklığını temsil etmektedir. Normal dağılım için çarpıklık değerinin '0', basıklık değerinin ise '3' olması gerekir. Bu nedenle JB istatistiğiyle şu hipotez test edilmektedir:

$$H_0 : S=0, K=3$$

Burada sıfır hipotezi hata terimlerinin normal dağıldığını, alternatif hipotez ise normal dağılmadığını temsil etmektedir. Testin olasılık değeri incelendiğinde (0.9157) sıfır hipotezinin reddedilemediği, diğer bir ifadeyle hata terimlerinin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

1.3.2. Etkinlik testi

Beklentilerin yansız olması kısaca karar birimlerinin ortalama tahminlerinin gerçekleşen değerden farklı olmadığı anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle beklentilerin yansızlığı, tahmin hatasının sıfır ortalamaya sahip olduğu anlamını taşır. Ancak bu rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü mevcut tüm bilginin etkin şekilde kullanıldığı varsayımı hakkında bir fikir vermez. Bu nedenle çalışmanın bu kısmında amaç Türkiye için ilgili dönemde oluşturulan fiyat beklentilerinde mevcut tüm bilginin kullanılıp kullanılmadığını ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda bu bölümde fiyat beklentilerinin etkinliğini sınamaya yönelik analizlere yer verilmektedir.

Etkinlik testleri literatürde zayıf etkinlik testleri ve güçlü etkinlik testleri olmak üzere iki başlıkta uygulanmaktadır. Burada da sırasıyla zayıf etkinlik testinin ve güçlü etkinlik testinin sonuçları incelenecektir. Zayıf etkinlik testinde hata teriminin geçmiş dönem gerçekleşen enflasyon değerleriyle arasında bir ilişki olup olmadığı incelenecek, güçlü etkinlik testinde ise enflasyon beklentilerini etkilediği düşünülen bazı makroekonomik değişkenler modele dahil edilerek eklenen değişkenler ile hata terimi arasında bir ilişki olup olmadığı belirlenecektir.

Bu bölümde öncelikle zayıf etkinlik testine yer verilmiştir. Zayıf etkinlik testinde amaç hata teriminin gerçekleşen enflasyonun gecikmeli değerleri ile arasında bir ilişkisinin olup olmadığını ortaya koymaktır. Zayıf etkinlik testi için tahmin edilen denklem şu şekildedir:

$$\mu_t = \beta_1 \pi_{t-1} + \beta_2 \pi_{t-2} + \beta_3 \pi_{t-3} + \beta_4 \pi_{t-4} + v_t$$

Zayıf etkinlik testine dair sonuçlar Tablo 1.7'de gösterilmektedir.

Tablo 1.7. Zayıf Etkinlik Testi

	β_1	β_2	β_3	β_4	X^2
μ_t	-0.0008 (-0.0140) [0.9888]	-0.1103 (-1.8167) [0.0719]	0.1173 (1.9152) [0.0580]	-0.1002 (-1.7472) [0.0833]	7.8079 [0.0989]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 1.7 incelendiğinde öncelikle gerçekleşen enflasyonun birinci gecikmesi ile hata terimi arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı görülmektedir. İkinci, üçüncü ve dördüncü gecikmeler ise %10 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu da %90 güven aralığında gerçekleşen enflasyonun ikinci, üçüncü ve dördüncü gecikmeleri ile hata terimi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla %5 anlam düzeyinde H_0 hipotezi kabul edilirken, %10 anlam düzeyinde reddedilmektedir. Bu durumda %5 anlam düzeyinde zayıf etkinlik kabul edilirken, %10 anlam düzeyinde reddedildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Beklentilerdeki zayıf etkinliği belirlemenin bir diğer yöntemi de Wald testidir. Tablonun son sütununda Wald testi sonuçlarına göre belirlenen X^2 test istatistiği ve olasılık değerleri yer almaktadır. Burada Wald testi yardımıyla şu hipotez test edilmektedir:

$$H_0 : \beta_1=0, \beta_2=0 = \beta_3=0, \beta_4 = 0$$

Burada gerçekleşen enflasyonun gecikmeli değerlerine ait katsayıların eş anlı olarak sıfıra eşit olup olmadığı incelenir. Sıfır hipotezi beklentilerin etkin olduğunu gösterirken, alternatif hipotezin kabulü beklentilerin etkinliğini reddeder. Dolayısıyla burada Türkiye’de fiyatlara dair beklentilerin etkin olduğunu söyleyebilmemiz için sıfır hipotezini reddetmememiz gerekir. Ancak X^2 test istatistiğinin olasılık değerine baktığımızda zayıf etkinliğin %5 anlam düzeyinde kabul edilirken, %10 anlam düzeyinde reddedildiğini görüyoruz.

Tablo 1.8’de ise zayıf etkinlik testine ait diagnostik testler yer almaktadır. Burada da yine daha önce olduğu gibi White, Breush-Godfrey LM ve Jarque-Bera testlerine yer verilmiştir.

Tablo 1.8. Zayıf Etkinlik Testi Tahmin Sonuçlarına Ait Diagnostik Testler

	White	LM	JB
μ_t	1.4139 [0.1842]	0.9038 [0.4080]	0.3065 [0.8578]

Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Test sonuçları incelendiğinde modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorununun bulunmadığı anlaşılmaktadır. Hata terimleri ise normal dağılıma sahiptir.

Muth'un (1961) öne sürdüğü rasyonel beklentilere göre beklentiler tahmin edilirken mevcut tüm bilgi setinden faydalanılmaktadır. Dolayısıyla beklentilerin rasyonelitesine ilişkin analizler yapılırken söz konusu değişkenin tahmininde kullanılacak mevcut tüm bilginin kullanılıp kullanılmadığının da belirlenmesi gerekmektedir. Zayıf etkinlik testi yapılırken t dönemde gerçekleşen ve beklenen enflasyon farkının bir diğer ifadeyle t dönemdeki tahmin hatasının, geçmiş dönem gerçekleşen enflasyon değerleriyle arasındaki ilişki incelenmektedir. Ancak bu yöntem bize mevcut bilgi setinin tam etkin kullanılıp kullanılmadığını tam anlamıyla göstermemektedir. Geniş anlamda beklentilerin rasyonelliği bir değişkenin gelecek değerleri hakkında tahminleme yapılırken söz konusu değişkeni etkilediği düşünülen tüm faktörler hakkında tam bilgiye sahip olunduğunu ve mevcut bu bilgini etkin kullanıldığını ima eder. Bu nedenle zayıf etkinlik testlerinin yanı sıra literatürde sıklıkla güçlü etkinlik testlerine de başvurulmaktadır.

Friedman (1980) beklentilerin güçlü etkinliğini yansıtan bir yöntem öne sürmüştür. Bu yöntem fiyat düzeyini etkileyen ve makro iktisadi politika yapıcıları tarafından kullanılan makroekonomik değişkenler ile tahmin hataları arasındaki ilişkinin incelenmesi mümkün kılmaktadır. Analizde aşağıdaki denklemin tahmini yapılmaktadır.

$$\mu_t = \alpha + \beta \Omega_{t-n} + v_t$$

Denklemden μ_t t dönemine ait hata terimini Ω_{t-n} ise t-n döneminde bilinen makroekonomik değişkenleri temsil etmektedir. Burada tahmin hatalarının diğer makroekonomik değişkenler tarafından açıklanıp açıklanmadığının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki hipotez Wald testi yardımıyla test edilmektedir:

$$H_0 = \beta = 0$$

Burada enflasyon bekleyişlerine dair yapılan tahmin hatalarının diğer değişkenler tarafından açıklanmadığını bir diğer ifadeyle hata teriminin ortogonal olduğunu söyleyebilmemiz için sıfır hipotezin reddedilmemesi gerekmektedir. Diğer taraftan sıfır hipotezinin reddi bize hata teriminin ortogonal olmadığını söylemektedir. Bu da enflasyon beklentilerinin güçlü etkin olmadığı anlamına gelmektedir.

Burada enflasyon beklentilerine dair yapılan tahmin hataları ile faiz oranı, reel efektif döviz kuru, imalat sanayi üretim endeksi ve para arzı değişkenleri arasında anlamlı

bir ilişki olup olmadığı sorgulanmaktadır. Makroekonomik değişkenler iktisat teorisine uygun olacak şekilde literatür takip edilerek seçilmiştir. Söz konusu değişkenler ait açıklamalar ve veri kaynakları Tablo 1.9’da gösterilmektedir.

Tablo 1.9 Makroekonomik Değişkenler

	Açıklaması	Kaynak
<i>dlfaiz</i>	Bankalarca TL cinsinden mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranındaki % değişim	TCMB
<i>dlkur</i>	Tüfe bazlı reel efektif döviz kurundaki % değişim (2003=100)	
<i>dlsue</i>	İmalat sanayi üretim endeksindeki % değişim (2010=100)	
<i>d1m1</i>	M1 para arzındaki % değişim	

Burada söz konusu makroekonomik değişkenlerdeki % değişimlerin birinci ve ikinci gecikmeleri alınarak aşağıdaki regresyon denkleminin tahmini yapılmıştır:

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 dlfaiz_{t-1} + \beta_2 dlfaiz_{t-2} + \beta_3 dlrer_{t-1} + \beta_4 dlrer_{t-2} + \beta_5 dlsue_{t-1} + \beta_6 dlsue_{t-2} + \beta_7 d1m1_{t-1} + \beta_8 d1m1_{t-2} + v_t$$

Tahmin sonuçları Tablo 1.10’da gösterilmektedir:

Tablo 1.10. Güçlü Etkinlik Testi

	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	B_6	B_7	B_8	X^2
μ_t	-0.0272 (-0.4125) [0.6807]	-0.0032 (-0.7341) [0.4645]	0.0012 (0.2805) [0.7796]	-0.0109 (-0.4669) [0.6415]	0.0050 (0.2288) [0.8194]	0.0009 (0.1604) [0.8728]	0.0025 (0.4065) [0.6851]	0.0231 (1.3034) [0.1962]	-0.0112 (-0.6577) [0.5121]	4.1522 (-0.6577) [0.7621]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 1.10 incelendiğinde tüm değişkenlere ait katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle seçilen makroekonomik değişkenler birinci ve ikinci gecikmeleri ile fiyat beklentilerine dair yapılan tahmin hataları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. X^2 test istatistiği ise Wald testi sonucunu temsil etmektedir. Wald testi yardımıyla şu hipotez test edilmiştir:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = 0$$

Benzer şekilde Wald testi sonuçları da değişkenlere ait katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğu hipotezini reddetmemektedir. Bu sonuç bize hata terimlerinin ortogonal olduğunu, yani beklentilerin güçlü etkin olduğunu söylemektedir. Diğer bir ifadeyle fiyatlara dair beklentiler oluşturulurken mevcut bilgini tamamının etkin şekilde kullanıldığı sonucuna ulaşılmaktadır. Dolayısıyla Türkiye için ilgili dönemde cari dönem aylık enflasyon beklentilerinin rasyonel beklentiler hipotezinin etkinlik şartını güçlü etkinlik testi özelinde yerine getirdiğini söyleyebiliriz.

Tablo 1.11’de ise güçlü etkinlik testine ait diagnostikler yer almaktadır.

Tablo 1.11. Güçlü Etkinlik Testi Tahmin Sonuçlarına Ait Diagnostik Testler

	White	LM	JB
μ_t	0.9108 [0.6257]	0.8276 [0.4399]	0.3081 [0.8572]

Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Test sonuçları incelendiğinde güçlü etkinlik testi için tahmin edilen modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunun bulunmadığı, hata terimlerini ise normal dağıldığı görülmektedir.

1.4. Sonuç ve Değerlendirme

Makroekonomik değişkenlere ait beklentiler ekonomiler açısından oldukça önem arz etmektedir. Öyle ki, tüketim harcamalarından yatırım kararlarına kadar birçok iktisadi faaliyetin beklentiler tarafından şekillendiği bilinmektedir. Bu özelliği ile ekonomideki beklentiler ekonomik karar birimleri ve politika yapıcıları tarafından yakından takip edilmektedir. Özellikle para politikasının temel yürütücüsü olan merkez bankaları beklentilere odaklanan politika yapıcılarının başında gelmektedir.

Bilindiği gibi TCMB'nin temel hedefi fiyat istikrarının sağlanmasıdır. Birçok alt hedefi bulunmakla birlikte TCMB'nin uyguladığı tüm para politikalarının temelinde fiyat istikrarının sağlanması yatmaktadır. Bu kapsamda TCMB uygulayacağı politikalara karar verirken çok sayıda iktisadi değişkenle birlikte enflasyonun eğilimini de takip etmektedir. Bu noktada ise karşımıza iktisat literatüründe de önemli bir yere sahip olan fiyat beklentileri çıkmaktadır.

Beklentiler önceki kısımlarda da bahsedildiği gibi iktisat literatüründe uyumcu ve rasyonel beklentiler olmak üzere iki temel başlık altında incelenmektedir. Burada uyumcu beklentilere göre gelecek tahmini söz konusu değişkenin geçmiş değerleri referans alınarak yapılırken, rasyonel beklentiler herhangi bir makroekonomik değişkenin gelecekte alacağı değeri tahmin edilirken piyasadaki mevcut tüm bilginin etkin şekilde kullanılacağını ve tahminlerin gerçeğe oldukça yakın seyredeceğini öngörmektedir. Bu öngörünün temelinde ise yapılan tahmin hatalarının sistematik olarak tekrarlanmayacağı varsayımı yatmaktadır. Bu çalışmada da, söz konusu varsayımlar test edilerek beklentilerin rasyonelitesi araştırılmıştır. Bu kapsamda birinci bölümü enflasyon beklentilerindeki rasyonelliğin araştırılmasına yönelik analizler oluşturmuştur.

Çalışmada fiyat beklentilerine dair rasyonelite, Muth'un (1961) öngördüğü rasyonel beklentiler fonksiyonunun özellikleri referans alınarak araştırılmıştır. Bu

kapsamda çalışmada, ilgili konuya dair literatürde de çok sayıda çalışmanın yönteminde yer alan yansızlık ve etkinlik testlerine yer verilmiştir. Bulgular kısmında detaylı şekilde verilen analiz sonuçları Tablo 1.12’de özetlenmiştir.

Tablo 1.12. *Rasyonalite Sonuçları*

	%1	%5	%10
<i>Yansızlık</i>	Ret	Ret	Ret
<i>Zayıf Etkinlik</i>	Kabul	Kabul	Ret
<i>Güçlü Etkinlik</i>	Kabul	Kabul	Kabul
<i>Rasyonalite</i>	Ret	Ret	Ret

Analiz sonuçlarına göre Türkiye için 2007-2016 dönemine ait cari dönem aylık enflasyon beklentilerinin yansızlık testinden geçemediği görülmektedir. Bu da ilgili dönemde yapılan profesyonel tahminlerin yanlış olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü ekonomik karar birimlerinin sistematik hata yapmayacakları varsayımını reddetmektedir.

Diğer taraftan etkinlik testlerinin sonuçları incelendiğinde zayıf ve güçlü etkinlik testlerinde farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Öyle ki, zayıf etkinlik testi rasyonel beklentilerdeki etkinliği yalnızca %10 anlam düzeyinde reddederken, ilgili dönemde Türkiye için oluşturulan enflasyon beklentileri güçlü etkinlik testinden geçmiştir. Beklentilerin etkinliğine yönelik çıkarılan genel sonuç ise beklentilerin etkin olduğu yönünde olmuştur. Bu da bize Türkiye için ilgili dönemde enflasyona dair beklentiler oluşturulurken piyasadaki mevcut tüm bilginin etkin olarak kullanıldığı sonucunu vermektedir.

Daha önce de bahsedildiği gibi bekleyişlerin rasyonel olduğuna karar verebilmek için, tahminlerin hem yansız hem de etkin olması gerekiyordu. Ancak analiz sonuçlarından çıkarılan ortak sonuç Türkiye için ilgili dönemde oluşturulan cari dönem enflasyon beklentilerinin etkin olmakla birlikte, yanlış tahminler olduğudur. Bu da Muth (1961) koşunun yerine getirilemediği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla nihayetinde çalışmanın bu bölümünde Türkiye için 2006M1-2012M12 dönemine ait aylık enflasyon beklentilerinin rasyonel olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Enflasyon beklentilerine dair sonuçlar literatürde Türkiye için yapılan çok sayıda çalışmayla uyum göstermektedir.

Çalışmada ulaşılan sonuçların nedenlerinin tartışılması ve sonuçların değerlendirilmesi de sağlıklı olacaktır. Burada öncelikle, analizlerde cari dönem enflasyon beklentilerinin kullanılmış olmasının çıkan sonuçta etkili olduğunu söyleyebiliriz. Öyle ki, kısa vadede yapılan tahminlerin yanlış olması, uzun vadeli

tahminlere göre performansının düşük kalması olası bir durumdur. Bu nedenle karar vericilerin sistematik hata yapmayacakları varsayımı TCMB tarafından oluşturulan 2 ay sonrası ve 12 ay sonrası aylık enflasyon tahminlerinde rasyonaliteye daha yakın sonuçlar verebilir. Bu da konuyla ilgili gelecekte yapılması planlanan çalışmalar için önemli bir ipucu sunmaktadır.

Diğer taraftan sonuçlara politika etkinliği özelinde bakıldığı zaman beklentiler referans alınarak uygulanacak ekonomi politikalarının kısmen etkin olabileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Şöyle ki; ilgili dönemde Türkiye'deki aylık enflasyon beklentileri oluşturulurken mevcut bilginin tamamının kullanıldığı varsayımı reddedilmemiştir. Dolayısıyla bu sonuçlar bize her ne kadar yapılan tahminler yanlı olsa da, profesyonel tahmincilerin enflasyona dair beklentilerini şekillendirirken çok sayıda değişkeni göz önünde bulundurduğu gerçeğini kanıtlamaktadır. Bu da beklentilerin iktisat politikası uygulama kararlarında kullanılması durumunda, politikaların kısmen etkin olabileceği sonucunu göstermektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. FAİZ BEKLENTİSİ

Ekonomilerin önemli makroekonomik göstergeleri arasında yer alan faizler, neredeyse diğer tüm makroekonomik değişkenler ile yakından ilişkilidir. Doğrudan yabancı yatırımlar, kısa vadeli portföy yatırımları, kamunun bütçe açık veya fazlaları, tasarruf oranları, bankalarca açılan krediler vb. çok sayıda iktisadi değişken faiz oranları ile karşılıklı etkileşim halindedir. Durum böyle olunca, ekonomilerde faize dair beklentiler de son derece önem kazanmaktadır. Neredeyse, tüm makroekonomik faktörlerle yakından ilişkisi bulunan faiz oranlarına dair beklentilerin gerçeğe ne derece yakın olduğu özellikle politika yapıcıları için uygulanacak ekonomi politikaları bakımından oldukça önemlidir.

Ekonomilerde tek bir faiz oranından bahsetmek mümkün değildir. Piyasalarda çok sayıda faiz oranı üzerinden sayısız ekonomik aktivite gerçekleştirilmektedir. Söz konusu faizler belirli kriterler çerçevesinde sınıflandırılmaktadır. Ancak bu çalışmada vadesine göre sınıflandırılmış faiz oranlarının üzerinde durulmakta ve bu şekilde kısa ve uzun dönem faiz oranlarının analizi yapılmaktadır. Bu kapsamda, vadesi 1 yıldan az olan faizler kısa vadeli, vadesi 1 yıl ve üzeri olan faizler ise uzun vadeli faiz oranları olarak çalışmada yer almaktadır. Analizlerde kullanılan kısa ve uzun vadeli faiz oranlarına ise yöntem kısmında detaylı şekilde değinilmektedir.

Temel olarak bu bölümde, faiz oranları kısa ve uzun vadeli faiz oranları şeklinde ikiye ayrılarak Türkiye için faiz oranı beklentilerinin Muth'un (1961) öne sürdüğü doğrultuda rasyonel olup olmadığı incelenmektedir. Bölüm giriş kısmının haricinde literatür, yöntem, bulgular ve sonuç olmak üzere dört başlıktan oluşmaktadır.

2.1. Literatür

Çalışmanın birinci bölümünde yer alan literatür kısmında fiyat beklentilerine dair ulusal ve uluslararası çalışmalara değinilmişti. Bu bölümde ise ilgili literatür faiz oranları özelinde incelenerek öne çıkan çalışmalar belirlenmiştir. Söz konusu çalışmaları şu şekilde sıralayabiliriz:

Faiz beklentilerinin rasyonelliğini test eden çalışmalar incelendiğinde dikkat çekici çalışmalar arasında Friedman'ın (1980) kısa ve uzun vadeli altı farklı faiz oranını analiz ettiği çalışması ön plana çıkmaktadır. Friedman, çalışmasında Eylül 1969 – Aralık 1976

dönemine ait Goldsmith-Nagan anketinden elde ettiği çeyreklik beklenti verilerini kullanarak faiz oranlarının rasyonelliğini test etmiştir. Altı farklı faiz oranının üç ay ve altı ay sonrasına ait beklentilerinin yansızlığının, etkinliğinin ve tutarlılığının analiz edildiği çalışmada birçok farklı sonuca ulaşılmıştır. Çalışmanın bulgularında anket katılımcılarına ait beklentilerin - özellikle altı ay sonrasına ait beklentilerin - yansız tahminler olmadığı vurgulanmaktadır. Diğer taraftan beklentiler oluşturulurken faiz oranlarına ait geçmiş bilgilerin etkin şekilde kullanılmadığı, üç ay sonrası ve altı ay sonrası için yapılan tahminlerin rasyoneliteyi sağlayacak şekilde tutarlı olmadığı belirtilmektedir. Benzer şekilde, para stoku dışındaki makroekonomik değişkenlere ait bilgilerin de faiz oranlarına ait beklentiler oluşturulurken etkin şekilde kullanılmadığı çalışmanın bulguları arasında gösterilmektedir.

Froot (1989), Goldsmith-Nagan anket verilerini kullandığı çalışmasında 1969-1986 dönemi için kısa ve uzun vadeli çeşitli faiz oranlarına dair beklentileri analiz etmiştir. Çalışmada kısaca rasyonel beklentilerin kısa ve uzun vadeli menkul kıymetlere dair faiz beklentileri için geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır. Froot çalışmasında öngörü hataların nedenlerini, dönem getirisinden kaynaklı ve rasyonel beklentiler hipotezinin başarısızlığından kaynaklı olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Yazar, bu iki hatanın beklentilerin yanlı olmasına neden olduğunu öne sürmektedir.

Simon (1989), Mart 1984-Kasım 1987 dönemini kapsayacak şekilde ABD için federal fon piyasası için Money Market Service (MMS) anketinden elde ettiği kısa vadeli faiz beklentilerinin rasyonelitesini incelemiştir. Yansızlık hipotezi %1 anlam düzeyinde reddedilirken, tahmin hatalarının faiz oranının gecikmeli değerleriyle arasındaki ilişkisi olmadığını varsayan etkinlik hipotezinin %5 anlam düzeyinde reddedildiği çalışmada tahminlerde mevcut bilginin etkin şekilde kullanılmadığı sonucuna varmıştır.

Dabbs, Smith ve Brocato (1991), aralarında faiz oranının da bulunduğu farklı makroekonomik değişkene dair beklentilerin rasyonelitesini test etmişlerdir. Çalışmada 1983-1988 dönemini kapsayacak şekilde ABD için Blue Chip Financial'den elde edilen federal fon oranı beklentilerinin yansızlığı ve etkinliği analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularında 1, 3 ve 4 çeyrek sonrası federal fon oranı beklentilerinin rasyonelite koşullarını sağlamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

MacDonald ve MacMillan (1994), Birleşik Krallık için Consensus Economics of London tarafından yayınlanan aylık Consensus Forecasts tahminlerinden hareketle kısa dönem faiz oranlarına dair beklentileri Ekim 1989-Ekim 1992 dönemi için analiz

etmişlerdir. Çalışmada bireysel tahminlerin analizi de yapılmış, çalışmanın sonucunda beklentiler modeli genel olarak reddedilmekle birlikte bazı bireysel tahminler için beklenti modeli reddedilmemiştir.

Kim (1997), 2 Ağustos 1985 – 21 Ocak 1993 dönemi için Avusturalya'ya ait 90 günlük banka bonusu ve 10 yıllık tahvil faizlerinin iki ve dört hafta sonrasına dair beklentileri için rasyonaliteyi test etmiştir. Çalışmada 90 günlük faizlerin iki hafta sonrası beklentileri haricinde zayıf rasyonel beklentilerin reddedilmediği sonucuna varılmış, bunun da tahminler oluşturulurken mevcut bilginin kullanıldığı anlamına geldiği vurgulanmıştır. Diğer taraftan çalışmada beklentilerin yansızlığı her durumda reddedilmiştir. Bu nedenle çalışmada zayıf rasyonalite bazı durumlarda kabul edilmiş ancak hem yansızlığı hem etkinliği öngören güçlü rasyonalite tüm durumlar için reddedilmiştir.

Mitchell ve Pearce (2007) çalışmalarında, ABD için Wall Street Journal tarafından iki haftada bir yayınlanan faiz ve kur beklentilerini analiz etmişlerdir. Çalışmada 1982-2002 dönemine ait hazine bonusu ve devlet tahvillerinin altı ay sonrası faiz beklentileri incelenmiş, genel olarak ekonomistlerin faiz oranlarını tam olarak tahmin edemedikleri sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan çalışmada bazı ekonomistlerin tahminlerinin sistematik olarak ortalamanın altında bazılarının ise ortalamanın üzerinde olduğu öne sürülmektedir.

Jongen and Verschoor (2008), Consensus Economics of London'dan elde ettikleri veriler ile 1995-2004 dönemi için 20 gelişmiş ülkeye ait faiz oranlarının üç ay ve on iki ay sonrası beklentilerinin yansızlığını ve ortogonallliğini test etmişlerdir. Çalışmada faiz oranı beklentilerinin rasyonel olmadığı ve mevcut bilginin tahminlerde etkin şekilde kullanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca Euro bölgesi için tahmin hatalarının Euro bölgesinde olmayan ülkelere göre daha küçük olduğu ve volatilitenin daha az olduğu vurgulanmaktadır.

Chortareas, Jitmaneeroj ve Wood (2012), 1989-2006 dönemi için Birleşik Krallık'a ait 3 ay vadeli bankalar arası faiz oranları ve 10 yıl vadeli sabit faizli borçlanma senetlerinin faiz oranlarının üç ay ve on iki ay sonrasına ait tahminlerinin rasyonalitesini incelemişlerdir. Çalışmada her iki faiz oranı için de ilgili dönemde üç ay ve on iki ay sonrasına ait profesyonel tahminlerin heterojen olduğu ve rasyonel olmadığı sonucuna varılmış, gelecek dönem için öngörülen faiz oranlarının gerçek değerlerinin üzerinde tahmin edildiği ve yanlış tahminler olduğu vurgulanmıştır. Aynı zamanda çalışmada,

para politikası uygulamaları ve iletişim politikası araçlarının tahminlerin rasyonelitesine dair bilgi içerdikleri ancak yayınlanan enflasyon raporlarının rasyoneliteyi etkilemediği öne sürülmektedir.

Miah, Khalifa ve Hammoudeh (2016), 10'u gelişmiş ülke 20'si gelişmekte olan ülke olmak üzere toplam 30 ülkeye ait veriler ile Kasım 2001-Mayıs 2012 dönemi için faiz beklentilerinin rasyonelliğini test etmişlerdir. Çalışmada kısa ve uzun dönemli menkul kıymetlere ait faiz oranlarının üç ay sonrası ve on iki ay sonrası için beklenen değerlerinin yansızlığı ve etkinliği test edilmiştir. Çalışma bulgularına göre, her bir ülkeye özgü yapılan yansızlık testlerinde farklılıklar gözlemlenirken, tüm ülkeler için yapılan panel yansızlık testi sonuçları faiz beklentilerinin yanlış olduğunu söylemektedir. Etkinlik testi sonuçlarına göre ise faizlere ilişkin tahminde bulunanların mevcut tüm bilgiyi etkin şekilde kullanmadıkları sonucuna varılmıştır. Öte yandan çalışmada, kısa vadeli faiz oranlarının gelişmiş ülkelere kıyasla gelişmekte olan ülkelerde yüksek enflasyondan dolayı daha tahmin edilebilir olduğu vurgulanmaktadır. Aynı zamanda çalışmada, veriler 2007 Finansal Krizi öncesi ve sonrası için iki alt grupta analiz edilmiş ancak iki ayrı dönem için yapılan analiz sonuçları ile tüm dönemi kapsayan analiz sonuçları arasında anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

2.2. Yöntem

Bu bölümde Türkiye için faiz oranı beklentilerine dair rasyonelite kısa ve uzun vadeli faiz oranları için ayrı ayrı analiz edilmektedir. Burada yine birinci bölümde olduğu gibi rasyonel beklentiler hipotezinin özelliklerinden yola çıkılarak ve ilgili literatür ışığında beklentilerin yansızlığı ve etkinliği test edilmektedir. Verilerin analizinde Stata 12 ve Eviews 9 ekonometri paket programlarından faydalanılmıştır.

Daha önce de bahsedildiği gibi Muth'un (1961) öne sürdüğü rasyonel beklentilerin ilk koşulu beklentilerin yansız olması gerektiğidir. Beklentilerin yansızlığını test etmek için beklenen ve gerçekleşen faiz oranlarına göre tasarlanmış şu fonksiyonun en küçük kareler yöntemiyle tahmini yapılmaktadır:

$$r_t = \alpha + \beta r_t^e + \mu_t$$

Burada r_t , cari dönem için gerçekleşen faiz oranını, r_t^e cari dönem faiz oranı beklentisini, α sabiti göstermektedir. β ise beklenen faiz oranı ile gerçekleşen faiz oranı arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini gösteren katsayıdır. Burada beklentilerin yansız olup olmadığına karar verebilmek için, $H_0 : \alpha = 0$, $\beta = 1$ hipotezi test edilmektedir.

Hipotez sabit katsayısının 0'a, açıklayıcı değişkene ait katsayısının ise 1'e eşit olduğunu göstermektedir. Burada rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi beklentiler yansızdır sonucuna ulaşabilmek için bu hipotezin reddedilmemesi gerekir. Bu her bir dönem için yapılan tahmin hatalarının sıfır ortalamaya sahip olması anlamına gelir. Bununla birlikte rasyonel beklentiler hipotezine göre tahmin hatalarının kendi geçmiş değerleri ile bir ilişki içerisinde olmaması yani modelin otokorelasyon içermemesi gerekir. Bu durum tahmin hataları ile geçmiş dönem bilgileri arasında bir korelasyon olmaması gerektiğini söylemektedir (Mishkin, 1983). Bu nedenle model tahmin edilirken hipotezin testi ile birlikte, modelin otokorelasyon içerip içermediğini de incelememiz gerekecektir. Modelde bir otokorelasyon sorunu olup olmadığını test etmek için ise en yaygın sınamalardan biri olan Durbin-Watson yöntemini kullanabiliriz. Yaygın adı Durbin-Watson d istatistiği olan yöntem şöyle tanımlanmaktadır (Gujarati, 2004, s.467):

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n (\hat{u}_t)^2}$$

Eşitlik ardışık hata terimlerinin fark karelerinin toplamının hata terimlerinin kareleri toplamına oranını göstermektedir. Eşitliği şu şekilde açabiliriz (Gujarati, 2004, s.468):

$$d = \frac{\sum \hat{u}_t^2 + \sum \hat{u}_{t-1}^2 - 2 \sum \hat{u}_t \hat{u}_{t-1}}{\sum \hat{u}_t^2}$$

Eşitlikte $\sum \hat{u}_t^2$ ile $\sum \hat{u}_{t-1}^2$ arasında yalnızca bir gözlem fark olduğu için iki değeri yaklaşık olarak birbirine eşit kabul edebiliriz. Bu şekilde denklemi yeniden düzenlersek şu eşitliğe ulaşabiliriz:

$$d = 2(1 - \frac{\sum \hat{u}_t \hat{u}_{t-1}}{\sum \hat{u}_t^2})$$

Burada şu şekilde bir tanımlama yapacak olursak:

$$\rho = \frac{\sum \hat{u}_t \hat{u}_{t-1}}{\sum \hat{u}_t^2}$$

eşitliğine ulaşmış oluruz. Sonuç olarak DW d istatistiğini şu şekilde yazabiliriz:

$$d = 2(1 - \rho)$$

Burada $H_0 : \rho = 0$ hipotezi test edilmektedir. Eşitlikten de anlaşılacağı gibi $\rho = 0$ aynı zamanda $d = 2$ anlamına gelmektedir. Dolayısıyla hipotezin reddedilmesi için d'nin anlamlı şekilde 2'den farklı olması beklenir. Hipotezin reddi modelde otokorelasyon problemi olduğu anlamına gelmektedir. DW'nin sıfır hipotezi dağılımını elde etmekteki

zorluklardan dolayı DW test istatistiğini kritik değer ile karşılaştırmamız gerekir. Bu kritik değerler alt ve üst sınır olarak adlandırılır (Wooldridge, 2012, s.419).

Beklentilerin rasyonel olup olmadığına karar verebilmenin bir diğer şartı da beklentilerin etkin olması, yani mevcut tüm bilginin kullanılmasıdır. Bu bölümde de yine kısa ve uzun dönem beklenen faiz oranlarının zayıf ve güçlü etkinlikleri incelenecektir. Burada beklentilerin zayıf ve güçlü etkinlik testleri için sırasıyla, Mullineaux'un (1978) ve Friedman'ın (1980) çalışmalarında öne sürdüğü yöntemlerden faydalanılmıştır. Zayıf etkinliğin belirlenmesinde kullanılacak fonksiyonel form şu şekildedir:

$$\varepsilon_t = \beta_1 r_{t-1} + \beta_2 r_{t-2} + \dots + \beta_n r_{t-n} + \mu_t$$

Eşitlikte ε_t yansızlık testi için tahmin edilen modelden elde edilen hata terimlerini, r_{t-n} ise gerçekleşen faiz oranının n sayıdaki geçmiş değerlerini göstermektedir. Faiz oranına dair beklentiler zayıf formda etkin olduğunu öne sürebilmemiz için hata terimleri ile gerçekleşen faiz oranının geçmiş değerleri arasında anlamlı istatistiksel ilişkilerin bulunmaması gerekir. Dolayısıyla tüm β katsayılarının eşanlı olarak sıfıra eşit olmasını bekleriz. Bu doğrultuda kurulan model ile $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$ şeklindeki hipotez test edilecektir. Bu hipotez bize tüm açıklayıcı değişken katsayılarının eşanlı olarak sıfıra eşit olduğunu söylemektedir. Dolayısıyla beklentiler zayıf formda etkindir diyebilmemiz için sıfır hipotezini reddetmememiz gerekecektir. Diğer taraftan güçlü etkinlik testi için tahmin edilecek fonksiyonel form ise şu şekildedir:

$$\varepsilon_t = \beta_i I r_{t-n} + \mu_t$$

Eşitlikte $I r_{t-n}$ faiz oranı ile yakından ilişkili olan ve faiz oranlarının belirlenmesi üzerinde etkili olduğu düşünülen makroekonomik değişkenlere ait geçmiş bilgileri temsil etmektedir. Burada amaç gerçekleşen faiz oranını etkileyen makroekonomik değişkenlere ait tahmin edilen katsayılarının eş anlı olarak sıfıra eşit olup olmadığını belirlemektir. Bu amaca yönelik olarak $H_0 : \beta_i = 0$ hipotezi Wald testi yardımıyla test edilmekte ve beklentilerin güçlü formda etkin olup olmadığı belirlenmektedir. Açıklayıcı değişkenlere ait katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olması beklentilerin güçlü etkin olduğu anlamına gelmektedir.

2.3. Bulgular

Bu bölüm faiz oranlarının rasyonel olup olmadığına karar vermemizi sağlayacak analiz sonuçlarını içermektedir. Burada faiz beklentilerine ait sonuçlar kısa vadeli faizler ve uzun vadeli faizler için iki başlık altında gösterilmektedir. Bu doğrultuda her iki

başlığın altında analizlerde kullanılan değişkenlere, ekonometrik yöntemlere, grafiksel gösterimlere ve tahmin sonuçlarına değinilmektedir.

2.3.1. Kısa vadeli faiz oranı beklentileri

Çalışmada kısa vadeli faiz oranına dair beklentiler TCMB ağırlıklı fonlama maliyeti referans alınarak incelenmektedir. TCMB 2013 yılı itibariyle ağırlıklı fonlama maliyetine dair beklentileri de beklenti anketlerine dahil etmiştir. Bu nedenle çalışmada da 2013 yılı itibariyle aylık veriler analize dahil edilmiş ve bu dönem için rasyonalite araştırılmıştır.

TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti Merkez Bankası'nın gecelik borç verme faizi (faiz koridorunun üst sınırı) ile bir hafta vadeli repo ihale faizinin (politika faizi) ağırlıklı ortalamasından oluşmaktadır. Diğer bir ifadeyle TCMB ağırlıklı fonlama maliyeti merkez bankasının bankaları kısa vadeli fonlamasının maliyetidir. Bankaların fon elde etme maliyeti, bankaların uygulayacakları faiz oranını belirlenmesinde son derece önemlidir. Bu nedenle TCMB ağırlıklı fonlama maliyeti bankalarca uygulanan faiz oranlarının seyri hakkında da önemli bir fikir vermektedir. Bir diğer ifadeyle TCMB ağırlıklı fonlama maliyeti bankalarca uygulanan faiz oranlarını da kapsamaktadır. Benzer şekilde piyasa katılımcılarına yol gösterici olan politika faiz oranı da TCMB ağırlık fonlama maliyetinin hesaplanmasında yer almaktadır. Burada hem bankalarca uygulanan faiz oranını etkilemesi bakımından hem de politika faizini içeriyor olması bakımından TCMB ağırlıklı fonlama maliyetinin kısa vadeli faiz oranını temsilen kullanılması sağlıklı olacaktır.

Çalışmada kısa vadeli faiz beklentilerine dair rasyonalite çeşitli zaman serisi yöntemleri yardımıyla 2013M1-2017M6 dönemi için analiz edilmiştir. Tablo 2.1'de analizlerde kullanılan gerçekleşen ve beklenen kısa vadeli faiz değişkenlerine dair açıklamalar yer almaktadır.

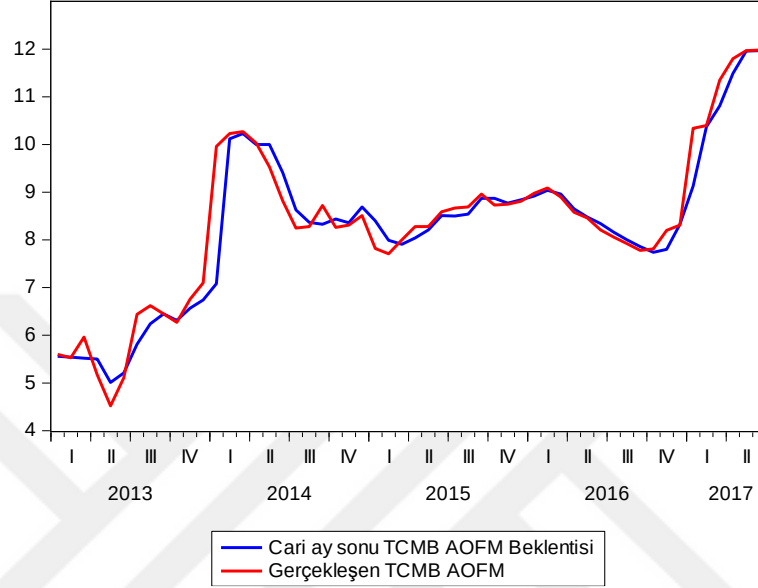
Tablo 2.1. Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Değişkenleri (Kısa Vadeli Faizler)

<i>Değişken</i>	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
Gerçekleşen Faiz	TCMB Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti	TCMB
Beklenen Faiz	TCMB Beklenti Anketlerinden Elde Edilen Aylık Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti	

Burada gerçekleşen faiz oranına ilişkin veriler TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilirken, beklenen faiz oranına ilişkin veriler Merkez Bankası Beklenti Anketleri aracılığıyla oluşturulmuştur. Beklentiler ağırlıklı ortalama fonlama maliyetine

ilişkin cari dönem beklentilerini temsil etmektedir. Bu nedenle analizlerde her iki veri seti için de t dönemine ait veriler kullanılmıştır.

Analiz sonuçlarına değinmeden önce serilerin grafiksel olarak gösterilmesinde, gerçekleşen ve beklenen kısa vadeli faiz oranlarının seyri hakkında fikir vermesi nedeniyle fayda vardır. Bu amaç doğrultusunda Grafik 2.1 oluşturulmuştur.



Grafik 2.1. Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Serileri

Grafikte mavi renkle gösterilen seri beklenen faizi (cari ay sonu TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti beklentisi), kırmızı renkli seri ise gerçekleşen faizi (TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti) göstermektedir. Seriler incelendiğinde öncelikle serilerin gecikmeli olarak birlikte hareket ettiği ve her iki seriye ait ortalamaların da birbirine yakın seyrettiği söylenebilir. Yine benzer şekilde grafik bize iki serinin de trend içerdiği fikrini vermektedir. Rasyonel beklentiler hipotezi tahmin hatalarının ortalamasının sıfır olduğunu öne sürmekteydi. Yani hipoteze göre ekonomik karar birimleri tahmin hatası yapsalar dahi bunu sürdürmezler ve sistematik hata yapmazlar. Bu anlamda grafik bize yapılacak analizler öncesinde beklentilerin rasyonelitesi hakkında bir fikir vermektedir. Ancak Türkiye için ilgili dönemde faiz beklentilerin rasyonel olup olmadığına karar verebilmemiz için grafiksel gösterim tek başına yeterli olmayıp, rasyonel beklentiler hipotezinin fonksiyonel özelliklerinden yola çıkarak beklentilerin yansızlığının ve etkinliğinin ölçülmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın bu bölümünde önce beklentilerin yansızlığı sonrasında ise etkinliği test edilmektedir.

2.3.1.1. Yansızlık testi

Fiyat beklentilerine ait rasyonalitenin test edildiği bölümde de bahsedildiği gibi rasyonel beklentilerin ilk şartı hata teriminin sıfır ortalamaya sahip ve içsel bağıntı sorunu içermeyen rassal bir değişken olması gerektiğidir. Faiz beklentilerinin yansız olup olmadığını belirleyebilmek için tahmin edilecek eşitlik şu şekildedir:

$$r_t = \alpha + \beta r_t^e + \mu_t$$

Eşitlikte r_t cari dönemde gerçekleşen TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyetini, r_t^e ise cari ay sonu TCMB ağırlıklı fonlama maliyeti beklentisini temsil etmektedir. μ_t hata terimini, α sabit katsayıyı β ise açıklayıcı değişkene ait katsayıyı göstermektedir. Burada fiyat beklentilerinin yansız olduğuna karar verebilmek için $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezinin reddedilmemesi gerekmektedir.

Eşitliğin tahmininde kullanılan EKK yönteminde serilerin durağan olması yani birim kök içermemesi gerekir. Bu amaca yönelik olarak öncelikle gerçekleşen ve beklenen faiz serilerinin durağanlığı test edilmiş ve sonuçlar Tablo 2.2’de özetlenmiştir.

Tablo 2.2. Birim Kök Testleri (Kısa Vadeli Faizler)

			Gerçekleşen AOFM	Beklenen AOFM
ADF birim kök testi*				
Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	1.2175	0.8797
		Prob.	0.9411	0.8959
Sabitli	I(0)	Stat.	-1.5662	-1.4451
		Prob.	0.4923	0.5532
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.3836	-2.1923
		Prob.	0.3834	0.4836
Sabitsiz ve trendsiz	I(1)	Stat.	-5.7295	-5.0147
		Prob.	0.0000	0.0000
Sabitli	I(1)	Stat.	-5.8677	-5.1655
		Prob.	0.0000	0.0001
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-5.8142	-5.1223
		Prob.	0.0001	0.0006
ADF kırılmalı birim kök testi*				
Sabitli	I(0)	Stat.	-2.8763	-2.6149
		Prob.	0.7498	0.8639
		Kırılma	2016m12	2016m12
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.7447	-2.5638
		Prob.	0.9864	>0.99
		Kırılma	2016m3	2016m6
Sabitli	I(1)	Stat.	-6.2659	-5.5926
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2017m1	2016m11
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-6.7568	-6.5441
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2014m4	2014m4

*Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablodan anlaşılacağı gibi her iki seri de düzeyde durağan olmayıp, birinci farkında durağandır. Bu durumda analizlerde durağan olmayan düzey değerlerinin kullanılması

sonucunda sahte regresyon adı verdiğimiz durumla karşılaşabiliriz. Diğer taraftan serilerin birinci farkıyla yapacağımız analizler ise değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiyi göz ardı etmemize neden olabilir. Çünkü seriler düzeyde durağan olmayabilir ancak eşbütünleşik olabilirler. Engle ve Granger'a (1987) göre değişkenler düzeyde durağan olmasalar bile, değişkenlerin doğrusal kombinasyonları durağan olabilir. Bu durumda düzey değerleriyle yapılan regresyon tahmini anlamlı sonuçlar verebilir ve bu şekilde uzun döneme ait bilgiler kaybedilmemiş olur (Bilgili, 2001). Bu nedenle yansızlık testi öncesi seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığının belirlenmesinde fayda vardır. Literatürde eşbütünleşme ilişkisini inceleyen çok sayıda yöntem vardır. Bu yöntemler arasından eşbütünleşme fonksiyonunun tahmininden sonra elde edilen hata terimlerine DF ve ADF birim kök testi uygulaması literatürde Engle-Granger (EG) Testi olarak bilinmektedir. Engle-Granger yöntemi tahmin denkleminde elde edilen hata terimlerinin durağan olup olmadığının değerlendirilmesine dayanmaktadır (Green, 2012, s.1005). Burada öncelikle serilerin düzey değerleri ile yansızlığın test edileceği regresyon denkleminin tahmini yapılarak hata terimine ait seri oluşturulur. Sonrasında ise hata terimine ait serinin düzeyde durağan olup olmadığı incelenir. Engle-Granger yönteminde hata terimlerine ADF birim kök testi uygulanması uygundur. Tablo 2.3. hata terimine ait birim kök sınavasının sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 2.3. *Hata Terimi İçin Birim Kök Sınavası (Kısa Vadeli Faizler)*

μ_t	Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	-5.9661
			Prob.	0.0000
	Sabitli	I(0)	Stat.	-5.9085
			Prob.	0.0000
	Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-5.8617
			Prob.	0.0001

Hata teriminin sabitsiz ve trendsiz, sabitli, sabitli ve trendli olmak üzere üç farklı şekilde birim kök sınavası yapılmıştır. Tablodan da görülebileceği gibi hata terimlerinin düzeyde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. Bu da bize değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir. Bu nedenle değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin göz ardı edilmemesi açısından serilerin düzey değerlerinin kullanılması anlamlı sonuçlar verebilir. Ancak çalışmada, hem değişkenlerin düzey değerlerine hem de birinci farklarına başvurulmuş ve rasyonalite her iki veri seti için de analiz edilmiştir. Tablo 2.4 serilerin düzey değerleri ve birinci farkları kullanılarak tahmin edilen yansızlık testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 2.4. Yansızlık Testi Sonuçları (Kısa Vadeli Faizler)

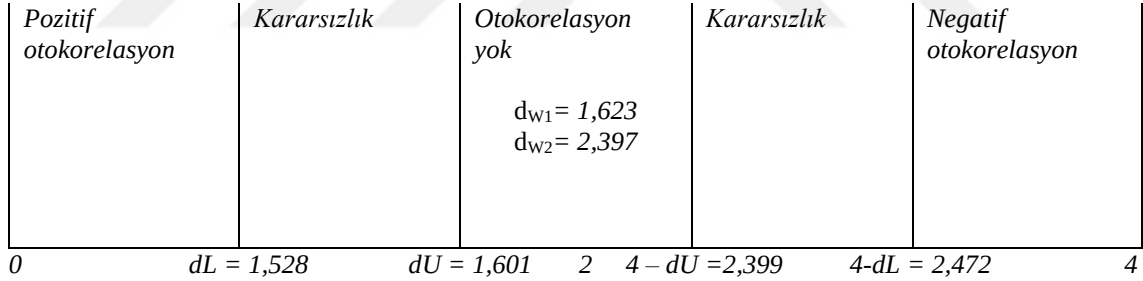
	α	β	X^2	R^2	DW
r	0.2571 (0.7378) [0.4639]	0.9790 (23.6264) [0.0000]	0.9119 [0.4081]	0.91	1.623
dr	0.0659 (0.8230) [0.4143]	0.4503 (3.0596) [0.0035]	6.9712 [0.0021]	0.15	2.397

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Sonuçlar incelendiğinde göze çarpan ilk nokta iki tahminin farklı sonuçlar verdiğidir. Rasyonel beklentiler hipotezine göre beklentilerin yansız olabilmesi için $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezinin reddedilmemesi ve modelin otokorelasyon içermemesi gerekiyordu. Düzey değerleri ile yapılan Wald testi sonuçları (Prob = 0.4081) sıfır hipotezini reddetmemektedir. Dolayısıyla burada yansızlık kabul edilmiştir.

Modelimizde de bir otokorelasyon sonucu olup olmadığına Durbin-Watson test istatistiğine bakarak karar verebiliriz. Burada DW istatistik değeri 1.623 olarak belirlenmiştir. Bu değer ne ifade ettiğini anlayabilmek için öncelikle DW alt (d_L) ve üst (d_U) değerlerinin belirlenmesi, sonrasında ise modelde bir otokorelasyon sorununun olup olmadığının ortaya konulması gerekir. Şekil 2.1 bu amaca yönelik olarak hazırlanmıştır.

**Şekil 2.1. Durbin-Watson Test İstatistiği (Kısa Vadeli Faizler İçin)**

Burada DW alt (d_L) ve (d_U) üst sınır kritik değerleri gözlem sayısı ve açıklayıcı değişken sayısına bağlı olarak Durbin-Watson tablosundan elde edilmiştir. Durbin-Watson d sınaması için karar kuralları şu şekildedir (Gujarati, 2004, s.470):

- $0 < d_W < d_L$ ise pozitif otokorelasyon vardır.
- $d_L < d_W < d_U$ ise otokorelasyonun varlığı hakkında karar verilemez.
- $d_U < d_W < 4 - d_U$ ise otokorelasyon yoktur.
- $4 - d_U < d_W < 4 - d_L$ ise otokorelasyonun varlığı hakkında karar verilemez.
- $4 - d_L < d_W$ ise negatif otokorelasyon vardır.

Düzey değerleri ile yapılan tahmin sonucuna dair DW istatistiği incelendiğinde test istatistiğinin $d_U < d_W < 4 - d_U$ aralığında olduğu görülmektedir. Bu da modelde bir otokorelasyon sorunu olmadığı anlamına gelmektedir. Ancak burada bir sahte regresyon

sonucuyla karşılaşıp karşılaşmadığımızı belirlememiz gerekecektir. Sahte regresyonun en önemli göstergesi yüksek R^2 değeri ve düşük DW test istatistiğinin birlikte görülmesidir. Düzey değerleri için yapılan tahmin sonucunda R^2 değeri 0,91'dir. Yani modelin açıklama gücü yaklaşık %91'dir. Bu değer bağımlı değişkendeki değişimlerin %91 oranında açıklayıcı değişken tarafından açıklandığını ima etmektedir. Bu sonuç oldukça yüksek olup tek açıklayıcı değişkenli bir model için anlamlı görülmemektedir. DW istatistiği ise 1.623 olarak belirlenmiştir. Kısacası modelde yüksek R^2 değeri ve düşük DW istatistiği birlikte görülmektedir. Bu da bir sahte regresyon sorunu ile karşı karşıya olabileceğimizi ima etmektedir. Bu nedenle fark değerleri ile yapılan yansızlık testinin daha sağlıklı olacağını söyleyebiliriz.

Serilerin birinci farklarıyla yapılan yansızlık testi sonuçları ise düzey değerleriyle yapılan test sonuçlarına göre farklılık göstermektedir. Burada X^2 istatistiğine baktığımızda olasılık değerinin 0.0021 olduğunu görüyoruz. Bu da sıfır hipotezinin reddi anlamına gelmektedir. Ancak beklentilerin yansızlığı için bu hipotezin reddedilmemesi gerekiyordu. Yine söz konusu modele ait Durbin-Watson test sonucu incelendiğinde d_w test istatistiğinin ($d_{w2} = 2,397$) $d_U < d_w < 4 - d_U$ aralığında olduğu yani modelde otokorelasyon sorununun olmadığı anlaşılmaktadır. Nihayetinde serilerin birinci farkları kullanılarak yapılan yansızlık testi sonuçlarına göre 2013M1-2017M6 döneminde Türkiye için kısa vadeli faiz beklentilerinin yanlı tahminler olduğu anlaşılmaktadır.

2.3.1.2. Etkinlik testi

Bu bölümde ise Türkiye için ilgili dönemde kısa vadeli faiz oranı beklentilerinin etkinliği incelenmektedir. Bu amaçla beklentilerin önce zayıf etkinliği sonrasında ise güçlü etkinliği araştırılmaktadır. Bu şekilde Türkiye için kısa vadeli faiz tahminleri yapılırken faiz oranını belirlenmesinde rol oynayan mevcut tüm bilginin kullanılıp kullanılmadığı belirlenebilmektedir.

Zayıf etkinlik testinde amaç, geçmiş dönemlerde gerçekleşen faiz oranına ait mevcut bilgini beklenen faiz oranı üzerindeki etkinliğinin belirlenmesidir. Bu ilişkiyi belirleyebilmek için bir önceki tahmin sonucundan elde edilen hata terimleri ile gerçekleşen kısa vadeli faiz oranları arasındaki ilişki incelenir. Burada zayıf etkinliğin belirlenmesinde şu fonksiyonel formun tahmini yapılmaktadır:

$$\mu_t = \beta_1 r_{t-1} + \beta_2 r_{t-2} + \beta_3 r_{t-3} + v_t$$

Burada μ_t yansızlık testi için yapılan tahmin sonrasında elde edilen hata terimini, r_{t-1} , r_{t-2} , r_{t-3} ise faiz oranının üçüncü gecikmeye kadar gerçekleşen değerlerini göstermektedir. Kısa vadeli faizler için beklentilerin zayıf formda etkin olduğunu öne sürebilmemiz için $H_0: \beta_1=0, \beta_2=0, \beta_3=0$ hipotezinin reddedilmemesi gerekmektedir. Tablo 2.5’te zayıf etkinlik testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 2.5. Zayıf Etkinlik Testi (Kısa Vadeli Faizler)

	β_1	β_2	β_3	X^2
μ_t	0.1791 (1.5926) [0.1178]	-0.0690 (-0.3964) [0.6935]	-0.1161 (-1.0176) [0.3141]	4.3570 [0.2254]
$d(\mu_t)$	-0.1317 (-1.0172) [0.3143]	0.0745 (0.5693) [0.5719]	-0.1175 (-0.9082) [0.3684]	2.0580 [0.5604]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tabloda serilerin hem düzey değerleriyle hem de birinci farklarıyla yapılan zayıf etkinlik testi sonuçları yer almaktadır. Her iki tahminin ortak sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilmemekte yani hata terimleri ile gerçekleşen faiz oranının gecikmeli değerleri arasında istatistiksel olarak bir ilişki görülmemektedir. Bu da TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyetine dair beklentilerin zayıf formda etkin olduğu anlamını taşımaktadır.

Beklentilerin güçlü etkinliğinin belirlenmesinde ise Friedman’ın (1980) çalışmasında uyguladığı yöntem referans alınmıştır. Burada faiz oranı üzerinde etkili olduğu düşünülen makroekonomik değişkenler ile faiz oranı arasındaki ilişkinin analizi yapılmaktadır. Analizde kullanılan makroekonomik değişkenler, açıklamaları ve kaynakları ile birlikte Tablo 2.6’da gösterilmektedir.

Tablo 2.6. Makroekonomik Değişkenler

	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
<i>dltufe</i>	Tüketici fiyat endeksindeki % değişim (2003=100)	TCMB
<i>dlkur</i>	Tüfe bazlı reel efektif döviz kurundaki % değişim (2003=100)	
<i>d1m1</i>	M1 para arzındaki % değişim	

Tabloda kısa vadeli faiz oranları üzerinde belirleyici rolü olduğu düşünülen değişkenlere dair açıklamalar yer almaktadır. Bu amaçla tüketici fiyat endeksindeki, reel efektif döviz kurundaki ve M1 para arzındaki aylık yüzde değişimlerin, kısa vadeli faiz beklentilerine dair etkinliğin ölçülmesinde kullanılmasına karar verilmiştir. Değişkenler makroekonomik değişkenler arasındaki iktisadi ilişkiye göre iktisat teorisine uygun şekilde literatür takip edilerek seçilmiştir. Değişkenlere ait veriler TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden elde edilmiştir. Burada tahmin edilecek model ise şu şekildedir:

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 dltüfe_{t-1} + \beta_2 dltüfe_{t-2} + \beta_3 dlrer_{t-1} + \beta_4 dlrer_{t-2} + \beta_5 dlm1_{t-1} + \beta_6 dlm1_{t-2} + v_t$$

Eşitlikten de anlaşılacağı gibi hata terimi ile kısa vadeli faiz oranları üzerinde etkili olan makroekonomik değişkenlerin birinci ve ikinci farkları arasındaki ilişki incelenmektedir. Uygun gecikme uzunluğu belirlenirken Schwarz Bilgi Kriteri'nden faydalanılmıştır. Burada $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ şeklinde ifade edilen hipotez test edilmekte ve beklentilerin ortogonalite şartını yerine getirebilmesi için hipotezin reddedilmemesi beklenmektedir. Tablo 2.7'de modele ait tahmin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 2.7. Güçlü Etkinlik Testi (Kısa Vadeli Faizler)

	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	X^2
ut	-0.0945 (-0.5712) [0.5708]	0.0707 (0.6040) [0.5489]	-0.0026 (-0.0261) [0.9792]	-0.0394 (-1.1593) [0.2526]	-0.0545 (-1.6390) [0.1083]	0.0301 (0.9582) [0.3432]	-0.0242 (-0.7445) [0.4605]	8.7374 [0.1889]
d(ut)	-0.1161 (-0.5966) [0.5538]	0.0141 (0.1025) [0.9188]	0.0061 (0.0459) [0.9636]	0.0032 (0.0814) [0.9354]	-0.0467 (-1.1967) [0.2378]	0.0603 (1.6308) [0.1101]	-0.0150 (-0.3932) [0.6961]	5.4916 [0.4825]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo incelendiğinde öncelikle hem düzey değerleri ile hem de birinci farklarıyla yapılan regresyon tahminlerinde tüm katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Yine X^2 istatistiğine baktığımızda sıfır hipotezinin reddedilmediğini görüyoruz. Dolayısıyla tahmin sonuçlarına göre kısa vadeli faiz beklentileri için yapılan tahminleme hataları ile faiz oranı üzerinde belirleyici etkileri olan makroekonomik değişkenlerin gecikmeli değerleri arasında sistematik bir ilişki görülmemektedir. Bu durum faizlerle ilgili beklentiler oluşturulurken mevcut bilginin tamamının kullanıldığını ima etmektedir. Daha net bir ifadeyle kısa vadeli faiz beklentileri rasyonel beklentilerin öne sürdüğü etkinlik şartını yerine getirmektedir.

2.3.2. Uzun vadeli faiz oranı beklentileri

Devlet iç borçlanma senetleri kısaca devletin harcamalarını finanse etmek için kullandığı iç borçlanma araçlarına verilen addır. Bu araçlardan en çok bilinenleri ise hazine bonoları ve devlet tahvilleridir. Burada hazine bonoları kısa vadeli (vadesi 1 yıldan az) iç borçlanma senetlerini temsil ederken, devlet tahvilleri uzun vadeli (vadesi 1 yıl veya daha uzun) iç borçlanma senetleri olarak bilinirler. Ülkemizde DİBS'ler Hazine Müsteşarlığı tarafından piyasaya ihraç edilmektedir.

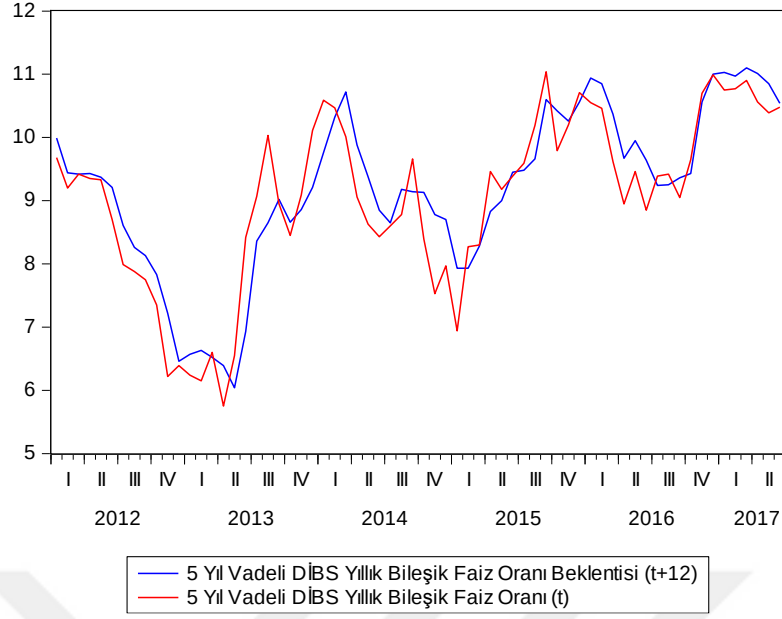
Devletler söz konusu araçları kullanarak iç piyasadan borçlanırlar. Bu amaçla kısa ve uzun vadeli senet ihraç ederler. Devlet bu durumda senet alıcısına karşı borçlu duruma düşer ve vade sonunda borcunu ödemekle yükümlüdür. Burada ödeyeceği tutar ise ilgili senedin tabi olduğu faiz oranına bağlıdır. Dolayısıyla devlet tahvillerinin faiz oranı devletin uzun vadeli borçlanmasında etkin rol oynamaktadır. Böyle bir durumda söz konusu faizlere dair beklentilerin de en az kısa vadeli faiz beklentileri kadar önem arz ettiğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Çalışmanın bu bölümünde uzun vadeli faiz oranlarına dair beklentilerin rasyonalitesi araştırılmaktadır. Bu kapsamda bahsi geçen devlet iç borçlanma senetlerinden uzun vadeli borçlanma araçları olan devlet tahvillerinin faiz oranları çalışmaya konu alınmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın bu kısmında uzun vadeli faiz oranları olarak 5 yıl ve 10 yıl vadeli devlet tahvillerine dair faiz oranları seçilmiş ve bu faizlere dair beklentilerinin rasyonel olup olmadığı araştırılmıştır. Burada 5 yıl vadeli devlet tahvillerine ait faiz oranının 2013M1-2017M6 dönemi için, 10 yıl vadeli devlet tahvillerine ait faiz oranının 2014M1-2017M6 dönemi için rasyonalitesi araştırılmıştır. Tablo 2.8’de analize konu olan gerçekleşen ve beklenen uzun vadeli faiz oranlarına dair açıklamalar yer almaktadır.

Tablo 2.8. Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Değişkenleri (Uzun Vadeli Faizler)

<i>Değişken</i>	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
Gerçekleşen Faiz	5 Yıl Vadeli TL Cinsi DİBS’lerin Yıllık Ortalama Bileşik Faizleri 10 Yıl Vadeli TL Cinsi DİBS’lerin Yıllık Ortalama Bileşik Faizleri	Hazine Müsteşarlığı
Beklenen Faiz	Vadesine 5 Yıl ya da 5 Yıla Yakın Süre Kalmış Sabit Faizli TL Cinsi DİBS’lerin İkincil Piyasa Yıllık Bileşik Faiz Oranı 12 Ay Sonrası Beklentisi Vadesine 10 Yıl ya da 10 Yıla Yakın Süre Kalmış Sabit Faizli TL Cinsi DİBS’lerin İkincil Piyasa Yıllık Bileşik Faiz Oranı 12 Ay Sonrası Beklentisi	TCMB

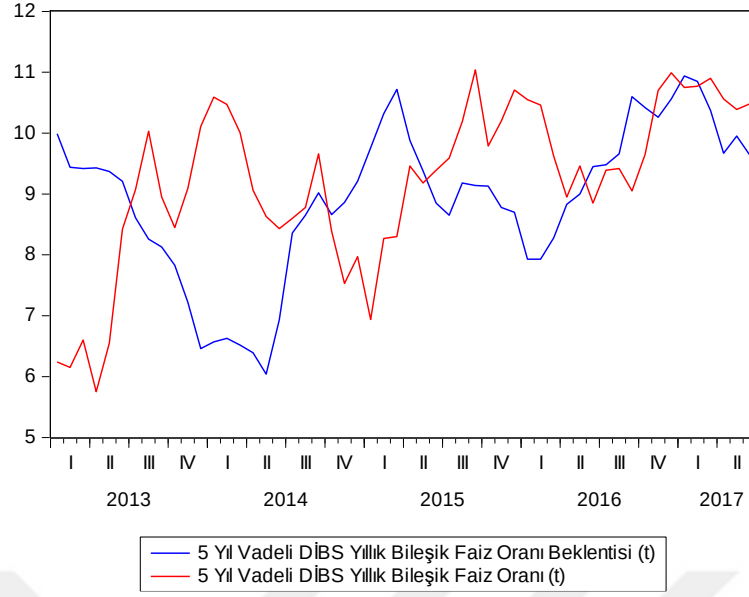
Analizlerde 5 yıl vadeli ve 10 yıl vadeli devlet iç borçlanma senetlerine ait veriler kullanılmıştır. Burada beklenen faiz oranı verileri TCMB Beklenti Anketlerinden elde edilirken, gerçekleşen faiz oranı verileri Hazine Müsteşarlığı veri tabanından derlenmiştir. Yine bu kısımda rasyonalite sonuçlarına değinmeden önce her iki değişkene ait verilerin grafiksel gösterimi ön fikir vermesi açısından sağlıklı olacaktır. Bu amaçla gerçekleşen ve beklenen uzun vadeli faizlerin seyrini gösteren Grafik 2.2 hazırlanmıştır.



Grafik 2.2. 5 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-1

TCMB Beklenti Anketlerinde yer alan vadesine 5 yıl ya da 5 yıla yakın süre kalmış sabit faizli TL cinsi DİBS'lere dair beklentiler 12 ay sonrasına dair beklentilerdir. Daha net bir ifadeyle bu beklentiler 12 ay sonrası için öngörülen tahminlerdir. Üstteki grafikte t dönem gerçekleşen faiz oranı ile, t dönemde t+12 dönemi için tahmin edilen faiz beklentisine ait seriler yer almaktadır. Bu grafiğin verilme amacı t+12 dönemi için faize dair beklentilerin oluşmasında t dönemine ait mevcut faiz oranının ne kadar etkili olduğunu göstermektir. Yani 12 ay sonra için uzun vadeli faiz beklentileri oluşturulurken cari dönem gerçekleşen faiz oranı tahmin üzerinde son derece etkindir. Grafikten de anlaşılacağı gibi t dönemine ait gerçekleşen değer ile, t döneminde t+12 dönemi için öngörülen faiz oranlarını gecikmeli olarak birlikte hareket etmektedirler.

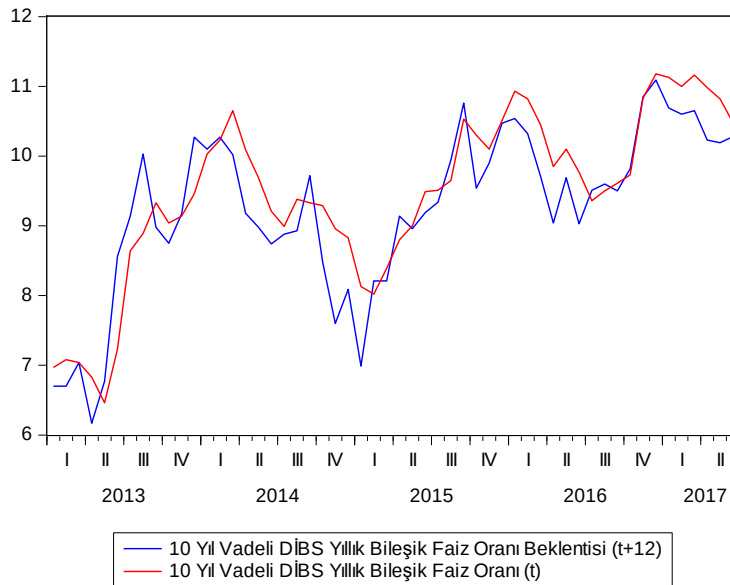
Grafik 2.3'te ise t dönemi için gerçekleşen faiz oranı ile, t dönemi için 12 ay öncesinden tahmin edilen faiz oranı serileri birlikte verilmektedir.



Grafik 2.3. 5 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-2

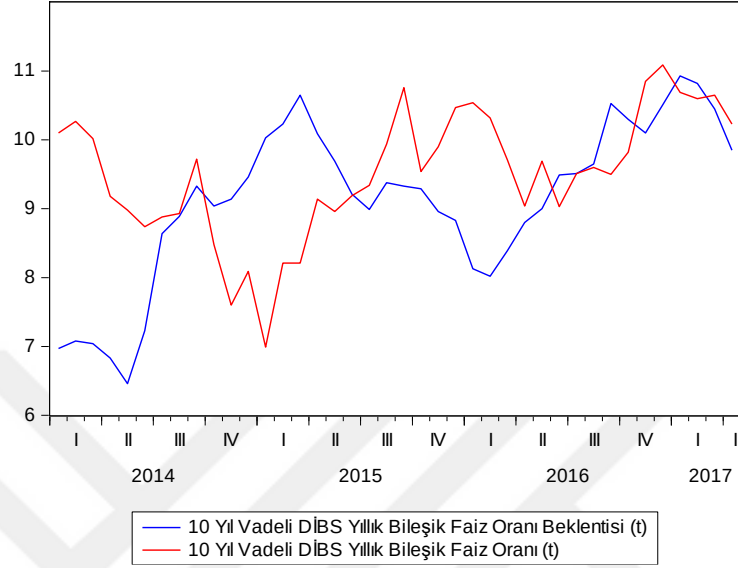
Grafiği incelediğimizde öncelikle t dönemi için 12 ay öncesinde oluşturulan beklentilerin, t dönemde gerçekleşen değerlerin oldukça uzağında kaldığını söyleyebiliriz. Bu durumun oluşmasında daha önce de bahsettiğimiz gibi cari dönem faiz oranının beklentiler üzerinde oldukça etkili olduğu görülmektedir. Öyle ki; grafik incelendiğinde serilerin 12 aylık bir gecikmeyle birbirini takip ettiği açıktır.

Grafik 2.4'te ise 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin t dönemde gerçekleşen faiz oranı ile, söz konusu tahvillerin t dönemde $t+12$ dönemi için öngörülen faiz oranları görselleştirilmiştir.



Grafik 2.4. 10 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-1

Burada da yine 12 ay sonrası için oluşturulan faiz beklentilerinin cari dönem gerçekleşen değerleri ile birlikte hareket ettiği görülmektedir. t dönemi için 12 ay öncesinde öngörülen değer ve yine t dönemde gerçekleşen değer birlikte incelenmesi bu anlamda daha sağlıklı olacaktır. Bu amaç doğrultusunda Grafik 2.5 hazırlanmıştır.



Grafik 2.5. 10 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin Gerçekleşen ve Beklenen Faiz Oranları-2

5 yıl vadeli devlet tahvillerinde olduğu gibi 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin de 12 ay sonrasına dair beklentilerinin gerçek değer çok ötesinde olduğu grafikten rahatça anlaşılmaktadır. 12 ay sonrası için yapılan tahminin gerçekleşen değerlerle uyuşmuyor olması kısa vadeli faiz beklentileri ile karşılaştırıldığında daha anlaşılabilir bir durumdur. Öyle ki, uzun vadeli öngöründe bulunmak kısa vadeli öngöründe bulunmaktan oldukça güçtür. Özellikle faiz oranı gibi çok sayıda iktisadi ve politik faktörden etkilenen makroekonomik değişkenler için uzun vadede öngöründe bulunmak diğer makroekonomik değişkenlere göre daha zor olabilir. Faiz oranları iktisadi faktörlerden etkilendiği gibi politik faktörlerin faiz oranı üzerindeki etkisi de yadsınamaz. Politik faktörleri öngörmek ise özellikle Türkiye gibi ülkeler için kolay değildir. Bu yüzden cari dönem gerçekleşen faiz oranı, t+12 dönemine ait faiz beklentilerinin oluşmasında kilit rol oynamaktadır. Bu noktada 12 ay sonrası için oluşturulan uzun vadeli faiz beklentilerinin cari dönem faiz oranına yakın seyretmesi açıklanabilir bir durumdur.

5 yıl vadeli ve 10 yıl vadeli devlet iç borçlanma senetleri ile ilgili açıklamalardan ve grafiksel gösterimlerden sonra şimdi beklentilerin rasyonel olup olmadığını belirleyeceğimiz analiz sonuçlarına değinebiliriz.

2.3.2.1. Yansızlık testi

Uzun vadeli faiz oranlarına ait grafikler bize faiz beklentilerinin gerçekleşen değerlerden oldukça uzak seyrettiği hakkında fikir vermektedir. Ancak yalnızca grafikleri yorumlayarak beklentilerin yanlış olduğunu iddia etmek doğru değildir. Bu nedenle diğer değişkenlerde olduğu gibi uzun vadeli faizler için de beklentilerin rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi yansız olup olmadığının ekonometrik analizinin yapılması gerekmektedir. Burada tahmini yapılan fonksiyon şu şekildedir:

$$lr_t = \alpha + \beta lr_t^e + \mu_t$$

Eşitlikte lr uzun dönem gerçekleşen faiz oranını, lr_t^e ise uzun dönem faiz oranı beklentisini temsil etmektedir. Daha önce de bahsedildiği gibi burada uzun dönem gerçekleşen faiz oranı olarak 5 yıl ve 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin yıllık bileşik faiz oranları, uzun dönem beklenen faiz oranı olarak ise söz konusu iç borçlanma senetleri için öngörülen faiz oranı beklentisi tercih edilmiştir. Burada yine $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezi test edilmekte ve hipotezin reddedilmemesi beklenmektedir. Tahmin yöntemi olarak en küçük kareler yöntemi uygulanacağı için öncelikle serilerin durağanlığının araştırılması gerekmektedir. Tablo 2.9’da değişkenlere ait birim kök sınavasının sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2.9. Birim Kök Testleri (Uzun Vadeli Faizler)

			Gerçekleşen 5Y DİBS Faizi	Beklenen 5Y DİBS Faizi	Gerçekleşen 10Y DİBS Faizi	Beklenen 10Y DİBS Faizi
ADF birim kök testi*						
Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	0.4769	-0.1936	-0.1450	0.7538
		Prob.	0.8147	0.6117	0.6276	0.8731
Sabitli	I(0)	Stat.	-2.5554	-1.9793	-2.0914	-2.2792
		Prob.	0.1087	0.2948	0.2490	0.1834
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.8164	-2.5582	-2.9297	-2.2865
		Prob.	0.1981	0.3004	0.1642	0.4313
Sabitsiz ve trendsiz	I(1)	Stat.	-6.9640	-4.9202	-7.5878	-4.5223
		Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Sabitli	I(1)	Stat.	-6.9918	-4.8718	-7.4899	-4.5324
		Prob.	0.0000	0.0002	0.0000	0.0008
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-6.9812	-4.8122	-7.4899	-4.5795
		Prob.	0.0000	0.0015	0.0000	0.0038
ADF kırılmalı birim kök testi*						
Sabitli	I(0)	Stat.	-3.5144	-3.4302	-3.6831	-2.7105
		Prob.	0.3790	0.4244	0.2908	0.8265
		Kırılma	2015M1	2014M5	2015M1	2016M1
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-3.8342	-5.9425	-4.0485	-5.0130
		Prob.	0.6294	<0.01	0.4893	0.0760
		Kırılma	2014M3	2016M5	2015M3	2016M9
Sabitli	I(1)	Stat.	-7.3186	-5.7245	-7.7982	-4.8777
		Prob.	<0.01	<0.01	<0.01	0.0137
		Kırılma	2014M4	2014M7	2015M4	2015M3
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-7.3048	-5.6302	-8.2805	-5.1133
		Prob.	<0.01	0.0142	<0.01	0.0596
		Kırılma	2015M1	2014M07	2015M9	2016M3

*Gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriterine göre hesaplanmıştır.

Birim kök testi sonuçları bize hem 5 yıl vadeli devlet tahvillerine hem de 10 yıl vadeli devlet tahvillerine ait serilerin birim kök içerdiğini söylemektedir. Seriler düzeyde durağan değildir ancak her iki seri de birinci farkında durağandır. Burada yine seriler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını belirleyeceğiz. Bu amaçla çalışmanın bu bölümünde öncelikle gerçekleşen faiz oranının bağımlı değişken, faiz oranı beklentisinin ise bağımsız değişken olduğu modelin tahmini yapılarak hata terimi oluşturulmuş ve sonrasında oluşturulan hata terimlerinin birim kök sınaması yapılmıştır. Tablo 2.10'da hata terimleri için yapılan durağanlık analizinin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 2.10. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Uzun Vadeli Faizler)

			5 Yıl Vadeli DİBS		10 Yıl Vadeli DİBS	
			ADF	PP	ADF	PP
μ_t	Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	-2.5331	-2.5558	-2.1527
			Prob.	0.0122	0.0115	0.0317
	Sabitli	I(0)	Stat.	-2.5095	-2.4304	-2.1257
			Prob.	0.1190	0.1385	0.2360
	Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.8690	-2.9418	-2.8808
			Prob.	0.1806	0.1583	0.1790

Hata terimi için yapılan birim kök analizi bize her iki hata teriminin de düzeyde durağan olmadığını söylemektedir. Bu da hem 5 yıl vadeli hem de 10 yıl vadeli devlet tahvilleri için gerçekleşen ve beklenen değerleri arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı anlamına gelmektedir. Bu nedenle uzun vadeli faiz oranları için yapılacak yansızlık ve etkinlik testlerinde değişkenlerin birinci farklarıyla çalışılacaktır.

Değişkenlere dair birim kök sınaması ve eşbütünleşme ilişkisinin analizinden sonra bu bölümde yansızlık testi sonuçlarına yer verebiliriz. Bu amaçla hazırlanan Tablo 2.11’de değişkenlerin birinci farkları kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 2.11. Yansızlık Testi Sonuçları (Uzun Vadeli Faizler)

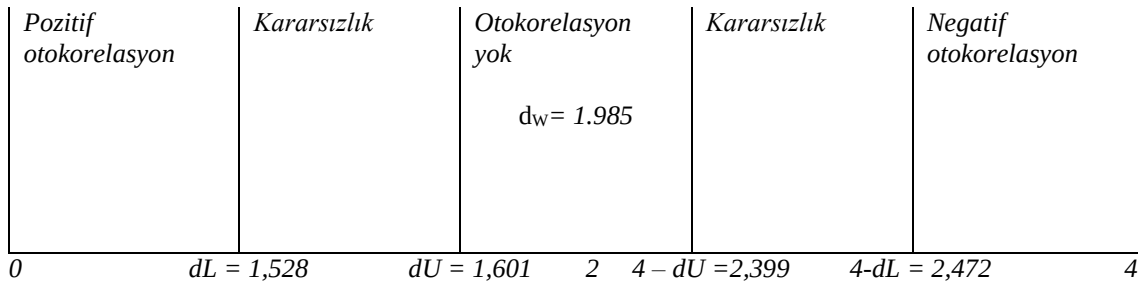
	α	β	X^2	R^2	DW
<i>dr</i>	5Y 0.0784 (0.8200) [0.4160]	-0.2278 (-1.0948) [0.2787]	35.6339 [0.0000]	0.02	1.985
	10Y 0.0114 (0.1200) [0.9050]	-0.1035 (-0.4732) [0.6387]	25.8927 [0.0000]	0.005	2.362

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tahmin sonuçlarını incelediğimizde hem 5 yıl vadeli hem de 10 yıl vadeli devlet tahvilleri için 12 ay sonrasına dair beklentilerin yansız olmadığını görmekteyiz. Öyle ki, X^2 test istatistiğini incelendiğinde, $H_0 : \alpha = 0$, $\beta = 1$ hipotezinin kuvvetli ölçüde reddedildiği anlaşılmaktadır. Oysa ki, beklentilerin rasyonel olduğunu öne sürebilmemizin ilk şartı beklentilerin yansızlığıdır. Ancak biz burada beklentilerin yansızlığını gösteren sıfır hipotezini reddederek uzun vadeli faiz oranlarına dair beklentilerin yanlı olduğunu sonucuna ulaşmaktayız.

Öte yandan modelde otokorelasyon sorunu olup olmadığına yine Durbin-Watson testi yardımıyla karar verebiliriz. Bu amaçla hazırlanan ve DW istatistik değeriyle birlikte alt ve üst sınır değerlerini gösteren Şekil 2.2 ve Şekil 2.3’ten faydalanabiliriz.



Şekil 2.2. Durbin-Watson Test İstatistiği (5 Yıl Vadeli DİBS’ler İçin)

Şekil 2.2, 5 yıl vadeli devlet tahvillerine yönelik yapılan yansızlık testi için kurulan modelde otokorelasyon olup olmadığını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Şekil d_w test istatistiğini, d_L ve d_U ise sırasıyla gözlem sayısı ($n=53$) ve değişken sayısına ($k-1=1$) göre belirlenen alt ve üst sınır değerlerini göstermektedir. Burada d_w istatistiği 1.985 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla değer $d_U < d_w < 4 - d_U$ aralığında yer aldığı için modelde bir otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır.

Şekil 2.3. yardımıyla ise 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin yansızlık analizi için tahmin edilen modelin otokorelasyon içerip içermediğini belirleyebiliriz.

Pozitif otokorelasyon	Kararsızlık	Otokorelasyon yok	Kararsızlık	Negatif otokorelasyon
		$d_w = 2.362$		
0	$d_L = 1.442$	$d_U = 1.544$	2	4
			$4 - d_U = 2.456$	$4 - d_L = 2.558$

Şekil 2.3. Durbin-Watson Test İstatistiği (10 Yıl Vadeli DİBS'ler İçin)

Yine burada da alt (d_L) ve üst (d_U) sınırlar gözlem sayısı ($n=41$) ve değişken sayısına ($k-1=1$) göre Durbin-Watson tablosundan elde edilmiştir. DW test istatistik değeri 2.362 olarak hesaplanmıştır. Burada da istatistik değeri $d_U < d_w < 4 - d_U$ şartını yerine getirdiği için modelde otokorelasyon bulunmamaktadır.

Rasyonel beklentiler hipotezine göre ekonomik karar alma birimleri öngöründe bulunurken mevcut tüm bilgiyi etkin şekilde kullanırlar ve öngörüler gerçekleşen değerlerle paralellik gösterir. Tahminlemede hata yapabilirler ancak bu hatayı sürdürmezler. Dolayısıyla rasyonel beklentiler test edilirken öngörü hatasının ortalamasının sıfır olması beklenir. Bu da beklentilerin yanlı olmadığı anlamına gelir. Bu anlamda teorik olarak rasyonel beklentiler hipotezinin ön şartı beklentilerin yansız olması ve tahmin edilen modellerin otokorelasyon içermemesidir. Çalışmanın bu bölümünde yapılan analizlere göre hem 5 yıl vadeli hem de 10 yıl vadeli devlet tahvilleri için yapılan yansızlık testlerinde otokorelasyon sorunu bulunmamasına rağmen sıfır hipotezi reddedilmiştir. Bu nedenle uzun vadeli faizler rasyonel beklentilerin hipotezinin öne sürdüğü yansızlık şartını yerine getirmediğini, öngörülerin yanlı tahminler olduğu söylenebilir.

Rasyonel beklentilerin öne sürdüğü bir diğer varsayım ise beklentilerin etkinliği ile ilgilidir. Daha önce de bahsedildiği gibi hipotez bize ekonomik sistemde bilginin kıt bir

kaynak olduğunu ve israf edilmediğini yani mevcut bilginin tamamının kullanıldığını söylemekteydi. Bu varsayımın geçerli olup olmadığı ise etkinlik testleri yardımıyla belirlenmekteydi. Çalışmanın bu bölümünde de bu amaçla uzun vadeli faizler için beklentiler oluşturulurken profesyonel tahmincilerin mevcut tüm bilgiyi kullanıp kullanmadıkları etkinlik testleri yardımıyla test edilmektedir.

2.3.2.2. Etkinlik testi

Ekonomik karar alma birimleri herhangi bir makroekonomik değişken ile ilgili öngöründe bulunurken söz konusu değişkeni etkileyen diğer tüm değişkenlere ait bilgiyi göz önünde bulundururlar. Rasyonel beklentiler hipotezi karar alma birimlerinin beklentileri oluştururken sözünü ettiğimiz mevcut tüm bilgiyi etkin şekilde kullanarak doğru öngörülerde bulunduğunu savunmaktadır. Biz de, bu kısımda TCMB Beklenti Anketlerinden elde edilen uzun vadeli faiz oranı beklentileri için bu varsayımın geçerliliği test ederek, profesyonel tahmincilerin beklentilerini oluştururken mevcut bilgiyi kullanıp kullanmadıklarını belirleyeceğiz. Bu amaçla önce beklentilerin zayıf formda etkinliğini sonrasında ise güçlü formda etkinliğini inceleyeceğiz.

Beklentilerin zayıf etkinliği tahmin hataları ile gerçekleşen değerler arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu amaçla tasarlanan ve tahmini yapılan eşitlik şu şekildedir:

$$\mu_t = \beta_1 lr_{t-1} + \beta_2 lr_{t-2} + \beta_3 lr_{t-3} + \beta_4 lr_{t-4} + v_t$$

Burada hata terimi ile gerçekleşen faiz oranlarının dördüncü gecikmelerine kadar bir ilişki içerisinde olup olmadığı analiz edilmektedir. Eşitlik yardımıyla $H_0 : \beta_1 = 0, \beta_2 = 0 = \beta_3 = 0, \beta_4 = 0$ hipotezi test edilmekte ve beklentilerin zayıf etkin olduğunun öne sürülebilmesi için hipotezin reddedilmemesi gerekmektedir. Aşağıdaki Tablo 2.12’de zayıf etkinlik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2.12. Zayıf Etkinlik Testi (Uzun Vadeli Faizler)

	β_1	β_2	β_3	β_4	X^2
du	5Y	-0.0054 (-0.0397) [0.9684]	-0.0716 (-0.5359) [0.5946]	-0.1743 (-1.3067) [0.1979]	-0.2657 (-1.9717) [0.0548]
	10Y	-0.2395 (-1.4064) [0.1689]	-0.0278 (-0.1649) [0.8700]	-0.0763 (-0.4520) [0.6542]	-0.1198 (-0.7221) [0.4753]
					6.1007
					2.5887

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Zayıf etkinlik testi sonuçlarını incelediğimizde her iki devlet tahvili için de beklentilerin zayıf etkin olduğunu öne sürebiliriz. Öyle ki, her iki tahminde de

gerçekleşen faiz oranının tüm gecikmeleri ile tahmin hataları arasında anlamlı istatistiksel ilişkilere rastlanılmadığı görülmektedir. Burada sadece 5 yıl vadeli devlet tahviline ait faiz oranının dördüncü gecikmesi %10 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı görünmekte olup genel olarak değişkenler arasında anlamlı sistematik ilişkiler görülmemektedir. Öte yandan Wald testi sonuçları da benzer sonuçları vermektedir. Yine her iki tahminde de gerçekleşen faiz oranının gecikmeli değerleri için tahmin edilen katsayıların eş anlamlı olarak sıfıra eşit olduğunu öne süren hipotez reddedilmemiştir. Bu durumda hem 5 yıl vadeli hem de 10 yıl vadeli devlet tahminleri için 12 ay sonrasına dair beklentilerin zayıf etkin olduğunu söyleyebiliriz.

Uyumcu beklentilerin aksine rasyonel beklentilerde bir iktisadi değişkene ait tahmin yapılırken söz konusu değişkenin geçmiş değerlerinin yanında o değişken üzerinde belirleyiciliği bulunan diğer makroekonomik değişkenlere ait bilgilerin de öngörülerde kullanıldığı varsayılmaktadır. Bu nedenle beklentilerin güçlü etkinliğinde uzun vadeli faiz oranlarının belirlenmesinde rol oynayan diğer makro iktisadi değişkenlere ait bilginin kullanılıp kullanılmadığı ölçülmektedir. Bu amaçla güçlü etkinlik testinde öngörü hataları ile diğer makroekonomik değişkenlerin gecikmeli değerleri arasındaki ilişkinin analizi yapılmaktadır. Tahmin hataları ile arasındaki ilişkisi incelenecek olan makroekonomik değişkenler Tablo 2.13'te gösterilmektedir.

Tablo 2.13. Makroekonomik Değişkenler

	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
<i>dltufe</i>	Tüketici fiyat endeksindeki % değişim (2003=100)	TCMB
<i>dlkur</i>	Tüfe bazlı reel efektif döviz kurundaki % değişim (2003=100)	
<i>d1m1</i>	M1 para arzındaki % değişim	
<i>dlisue</i>	İmalat sanayi üretim endeksindeki % değişim (2010=100)	
<i>dlisz</i>	İşsizlik oranındaki % değişim	TÜİK
<i>d_butce</i>	Genel yönetim bütçe fazlası veya bütçe açığı	Hazine Müs.

Tabloda uzun vadeli faiz beklentileri için yapılan tahmin hataları ile arasındaki ilişki incelenecek olan makroekonomik değişkenler yer almaktadır. Söz konusu değişkenler ilgili literatür taranarak iktisat teorisine uygun şekilde belirlenmiştir. Burada kısa vadeli faiz oranları için yapılan analize ek olarak imalat sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı ve bütçe açığı/fazlası gibi reel değişkenlere de yer verilmiştir. Uzun vadeli faiz oranlarının belirlenmesinde finansal değişkenlerin yanı sıra reel değişkenlerin de aktif rol oynayacağı varsayımı bu değişkenlerin ilave edilmesine neden olmuştur. Burada tahmini yapılan ekonometrik model şu şekildedir:

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 dltufe_{t-1} + \beta_2 dlkur_{t-1} + \beta_3 d1m1_{t-1} + \beta_4 dlisue_{t-1} + \beta_5 dlişs_{t-1} + \beta_6 d_butce_{t-1} + v_t$$

Burada tüfe, kur, para arzı, sanayi üretim endeksi ve işsizlik değişkenlerindeki yüzde değişim oranları modellenirken, bütçe kukla değişkeni olarak modelde yer almaktadır. Değişken genel yönetim bütçesi fazla verdiği aylar için 1, açık verdiği aylar için 0 değerini almıştır. Tablo 2.14’te güçlü etkinlik testine dair sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 2.14. *Güçlü Etkinlik Testi (Uzun Vadeli Faizler)*

	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	X^2	
du	$5Y$	-0.1823 (-0.7367) [0.4651]	-0.0202 (-0.0123) [0.9020]	0.0296 (0.5815) [0.5638]	0.0045 (0.0918) [0.9272]	-0.0018 (-0.1644) [0.8701]	0.0158 (0.6710) [0.5056]	0.4235 (1.8561) [0.0700]	0.4487 [0.4487]
	$10Y$	-0.1536 (-0.6212) [0.5387]	0.0389 (0.2441) [0.8087]	0.0418 (0.8551) [0.3986]	-0.0129 (-0.2579) [0.7980]	-0.0001 (-0.0153) [0.9879]	0.0267 (1.1844) [0.2447]	0.2853 (1.2469) [0.2212]	5.6607 [0.4622]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tahmin sonuçlarına göre 5 yıl vadeli devlet tahvilleri için bütçe değişkeninin birinci gecikmesi ile hata terimleri arasında %10 anlam düzeyinde istatistiksel bir ilişki vardır. Diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile tahmin hataları arasında ise anlamlı sistematik ilişkilere rastlanılmamıştır. Öte yandan 10 vadeli devlet tahvilleri için yapılan analiz sonuçlarında tüm değişkenlerin gecikmeli değerleri ile tahmin hataları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmamaktadır. Burada tahmin sonuçları bize hem 5 yıl vadeli hem de 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin faiz oranlarına dair beklentilerinin güçlü etkin olduğunu, bir diğer ifadeyle söz konusu faiz oranları için beklentiler oluşturulurken profesyonel tahmincilerin uzun vadeli faiz oranı üzerinde etkili olan diğer makroekonomik değişkenlere ait bilgileri kullandıklarını söylemektedir.

2.4. Sonuç ve Değerlendirme

Faiz oranları ekonomilerin temel makroekonomik göstergeleri arasında yer almaktadır. Aynı zamanda diğer iktisadi değişkenlerle karşılıklı etkileşimi genel kabul görmüş olan faiz oranları genel yönetim bütçe dengesinden, doğrudan yabancı yatırımlara kadar sayısız iktisadi faaliyet üzerinde etkin rol oynamaktadır. Böyle bir durumda ise faiz oranlarına dair beklentiler de oldukça önem arz eden bir hal almaktadır.

Bu çalışmada faiz oranlarına dair beklentilerin rasyonalitesi analiz edilmektedir. Bu kapsamda çalışmada birçok farklı kritere göre sınıflandırması yapılabilen faiz oranları, vadesine göre sınıflandırılarak incelenmiştir. Vadesine göre sınıflandırılan faiz oranları kısa vadeli faizler ve uzun vadeli faizler şeklinde iki alt başlık altında analiz edilmiş ve

Türkiye için söz konusu faiz oranlarına dair beklentilerin rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi rasyonel olup olmadığı araştırılmıştır.

Çalışmada kısa vadeli faiz oranı olarak TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti tercih edilmiştir. TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti, Merkez Bankası'nın gecelik borç verme faizi ile bir hafta vadeli repo ihale faizinin ağırlıklı ortalamasından oluşmaktadır. Dolayısıyla ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti, Merkez Bankası'nın piyasayı kısa vadeli fonlamasının maliyetini temsil etmektedir. Hem yatırımcılara yol gösterici olan politika faizini kapsamı, hem de bankaların gecelik borçlanmasının maliyetini kapsamı bakımından söz konusu değişken kısa vadeli faiz oranı göstergesi olarak tercih edilmiş ve bu değişkene ait beklentilerin rasyonelitesine ait ekonometrik analizler yapılmıştır.

Kısa vadeli faiz oranları ile ilgili analiz değişkenlerin hem düzey değerleriyle hem de birinci farkları kullanılarak yapılmıştır. Burada düzey değerleri ile yapılan analizde yansızlık kabul edilirken, değişkenlerin birinci farkıyla yapılan analizde beklentilerin yanlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan her iki tahmin sonucunda da beklentilerin etkin olduğu yani mevcut bilginin kısa vadeli faiz oranlarına dair öngörülerde etkin kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla değişkenlerin düzey değerleri ile yapılan analize göre tahminlerin, rasyonel beklentilerin hem yansızlık şartını hem de etkinlik şartını yerine getirmesi bakımından rasyonel olduğu görülmektedir. Ancak burada düzey değerleri ile yapılan yansızlık testi sonuçlarında modelin açıklama gücünün oldukça yüksek olduğu ve aynı zamanda Durbin-Watson test istatistiğinin düşük olduğu görülmüştür. Bu durum ise bir sahte regresyon durumu ile karşılaşmış olma ihtimalini yükseltmektedir. Bu nedenle birim kök içeren serilerde düzey değerleri ile çalışılması rasyonelliğin kabul edilmesi yönünde hatalı sonuçlarla karşılaşmamıza neden olabilir. Bu sorundan kaçınmak için değişkenlerin birinci farklarıyla çalışılmış ve bu tahmin sonuçlarında kısa vadeli faiz beklentilerinin yanlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Burada beklentiler etkin olmasına rağmen yansızlık şartını yerine getirmeyen kısa vadeli faiz beklentilerinin rasyonelitesi reddedilmiştir.

Çalışmada uzun vadeli faiz oranı olarak ise 5 yıl vadeli ve 10 yıl vadeli DİBS'lerin faiz oranları tercih edilmiş ve bu faizlere dair beklentiler incelenmiştir. Bu analizlerde ise değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığı için değişkenlerin birinci farklarıyla çalışılması uygun görülmüştür. Burada öncelikle faiz oranlarının yansızlığı incelenmiş, yapılan analiz sonuçlarında 5 yıl ve 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin faiz

oranlarına dair beklentilerin yanlış beklentiler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Etkinlik testinden ise her iki faiz oranı beklentisi de geçmiştir. Ancak rasyonel beklentilerin ön şartı olan beklentilerin yansızlığı şartını yerine getirmediği için uzun vadeli faiz beklentilerine dair rasyonalite reddedilmiştir.

Sonuç olarak yapılan analizler Türkiye için ilgili dönemde hem kısa vadeli faiz beklentilerinde hem de uzun vadeli faiz beklentilerinde rasyonaliteyi reddetmiştir. Bu kısaca faize dair tahminlemelerin doğru yapılamadığı anlamına gelmektedir. İktisadi faktörler faiz oranı üzerinde oldukça etkili olduğu gibi politik faktörlerin faiz oranlarının belirlenmesindeki etkisi de son derece önemlidir. Özellikle Türkiye gibi yükselen ekonomilerde hem ekonomik istikrarın hem de politik istikrarın gelişmiş ülkelere oranla daha kırılgan olması faiz oranları için yapılan hatalı öngörülerin açıklanabilir olduğunu söylemektedir. Her ne kadar özellikle 2000’li yıllarda hem ekonomik istikrar da hem de politik istikrarda olumlu yönde gelişmeler yaşansa da, çalışmaya konu olan dönem de yaşanan ulusal ve küresel olayların, ekonomik ve politik istikrarı daha kırılgan hale getirmiş olabileceği söylenilebilir. Bu nedenle özellikle politik faktörlerdeki öngörülme-yen değişimlerin faiz oranlarının hatalı öngörülmesinde kilit rol oynadığını öne sürebiliriz.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. KUR VE CARİ İŞLEMLER DENGESİ BEKLENTİLERİ

Ülkeler arasında mal ve hizmet alım satımının bu denli yoğunlaştığı günümüz dünyasında döviz kurları önemli bir makro iktisadi değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Döviz kuru kısaca ulusal paranın yabancı para cinsinden değerini tanımlar ve mal ve hizmet ticaretinde ödemelerin sağlıklı yapılabilmesine olanak tanır. Cari işlemler dengesi ise ödemeler dengesi bilançosunun cari işlemler hesabı altında yer alan kalemlerdeki gelir ve giderlerinin dengesidir. Cari işlemler dengesinin ne ifade ettiğini anlayabilmek için ödemeler dengesi bilançosu hakkında bilgi sahibi olmak gerekir. Bu amaçla ödemeler bilançosu dengesi Tablo 3.1’de özet şeklinde verilmiştir.

Tablo 3.1. Ödemeler Dengesi Bilançosu (TCMB)

Ödemeler Dengesi Bilançosu
1. Cari İşlemler Hesabı
a. Dış ticaret dengesi
b. Hizmetler dengesi
c. Birincil gelir dengesi
d. İkincil gelir dengesi
2. Sermaye Hesabı
3. Finans Hesabı
4. Net Hata ve Noksan

Tabloda ödemeler dengesi bilançosu ana kalemleri ile özetlenmektedir. Cari işlemler hesabı ödemeler bilançosunun en önemli alt hesabı olarak kabul edilir. Cari işlemler hesabının altında yer alan dış ticaret dengesi, ithalat ve ihracat dengesini, hizmetler dengesi ise hizmet gelir ve giderlerinin dengesini gösterir. Söz konusu iki denge birlikte mal ve hizmetler dengesi olarak anılır ve cari işlemler hesabının önemli bir kısmını oluşturur. Mal ve hizmetler dengesi birincil ve ikincil gelir dengesiyle birlikte cari işlemler dengesini oluşturur.

Cari işlemler dengesi ile ilgili bu açıklamalardan sonra söz konusu dengeğin döviz kurları ile yakından ilişkili olduğu daha iyi anlaşılmaktadır. Öyle ki, giriş kısmında da kısaca değindiğimiz gibi ülkeler arasındaki mal ve hizmet alım satımları döviz kurları üzerinden yapılmaktadır. Dolayısıyla cari işlemler dengesi ve döviz kuru birbiriyle yakından ilişkili iki makroekonomik değişken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Cari işlemler dengesi özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir iktisadi değişken olarak görülmektedir. Özellikle Türkiye gibi ihracatın iktisadi büyümede önemli bir rol oynadığı ülkelerde neredeyse tüm orta ve uzun vadeli planlar cari işlemler dengesinin iyileştirilmesine yönelik uygulamaları içermektedir. Bu iyileştirme

abalarında dvız kurlarının da önemli bir faktör olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Dolayısıyla dvız kurlarına ait politikalar da yine gelecek planlamalarında yerini almaktadır.

Dvız kuru ve cari işlemler dengesine yönelik gelecek planlamaları her iki değişkenin gelecek beklentilerinin de önemini ortaya koymaktadır. Zira, tüm orta ve uzun vadeli planlar beklentiler üzerine şekillenir ve bu kapsamda gerekli ekonomi politikaları uygulanır. Dolayısıyla burada uygulanacak politikaların sağlıklı işleyebilmesi açısından kısa ve uzun vadeli beklentilerin gelecekte gerçekleşen değerle ne kadar uyumlu olduğu son derece önem arz eder. Buradan yola çıkarak çalışmanın bu bölümünde dvız kuru ve cari işlemler dengesine dair gelecek beklentilerinin gelecekte gerçekleşen değerleriyle ne denli uyumlu olduğunun ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu inceleme Muth'un (1961) ne srdğu rasyonel beklentiler hipotezi çerçevesinde yapılmaktadır. Muth (1961) rasyonel beklentiler hipotezinde ekonomik karar birimlerini tüm mevcut bilgiyi etkin kullanarak gelecekle ilgili doğru öngörülerde bulunacağını iddia etmektedir. Çalışmanın nceki bölümlerinde söz konusu hipotezin geçerliliği fiyat ve faiz beklentileri üzerinde test edilmiş ve genel olarak hipotez reddedilmişti. Bu bölümde ise hipotez dvız kuru ve cari işlemler dengesi özelinde test edilmekte ve beklentilerin rasyonel olup olmadığı ortaya konulmaktadır. Beklentilerin rasyonelliği ile ilgili incelemelerin ardından ise çalışmanın son bölümünde her iki değişkene ait kısa ve uzun dönem beklentiler arasında bir ilişki olup olmadığı nedensellik analizi yöntemiyle incelenmektedir.

Çalışmanın bu bölümü giriş dışında, ilgili çalışmaların değinileceği literatür, kullanılacak model ve ekonometrik testlerin tanıtılacağı yöntem, test sonuçlarının açıklanacağı bulgular ve bulguların değerlendirileceği sonuç başlıklarından oluşmaktadır.

3.1. Literatür

Rasyonel beklentiler hipotezi ile ilgili literatür incelendiğinde hipotezin geçerliliğinin tartışıldığı çalışmaların genellikle fiyat beklentileri üzerinde yoğunlaştığına önceki bölümlerde değinilmişti. Literatür kur ve cari işlemler dengesi özelinde incelendiğinde faiz oranlarında olduğu gibi burada da kısıtlı bir literatürle karşılaşılmaktadır. İlgili literatürdeki söz konusu çalışmalar da kur beklentileri özelinde olup, literatürde cari işlemler dengesine dair beklentilerin rasyonalitesinin incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Kur beklentilerinin rasyonalitesini inceleyen ve literatürde ne çıkan çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

Baillie, Lippens ve McMahon'un (1983) çalışması döviz kurlarının rasyonalitesini inceleyen ilk çalışmalar arasında yer almaktadır. Çalışmada ABD Doları cinsinden altı farklı döviz kuruna (Birleşik Krallık, Batı Almanya, İtalya, Fransa, Kanada ve İsviçre) ait beklentilerin yansızlığı incelenmiştir. Çalışmada Birleşik Krallık, Batı Almanya, İtalya ve Fransa için 1 Haziran 1973 – 8 Nisan 1980 dönemine ait veriler, Kanada ve İsviçre için 1 Aralık 1977 – 15 Mayıs 1980 dönemine ait veriler kullanılmıştır. New York Döviz Borsası'ndan elde edilen haftalık verilerinin Wald testi yardımıyla analiz edildiği çalışmanın sonucunda, döviz kurunun gelecek değerlerinin yansız olduğunu öne süren hipotez altı farklı döviz kuru için de reddedilmiştir.

Literatürde döviz kuru beklentilerinin rasyonel olup olmadığını direk ölçen çalışmalardan biri de Dominguez'in (1986) çalışmasıdır. Dominguez, çalışmasında dolar karşısında dört farklı döviz kuru (Pound, Mark, İsviçre Frankı, Yen) için rasyonaliteyi test etmiştir. 1 ve 2 hafta sonrası beklentiler ile 1 ve 3 ay sonrası beklentilerin analiz edildiği çalışmada genel sonuç olarak rasyonel beklentiler hipotezi reddedilmiştir.

Döviz kuru beklentilerini analiz eden bir diğer çalışma ise Frankel and Froot'un (1987) ABD Doları karşısında beş döviz kurunun (Pound, Mark, Fransız Frankı, İsviçre Frankı, Yen) ortalamasını içeren beklentileri inceledikleri çalışmadır. Çalışmada MMS (Money Market Survey), Economist ve Amex'in (American Express) 3, 6 ve 12 ay sonrası beş döviz kuruna ait ortalama beklentileri (MMS anket verilerinde Fransız Frankı ortalamaya dahil değildir) 1976 – 1985 dönemi için analiz edilmiştir. Çalışmada genel olarak, döviz kuru beklentilerinin statik olmadığı ve rasyonel beklentilerin reddedilmesinin büyük oranda döneme bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ito (1988) çalışmasında Japan Center for International Finance tarafından yürütülen ve iki haftada bir yayınlanan 44 kuruma ait iki yıllık 3 ay ve 6 ay sonrası Yen/Dolar kuru beklentilerini panel veri ekonometrik teknikleriyle analiz etmiştir. Çalışmada temel olarak üç sonuca ulaşılmıştır. (1) Piyasa katılımcıları heterojendir ve beklentilerin oluşumunda bireysel etkiler önemlidir. (2) Kurumların döviz kuruna dair beklentileri rasyonel beklentiler hipotezini reddetmektedir. (3) Uzun dönem beklentiler kısa dönem beklentilere oranla gerçekleşen Yen/Dolar kuruna daha az uygunluk göstermektedir.

Liu ve Maddala (1992), çalışmalarında anket verilerini kullanarak döviz piyasasında rasyonel beklentiler hipotezi ve piyasa etkinliği hipotezini test etmişlerdir. Çalışmada, spot döviz kuru, vadeli kur ve döviz kuru beklentisi bir rassal yürüyüş sürecini takip ettiği için rasyonel beklentiler ve piyasa etkinliği hipotezlerinin analizinde

eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda test sonuçları rasyonel beklentiler hipotezini desteklerken, piyasa etkinliği hipotezi reddedilmiştir.

Cavaglia, Verschoor ve Wolff (1993) çalışmalarında ABD Doları ve Alman Markı karşısında sekiz farklı para birimine (Belçika Frankı, İngiliz Poundu, Kanada Doları, Hollanda Guldeni, Fransız Frankı, İtalyan Lireti, İrlanda Poundu ve Japon Yeni) ait 3, 6 ve 12 ay sonrası kur beklentilerinin rasyonelitesini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda genel olarak kur beklentilerinin rasyonel olmadığı, kurumların mevcut bilgiyi etkin şekilde kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Kim (1997) 29 Ekim 1984 – 25 Ocak 1993 dönemi için Money Market Services Australia tarafından yürütülen anket verilerinden hareketle 1 ve 4 hafta sonrası ABD Doları/Avustralya Doları beklentilerinin yansızlığını ve etkinliğini analiz etmiştir. Faiz ve kur beklentilerinin birlikte incelendiği ve faiz beklentilerinin incelendiği literatürde de değinilen çalışmanın sonucunda beklentilerin yansızlığı her durum için reddedilmiştir. Bu nedenle çalışmada zayıf rasyonalite bazı durumlarda kabul edilmiş olsa da hem yansızlığı hem etkinliği içeren güçlü rasyonalite tüm durumlar için reddedilmektedir.

Elliott ve Ito (1999) çalışmalarında Mayıs 1985 – Mayıs 1996 dönemini kapsayacak şekilde, 42 şirketin Yen/Dolar kuruna yönelik 1, 3 ve 6 ay sonrası için iki haftada bir oluşturdukları bireysel tahminlerinin etkinliğini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda anket verilerinin tahmin hatalarının karelerinin ortalaması kriterine göre en iyi tahminçiler olmadığı sonucuna varılmış olmasına rağmen anket verilerinin ortalama pozitif kar elde etmek için kullanılabileceği öne sürülmektedir.

Mitchell ve Pearce (2007), çalışmalarında Ocak 1989 – Temmuz 2002 dönemi için Wall Street Journal'dan elde ettikleri 6 ay sonrası Dolar/Yen kuru beklentilerinin rasyonelitesini incelemişlerdir. Faiz beklentilerinin incelendiği ikinci bölümün literatüründe de değinilen ilgili çalışmada sonuç olarak Wall Street Journal ekonomistlerinin döviz kurundaki değişimleri doğru tahmin edemedikleri sonucuna varılmıştır. Öte yandan çalışmada ekonomistlerden bazılarının tahminlerinin sistematik olarak ortalamanın altında bazılarının ise ortalamanın üzerinde olduğu vurgulanmaktadır.

Jongen, Verschoor ve Wolff (2008), döviz kuru beklentilerini inceleyen önceki çalışmaları derledikleri makalelerinde, çalışmalarda neredeyse tüm döviz kurları için tüm gelecek dönem beklentilerinde yansızlık hipotezinin reddedildiğini vurgulamışlardır. Çalışmada yazarlar, ankete dayalı döviz kuru beklentilerinin rasyonel olmadığını ve anket beklentilerinin düşük öngörü yeteneğine sahip olduğunu öne sürmektedirler.

Franke ve Poonawala (2010) daha önceki çalışmalarda gelişmiş ülkeler için yapılan testleri 14 yükselen ekonomi için yaparak, döviz kuruna dair tahminlerin yanlılığını karşılaştırmışlardır. Yazarlar çalışmanın sonucunda gelişmekte olan ülkelerde kur beklentilerinin gelişmiş ülkelere göre daha az yanlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yazarlar, yükselen ekonomilerin daha riskli olmasına rağmen, kur beklentilerinin daha az yanlı olmasının nedeni olarak, gelişmekte olan ülke para birimlerindeki değer kaybının gelişmiş ülkelere göre daha iyi tanımlanmış bir trende sahip olduğunu düşünmektedirler.

Çavuşoğlu ve Neveu (2015) çalışmalarında, Ekim 2001- Aralık 2011 dönemi için ABD Doları karşısında 5 farklı döviz kurunun (Avusturalya Doları, Kanada Doları, İsviçre Frankı, İngiliz Poundu ve Japon Yeni) 3 ay sonrası beklentilerini incelemişlerdir. FX4Casts'dan (Forecasts Limited, Inc.) elde edilen aylık beklenti verilerinin yansızlığının analiz edildiği çalışmada genel olarak beklentilerin tüm döviz kurları için uzun dönemde yansız kısa dönemde ise yanlı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Frenkel, Mauch ve Rülke (2017) Consensus Economic Forecast'tan elde ettikleri 22 gelişmekte olan ve gelişmiş OECD ülkesine ait 1, 3 ve 12 ay sonrası döviz kuru beklentilerini incelemişlerdir. Yaklaşık 50 bin verinin analiz edildiği çalışmada beklentilerin yansızlığı ve ortogonallığı analiz edilmiş, analiz sonuçlarında beklentilerin rasyonel olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada aynı zamanda döviz kurları ile ilgili öngöründe bulunanların gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler arasında farklı davranışlar sergiledikleri vurgulanmaktadır.

İnce ve Molodtsova (2017) çalışmalarında 2004 – 2012 dönemini kapsayacak şekilde 10 gelişmiş 23 gelişmekte olan ülke için 3, 12 ve 24 ay sonrasına ait döviz kuru beklentilerinin rasyonelitesini incelemişlerdir. Çalışmada gelişmekte olan ülkeler için tüm beklentilerin yanlı olduğu, gelişmiş ülkeler için ise 3 ay sonrası beklentilerin güçlü şekilde yanlı olduğu, yanlılığın 12 ay sonrası beklentilerde azaldığı ancak 24 ay sonrası beklentilerde tekrar arttığı sonucuna varılmıştır. Öte yandan çalışmada tahmin hatalarının büyüklüğüne ve değişimin yönüne bağlı olarak uzun dönem tahminlerinin kısa dönem tahminlerden daha doğru olduğu vurgulanmaktadır.

3.2. Yöntem

Beklentilerin rasyonel olup olmadığına karar verebilmek için önceki bölümlerde olduğu gibi rasyonel beklentiler fonksiyonunun özelliklerinden yola çıkarak beklentilerin yansızlığı ve etkinliği araştırılmaktadır. Burada kısa ve uzun dönem kur ve cari işlemler

denge baskentilerin yansız olup olmadığını belirlemek için dört farklı başlık altında şu dört modelin tahmini yapılmaktadır:

$$\begin{aligned} ex_t &= \alpha_1 + \beta_1 ex_t^e + \mu_{t1} \\ lex_t &= \alpha_2 + \beta_2 lex_t^e + \mu_{t2} \\ cab_t &= \alpha_3 + \beta_3 cab_t^e + \mu_{t3} \\ lcab_t &= \alpha_4 + \beta_4 lcab_t^e + \mu_{t4} \end{aligned}$$

Eşitliklerde yer alan ex_t , lex_t , cab_t ve $lcab_t$ sırasıyla kısa ve uzun dönem gerçekleşen kur ve gerçekleşen cari işlemler dengesini, ex_t^e , lex_t^e , cab_t^e ve $lcab_t^e$ sırasıyla kısa ve uzun dönem beklenen kuru ve beklenen cari işlemler dengesini temsil etmektedir. Burada kur beklentisi olarak *ABD Dolar Kuru*, cari işlemler denges beklentisi olarak ise *Yıllık Toplam Cari İşlemler Açığı/Fazlası* referans alınmıştır. Değişkenlerle ilgili detaylı açıklamalara veri seti başlığı altında yer verilmektedir. Burada yine $H_0 : \alpha=0, \beta=1$ hipotezi test edilmekte ve beklentilerin yansızlığı için hipotezin reddedilmemesi gerekmektedir.

Öte yandan beklentilerin etkin olup olmadığını belirleyebilmek için yine beklentilerin zayıf ve güçlü etkinliği ölçülmektedir. Beklentilerin zayıf etkinliğine dair analizde Mullineaux'un (1978), beklentilerin güçlü etkinliğine dair analizde ise Friedman'ın (1980) çalışmaları referans alınmaktadır. Beklentilerin zayıf etkinliğinin belirlenmesinde kullanılacak dört ekonometrik model ise şu şekildedir:

$$\begin{aligned} \varepsilon_{t1} &= \beta_{11} ex_{t-1} + \beta_{12} ex_{t-2} + \dots + \beta_{1n} ex_{t-n} + \mu_{t1} \\ \varepsilon_{t2} &= \beta_{21} lex_{t-1} + \beta_{22} lex_{t-2} + \dots + \beta_{2n} lex_{t-n} + \mu_{t2} \\ \varepsilon_{t3} &= \beta_{31} cab_{t-1} + \beta_{32} cab_{t-2} + \dots + \beta_{3n} cab_{t-n} + \mu_{t3} \\ \varepsilon_{t4} &= \beta_{41} lcab_{t-1} + \beta_{42} lcab_{t-2} + \dots + \beta_{4n} lcab_{t-n} + \mu_{t4} \end{aligned}$$

Beklentilerin zayıf etkinliği testinde tahmin hataları ile gerçekleşen değerler arasındaki ilişkinin analizi yapılmaktadır. Burada $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$ hipotezi test edilmekte ve sıfır hipotezinin reddedilmemesi beklenmektedir.

Beklentilerin güçlü etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan modeller ise şu şekildedir:

$$\begin{aligned} \varepsilon_{t1} &= \beta_{i1} lex_{t-n} + \mu_{t1} \\ \varepsilon_{t2} &= \beta_{i2} lex_{t-n} + \mu_{t2} \\ \varepsilon_{t3} &= \beta_{i3} lcab_{t-n} + \mu_{t3} \\ \varepsilon_{t4} &= \beta_{i4} lcab_{t-n} + \mu_{t4} \end{aligned}$$

Beklentilerin güçlü etkinliği testinde yapılan ise kur ve cari işlemler dengesi üzerinde etkili olduğu düşünülen iktisadi faktörlerdeki değişimlerin gecikmeli değerleri

ile öngörü hataları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Burada amaç beklentiler oluşturulurken gerçekten de rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi mevcut bilginin kullanılıp kullanılmadığının belirlenmesidir. Eşitliklerde yer alan 'I' sembolü diğer değişkenlere ait mevcut bilgiyi temsil etmektedir. Burada da önceki bölümlerde olduğu gibi $H_0 : \beta_i = 0$ hipotezi Wald testi yardımıyla test edilmekte ve hipotezin reddedilmemesi beklenmektedir. β_i burada tüm açıklayıcı değişken katsayılarını temsil etmektedir. Dolayısıyla sıfır hipotezinin reddedilmemesi tüm açıklayıcı değişkenler için tahmin edilen katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğunu ima etmektedir. Güçlü etkinlik testi için yukarıda gösterilen modeller genel fonksiyonel formu temsil etmekte olup tahmin yapılırken açıklayıcı değişkenlerin uygun gecikmelerinin belirlenmesi ve modele sabit katsayının eklenmesi gerekmektedir. Hem yansızlık ve hem de etkinlik testleri için kurulan ekonometrik modeller en küçük kareler yöntemi (OLS) kullanılarak tahmin edilmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde yansızlık ve etkinlik testleri yapıp beklentilerin rasyonel olup olmadığı belirlendikten sonra son bölümde teorik olarak aralarında kuvvetli bir ilişki bulunan kur ve cari işlemler dengesi değişkenlerinin beklentileri arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunup bulunmadığı da araştırılmaktadır.

Kur ve cari işlemler dengesi arasındaki nedensellik ilişkisi literatürde de çok sayıda çalışmada kullanılan Granger Nedensellik Analizi yardımıyla incelenmektedir. Bilindiği gibi regresyon analizlerinin amacı bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisi olup olmadığını incelemektedir. Ancak bu, iki değişken arasında bir sebep sonuç ilişkisi olduğunu göstermemektedir. Söz konusu sebep sonuç ilişkisi Granger testi gibi nedensellik testleri yardımıyla ortaya konmaktadır.

Granger testi durağan seriler arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını ve nedenselliğin yönünü ortaya koyan bir yöntemdir. Burada kullanılacak serilerin durağan olması gerekmektedir. Granger yönteminde X ve Y gibi iki durağan seri için iki değişkenli model şu şekilde gösterilmektedir (Granger, 1969, s:431):

$$X_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t$$

Beklentilerin rasyonalitesinin ölçümünde ve beklentiler arasındaki nedensellik ilişkisinin analizinde yararlanılacak yöntemlere değinildikten sonra çalışmanın devam eden kısmında ilgili analiz bulgularına geçilebilir.

3.3. Bulgular

Bu bölümde rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliği ABD Dolar kuru ve cari işlemler dengesi beklentileri özelinde test edilmekte ve beklentiler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır. Bu kapsamda bulgular öncelikle Dolar kuruna ait analizler sonrasında cari işlemler dengesine ait analizler ve son olarak beklentiler arasındaki nedensellik analizi şeklinde olmak üzere üç başlık altında sunulmaktadır.

3.3.1. ABD Dolar kuru beklentileri

TCMB beklenti anketlerinde, cari ay sonu, cari yıl sonu ve 12 ay sonrası beklentisi olmak üzere ABD Dolar kuruna yönelik üç farklı beklenti verisi sunulmaktadır. Çalışmada söz konusu beklentilerden, kısa vadeli beklentileri temsilen cari ay sonu dolar kuru beklentisi ile uzun vadeli beklentileri temsilen 12 ay sonrası dolar kuru beklentisine dair veriler analiz edilerek rasyonelite test edilmiştir. Burada cari ay sonu beklentileri 2011M1-2017M12 dönemi için, 12 ay sonrası beklentiler 2012M1-2017M12 dönemi için analiz edilmektedir. Analiz sonuçları sırasıyla cari ay sonu beklentilerin analizi ve 12 ay sonrası beklentilerin analizi şeklinde verilmektedir. Analiz sonuçlarına değinmeden önce çalışmanın bu bölümünde kullanılan değişkenlere ve değişkenlere ait verilerin kaynaklarının belirtilmesinde fayda vardır. Bu kapsamda hazırlanan Tablo 3.2’de değişkenlerin açıklamaları ve kaynakları gösterilmektedir.

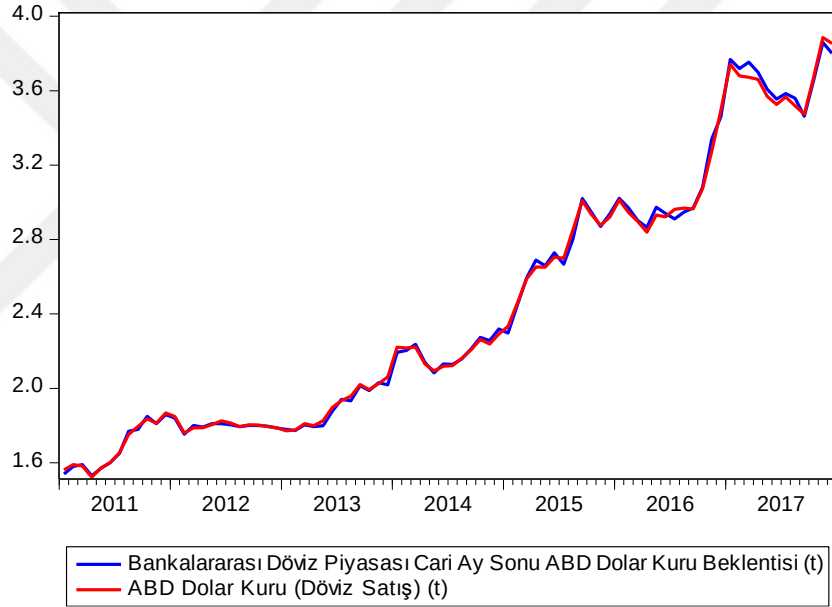
Tablo 3.2. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Değişkenleri

<i>Değişken</i>	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
Gerçekleşen Kur	ABD Dolar Kuru (Döviz Satış)	
Beklenen Kur	Bankalararası Döviz Piyasası ABD Dolar Kuru Cari Ay Sonu/12 Ay Sonrası Beklentisi	TCMB

Çalışmada beklenen kur olarak TCMB Beklenti Anketleri’nden elde edilen Bankalararası ABD Dolar kuruna ait cari ay sonu ve 12 ay sonrası beklenti verileri kullanılırken, gerçekleşen kur olarak ABD Dolar kuruna ait döviz satış tutarı tercih edilmiştir. Burada bankalararası işlemlerde geçerli olan dolar kurunu daha iyi temsil etmesi bakımından efektif kur yerine döviz kurunun tercih edilmesi daha sağlıklı görülmüştür. Çalışmada cari ay sonu kur beklentisi ile 12 ay sonrası kur beklentisi ayrı ayrı analiz edilerek rasyonelite araştırılmaktadır. Bu nedenle bu başlık altında öncelikle cari ay sonu ABD Dolar kuruna ait beklentilerin, sonrasında ise 12 ay sonrası ABD Dolar kuruna ait beklentilerin analiz sonuçları verilmektedir.

3.3.1.1. Cari ay sonu ABD Dolar kuru beklentisi

Cari ay sonu dolar kuru beklentisi ilgili ayın sonunda öngörülen beklentileri temsil etmektedir. Diğer bir ifadeyle dolar kuruna ait kısa vadeli beklentiler cari ay sonu beklentisi şeklinde oluşturulmaktadır. Bu nedenle çalışmanın bu kısmında kısa vadeli kur beklentisi olarak cari ay sonu kur beklentisinin analizi yapılmış ve 2011M1-2017M12 dönemi için beklentilerin rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi rasyonel olup olmadığı zaman serisi ekonometrik teknikleri yardımıyla test edilmiştir. Bu kapsamda yine rasyonel beklentiler hipotezinin teorik çerçevesinden yola çıkılarak beklentilerin yansızlığı ve etkinliği araştırılmıştır. Yansızlık ve etkinlik hipotezlerinin test sonuçlarına değinmeden önce diğer bölümlerde de yaptığımız gibi serilere ait grafiklerin incelenmesi bizlere ön bilgi vermesi açısından faydalı olacaktır.



Grafik 3.1. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri (Cari Ay Sonu Beklentisi)

Grafikte mavi renkle gösterilen seri cari ay sonu dolar kuru beklentisini, kırmızı renkle gösterilen seri ise yine cari ay sonunda gerçekleşen dolar kurunu temsil etmektedir. Grafik ilk bakışta dolar kuruna ait cari ay sonu öngörülerinin gerçekleşen değerle örtüştüğü gibi bir fikir verse de beklentilerin rasyonelliğini kabul etmemiz için yeterli değildir. Bu nedenle söz konusu değişkenlere ait verilerin rasyonel beklentiler fonksiyonunun özelliklerinden yola çıkılarak test edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu kısımda beklentilerin, rasyonel beklentilerin öne sürdüğü gibi yansızlık ve etkinlik şartlarını sağlayıp sağlamadığının analizi yapılmaktadır.

3.3.1.1.1 Yansızlık testi

Beklentilerin rasyonalitesi incelenirken başvuru ilk yöntem beklentilerin yansız olup olmadığının belirlenmesidir. Beklentilerin yansızlığı ise bize hata teriminin sıfır ortalamaya sahip otokorelasyon içermeyen rassal bir değişken olması gerektiğini ima etmektedir. Diğer bir ifadeyle beklentilerin yansızlığı bize değişkenlerin gelecekte alacakları değerin doğru öngörüldüğü, öngörülerde yapılan hataların sistematik şekilde devam etmediğini söylemektedir. Burada dolar kuruna dair oluşturulan kısa vadeli beklentilerin yansız olup olmadığını belirleyebilmek için tahmin edilen eşitlik şu şekildedir:

$$ex_t = \alpha + \beta ex_t^e + \mu_t$$

Eşitlikte ex_t t dönemde gerçekleşen dolar kurunu, ex_t^e yine t dönemi için cari dönemde öngörülen dolar kuru beklentisini temsil etmektedir. Yine burada da $H_0 : \alpha = 0$, $\beta = 1$ hipotezi test edilmektedir. Beklentilerin yansız olduğuna karar verebilmek için sıfır hipotezinin reddedilmemesi beklenmekte ve modelin otokorelasyon içermemesi gerekmektedir.

Yansızlık testine geçmeden önce değişkenlere ait serilerin birim kök içerip içermediğinin tespiti önem arz etmektedir. Öyle ki, durağan olmayan serilerle yapacağımız analiz bizi sahte regresyon sorunuyla karşı karşıya bırakabilir. Bu amaçla öncelikle serilerin durağanlığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 3.3'te özetlenmiştir.

Tablo 3.3. Birim Kök Testleri (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)

		Gerçekleşen Kur	Beklenen Kur	
ADF birim kök testi*				
Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	2.2590	3.1131
		Prob.	0.9941	0.9995
Sabitli	I(0)	Stat.	0.3364	0.5697
		Prob.	0.9789	0.9881
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.3399	-1.8060
		Prob.	0.4079	0.6931
Sabitsiz ve trendsiz	I(1)	Stat.	-5.8728	-7.2034
		Prob.	0.0000	0.0000
Sabitli	I(1)	Stat.	-6.4275	-7.8278
		Prob.	0.0000	0.0000
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-6.5172	-7.8996
		Prob.	0.0000	0.0000
ADF kırılmalı birim kök testi*				
Sabitli	I(0)	Stat.	-1.6162	-1.6397
		Prob.	>0.99	>0.99
		Kırılma	2014m12	2015m1
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-4.4635	-3.8612
		Prob.	0.2535	0.6110
		Kırılma	2014m1	2014m1
Sabitli	I(1)	Stat.	-6.8124	-8.7282
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2017m1	2017m1
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-7.6724	-9.1031
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2017m1	2017m1

*Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Serilerin durağanlığı araştırılırken ADF birim kök testi ve ADF kırılmalı birim kök testlerinden faydalanılmıştır. Analizde kullanılan değişkenlere ait serilerin grafikleri incelendiğinde serilerde kırılmaların yaşandığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle kırılmayı da dikkate alan bir birim kök testi ile sonuçlar desteklenmiştir. Tablo incelendiğinde her iki birim kök testinin ortak sonucu olarak hem gerçekleşen kura ait serinin hem de beklenen kura ait serinin birinci farkında durağan olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda sahte regresyondan kaçınabilmek adına değişkenlerin birinci farklarıyla çalışılması daha sağlıklı olabilir. Ancak bu durumda da iki değişken arasındaki uzun dönemli ilişki göz ardı edilmiş olacaktır. Değişkenler düzeyde durağan olmasalar bile bütünleşik kombinasyonları durağan olabilir. Böyle bir durumda serilerin düzey değerlerinin de analizlerde kullanılması değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin göz ardı edilmemesi bakımından sağlıklı olabilir. Ancak bu durumda da tahmin edilen modele ait diagnostiklerin incelenmesi ve sahte regresyonla karşılaşp karşılaşmadığının belirlenmesi son derece önemlidir.

Değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olup olmadığı ise yapılacak eşbütünleşme testleri ile belirlenmektedir. Literatürde eşbütünleşme ilişkisini ölçen çok sayıda yöntem vardır. Eşbütünleşme fonksiyonundan elde edilen hata terimlerine DF ve ADF birim kök testi uygulaması, diğer eşbütünleşme yöntemlerine göre nispeten daha basit bir yöntemdir. Bu yöntem literatürde Engle – Granger (EG) ya da Genelleştirilmiş Engel – Granger Testi olarak bilinmektedir (Gujarati ve Porter, 2009). Burada da Engle-Granger yöntemiyle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir Bu amaca yönelik olarak öncelikle yansızlık testi için oluşturulan eşitliğin tahmini yapılarak hata terimleri oluşturulmuş, sonrasında ise hata terimlerine ait serinin düzeyde durağan olup olmadığı analiz edilmiştir. Bu amaçla gerçekleştirilen hata terimlerine ait durağanlık sınaması sonuçları Tablo 3.4’te gösterilmektedir.

Tablo 3.4. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)

μ_t	Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	-6.3746
			Prob.	0.0000
	Sabitli	I(0)	Stat.	-6.3297
			Prob.	0.0000
	Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-6.3010
			Prob.	0.0001

Tablo incelendiğinde hata terimlerinin düzeyde durağan olduğu anlaşılmaktadır. Bu da cari ay sonunda beklenen dolar kuru ile yine cari ay sonunda gerçekleşen dolar kuru değişkenlerine ait seriler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ima etmektedir. Dolayısıyla uzun dönem bilgiyi kaybetmemek adına serilerin düzey değerleriyle çalışılması anlamlı sonuçlar verebilir. Ancak burada literatürde de birçok çalışmada yapıldığı gibi hem serilerin düzey değerleri hem de birinci farkları kullanılarak analizler yapılmakta ve sonuçlar karşılaştırılmaktadır. Her iki tahminin sonuçları Tablo 3.5’te gösterilmektedir.

Tablo 3.5. Yansızlık Testi Sonuçları (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)

	α	β	X^2	R^2	LM
ex	0.0227 (2.4608) [0.0160]	0.9900 (277.4573) [0.0000]	8.4609 [0.0145]	0.99	3.0095 [0.0549]
$d(ex)$	0.0045 (1.6165) [0.1099]	0.8470 (25.4951) [0.0000]	21.2021 [0.0000]	0.88	1.6787 [0.1842]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablonun üst kısmında yer alan sonuçlar değişkenlerin düzey değerleriyle, alt kısmında yer alan sonuçlar ise birinci farkları kullanılarak ulaşılan sonuçları göstermektedir. Öncelikle düzey değerleriyle yapılan tahmin sonucunu incelenecek

olursa katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu görülmektedir. X^2 istatistiği incelendiğinde ise $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezinin reddedildiği anlaşılmaktadır. Bu da α 'nın 0'dan, β 'nin ise 1'den anlamlı şekilde farklı olduğunu ima etmektedir. Ancak beklentilerin yansız olduğunu söyleyebilmek için $H_0: \alpha=0, \beta=1$ hipotezinin reddedilmemesi gerekmektedir. Bu nedenle düzey değerleri ile yapılan analiz sonucuna göre cari ay sonu dolar kuru beklentilerinin yanlı olduğu görülmektedir. Söz konusu tahmine dair diagnostikler incelendiğinde ise R^2 istatistiğinin oldukça yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Aynı tahmin sonucunda Durbin-Watson istatistiği ise 1.38 olarak hesaplanmıştır. Tüm açıklayıcı değişkenlerin olasılık değerlerinin oldukça düşük olması, modelin açıklama gücünün tek açıklayıcı değişkenli bir model için son derece yüksek çıkması ve Durbin-Watson test istatistiğinin oldukça düşük olması burada bir sahte regresyonla karşılaşmış olabileceği ihtimalini arttırmaktadır. Granger ve Newbold'a (1974) göre oldukça yüksek R^2 istatistiği, hata terimleri arasındaki yüksek korelasyon ve istatistiksel olarak anlamlı β katsayılarının eşanlı varlığı sahte regresyon göstergesi olarak gösterilmektedir. Bu nedenle serilerin birinci farkları kullanılarak tahmin edilen modelin daha sağlıklı sonuçlar verebileceği söylenebilir.

Tablo 3.5'in alt panelinde ise serilerin birinci farkları kullanılarak yapılan tahmine ait sonuçlar yer almaktadır. Sonuçları incelediğimizde yine $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi yine burada bize beklentilerin, rasyonel beklentilerin öngördüğü yansızlık şartını yerine getirmediğini söylemektedir. Öte yandan LM testi sonuçlarına göre (Prob=0.1842) modelde bir otokorelasyon sorunu yoktur. Tahminde Durbin-Watson test istatistiği ise 2.28 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak her iki tahminde de beklentilerin yanlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak değişkenlere ait serilerin birinci farkları alınarak yapılan analiz sonuçlarının, düzey değerleri ile yapılan analiz sonuçlarına göre daha sağlıklı sonuçlar olduğunu söyleyebiliriz.

3.3.1.1.2. Etkinlik testi

Rasyonel beklentiler hipotezi bize gelecek ile ilgili doğru öngörüler yapılırken mevcut tüm bilginin de kullanıldığını söylemektedir. Dolayısıyla rasyonel beklentiler test edilirken mevcut bilginin kullanılıp kullanılmadığının da incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle önceki bölümlerde fiyat ve faiz değişkenleri için yapılan testler bu bölümde de uygulanmaktadır.

Dolar kuruna ait beklentilerin etkinlik şartını yerine getirip getirmediği zayıf ve güçlü etkinlik testleri ile incelenmektedir. Zayıf etkinlik testi ile dolar kuruna ait geçmiş bilgilerin cari dönem kur beklentisi tahmininde kullanılıp kullanılmadığının, güçlü etkinlik testinde ise dolar kuru üzerinde etkili olan diğer iktisadi değişkenlere ait bilgilerin yine kur öngörüsünde kullanılıp kullanılmadığının analizi yapılmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın bu bölümünde önce beklentilerin zayıf etkinliği sonrasında ise güçlü etkinliği araştırılmıştır.

Zayıf etkinlik testinde tahmini yapılan eşitlikler şu şekildedir:

$$\mu_t = \beta_1 ex_{t-1} + \beta_2 ex_{t-2} + v_t$$

$$d(\mu_t) = \beta_1 d(ex)_{t-1} + \beta_2 d(ex)_{t-2} + \beta_3 d(ex)_{t-3} + v_t$$

Burada birinci eşitlik değişkenlerin düzey değerleri kullanılarak tahmin edilen model, ikinci eşitlik ise serilerin birinci farkları kullanılarak tahmin edilen modeldir. Burada bağımlı değişkenler yansızlık testi için tahmini yapılan modellerden elde edilen hata terimlerini, bağımsız değişkenler ise gerçekleşen dolar kurunun gecikmeli değerlerini temsil etmektedir. Burada düzey değerleri için kurulan modelde uygun gecikmenin 2, serilerin birinci farkları kullanılarak tahmin edilen modelde uygun gecikmenin 3 olduğu bilgi kriterleri çerçevesinde belirlenmiştir. Sonuçlar Tablo 3.6’da özetlenmektedir.

Tablo 3.6. Zayıf Etkinlik Testi (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)

	β_1	β_2	β_3	X^2
μ_t	0.0580 (1.6589) [0.0996]	-0.0588 (-1.6674) [0.0993]		2.7809 [0.2490]
$d(\mu_t)$	0.0438 (1.1351) [0.2599]	-0.0290 (-0.6634) [0.5090]	-0.0354 (-0.8595) [0.3927]	2.5167 [0.4723]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Burada cari ay sonu dolar kuru için beklentilerin zayıf formda etkin olduğunu öne sürebilmemiz için $H_0: \beta_1 = 0, \beta_2 = 0$ ve $H_0: \beta_1 = 0, \beta_2 = 0, \beta_3 = 0$ hipotezlerinin reddedilmemesi gerekmektedir. Wald testi sonuçlarını incelediğimizde her iki modelde de sıfır hipotezinin reddedilmediği görülmektedir. Bu durumda hata terimi ile dolar kurunun gecikmeli değerleri arasında bir ilişki olmadığı sonucuna varılmakta ve dolar kuruna dair cari ay sonu beklentisi oluşturulurken kurun gecikmeli değerlerine ait mevcut bilginin kullanıldığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla hem düzey değerleriyle hem de birinci farklarıyla yapılan analizlerde dolar kuruna ait cari ay sonu beklentisinin zayıf formda etkin olduğunu söyleyebiliriz.

Güçlü etkinlik testindeki amaç ise bir değişkene ait öngörü yapılırken o değişkenin değerinin belirlenmesinde etkili olan diğer iktisadi değişkenlere dair bilginin söz konusu değişkenin tahmininde kullanılıp kullanılmadığının tespit edilmesidir. Burada dolar kuruna ait beklentinin güçlü şekilde etkin olduğunu belirlemeye çalışacağımız model Friedman'ın (1980) çalışması referans alınarak oluşturulmuştur. Modelde kullanılan açıklayıcı değişkenler literatür takip edilerek iktisat teorisine uygun şekilde belirlenmiştir. Söz konusu değişkenlerin açıklamaları ve kaynakları Tablo 3.7'de yer almaktadır.

Tablo 3.7. Makroekonomik Değişkenler (Dolar Kuru Beklentisi)

	Açıklaması	Kaynak
<i>dltufe</i>	Tüketici fiyat endeksindeki % değişim (2003=100)	TCMB
<i>dlfaiz</i>	TCMB AOFGM'deki % değişim	
<i>d1m1</i>	M1 para arzındaki % değişim	

Burada *dltufe* tüketici fiyat endeksindeki yüzde değişimi, *dlfaiz* TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyetindeki yüzde değişimi, *d1m1* ise M1 para arzında meydana gelen yüzde değişimi temsil etmektedir. Değişkenlere ait veriler TCMB veri tabanından elde edilmiştir. Güçlü etkinlik testi için tahmini yapılacak model ise şu şekildedir:

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 dltufe_{t-1} + \beta_2 dltufe_{t-2} + \beta_3 dlfaiz_{t-1} + \beta_4 dlfaiz_{t-2} + \beta_5 d1m1_{t-1} + \beta_6 d1m1_{t-2} + v_t$$

Eşitliklerde μ_t değişkenlerin hem düzey değerleri ile yapılan yansızlık testinden elde edilen hata terimlerini, hem de serilerin birinci farkları ile tahmin edilen yansızlık testi sonrasında oluşturulan hata terimlerini temsil etmektedir. Burada amaç tahmin hataları ile dolar kurunu etkileyen diğer iktisadi değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemektedir. Bu amaç doğrultusunda $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ hipotezi test edilmekte ve hipotezin reddedilmemesi beklenmektedir. Tablo 3.8'de güçlü etkinlik testine ait tahmin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.8. Güçlü Etkinlik Testi (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)

	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	X^2
<i>ut</i>	0.0019 (0.3778) [0.7067]	-0.0037 (-1.0776) [0.2847]	-0.0001 (-0.0461) [0.9633]	0.0001 (0.4801) [0.6325]	-0.0001 (-0.5393) [0.5912]	0.0002 (0.3277) [0.7441]	0.0001 (0.2127) [0.8321]	1.7697 [0.9396]
<i>d(ut)</i>	0.0015 (0.2911) [0.7718]	-0.0045 (-1.2690) [0.2084]	0.0022 (0.5587) [0.5780]	0.0002 (0.6677) [0.5064]	-0.0003 (-1.1684) [0.2464]	0.0006 (0.6735) [0.5027]	-0.0002 (-0.2478) [0.8049]	4.5101 [0.6080]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

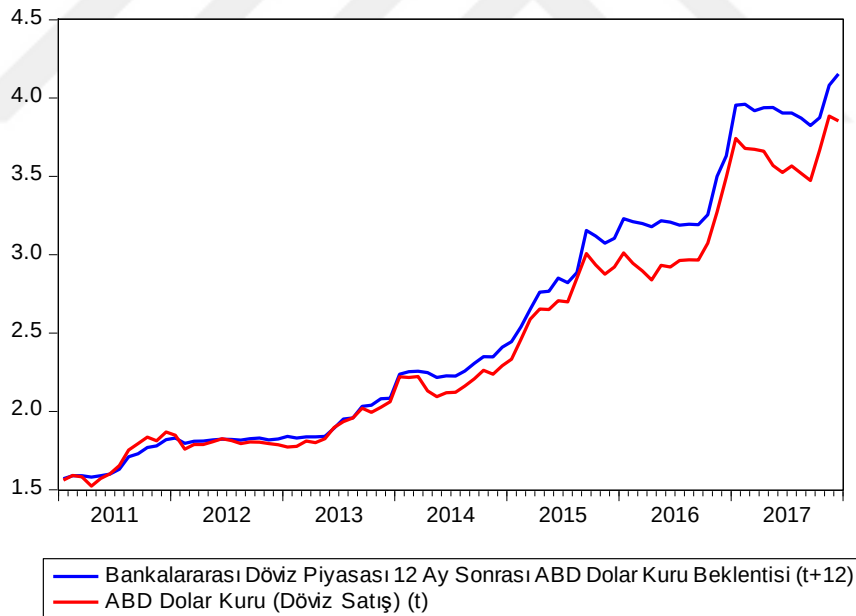
Test sonuçları incelendiğinde sıfır hipotezinin her iki model için de reddedilmediği açıkça görülmektedir. Bu durum bize cari ay sonu dolar kuru beklentileri için yapılan tahmin hataları ile enflasyon, faiz ve para arzı arasında bir ilişki olmadığını

söylemektedir. Dolayısıyla bu durumda enflasyon, faiz ve para arzına dair mevcut bilginin dolar kuruna dair oluşturulan cari ay sonu beklentilerinde kullanıldığı anlaşılmakta ve beklentilerin güçlü formda etkin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

3.3.1.2. 12 ay sonrası ABD Dolar kuru beklentisi

Merkez Bankası ABD Dolar kuru için cari ay sonu, cari yıl sonu ve 12 ay sonrası için üç farklı beklenti verisi sunmaktadır. 12 ay sonrası ABD Dolar kuru beklentisi cari dönemde 12 ay sonrası için öngörülen kur beklentisini temsil etmektedir. Bu nedenle çalışmada uzun dönem kur beklentisinin analizinde 12 ay sonrası ABD Dolar kuru beklentisinin kullanılması uygun bulunmuştur. Söz konusu beklenti verileri yine TCMB Beklenti Anketlerinden derlenmiştir.

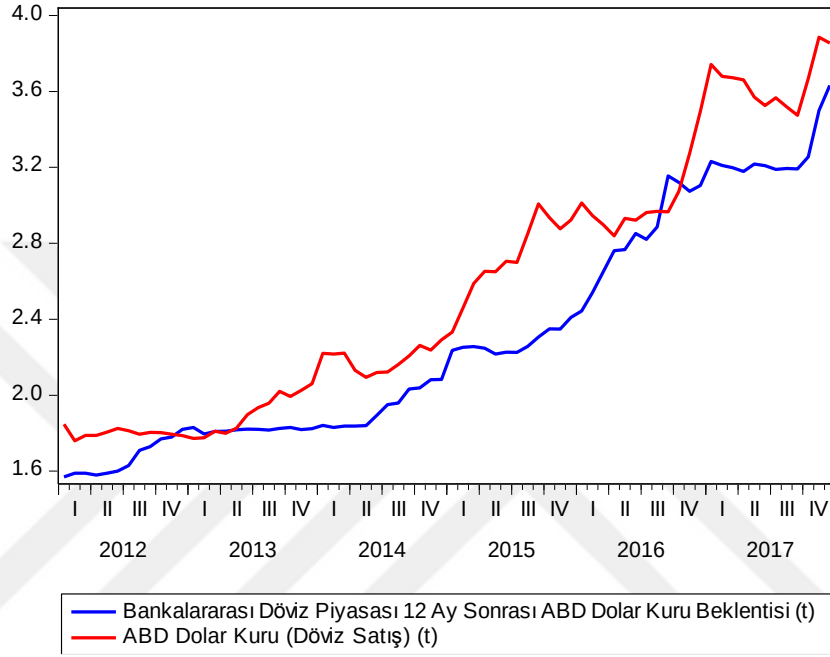
12 ay sonrasına ait kur beklentilerinin rasyonelitesine dair tahmin sonuçlarından önce diğer bölümlerde yapığımız gibi serilere ait grafiklerin incelenmesi faydalı olacaktır. Bu amaçla hazırlanan Grafik 3.2 ve Grafik 3.3, 12 ay sonrası kur beklentisinin ve gerçekleşen kurun gösterildiği grafiklerdir.



Grafik 3.2. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri-1 (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi)

Grafik 3.2’de cari ay sonu gerçekleşen dolar kuru ile cari ayda 12 ay sonrası için öngörülen dolar kuru verileri birlikte gösterilmektedir. Grafik incelendiğinde ilgili dönemde hem cari dönem gerçekleşen dolar kurunun hem de cari dönemde 12 ay sonrası için yapılan dolar kuru tahminlerinin artan bir seyir izlediği görülmektedir. Aynı zamanda dolar kurundaki artışın 12 ay sonrası dolar kuru tahmini de giderek arttırdığı iki seri

arasındaki açıklığın giderek artmasından anlaşılmaktadır. Bu grafiğin verilmesindeki amaç 12 ay sonrası için oluşturulan beklentilerin cari dönem kurundan önemli derecede etkilendiğini göstermektedir. Ancak bu grafik bize 12 ay sonrası için öngörülen dolar kurunun ne derece gerçeğe yakın olduğu hakkında bir fikir sunmamaktadır. Bu amaçla 12 ay sonrası için cari dönem gerçekleşen ve beklenen kur serilerini gösteren Grafik 3.3 hazırlanmıştır.



Grafik 3.3. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri-2 (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi)

Grafik 3.3'te kırmızı renkle gösterilen seri cari dönemde gerçekleşen dolar kurunu, mavi renkli seri ise cari dönem için 12 ay öncesinde öngörülen dolar kuru beklentisini göstermektedir. Grafik incelendiğinde ilk göze çarpan detay 12 ay öncesinden oluşturulan kur beklentilerinin cari dönemde gerçekleşen değer oldukça uzağında kaldığıdır. Bu durumun oluşmasındaki en büyük neden ise bir önceki grafikte de açıkladığımız gibi 12 ay sonrası için yapılan kur tahminlerinin cari dönem gerçekleşen kur değerinden önemli ölçüde etkilenmesi ve uzun dönemde yaşanacak iktisadi ve politik şokların önceden öngörülmesinde yaşanan güçlüklerdir. Grafikten de görüldüğü gibi, bu grafik diğer grafikten farklı şekilde 2012M1 – 2017M12 döneminin kapsamaktadır. Burada 2011 yılında oluşturulan 12 ay sonrası beklentiler 2012 yılı kur beklentilerini temsil ettiği için veri setinde bir yıllık bir gecikme söz konusudur. Bu nedenle 12 ay sonrası kur beklentisi için yapılan analizler de 2012M1 – 2017M12 dönemini kapsamaktadır. Çalışmanın devam eden bölümünde ilgili dönem için 12 ay sonrası ABD Dolar kuru beklentilerinin

rasyonel olup olmadığını belirlemek adına yapılan yansızlık ve etkinlik testlerine ait tahmin sonuçlarına yer verilmektedir.

3.3.1.2.1. *Yansızlık testi*

12 ay sonrası dolar kuru beklentilerine ait grafikler bize uzun dönem kur beklentilerinin gerçeğe ne kadar uzak kaldığı hakkında bir fikir vermektedir. Ancak yalnızca grafikleri yorumlayarak beklentilerin rasyonel olmadığını öne sürmek doğru değildir. Bu nedenle uzun dönem kur beklentileri için de rasyonel beklentiler fonksiyonunun özelliklerinin analiz edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla öncelikle beklentilerin yansız beklentiler olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Burada yansızlık testi için tahmini yapılacak model şu şekildedir:

$$lex_t = \alpha + \beta lex_t^e + \mu_t$$

Eşitlikte lex_t cari dönemde gerçekleşen dolar kurunu, lex_t^e cari dönem için 12 ay öncesinden öngörülen dolar kurunu, μ_t ise hata terimini göstermektedir. Yine burada $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezi test edilmekte ve beklentilerin yansız olduğunu öne sürebilmek için hipotezin reddedilmemesi beklenmektedir.

Modelin tahmininde en küçük kareler yöntemi kullanılmaktadır. Bu nedenle öncelikle serilerin durağanlığının incelenmesi gerekmektedir. Bu amaca yönelik olarak serilere uygulanan birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 3.9’da gösterilmektedir.

Tablo 3.9. Birim Kök Testleri (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi)

		Gerçekleşen Kur		Beklenen Kur
ADF birim kök testi*				
Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	2.1878	4.7439
		Prob.	0.9928	1.0000
Sabitli	I(0)	Stat.	0.1163	1.9080
		Prob.	0.9648	0.9998
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.8249	-0.8205
		Prob.	0.1936	0.9584
Sabitsiz ve trendsiz	I(1)	Stat.	-5.4522	-5.4462
		Prob.	0.0000	0.0000
Sabitli	I(1)	Stat.	-6.0383	-6.5855
		Prob.	0.0000	0.0000
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-6.0626	-6.9854
		Prob.	0.0000	0.0000
ADF kırılmalı birim kök testi*				
Sabitli	I(0)	Stat.	-1.5359	-0.7140
		Prob.	>0.99	>0.99
		Kırılma	2014m12	2015m12
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-4.1359	-3.3010
		Prob.	0.4349	0.8947
		Kırılma	2014m1	2015m1
Sabitli	I(1)	Stat.	-6.3843	-8.2490
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2017m9	2017m10
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-7.2882	-8.8689
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2017m1	2016m9

*Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tabloyu incelediğimizde her iki test bize iki değişkenin de birinci farkında durağan olduğunu söylemektedir. Bu durumda serilerin düzey değerlerinin kullanılması sağlıklı olmayacaktır. Ancak değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesinde de fayda vardır. Keza, ayrı ayrı durağan olmayan serilerin birleşik kombinasyonları durağan olabilir. Bu nedenle yine önceki bölümlerde yapıldığı gibi Engle-Granger yöntemiyle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda öncelikle yansızlık testi için oluşturulan modelin tahmini yapılarak hata terimleri oluşturulmuş ve sonrasında hata terimlerinin durağanlığı araştırılmıştır. Hata terimi için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 3.10’da gösterilmektedir:

Tablo 3.10. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)

μ_t	Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	-2.7645
			Prob.	0.0063
	Sabitli	I(0)	Stat.	-2.7435
			Prob.	0.0719
	Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.6924
			Prob.	0.2430

Tablo incelendiğinde hata terimlerinin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. Bu durumda Engle-Granger yöntemine göre değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle 12 ay sonrası dolar kuru beklentilerinin yansızlığı ve etkinliği test edilirken değişkenlerin birinci farkları kullanılmıştır.

Serilerin durağanlığı araştırıldıktan ve değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi incelendikten sonra yansızlık testine geçilebilir. 12 ay sonrası dolar kuru beklentilerinin yansız olup olmadığını belirleyebilmek için yapılan tahmin sonuçları Tablo 3.11’de gösterilmektedir.

Tablo 3.11. Yansızlık Testi (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)

	α	β	X^2	R^2	LM
$d(lex)$	0.0238 (2.3246) [0.0230]	0.1528 (0.9442) [0.3483]	27.3992 [0.0000]	0.01	2.1780 [0.0812]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo incelendiğinde öncelikle sabit katsayısının anlamlı şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. X^2 istatistiğinin olasılık değerine baktığımızda ise sıfır hipotezinin reddedildiği, diğer bir ifadeyle rasyonel beklentiler fonksiyonunun ima ettiği beklentilerin yansızlığı şartının yerine getirilmediği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla burada 12 ay sonrasına ilişkin öngörülen dolar kuru tahminlerin yanı sıra tahminler olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. LM test sonucu ise bize modelde bir otokorelasyon sorunu olmadığını söylemektedir.

3.3.1.2.2. Etkinlik testi

Çalışmanın bu kısmında diğer beklentilerde olduğu gibi 12 ay sonrasına dair kur beklentilerinin de zayıf ve güçlü etkinliği araştırılmıştır. 12 ay sonrası kur beklentilerinin zayıf formda etkin olup olmadığını belirlemek için tahmini yapılan eşitlik şu şekildedir:

$$\mu_t = \beta_1 lex_{t-1} + \beta_2 lex_{t-2} + \beta_3 lex_{t-3} + \beta_4 lex_{t-4} + v_t$$

Eşitlikte μ_t beklentilerin yansızlığını belirlemek yaptığımız tahminden elde edilen hata terimlerini, lex_{t-1} , lex_{t-2} , lex_{t-3} ve lex_{t-4} ise gerçekleşen dolar kurunun gecikmeli değerlerini göstermektedir. Burada uygun gecikme uzunluğu bilgi kriterleri çerçevesinde belirlenmiştir. 12 ay sonrası dolar kuru beklentileri için yapılan zayıf etkinlik testi sonuçları Tablo 3.12’de gösterilmektedir.

Tablo 3.12. Zayıf Etkinlik Testi (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)

	β_1	β_2	β_3	β_4	X^2
μ_t	0.3468 (2.8009) [0.0068]	-0.1825 (-1.2884) [0.2023]	-0.0174 (-0.1196) [0.9051]	-0.0055 (-0.0413) [0.9672]	8.0287 [0.0905]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Katsayılarla ait olasılık değerlerine baktığımızda hata terimi ile gerçekleşen kurun birinci gecikmesi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmektedir. Diğer gecikmelerde ise bu ilişki söz konusu değildir. Wald testi sonuçları incelendiğinde ise uzun vadeli dolar kuru beklentileri için zayıf etkinlik testinin %5 ve %10 anlam düzeylerinde farklı istatistiksel sonuçlar verdiği görülmüştür. Burada gerçekleşen dolar kurunun gecikmeli değerleri için tahmin edilen katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğunu öne süren hipotez %5 anlam düzeyinde reddedilmezken, %10 anlam düzeyinde reddedilmektedir. Bu sonuç bize 12 ay sonrası dolar kuru beklentilerinin %5 anlam düzeyinde etkin olduğunu ancak %10 anlam düzeyinde etkin olmadığını söylemektedir. Bu durum bize %10 anlam düzeyi için 12 ay sonrasına dair dolar kuru tahmini yapılırken, dolar kurunun gecikmeli değerlerine ait bilginin etkin şekilde kullanılmadığını ima etmektedir.

Öte yandan beklentilerin güçlü etkinliğinin ölçülmesi, rasyonel beklentilerin öne sürdüğü mevcut bilginin tamamının kullanıldığı tezinin test edilmesi için önem arz etmektedir. Burada da yine hata terimleri ile dolar kuru üzerinde belirleyici etkisi olan diğer iktisadi değişkenlerde yaşanan yüzde değişimlerin gecikmeli değerleri arasındaki ilişki incelenmektedir. Analizde, cari ay sonu dolar kuru için güçlü etkinlik testinde kullanılan iktisadi değişkenler kullanılmıştır. Tahmini yapılan eşitlik ise şu şekildedir:

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 dltüfe_{t-1} + \beta_2 dltüfe_{t-2} + \beta_3 dlfaiz_{t-1} + \beta_4 dlfaiz_{t-2} + \beta_5 dlm1_{t-1} + \beta_6 dlm1_{t-2} + v_t$$

Eşitlikte μ_t tahmin hatalarını, $dltüfe_{t-1}$, $dltüfe_{t-2}$, $dlfaiz_{t-1}$, $dlfaiz_{t-2}$, $dlm1_{t-1}$ ve $dlm1_{t-2}$ ise sırasıyla tüketici fiyatları endeksi, TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti ve M1 tanımlı para arzında yaşanan yüzde değişimlerin birinci ve ikinci gecikmelerini temsil etmektedir. Modelde uygun gecikme uzunluğu bilgi kriterleri çerçevesinde belirlenmiştir. Burada test edilecek hipotez $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ şeklinde olup, beklentilerin güçlü etkin olduğunu söylemek için sıfır hipotezinin reddedilmemesi gerekmektedir. Bir diğer ifadeyle burada fiyatlar, faiz ve para arzı değişkenleri için tahmin edilen katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olması beklenmektedir.

12 ay sonrası dolar kuru beklentisine ilişkin güçlü etkinlik testi sonuçları Tablo 3.13'te gösterilmektedir.

Tablo 3.13. *Güçlü Etkinlik Testi (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)*

	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	X^2
$d(ut)$	0.0182 (0.9681) [0.3367]	0.0058 (0.4087) [0.6841]	-0.0207 (-1.3760) [0.1737]	0.0001 (0.1289) [0.8978]	-0.0001 (-0.1071) [0.9150]	-0.0003 (-0.1254) [0.9006]	-0.0037 (-1.2318) [0.2226]	3.1915 [0.7844]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.13'te katsayıların olasılık değerlerine baktığımızda tamamının istatistiksel olarak anlamlı olmadığını görmekteyiz. Benzer şekilde X^2 istatistiği de bize katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğu hipotezinin reddedilmediğini söylemektedir. Dolayısıyla beklentiler güçlü formda etkindir. Diğer bir ifadeyle bu sonuç bize 12 ay sonrasına dair dolar kuru beklentileri oluşturulurken fiyatlar, faiz ve para arzına ilişkin mevcut bilginin kullanıldığını ima etmektedir.

3.3.2. Yıllık cari işlemler dengesi beklentileri

Çalışmada cari işlemler dengesinin rasyonalitesine ilişkin analizler cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi ve gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir. Bu şekilde hem kısa dönem hem de uzun dönem cari işlemler dengesine dair beklentilerin rasyonel olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmanın bu bölümünde öncelikle cari yıl sonu cari işlemler dengesi beklentilerinin, sonrasında ise gelecek yıl sonu cari işlemler dengesi beklentilerinin ekonometrik analizi yapılmaktadır. Cari işlemler dengesine dair beklentiler analiz edilirken kullanılan beklenen ve gerçekleşen cari işlemler dengesi değişkenlerin açıklamaları ve veri kaynakları Tablo 3.14'te yer almaktadır.

Tablo 3.14. *Gerçekleşen ve Beklenen Cari İşlemler Dengesi Değişkenleri*

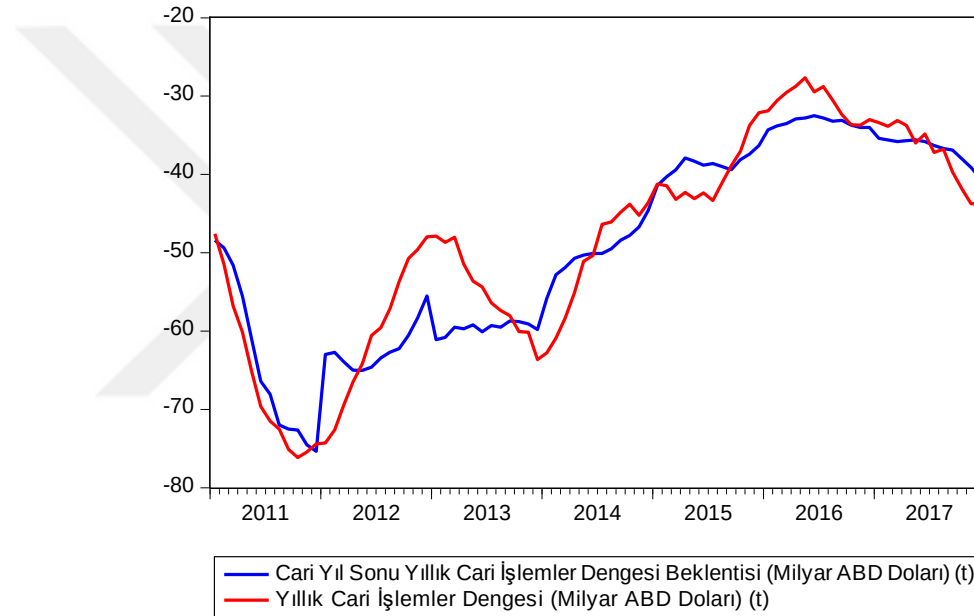
<i>Değişken</i>	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
Gerçekleşen CİD.	Yıllık Cari İşlemler Dengesi (Milyar ABD Doları)	TCMB
Beklenen CİD.	Cari/Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi (Milyar ABD Doları)	

Burada gerçekleşen cari işlemler dengesi değişkeni olarak her ay sonunda açıklanan milyar ABD Doları cinsinden yıllık cari işlemler dengesi tutarı, beklenen cari işlemler dengesi değişkeni olarak ise her ayın sonunda cari/gelecek yıl sonu için beklenen milyar ABD doları cinsinden yıllık cari işlemler dengesi beklentisi tutarı referans alınmıştır. Gerçekleşen cari işlemler dengesi verilerine TCMB Elektronik Veri Dağıtım

Sistemi’nden ulaşılırken, beklenen cari işlemler dengesi verileri TCMB Beklenti Anketlerinden derlenmiştir.

3.3.2.1. Cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi

Cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi, içinde bulunulan yıl sonu için öngörülen cari açık veya fazlayı temsil etmektedir. Bu bölümde söz konusu beklentinin rasyonalitesi test edilmektedir. Analizlerde 2011M1 – 2017M12 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Analizlere beklenen ve gerçekleşen cari yıl sonu cari işlemler dengesinin gerçekleşen ve beklenen değerlerinin birlikte gösterildiğı Grafik 3.4’ü inceleyerek başlayabiliriz.



Grafik 3.4. Gerçekleşen ve Beklenen CİD Serileri (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

Grafikte mavi renkli seri cari yıl sonunda yıllık cari işlemler dengesinin beklenen değerini, kırmızı renkli seri ise yıllık cari işlemler dengesinin gerçekleşen değerini temsil etmektedir. Grafik incelendiğinde ilk dikkat çeken nokta hem beklentilerin hem de gerçekleşen değerlerin negatif değere sahip olduğudur. Dolayısıyla ilgili dönemin tamamında cari işlemler dengesinin açık verdiği, diğeri bir ifadeyle söz konusu dönemde bir cari açık probleminin yaşandığı görülmektedir.

Serilerin zaman içindeki değişimi incelendiğinde ise gerçekleşen değeri ile beklenen değeri serileri arasında önemli bir açıklığın olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum cari işlemler dengesine dair cari yıl sonu için oluşturulan beklentilerin gerçekleşen değeri önemli ölçüde farklılaştığını göstermektedir. Bu da bize beklentilerin rasyonalitesi için

yapılacak ekonometrik analizler öncesinde önemli bir ön bilgi sunmaktadır. Ancak yine de beklentilerin rasyonel olup olmadığını öne sürebilmemiz için beklentilerin yansızlığını ve etkinliğini analiz etmemiz gerekecektir.

3.3.2.1.1. Yansızlık testi

Cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentilerinin yansız olup olmadığına karar verebilmek için tahmini yapılacak eşitlik şu şekildedir:

$$cab_t = \alpha + \beta cab_t^e + \mu_t$$

Burada cab_t t döneminde gerçekleşen yıllık cari işlemleri dengesini, cab_t^e t döneminde yıllık cari işlemler dengesi beklentisini μ_t ise hata terimi temsil etmektedir. Model en küçük kareler yöntemiyle tahmin edileceği için öncesinde değişkenlerin birim kök içerip içermediğinin belirlenmesi gerekmektedir. Birim kök testi sonuçları Tablo 3.15'te özetlenmektedir.

Tablo 3.15. Birim Kök Testleri (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

			Gerçekleşen CİD.	Beklenen CİD.
ADF birim kök testi*				
Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	-1.1838	-1.1726
		Prob.	0.2145	0.2182
Sabitli	I(0)	Stat.	-2.2577	-1.3501
		Prob.	0.1882	0.6024
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-3.1031	-2.4378
		Prob.	0.1126	0.3578
Sabitsiz ve trendsiz	I(1)	Stat.	-3.2947	-4.3026
		Prob.	0.0013	0.0000
Sabitli	I(1)	Stat.	-3.3052	-4.4713
		Prob.	0.0178	0.0005
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-3.2428	-4.2823
		Prob.	0.0836	0.0055
ADF kırılmalı birim kök testi*				
Sabitli	I(0)	Stat.	-4.1087	-3.9141
		Prob.	0.1231	0.1879
		Kırılma	2013m12	2013m12
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	--4.8017	-4.6241
		Prob.	0.2841	0.1835
		Kırılma	2015m07	2016m10
Sabitli	I(1)	Stat.	-16.1608	-6.5743
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2012m5	2013m1
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-16.1269	-7.4011
		Prob.	0.0298	<0.01
		Kırılma	2014m2	2013m1

*Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine Göre Belirlenmiştir.

Tabloyu kısaca özetleyecek olursak hem gerçekleşen hem de beklenen cari işlemler dengesi değişkenlerinin birinci farkında durağan olduğunu söyleyebiliriz. Bu nedenle

analizlerde değişkenlerin birinci farkına yer verilecektir. Ancak öncesinde değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin incelenerek değişkenlerin düzey değerlerinin de analize dahil edilip edilmeyeceğine karar verilebilir. Bu amaçla Engle - Granger testinde kullanılan hata terimlerine durağanlık sınaması yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla önce yansızlık testi için kurulan modelin tahmini yapılmış sonrasında ise hata terimleri oluşturularak serinin düzeyde durağan olup olmadığı araştırılmıştır. Hata terimlerine ait ADF birim kök testi sonuçları Tablo 3.16’da gösterilmektedir.

Tablo 3.16. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

μ_t	Sabitli ve trendsiz	I(0)	Stat.	-2.2660
			Prob.	0.0235
	Sabitli	I(0)	Stat.	-2.2508
			Prob.	0.1904
	Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.2251
			Prob.	0.4694

Tabloya göre hata terimlerinin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. Bu da cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi ve gerçekleşen değerleri arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ima etmektedir. Diğer bir ifadeyle düzeyde durağan olmayan değişkenlerin birleşik kombinasyonları da durağan değildir. Bu nedenle analizlerde yalnızca değişkenlerin durağan olan birinci farkları kullanılmıştır. Tablo 3.17’de değişkenlerin birinci farkları kullanılarak yapılan yansızlık testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3.17. Yansızlık Testi (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

	α	β	X^2	R^2	LM
d(cab)	0.0104 (0.0479) [0.9619]	0.3743 (3.6701) [0.0004]	37.6885 [0.0000]	0.14	13.6809 [0.0000]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Rasyonel beklentiler hipotezine göre beklentilerin yansız olabilmesi için $H_0 : \alpha = 0$, $\beta = 1$ hipotezinin reddedilmemesi ve modelin otokorelasyon içermemesi gerekir. Tabloyu incelediğimizde öncelikle β katsayısının (0.3743) istatistiksel olarak anlamlı olduğu, $H_0 : \alpha = 0$, $\beta = 1$ hipotezinin ise reddedildiği görülmektedir. Dolayısıyla eşanlı olarak α ’nın 0’a ve β ’nin 1’e eşit olduğu hipotez reddedilmiştir. Bu da cari yıl sonu için yıllık cari işlemler dengesi beklentilerinin yanlış tahminler olduğu sonucunu doğurmaktadır. Öte yandan rasyonel beklentiler hipotezine göre hata terimini otokorelasyon içermeyen rassal bir değişken olması gerekmektedir. Ancak LM testi sonuçları (Prob=0.0000) bize modelde aynı zamanda bir otokorelasyon sorunu olduğunu da söylemektedir. Bu da

rasyonel beklentilerin öne sürdüğü ekonomik karar alma birimlerinin sistematik hata yapmayacakları tezinin cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisinde analize konu olan dönem için reddedildiğini göstermektedir.

3.3.2.1.2. Etkinlik testi

Rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü bir diğer görüş ise ekonomik karar alma birimlerinin mevcut tüm bilgiyi kullanarak değişkenlerin gelecek değerleri hakkında öngöründe bulunmalarıdır. Bu da profesyonel tahminlerin mevcut bilginin tamamı kullanılarak yapıldığını ima eder. Söz konusu hipotezin geçerliliği diğer bölümlerde olduğu gibi zayıf ve güçlü etkinlik testleri ile incelenmektedir.

Zayıf etkinlik testinde tahmini yapılan eşitlik şu şekildedir:

$$\mu_t = \beta_1 d(cab)_{t-1} + \beta_2 d(cab)_{t-2} + v_t$$

Burada μ_t tahmin hatalarını, $d(cab)_{t-1}$ ve $d(cab)_{t-2}$ ise birinci farkı alınmış gerçekleşen cari işlemler dengesi değerinin birinci ve ikinci gecikmelerini temsil etmektedir. Uygun gecikme bilgi kriterlerinden yararlanılarak belirlenmiştir. Zayıf etkinlik testine dair sonuçlar Tablo 3.18’de yer almaktadır:

Tablo 3.18. Zayıf Etkinlik Testi (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

	β_1	β_2	X^2
μ_t	0.2678 (2.4871) [0.0150]	0.2618 (2.4700) [0.0157]	31.7841 [0.0000]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo incelendiğinde gerçekleşen cari işlemler dengesine için tahmin edilen katsayıların anlamlı şekilde 0’dan farklı olduğu anlaşılmaktadır. Yine benzer şekilde Wald testi yardımıyla test edilen açıklayıcı değişkenlere ait katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğu hipotez de reddedilmektedir. Hâlbuki burada beklentilerin zayıf etkin olduğunu öne sürebilmemiz için söz konusu hipotezin reddedilmemesi gerekliydi Ancak burada tahmin hataları ile gerçekleşen cari işlemler dengesi değişkeninin gecikmeli değerleri ile arasında sistematik bir ilişkiye rastlanılmaktadır. Bu da cari yıl sonu için cari işlemler dengesine dair beklentiler oluşturulurken, cari işlemler dengesinin geçmiş değerlerine ait bilginin etkin şekilde kullanılmadığı anlamına gelmektedir.

Öte yandan diğer tüm iktisadi değişkenlerde olduğu gibi cari işlemler dengesine dair beklentiler oluşturulurken, cari işlemler dengesini etkilediği düşünülen çok sayıda iktisadi faktöre dair bilginin de kullanılması gerekmektedir. Bu bilginin etkin şekilde

kullanılıp kullanılmadığı ise literatürde güçlü etkinlik veya ortogonallık adı verilen testler yardımıyla belirlenmektedir. Güçlü etkinlik testinde amaç öngörü hataları ile cari işlemler dengesi üzerinde etkili olan makro iktisadi değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığının ortaya konulmasıdır. Cari işlemler dengesine dair beklentilerin güçlü formda etkin olup olmadığına dair yapılan analizde kullanılan açıklayıcı değişkenler açıklamaları ve veri kaynakları ile birlikte Tablo 3.19’da yer almaktadır.

Tablo 3.19. Makroekonomik Değişkenler (Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi)

	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
<i>dltufe</i>	Tüketici fiyat endeksindeki % değişim (2003=100)	TCMB
<i>dlfaiz</i>	TCMB AOFM’deki % değişim	
<i>dlkur</i>	Tüfe bazlı reel efektif döviz kurundaki % değişim (2003=100)	
<i>d1m1</i>	M1 para arzındaki % değişim	
<i>dlisue</i>	İmalat sanayi üretim endeksindeki % değişim (2010=100)	

Çalışmada cari işlemler dengesi üzerinde etkili olduğu düşünülen değişkenler olarak, fiyatlar genel düzeyi, faiz oranı, döviz kuru, para arzı ve büyüme oranını temsilen imalat sanayi üretim endeksi seçilmiştir. Söz konusu değişkenler literatür takip edilerek iktisat teorisine uygun şekilde belirlenmiştir. Burada tahmini yapılan ekonometrik model şu şekildedir:

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 dltufe_{t-1} + \beta_2 dltufe_{t-2} + \beta_3 dlfaiz_{t-1} + \beta_4 dlfaiz_{t-2} + \beta_5 dlkur_{t-1} + \beta_6 dlkur_{t-2} + \beta_7 d1m1_{t-1} + \beta_8 d1m1_{t-2} + \beta_9 dlisue_{t-1} + \beta_{10} dlisue_{t-2} + v_t$$

Modelde bağımlı değişken, cari işlemler dengesi beklentisi oluşturulurken yapılan tahmin hatalarını, bağımsız değişkenler ise fiyat, faiz, kur, para arzı ve büyüme değişkenlerindeki yüzde değişimleri göstermektedir. Burada amaç söz konusu makroekonomik değişkenlerdeki değişimlerin tahmin hataları üzerinde etkisi olup olmadığının belirlenmesidir. Bu amaca yönelik olarak $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9 = \beta_{10} = 0$ hipotezi test edilmektedir. Cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentilerinin güçlü etkin olduğunu öne sürebilmek için söz konusu hipotezin reddedilmemesi gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle açıklayıcı değişkenler için tahmin edilen katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olması beklenir. Bu durumda cari yıl sonu için yıllık cari işlemler dengesi beklentileri oluşturulurken mevcut bilginin tamamının kullanıldığı varsayımını kabul edebiliriz. Güçlü etkinlik testi tahmin sonuçları Tablo 3.20’de özetlenmektedir:

Tablo 3.20. Güçlü Etkinlik Testi (Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
u_t	0.6270 (1.5040) [0.1371]	-0.0423 (-0.1495) [0.8815]	-0.2061 (-0.6579) [0.5127]	0.0131 (0.5462) [0.5866]	-0.0350 (-1.5694) [0.1211]	0.2409 (2.1573) [0.0344]
	β_6	β_7	β_8	β_9	β_{10}	X^2
	-0.0969 (-0.9074) [0.3673]	-0.0362 (-0.4725) [0.6380]	-0.1251 (-1.6886) [0.0957]	-0.0162 (-0.5672) [0.5723]	-0.0114 (-0.3815) [0.7039]	12.0972 [0.2786]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

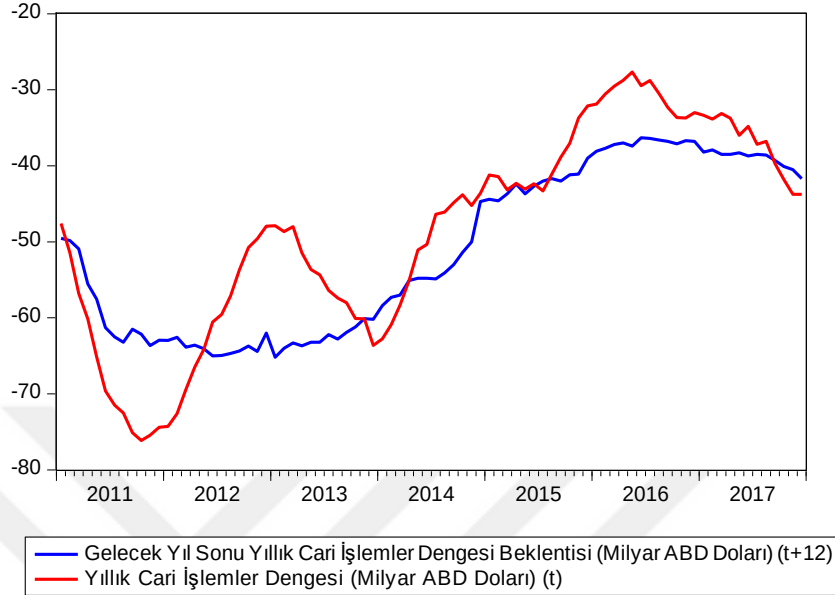
Tabloya göre sadece %5 anlam düzeyinde döviz kurundaki yüzde değişimin birinci gecikmesi ve %10 anlam düzeyinde para arzındaki yüzde değişimin ikinci gecikmesi ile tahmin hataları arasında istatistiksel bir ilişki görülmektedir. Diğer katsayılar ise istatistiksel olarak anlamlı değildir. X^2 istatistiğine bakıldığında ise değişkenlere ait katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğunu gösteren sıfır hipotezinin reddedilmediği görülmektedir. Bu da cari yıl sonu için yıllık cari işlemler dengesine dair beklentilerin güçlü etkin olduğu anlamına gelmektedir. Daha net bir ifadeyle cari yıl sonu için cari işlemler dengesi beklentisi oluşturulurken, cari işlemler dengesini etkileyen diğer makroekonomik değişkenlere ait bilgi öngörülerde kullanılmaktadır diyebiliriz. Ancak diğer iktisadi değişkenlere ait mevcut bilginin kullanılmasına rağmen cari işlemler dengesine dair beklenti hatalarının uzun dönemde sıfır ortalamaya sahip olmadığı yani tahminlerin gerçekleşen değerlerle örtüşmediği, öncesinde yapılan testlerden anlaşılmaktadır.

3.3.2.2. Gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi

Cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesine dair beklentiler anketin yapıldığı yılın sonu itibarıyla cari işlemler dengesinde öngörülen açık veya fazlayı belirtmekteydi. Dolayısıyla cari yıl sonu beklentisi bir anlamda kısa vadeli cari işlemler dengesi beklentisini temsil etmektedir. Ancak gerek karar alıcıların orta ve uzun vadeli planlamalarında gerek yatırımcıların kararlarında makro iktisadi değişkenlerin uzun dönem değerleri de oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenle uzun dönem beklentiler de en az kısa dönem beklentileri kadar üzerinde durulması gereken bir konudur.

Çalışmanın bu bölümünde uzun dönem cari işlemler dengesi beklentisi olarak TCMB Beklenti Anketlerinden elde edilen gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi referans alınarak, söz konusu beklentinin rasyonallitesi incelenmektedir. Uzun dönem cari işlemler dengesi beklentilerinin rasyonel olup olmadığını analiz edeceğimiz

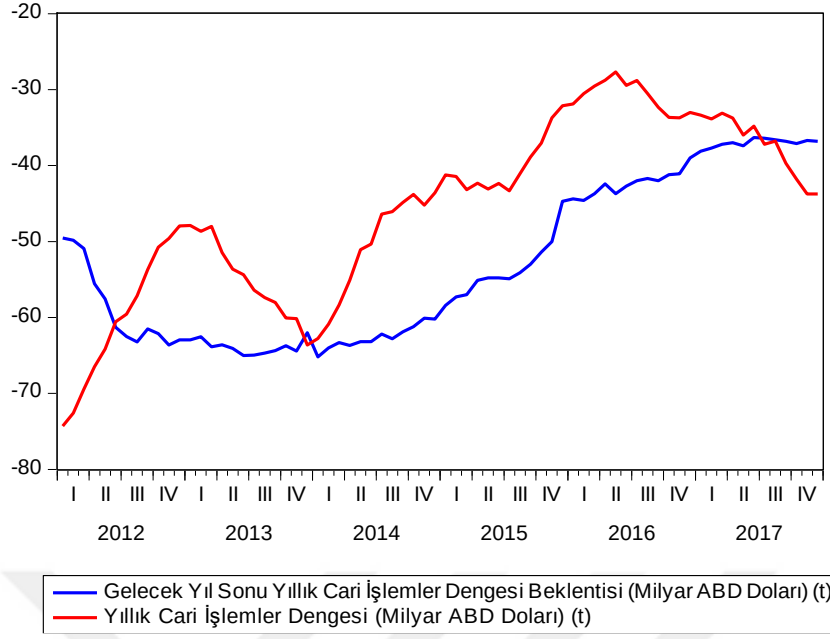
ekonometrik yöntemler öncesinde gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesine dair beklentiler ve gerçekleşen değerlerin grafiksel gösterimi değişkenlerin seyri hakkında önemli bilgiler sunacaktır. Grafik 3.5 ve 3.6 bu amaca yönelik olarak hazırlanmıştır.



Grafik 3.5. Gerçekleşen ve Beklenen CİD Serileri-1 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

Grafik 3.5'te mavi seri cari yılda gelecek yıl sonunda beklenen yıllık cari işlemler dengesini, kırmızı seri ise cari yıl sonunda gerçekleşen yıllık cari işlemler dengesini göstermektedir. Burada uzun dönem faizlerde ve 12 ay sonrası dolar kurunda karşı karşıya kaldığımız sonuçtan farklı bir sonuçla karşılaşmaktayız. Uzun dönem faizler ve uzun dönem dolar kuruna dair beklentilerin analizi yapılırken uzun dönem beklentilerin, cari dönem gerçekleşen değerler ile yakından ilişkili olduğu sonucuna varmıştık. Diğer bir ifadeyle cari dönemde gerçekleşen değerler, uzun vadeli beklentiler üzerinde son derece etkiliydi ve serilerin birlikte hareket ettiği gözlenmişti. Ancak burada gelecek yıl sonuna dair cari işlemler dengesi beklentisiyle cari yılda gerçekleşen yıllık cari işlemler dengesi değerlerinin birlikte hareket ettiğini söylemek doğru olmayacaktır. İki seride de benzer bir trend görülse de seriler arasında gözle görülür bir açıklık söz konusudur.

Grafik 3.5, t dönemde gelecek yıl sonu için öngörülen cari işlemler dengesi beklentisi ile t dönemde gerçekleşen cari işlemler dengesini birlikte vermektedir. Ancak analizde kullanacağımız değerler cari işlemler dengesinin t dönemde gerçekleşen ve beklenen değerleridir. Diğer bir ifadeyle uzun dönemde öngörülen cari işlemler dengesi ile uzun dönemde gerçekleşen cari işlemler dengesine ait seriler analiz edilerek rasyonalite araştırılmaktadır. İlgili seriler Grafik 3.6'da görsel olarak verilmektedir.



Grafik 3.6. Gerçekleşen ve Beklenen CİD Serileri-2 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

Grafik 3.6’da kırmızı renkli seri t dönemde gerçekleşen yıllık cari işlemler dengesini, mavi renkli seri ise t dönemi için bir önceki yıl tahmin edilmiş yıllık cari işlemler dengesi beklentisini göstermektedir. Bu nedenle seriler 2012M1-2017M12 dönemi için oluşturulmuştur. Grafik incelendiğinde ilk göze çarpan detay iki serinin de ilgili dönemde negatif değerler aldığıdır. Dolayısıyla analize konu olan dönemde yine bir cari açık durumu söz konusudur.

Çalışmamızın konusu gereği Grafik 3.6’dan çıkarılan en önemli sonuç ise t dönemde cari işlemler dengesinin gerçekleşen değeri ile bir yıl öncesinden tahmin edilen cari işlemler dengesine ait serilerin birbirinden oldukça uzak seyrettiğidir. Bu da analizlere geçmeden önce bize önemli bir fikir sunmaktadır. Ancak gerekli hipotez testleri yapılmadan beklentilerin rasyonelitesi hakkında fikir sunmak bu noktada doğru olmayacaktır. Bu amaçla çalışmanın bu bölümünde gelecek yıl sonu için yıllık cari işlemler dengesi beklentisine yönelik analizler yapılmaktadır. Analiz 2012M1-2017M12 dönemini kapsamaktadır.

3.3.2.2.1. Yansızlık testi

Gelecek yıl sonu için yıllık cari işlemler dengesi beklentisinin yansız olup olmadığına karar verebilmek adına tahmin edilecek eşitlik şu şekildedir:

$$l cab_t = \alpha + \beta l cab_t^e + \mu_t$$

Eşitlikte $lcab_t$ t dönemde gerçekleşen cari işlemler dengesini, $lcab^e_t$ yine t dönemde bir önceki yıl öngörölmüş yıllık cari işlemler dengesi beklentisini μ_t ise modelin hata terimini göstermektedir. Çalışmanın önceki kısımlarında yapıldığı gibi burada da yine öncelikle analizde kullanılacak serilerin durağanlığı araştırılmaktadır. Tablo 3.21’de birim kök testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3.21. Birim Kök Testleri (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

			Gerçekleşen CİD.	Beklenen CİD.
ADF birim kök testi*				
Sabitli ve trendsiz	I(0)	Stat.	-0.8658	-0.9895
		Prob.	0.3374	0.2861
Sabitli	I(0)	Stat.	-2.1174	0.5235
		Prob.	0.2386	0.9864
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-2.4039	-4.1491
		Prob.	0.3744	0.0085
Sabitli ve trendsiz	I(1)	Stat.	-2.8849	-3.7201
		Prob.	0.0045	0.0003
Sabitli	I(1)	Stat.	-2.0860	-6.6788
		Prob.	0.0554	0.0000
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-3.5413	-7.4674
		Prob.	0.0441	0.0000
ADF kırılmalı birim kök testi*				
Sabitli	I(0)	Stat.	-4.0721	-3.7959
		Prob.	0.1332	0.2380
		Kırılma	2013M13	2015M8
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-4.5061	-4.2249
		Prob.	0.2345	0.3794
		Kırılma	2017M3	2015M10
Sabitli	I(1)	Stat.	-3.6923	-8.1033
		Prob.	0.0251	<0.01
		Kırılma	2016M5	2013M6
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-8.0896	-10.3366
		Prob.	<0.01	<0.01
		Kırılma	2013M12	2015M12

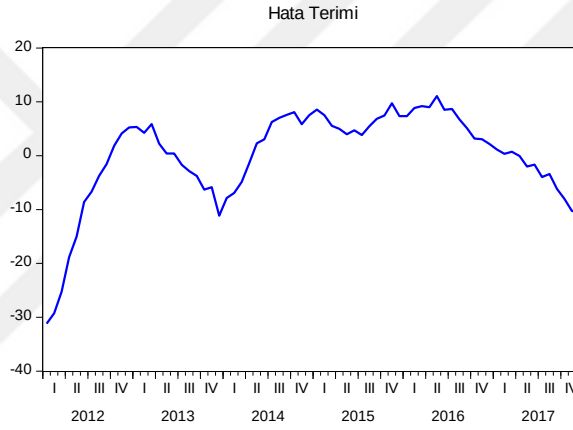
*Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 3.21 özetle bize her iki değişkenin de birinci farkında durağan olduğunu söylemektedir. Bu nedenle analizlerde serilerin birinci farkının kullanılması daha sağlıklı olacaktır. Ancak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi göz ardı etmemek adına değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığının incelenmesinde fayda vardır. Bu amaçla yansızlık testi için oluşturulan modelin tahmini yapıldıktan sonra hata terimleri oluşturulmuş ve hata terimlerinin durağanlığı sınanmıştır. Tablo 3.22’de hata terimi için birim kök sınaması sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.22. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması-1 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

μ_t	Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	-3.3747
			Prob.	0.0010
	Sabitli	I(0)	Stat.	-3.4147
			Prob.	0.0137
	Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-3.1173
			Prob.	0.1105

Tablo 3.22’de hata terimlerinin düzeyde durağan olup olmadığının belirlenebilmesi için uygulanan ADF testi sonuçlar yer almaktadır. Burada ADF testine göre hata terimleri, sabitsiz ve trendsiz model ile sabitli modelde durağan kabul edilirken, sabitli ve trendli modelde birim kök içermektedir. Burada hata terimlerine ait serinin grafiğinin incelenmesi serinin durağan olup olmadığına karar verebilmek adına önem taşımaktadır. Grafik 3.7’de hata terimlerine ait serinin ilgili dönemdeki seyri gösterilmektedir.

**Grafik 3.7. Hata Terimlerine Ait Serinin Grafiği**

Grafik 3.7 bize hata terimlerinin durağan olup olmadığı ile ilgili bilgi sunmaktadır. Grafik incelendiğinde seride birden fazla kırılma olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle seriye yapısal kırılmaları dikkate alan bir birim kök testi uygulaması ADF testinin sonuçlarını desteklemesi açısından yardımcı olacaktır. Bu amaca yönelik olarak hazırlanan Tablo 3.23’te hata terimlerine uygulanan ADF kırılmalı birim kök testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3.23. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması-2 (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

μ_t	Sabitli	I(0)	Stat.	-3.8410
			Prob.	0.2180
			Kırılma	2013M12
	Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-4.8665
			Prob.	0.1071
			Kırılma	2016M1

ADF kırılmalı birim kök testi sonuçları bize hata terimine ait serinin düzeyde durağan olmadığını söylemektedir. Bu şekilde ADF ve ADF kırılmalı birim kök

testlerinin ortak sonucu olarak hata terimlerinin düzeyde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum cari dönemde gerçekleşen yıllık cari işlemler dengesi ile cari dönem için bir yıl öncesinden öngörülen yıllık cari işlemler dengesi değişkenleri arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığını açıklamaktadır. Bu nedenle seriler yalnızca birinci farkları alınmış şekilde analizlerde kullanılmaktadır. Tablo 3.24'te serilerin birinci farkları kullanılarak tahmin edilen yansızlık testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.24. Yansızlık Testi Sonuçları (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

	α	β	X^2	R^2	LM
$d(cab)$	0.4553 (2.0301) [0.0462]	-0.1405 (-0.8535) [0.3963]	49.2308 [0.0000]	0.01	16.0747 [0.0000]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tabloyu incelediğimizde gelecek yıl sonu için öngörülen yıllık cari işlemler dengesi beklentilerinin rasyonel beklentiler hipotezinin ima ettiği gibi yansız tahminler olmadığı görülmektedir. Öyle ki, X^2 istatistiğinin olasılık değerine (Prob = 0.0000) bakıldığında, $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezinin kuvvetli ölçüde reddedildiği anlaşılmaktadır. Öte yandan LM testinin olasılık değeri (Prob = 0.0000) bize modelde aynı zamanda bir içsel bağıntı sorunu olduğunu söylemektedir. Bu da gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi için analize konu olan dönemde rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğünün aksine bir sonuçla karşılaştığımız anlamı taşımaktadır.

3.3.2.2.2. Etkinlik testi

Yansızlık testi yardımıyla cari işlemler dengesine ait uzun dönemli beklentilerin doğru tahmin edilmediği sonucuna ulaştık. Ancak bu sonuç bize, rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi beklentiler oluşturulurken mevcut bilgi israf edilmez ve bilginin tamamı kullanılır tezi hakkında bir bilgi vermemektedir. Bunu belirleyebilmek için söz konusu beklentilerin etkinliğinin ölçülmesi gerekmektedir. Bu amaca yönelik olarak bu bölümde beklentilerin zayıf ve güçlü etkinliğine dair tahmin sonuçları yer almaktadır.

Beklentilerin gecikmeli değerleri ile tahmin hataları arasındaki ilişki bize beklentilerin zayıf etkin olup olmadığını söylemektedir. Zayıf etkinlik testinde tahmin edilen model şu şekildedir:

$$\mu_t = \beta_1 dcab_{t-1} + \beta_2 dcab_{t-2} + v_t$$

Burada μ_t diğer modellerde olduğu gibi yine tahmin hatalarını, $dcab_{t-1}$ ve $dcab_{t-2}$ ise sırasıyla birinci farkı alınmış gerçekleşen yıllık cari işlemler dengesinin birinci ve ikinci gecikmelerini temsil etmektedir. Uygun gecikme uzunluğu çeşitli bilgi kriterleri referans alınarak belirlenmiştir. Modelin tahmin sonuçları Tablo 3.25'te yer almaktadır.

Tablo 3.25. Zayıf Etkinlik Testi Sonuçları (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

	β_1	β_2	X^2
μ_t	0.2642 (2.3346) [0.0226]	0.3430 (3.0253) [0.0035]	29.1407 [0.0000]

Tablo incelendiğinde hem açıklayıcı değişken katsayılarının hem de X^2 istatistik değerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar bize gelecek yıl sonu için tahmin edilen cari işlemler dengesi beklentilerindeki öngörü hataları ile gerçekleşen cari işlemler dengesi değerleri arasında bir ilişki olduğunu söylemektedir. Bu durum ise beklentiler oluşturulurken cari işlemler dengesinin gerçekleşen değerlerine dair geçmiş bilgilerin etkin şekilde kullanılmadığı anlamına gelir. Dolayısıyla bu durumda uzun dönem cari işlemler dengesi beklentilerinin zayıf etkinlik şartını yerine getirmediği anlaşılmaktadır.

Uyumcu beklentiler hipotezine göre bir iktisadi değişkenin gelecekte alacağı değerlerin öngörüsü yapılırken değişkenin geçmiş değerlerine dair bilgiler kullanılmaktadır. Ancak rasyonel beklentiler hipotezine göre beklentiler şekillendirilirken piyasadaki mevcut tüm bilgi değerlendirilir ve bu şekilde bir tahmin hatası yapılsa bile bu hata sürdürülmez. Bu nedenle rasyonel beklentilerin geçerliliği test edilirken, sadece rasyonalitesi araştırılan değişkenin geçmiş değerlerine ait bilgiler değil, söz konusu değişkeni etkileyen diğer iktisadi değişkenlere dair bilginin de kullanılıp kullanılmadığının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu şekilde beklentilerin güçlü formda etkin olup olmadığı belirlenebilir.

Gelecek yıl sonu için tahmin edilen yıllık cari işlemler dengesi beklentilerinin güçlü etkin olup olmadığını belirleyebilmek için tahmini yapılan eşitlik şu şekildedir:

$$\mu_t = \alpha + \beta_1 dltüfe_{t-1} + \beta_2 dlfaiz_{t-1} + \beta_3 dlkur_{t-1} + \beta_4 dlm1_{t-1} + \beta_5 dlisue_{t-1} + v_t$$

Eşitlikten de anlaşılabacağı gibi burada da cari yıl sonu beklentilerinin güçlü etkinliğini analiz edilirken kullanılan iktisadi değişkenler kullanılmaktadır. Modelde bağımlı değişken tahmin hatalarını, bağımsız değişkenler ise fiyatlar genel düzeyi, faiz, kur, para arzı ve imalat sanayi üretim endeksindeki yüzde değişimlerin birinci gecikmelerini temsil etmektedir. Burada uygun gecikme uzunluğu çeşitli bilgi kriterleri

çerçevesinde 1 olarak belirlenmiştir. Tablo 3.26’da gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi için yapılan güçlü etkinlik testinin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.26. Güçlü Etkinlik Testi (Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi)

	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	X^2
<i>ut</i>	0.1449 (0.4209) [0.6752]	-0.0845 (-0.2535) [0.8006]	0.0063 (0.2411) [0.8102]	0.2293 (0.1.9657) [0.0536]	-0.0221 (-0.3257) [0.7457]	0.0027 (0.1041) [0.9174]	5.7225 [0.3342]

Güçlü etkinlik testinin sonuçları incelendiğinde yalnızca döviz kurundaki yüzde değişimin birinci gecikmesiyle tahmin hataları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmektedir. Diğer katsayılar ise istatistiksel olarak anlamlı değildir. Öte yandan Wald testi yardımıyla $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$ hipotezin test edilmektedir. Bu hipotez bize katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğunu daha net bir ifadeyle açıklayıcı değişkenler ile tahmin hataları arasında eşanlı olarak bir ilişki bulunmadığını söylemektedir. X^2 istatistiğine bakılacak olursa sıfır hipotezinin reddedilmediği yani katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğu hipotezinin kabul edildiği anlaşılmaktadır. Bu durum gelecek yıl sonu için oluşturulan cari işlemler dengesi beklentilerinin güçlü etkin olduğunu söylemekle birlikte, söz konusu beklentiler oluşturulurken cari işlemler dengesini etkileyen diğer iktisadi değişkenlere dair mevcut bilginin etkin kullanıldığını ima etmektedir. Ancak bu bilginin kullanılmış olması cari işlemler dengesi ile ilgili doğru tahminler yapılmasında yeterli olmadığı da görülmektedir.

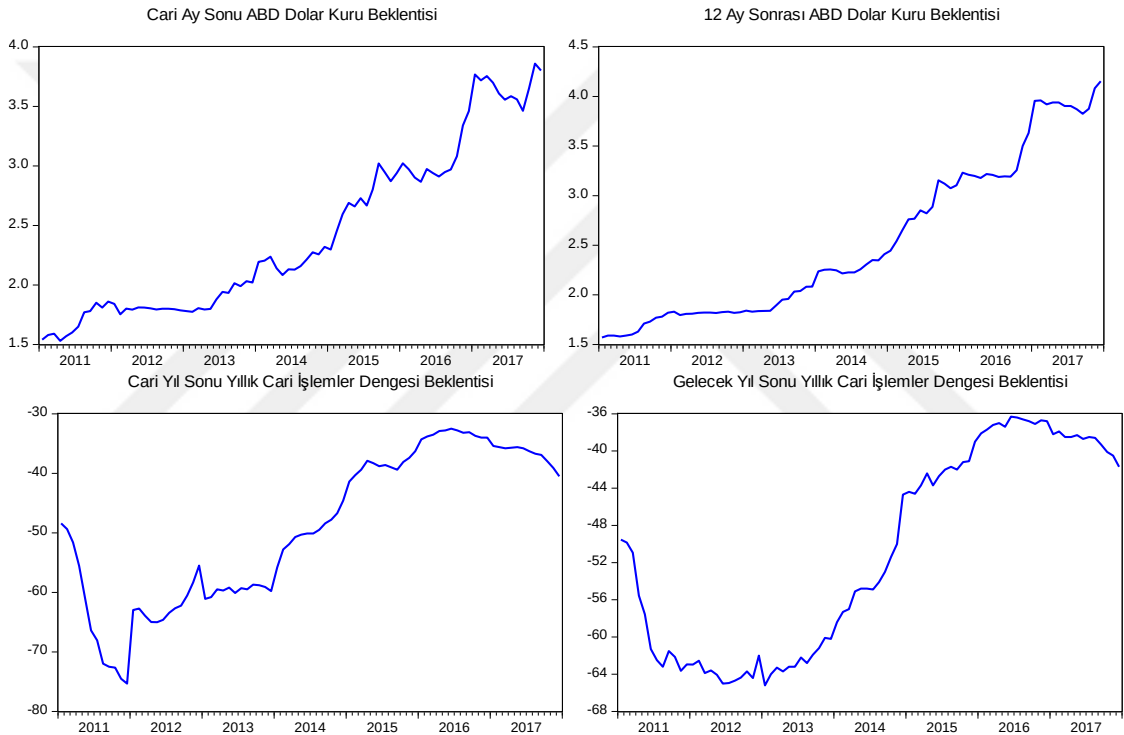
3.3.3. Dolar kuru ve CİD beklentileri arasındaki nedensellik ilişkisi

Çalışmanın bu bölümünde bu kısma kadar dolar kuru ve cari işlemler dengesine dair kısa ve uzun vadeli beklentilerin rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi rasyonel olup olmadığı araştırılmış ve genel olarak beklentilerin rasyonel olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu kısımda ise dolar kuruna ve cari işlemler dengesine dair beklentiler arasında bir sebep sonuç ilişkisi olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca yönelik olarak bu kısımda kısa ve uzun dönem dolar kuru beklentileri ile kısa ve uzun dönem cari işlemler dengesi beklentileri arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir.

Çalışmada değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger Nedensellik Analizi yardımıyla incelenmektedir. Granger’e (1988) göre aralarında eşbütünleşme ilişkisi olan seriler arasında en az bir yönde nedensellik ilişkisi bulunmalıdır. Ancak eşbütünleşmenin varlığı değişkenler arasındaki ilişkinin yönü hakkında bilgi vermemektedir. Söz konusu

ilişki Granger nedensellik testiyle belirlenebilmektedir. Burada analizin yapılabilmesi için öncelikle değişkenlere ait serilerin durağanlığının araştırılması gerekmektedir. Durağan olmayan serilerin varlığı durumunda değişkenler arasındaki uzun dönem nedensellik ilişkisini belirleyebilmek için seriler durağan hale getirilerek Granger nedensellik testi uygulanmaktadır.

Serilerin durağan olup olmadığını belirleyeceğimiz birim kök testi sonuçlarına geçmeden önce serilerin grafiklerinin birlikte incelenmesinde fayda vardır. Bu kapsamda hazırlanan Grafik 3.8’de dört ayrı beklentinin düzey değerlerini gösteren seriler birlikte verilmektedir.



Grafik 3.8. Kur ve CİD Beklentilerine Ait Seriler (Düzey)

Grafik 3.8’de cari ay sonu ve 12 ay sonrası dolar kuru beklentileri ile cari yıl sonu ve gelecek yıl sonu cari işlemler dengesi beklentilerinin düzey değerlerine ait seriler bir arada gösterilmektedir. Dikkat edilecek olursa seriler 2011M1-2017M12 dönemini kapsamaktadır. Burada cari ay sonu dolar kuru beklentisi t dönemde ilgili ayın sonunda gerçekleşmesi öngörülen dolar kurunu, 12 ay sonrası dolar kuru beklentisi ise t dönemde 12 ay sonrası için tahmin edilen kur beklentisini göstermektedir. Öte yandan cari yıl sonu cari işlemler dengesi beklentisi t dönemde ilgili yılın sonunda beklenen cari dengeyi, gelecek yıl sonu cari işlemler dengesi beklentisi ise yine t dönemde bir yıl sonrası için yılın sonunda beklenen cari dengeyi temsil etmektedir. Dolayısıyla buradaki dört beklenti

serisi de t döneminde tahmin edilmiş kısa ve uzun dönem beklentileri göstermektedir. Burada amaç aynı anda kur ve cari işlemler dengesi için yapılan kısa ve uzun dönem tahminleri arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını ortaya koymaktır.

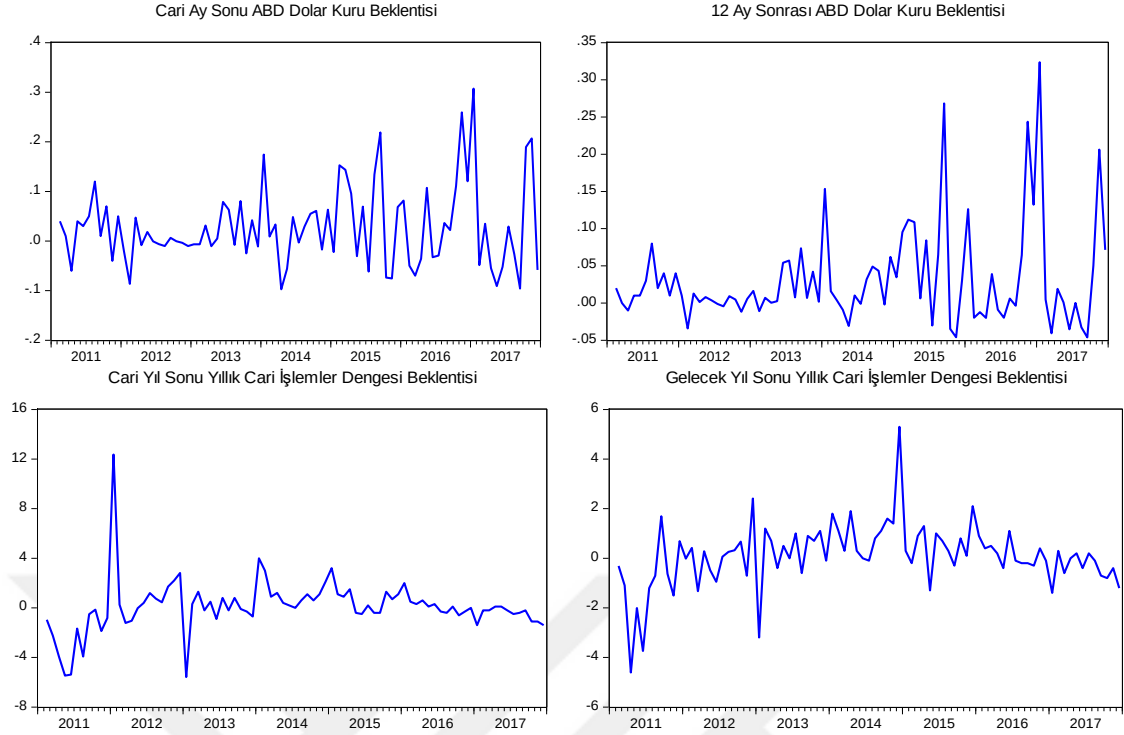
Öte yandan değişkenlerin düzey değerlerine bakıldığında dört beklenti serisinin de trend içerdiği gözle görülmektedir. Ancak serilerin durağan olup olmadığının birim kök testleriyle ortaya konulması gerekmektedir. Serilerin düzey değerleri için yapılan birim kök testi sınamaları Tablo 3.27’de yer almaktadır.

Tablo 3.27. Kur ve CİD Beklenti Serileri İçin Birim Kök Testleri (Düzy)

			Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisi	12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisi	Cari Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi	Gelecek Yıl Sonu Yıllık CİD Beklentisi
ADF birim kök testi*						
Sabitsiz ve trendsiz	I(0)	Stat.	3.1131	4.5285	-1.1726	-0.6943
		Prob.	0.9995	1.0000	0.2182	0.4132
Sabitli	I(0)	Stat.	0.5697	1.4183	-1.3501	-0.1980
		Prob.	0.9881	0.9990	0.6024	0.9336
Sabitli ve trendli	I(0)	Stat.	-1.8060	-1.8333	-2.4378	-3.3680
		Prob.	0.6931	0.6795	0.3578	0.0628

*Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 3.27’de verilen birim kök testi sonuçlarına göre tüm değişkenlerin düzey değerlerine ait seriler durağan değildir. Ancak Granger yönteminde serilerin aynı dereceden bütünleşik olma şartı aranmasa da Granger analizi serilerin durağan olduğunu varsayar. Granger’a (1969, s.429) göre serilerin durağan olmadığı durumda nedenselliğin varlığı zamanla değişiklik gösterebilir. Dolayısıyla burada Granger yönteminin uygulanabilmesi için serilerin durağanlaştırılması gerekmektedir. Bu durağanlaştırma serilerin birinci farkları alınarak yapılabilir. Grafik 3.9’da birinci farkları alınmış beklenti serileri birlikte gösterilmektedir:



Grafik 3.9. Kur ve CİD Beklentilerine Ait Seriler (Birinci Fark)

Grafik 3.9’da dolar kuru ve cari işlemler dengesinin kısa ve uzun dönem beklentilerine ait serilerin birinci farkları gösterilmektedir. Grafik incelendiğinde tüm serilerin belirli bir ortalama da seyrettiği ve ortalamaya dönme eğiliminde olduğu görülmektedir. Ancak serilerin durağan olup olmadığının belirlenebilmesi için birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir. Tablo 3.28 birinci farkı alınmış beklenti serileri için yapılan ADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3.28. Kur ve CİD Beklenti Serileri İçin Birim Kök Testleri (Birinci Fark)

			Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisi	12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisi	Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi	Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi
ADF birim kök testi*						
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-7.2034	-6.0199	-4.3026	-3.6533
		Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Sabitli	I(1)	Stat.	-7.8278	-6.9843	-4.4713	-7.1310
		Prob.	0.0000	0.0000	0.0005	0.0000
Sabitli ve trendli	I(1)	Stat.	-7.8996	-7.2000	-4.2823	-7.2525
		Prob.	0.0000	0.0000	0.0055	0.0000

*Uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 3.28 bize birinci farkları alınmış beklenti serilerinin durağan olduğunu söylemektedir. Granger testi durağan seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığını ve ilişkinin yönünü gösteren bir nedensellik analizidir. Dolayısıyla birinci farkları alınarak

durağanlaştırılan dolar kuru ve cari işlemler dengesi beklentileri arasındaki nedensellik ilişkisinin Granger yöntemiyle analiz edilmesinde bir sakınca görülmemektedir.

Granger nedensellik testi gecikmeye oldukça duyarlı bir yöntemdir. Test farklı gecikme uzunluklarında farklı sonuçlar verebilir. Bu nedenle değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığını sınavacağımız hipotez testlerine geçmeden önce uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi sağlıklı sonuçlara ulaşılması açısından oldukça önemlidir. Bu amaçla çalışmanın bu kısmında VAR modeli kullanılarak uygun gecikme araştırılmıştır. Uygun gecikme uzunluğu sonuçları Tablo 3.29’da yer almaktadır.

Tablo 3.29. *Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi*

Gecikme Uzunluğu	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	3.22e-05	1.006546	1.126518*	1.054610*
1	40.57422*	2.79e-05*	0.863309*	1.463169	1.103631
2	18.42553	3.22e-05	1.005150	2.084899	1.437731
3	16.30267	3.81e-05	1.163204	2.722840	1.788042
4	12.71103	4.72e-05	1.363250	3.402775	2.180346

Tablo 3.29’da farklı bilgi kriterleri için uygun gecikme uzunluğu sonuçları yer almaktadır. Tablodan hareketle Granger testi için uygun gecikme uzunluğunun 1 alınması uygun görülmektedir. Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra Granger nedensellik analizine geçilmiştir. Burada test edilen hipotezler ve tahmin sonuçları Tablo 3.30’da özetlenmektedir.

Tablo 3.30. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

H ₀	F-stat	Prob.
Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisi, 12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisinin Granger nedeni değildir.	11.4923	0.0011*
12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisi, Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisinin Granger nedeni değildir.	3.57088	0.0625**
Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisi, Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisinin Granger nedeni değildir.	0.56554	0.4543
Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi, Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisinin, Granger nedeni değildir.	1.27723	0.2618
Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisi, Gelecek Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisinin Granger nedeni değildir.	0.05489	0.8154
Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi, Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisinin Granger nedeni değildir.	0.81126	0.3705
Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi, Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisinin Granger nedeni değildir.	1.39336	0.2414
Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi, Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisinin Granger nedeni değildir.	6.69797	0.0115*
Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi, 12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisinin Granger nedeni değildir.	0.57574	0.4502
12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisi, Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisinin Granger nedeni değildir.	0.46284	0.4983
12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisi, Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisinin Granger nedeni değildir.	0.05049	0.8228
Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi, 12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisinin Granger nedeni değildir.	0.11487	0.7356

*%5 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

**%10 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

Burada dört farklı beklenti serisinin karşılıklı nedensellik ilişkisi analiz edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde cari ay sonu dolar kuru beklentisi ile 12 ay sonrası dolar kuru beklentisi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Bu da kısa ve uzun dönem kur beklentilerinin karşılıklı olarak bir sebep sonuç ilişkisi içerisinde olduğu sonucunu vermektedir.

Öte yandan Granger sonuçlarına göre reddedilen bir diğer hipotez ise gelecek yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisi, cari yıl sonu yıllık cari işlemler dengesi beklentisinin Granger nedeni değildir şeklinde kurulan hipotezdir. Bu durumda uzun dönem cari işlemler dengesi beklentisinden kısa dönem cari işlemler dengesi beklentisine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Teorik olarak birbirleriyle yakından ilişkili olduğu varsayılan kur ve cari işlemler dengesinin kısa ve uzun dönem beklentileri arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Her ne kadar serilerin grafikleri bize değişkenlerin birlikte hareket ediyor olduğuna dair bilgi sunsa da bu değişkenler arasında bir sebep sonuç ilişkisi olduğu

anlamına gelmez. Granger nedensellik testi sonuçları da bize kur ve cari işlemler dengesi beklentileri arasında bir sebep sonuç ilişkisi bulunmadığını ima etmektedir.

3.4. Sonuç ve Değerlendirme

Ulusal paranın yabancı para cinsinden değeri şeklinde tanımlanan döviz kurları ekonomilerin en önemli makro iktisadi göstergeleri arasında yer almaktadır. Döviz kurunun değeri ve kurda yaşanan değişimler ülkeler arasındaki mal ve hizmet ticareti açısından son derece önemlidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kur oynaklığı daha yüksek olup, bu durumun ekonomiye etkileri de daha keskin olmaktadır. Bu nedenle uygulanması planlanan ekonomi politikalarının daha sağlıklı işleyebilmesi adına döviz kuruna dair gelecek beklentilerinin gelecekte gerçekleşecek değerle uyumlu olması gerekir. Bu da kur beklentilerin rasyonel olup olmadığı ile yakından ilişkilidir.

Öte yandan cari işlemler dengesi, ödemeler bilançosunun cari işlemler hesabı altında yer alan kalemlerdeki gelir ve giderlerin dengesini göstermektedir. Cari işlemler hesabı altında yer alan gelirlerin giderlerden fazla olması durumuna kısaca cari fazla, giderlerin gelirleri aşması durumuna ise kısaca cari açık adı verilmektedir. Neredeyse tüm gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de cari açık sorunu temel iktisadi sorunlar arasında yer almaktadır. Özellikle uzun yıllardır büyümenin ihracata dayalı yaşanması ve ihracatın da önemli ölçüde ithalata bağımlı olması cari işlemler dengesi üzerinde baskı oluşturarak, cari açık sorununun çözümünün önünde engel teşkil etmektedir. Benzer şekilde enerjide dışa bağımlılığın yüksek olması ithalatın önemli bir kısmını otonom hale getirmekte ve dış ticaret açığı üzerinde baskıya neden olarak cari işlemler dengesi üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet vermektedir. Bu durum her dönem karar alıcıları, cari işlemler dengesini iyileştirmeye yönelik politika uygulamalarına yöneltmektedir. Bu nedenle Türkiye’de cari işlemler dengesi uygulanan birçok ekonomi politikasının kilit noktası haline gelmiştir.

Türkiye’de cari işlemler dengesinin bu denli önemli bir makro iktisadi gösterge olması, cari işlemler dengesine dair öngörülerin de önemi arttırmaktadır. Bu nedenle uygulanan ve uygulanması planlanan ekonomi politikalarının sağlıklı işleyebilmesi adına cari işlemler dengesine dair beklentilerin gerçeğe ne derece yakın öngörüldüğünün tespitini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle cari işlemler dengesine dair beklentiler oluşturulurken mevcut bilginin kullanılıp kullanılmadığının belirlenmesi ve öngörülerin doğru yapılıp yapılmadığının tespiti son derece önem arz etmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde iktisadi anlamda birbiriyle yakından ilişkili olan döviz kuru ve cari işlemler dengesine dair beklentilerin analizi yapılmıştır. Bu kapsamda yapılan analizler Türkiye için döviz kuru ve cari işlemler dengesi beklentilerinde Muth'un (1961) öne sürdüğü gibi rasyonel beklentiler hipotezinin geçerli olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sırasıyla döviz kuru ve cari işlemler dengesine dair kısa ve uzun dönem beklentilerinin rasyonel olup olmadığı araştırılmış, sonrasında ise kur ve cari işlemler dengesi beklentileri arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı incelenmiştir.

Diğer bölümlerde yapıldığı gibi bu bölümde de döviz kuru ve cari işlemler dengesine dair kısa ve uzun dönem beklentilerinin rasyonel olup olmadığını belirlemek amacıyla tüm beklentilerin yansızlığı ve etkinliği araştırılmıştır. Yansızlık ve etkinlik testlerine ait analiz sonuçları Tablo 3.31'de özetlenmiştir.

Tablo 3.31. Rasyonalite Sonuçları

	Yansızlık	Zayıf Etkinlik	Güçlü Etkinlik	Rasyonalite
Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisi	Ret	Kabul	Kabul	Ret
12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisi	Ret	Ret*	Kabul	Ret
Cari Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi	Ret	Ret	Kabul	Ret
Gelecek Yıl Sonu Yıllık Cari İşlemler Dengesi Beklentisi	Ret	Ret	Kabul	Ret

*%10 anlam düzeyi için beklentilerin zayıf etkinliği reddedilmiştir.

Tablo 3.31'den öncelikle hem döviz kurunun hem de cari işlemler dengesinin kısa ve uzun dönem beklentilerinin rasyonel beklentilerin yansızlık şartını yerine getirmediği görülmektedir. Bu durum bize beklentilerin gerçekleşen değerlerle uyumlu olmadığını ima etmektedir. Öte yandan zayıf etkinliğin yalnızca kısa dönem kur beklentisinde kabul edilirken diğer beklentiler için reddedildiği anlaşılmaktadır. Güçlü etkinlik ise tüm beklentiler için kabul edilmiştir. Etkinlik testleri özetle rasyonel beklentilerin öne sürdüğü beklentiler oluşturulurken mevcut bilginin tamamının etkin şekilde kullanıldığı varsayımını doğrulamaktadır. Buradan çıkan genel sonuç ise kur ve cari işlemler dengesi için gelecek beklentileri oluşturulurken mevcut bilginin kısmen kullanılıyor olmasına rağmen tahminlerin gerçekleşen değerlerle uyumlu olmadığı diğer bir ifadeyle ekonomik birimlerin yansız tahminlerde bulunamadığıdır.

Rasyonalite sonuçları iktisadi çerçevede ve literatürle ilişkili şekilde değerlendirilecek olursa öncelikle sonuçların literatürdeki çok sayıda çalışmayla

paralellik gösterdiği söylenilebilir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ve ekonomisinde bir takım yapısal sorunların bulunduğu ülkelerde kısa ve uzun dönemde makroekonomik değişkenlere dair beklentilerin önceden yeterince öngörülemiyor olması olası bir durumdur. Makro iktisadi değişkenlerdeki değişimlerin önceden öngörülemiyor olması sorunu gelişmiş ülkelerin de bir sorun olmanın yanı sıra gelişmekte olan ülkelere ekonomilerin daha kırılgan olması geleceği daha öngörülemez duruma getirmektedir. Buradaki temel sorun ise gelişmekte olan ve yapısal dönüşümlerini henüz tamamlayamamış ekonomilerin ekonomik ve politik şoklara karşı daha kırılgan olmasıdır. Bu açıdan bakıldığında özellikle son on yılda yaşanan ekonomik gelişmelere rağmen, Türkiye için döviz kuru ve cari işlemler dengesine dair beklentilerin rasyonaliteden uzak olmasının arkasındaki nedenin de ülkenin gelişmiş ülkelere oranla nispeten kırılgan bir ekonomiye sahip olması olarak gösterilebilir.

Beklentilerin rasyonel olup olmadığı belirlendikten sonra, bölümün son kısmında teorik olarak birbiriyle yakından ilişkisi bulunan döviz kuru ve cari işlemler dengesinin beklentileri arasında bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığının belirlenmesine dair analizler yapılmıştır. Söz konusu analiz sonuçları ise bize döviz kuru beklentilerinde, döviz kurunun kısa ve uzun dönem beklentileri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu, cari işlemler dengesi beklentilerin de ise, uzun dönem cari işlemler dengesi beklentisinden kısa dönem cari işlemler dengesi beklentisine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu söylemektedir.

Sonuçlara döviz kuru özelinde bakıldığında burada çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmasının uzun dönemde döviz kurunu öngörmede yaşanan zorluklarla yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Şöyle ki; döviz kuru ekonomik ve politik şoklardan önemli ölçüde etkilenen bir makroekonomik değişkendir. Söz konusu şokların ise Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere öngörülmesi gelişmiş ülkelere görece daha güçtür. Bu da döviz kuruna dair gelecek öngörülerini yapılırken haliyle uzun dönem tahminlerinde de kısa dönem tahminini oluşturan mevcut bilginin kullanılıyor olmasına neden olmaktadır. Bu durumun kısa ve uzun vadeli kur beklentileri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin arkasında yatan etken olduğu düşünülmektedir.

Sonuçlar cari işlemler dengesi özelinde değerlendirilecek olursa öncelikle şunu belirtmek gerekir ki; cari işlemler açığı özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere önemli bir iktisadi sorun olarak görülmektedir. Aynı zamanda bu sorunun yapısal bir takım nedenlerden dolayı kısa dönemde çözüme kavuşması beklenmemektedir. Bu

nedenle cari işlemler dengesinde yaşanan sorunların çözümüne ait politikalar orta ve uzun vadeli planlarda daha sıklıkla yer almaktadır. Dolayısıyla burada cari işlemler dengesine dair uzun vadeli beklentiler görece önemli hale gelmekte ve bu durum kısa vadeli beklentiler üzerinde de etkin rol oynamaktadır. Bu yönüyle bakıldığında Türkiye için uzun dönem cari işlemler dengesi beklentisinden kısa dönem cari işlemler dengesine beklentisine doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığı açıklanabilir bir durumdur.

Öte yandan çalışmada döviz kuru ve cari işlemler dengesi arasındaki iktisadi ilişkinin değişkenlerin beklentileri için geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır. Burada her iki değişkeni de etkileyen çok sayıda faktör göz önüne alındığında değişkenlerin gelecek değerlerine ait öngörüler yapılırken kendi aralarındaki mevcut bilginin değişkenler arasında bir sebep sonuç ilişkisi oluşturacak kadar etkin olmadığı anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Ekonomilerde beklentilerin önemi artık yadsınamayacak düzeydedir. Öyle ki, farklı iktisat okullarının bile ortak paydası haline gelmiş olan beklentiler, ekonomi politikalarını şekillendirmekte ve uygulanan ekonomi politikalarının etkinliği üzerinde önemli rol oynamaktadır. İktisat teorisine göre ekonomik karar birimleri iki farklı bakış açısıyla beklentilerini şekillendirirler. Uyumcu beklentiler ve rasyonel beklentiler. Uyumcu beklentilerde ekonomik karar alma birimleri herhangi bir iktisadi değişkenin gelecekte alacağı değeri tahmin ederken, o değişkenin geçmiş bilgilerinden hareket ederler. Diğer bir ifadeyle bireyler gelecek beklentilerini oluştururken geçmişteki tahmin hatalarını kullanırlar. Ancak burada şöyle bir sorun vardır; Geçmişte yapılmış bir tahminleme hatası sistematik olarak gelecek tahminlerinin de hatalı öngörülmesine neden olacaktır. Çünkü uyumcu beklentilerde söz konusu değişken üzerinde etki edebilecek diğer tüm faktörler göz ardı edilmektedir. Bu nedenlerle uyumcu beklentilerin öne sürdüğü varsayımlar iktisat tarihi boyunca sıklıkla eleştirilmiş ve alternatif olarak rasyonel beklentiler hipotezi geliştirilmiştir.

İlk kez John Muth tarafından öne sürülen rasyonel beklentiler, temel olarak ekonomik karar birimlerinin bir değişkenin gelecekte alacağı değerin tahminini yaparken sistematik hata yapmayacakları varsayımına dayanmaktadır. Hipoteze göre bireyler bir değişkenin gelecekte alacağı değerin tahminini yaparken, söz konusu değişkenin değerini etkileyen tüm faktörler hakkında tam bilgiye sahiptirler ve bu bilgiyi tam etkin şekilde kullanırlar. Bu şekilde bireyler tahminlerinde hata yapsalar dahi mevcut bilgiyi kullanarak bu hatayı sürdürmezler. Bireylerin sistematik hata yapmayacakları varsayımı, rasyonel beklentileri uyumcu beklentilerden ayıran en önemli detay olarak karşımıza çıkmaktadır.

Rasyonel beklentiler hipotezi bireylerin sistematik hata yapmayacaklarını söylemektedir. Ancak literatür incelendiğinde çok sayıda çalışmanın bu varsayımı doğrulamadığı görülmektedir. Bu çalışmada da buradan yola çıkarak rasyonel beklentilerin Türkiye için geçerli olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak çalışmada Türkiye için rasyonel beklentiler, fiyat, faiz, kur ve cari işlemler dengesi beklentileri özelinde test edilmiş ve beklentilerin rasyonelitesi incelenmiştir. Çalışmada rasyonel beklentiler hipotezinin teorik olarak öne sürdüğü beklentilerin yansızlığı ve etkinliği koşulları söz konusu iktisadi değişkenler özelinde test edilmiş ve hipotezin geçerliliği sınanmıştır. Beklentilerin etkinliği ise zayıf form ve güçlü form

olmak üzere iki farklı şekilde analiz edilmiştir. Burada beklentilerin yansızlığı eldeki mevcut bilginin en iyi şekilde kullanıldığı ve doğru tahminleme yapıldığını, etkinliği ise mevcut bilginin tamamının kullanıldığını ima etmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezi fiyat beklentileri özelinde test edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde cari dönem aylık enflasyon beklentilerinin yansızlığı ve etkinliği araştırılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre öncelikle Türkiye için söz konusu döneme ait cari dönem aylık enflasyon beklentilerinin yansızlık testinden geçemediği görülmektedir. Bu durum yapılan profesyonel tahminlerin yanlı olduğu anlamına gelmektedir. Bu da rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü ekonomik karar birimlerinin sistematik hata yapmayacakları varsayımını reddetmektedir. Öte yandan beklentilerin güçlü etkinliği kabul edilirken, zayıf etkinliği %5 anlam düzeyinde kabul edilmiş, %10 anlam düzeyinde ise reddedilmiştir. Ancak buradan çıkarılan genel sonuç beklentilerin etkin olduğu yönündedir. Bölümden çıkarılan genel sonuç ise beklentilerin etkin ancak yanlı tahminler olduğudur. Bu da Türkiye için ilgili dönemde cari dönem enflasyon beklentileri oluşturulurken mevcut tüm bilginin kullanıldığı ancak doğru tahminlerin yapılamadığını ima etmektedir. Dolayısıyla ilgili dönemde Türkiye için fiyat beklentilerinin rasyonelitesi reddedilmiştir. Sonuçlar literatürdeki çok sayıda çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir.

Öte yandan fiyat beklentilerine dair analiz sonuçlarını iktisadi çerçevede değerlendirmek de faydalı olacaktır. Çalışmanın bu bölümünde fiyat beklentileri cari dönem enflasyon beklentileri referans alınarak incelenmiştir. Burada analizlerde cari dönem enflasyon beklentilerinin kullanılmış olmasının çıkan sonuçta etkili olduğu düşünülmektedir. Şöyle ki, TCMB'nin temel hedefi fiyat istikrarını sağlamaktır ve orta ve uzun vadeli politikaları bu doğrultuda planlamaktadır. Özellikle Türkiye gibi kronik enflasyon problemi yaşayan ülkelerde hedeflenen enflasyon düzeyine kısa sürede ulaşılması pek mümkün değildir. Hedeflerin beklentileri de etkileyeceği varsayımıyla kısa dönemde beklenen enflasyonun gerçekleşen enflasyonla uyumlu olmaması açıklanabilir bir durumdur. Bu durumun cari dönem fiyat beklentilerinin yanlı tahminler olmasının arkasındaki temel etken olduğu düşünülmektedir.

Diğer taraftan analiz sonuçlarına göre Türkiye'deki aylık enflasyon beklentileri oluşturulurken beklentilerin etkinliği yani mevcut bilginin tamamının kullanıldığı varsayımı reddedilmemiştir. Bu sonuçlar bize beklentilerin yanlı olmasına rağmen, profesyonel tahmincilerin enflasyona dair beklentilerini şekillendirirken çok sayıda

değişkeni göz önünde bulundurduğunu göstermektedir. Bu da beklentilerin uygulanacak iktisat politikalarında kullanılması durumunda, politikaların kısmen etkin olabileceğini söylemektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezi kısa ve uzun dönem faiz beklentileri özelinde test edilmiştir. Bu kapsamda kısa vadeli faiz oranı olarak, cari ay sonu ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti beklentisi, uzun vadeli faiz oranı olarak ise vadesine 5 yıl ya da 5 yıla / 10 yıl ya da 10 yıla yakın süre kalmış sabit faizli TL cinsi DİBS'lerin ikincil piyasa yıllık bileşik faiz oranının 12 ay sonrası beklentisi analizlerde yer almıştır.

Kısa vadeli faiz oranı ile ilgili analizler yapılırken öncelikle serilerin birinci farkında durağan olduğu görülmüştür. Ancak serilerin birinci farkının alınması uzun dönem bilgi kaybına yol açacağı için değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenmiş ve nihayetinde hem düzey değerleri ile hem de birinci farklarıyla analizlerin yapılmasına karar verilmiştir. Burada düzey değerleriyle yapılan analiz sonuçlarında yansızlık ve etkinlik kabul edilirken, serilerin birinci farkları kullanılarak yapılan tahmin sonuçlarında yansızlık reddedilmiş, etkinlik kabul edilmiştir. Dolayısıyla değişkenlerin düzey değerleri ile yapılan analize göre tahminlerin, rasyonel beklentilerin hem yansızlık şartını hem de etkinlik şartını yerine getirmesi bakımından rasyonel olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak burada, düzey değerleri ile yapılan yansızlık testi sonuçlarında modelin açıklama gücünün oldukça yüksek olması ve aynı zamanda Durbin-Watson test istatistiğinin düşük olması bir sahte regresyon durumu ile karşılaşmış olma ihtimalini yükseltmiştir. Bu nedenle birim kök içeren serilerde düzey değerleri ile çalışılması rasyonelliğin kabul edilmesi yönünde hatalı sonuçlar verebileceği varsayımıyla değişkenlerin birinci farkıyla yapılan tahmin sonuçlarının daha güvenilir olduğu kanısına varılmış ve rasyonalite reddedilmiştir.

Öte yandan uzun vadeli faiz oranlarının rasyonalitesi incelenirken, serilerin yine birinci farkında durağan olduğu ancak değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu nedenle bu kısımda değişkenlerin birinci farklarıyla çalışılmasına karar verilmiştir. Burada öncelikle yapılan yansızlık analizi sonuçlarında 5 yıl ve 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin faiz oranlarına dair beklentilerin yanlış beklentiler olduğu sonucuna varılmıştır. Etkinlik testinden ise her iki faiz oranı beklentisi de geçmiş olmasına rağmen rasyonel beklentilerin ön şartı olan beklentilerin yansızlığı şartını yerine getirmediği için uzun vadeli faiz beklentilerine dair rasyonalite reddedilmiştir.

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde Türkiye için kısa ve uzun vadeli faiz oranlarına dair beklentilerin rasyonel olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu en kısa açıklamasıyla Türkiye’de ilgili dönemde faize dair tahminlerin doğru yapılamadığı anlamına gelir. Faiz oranları iktisadi ve politik faktörlerden önemli ölçüde etkilenen bir makro iktisadi değişkendir. Aynı zamanda bir risk göstergesi olan faiz oranlarının istikrarlı bir yapıda olması, hem ekonomik istikrarın hem de politik istikrarın sağlanmasıyla mümkündür. Ancak ekonomik ve politik istikrar gelişmekte olan ülkelerin başlıca yapısal problemleri arasındadır. Türkiye özellikle son dönemlerde ekonomik ve politik istikrarı yakalama açısından önemli bir yol kat etmiş olmasına rağmen ekonomisi hala gelişmiş ülkelere nazaran daha kırılgandır. Dolayısıyla ekonomik ve politik şoklardan daha fazla etkilenme eğilimindedir. Bu da bir risk göstergesi olan faiz oranlarının oynaklığını arttırarak öngörülmesini zorlaştırmaktadır. Öte yandan özellikle ilgili dönemde küresel ölçekte yaşanan olayların da ekonomiyi daha kırılgan bir yapıya sokarak faiz oranları üzerinde baskıya neden olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak faiz oranlarının ekonomik ve politik şoklardan önemli ölçüde etkilenmesi ve Türkiye gibi ülkelerde söz konusu şokların öngörülmesinin oldukça zor olması gelecekle ilgili faiz oranına dair öngörülerin gerçeğe uyumlu hareket etmesini engellediği düşünülmektedir. Bu yönüyle kısa ve uzun vadede faiz oranlarına dair doğru öngörülerde bulunmanın ve doğru politikalar uygulamanın ilk şartı ekonomik ve politik istikrarın sağlanması olduğu söylenebilir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliği kur ve cari işlemler dengesi beklentileri referans alınarak test edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde kısa ve uzun dönem ABD Dolar kuru beklentisi ile, yine kısa ve uzun dönem yıllık cari işlemler dengesi beklentisi analiz edilmiştir. Değişkenlerin kısa ve uzun dönem beklentileri analiz edildikten sonra ilgili bölümün sonunda beklentiler arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı da incelenmiştir.

Kur ve cari işlemler dengesine ait sonuçlar incelendiğinde öncelikle hem döviz kurunun hem de cari işlemler dengesinin kısa ve uzun dönem beklentilerinin rasyonel beklentilerin yansızlık şartını yerine getirmediği görülmüştür. Bu durum kur ve cari işlemler dengesine dair kısa ve uzun dönemli beklentiler oluşturulurken mevcut bilginin en iyi şekilde kullanılmadığı ve doğru tahminler yapılamadığı anlamına gelmektedir. Öte yandan zayıf etkinliğin yalnızca kısa dönem kur beklentisinde kabul edilirken diğer beklentiler için reddedildiği sonucuna varılmıştır. Güçlü etkinlik ise tüm beklentiler için

kabul edilmiştir. Etkinlik testleri özetle kur ve cari işlemler dengesi için kısa ve uzun dönem beklentilerinde mevcut bilginin tamamının kullanılmadığını ima etmektedir. Burada kur ve cari işlemler dengesi beklentileri için yapılan analizlerin genel sonucu olarak, gelecek beklentileri oluşturulurken mevcut bilginin kısmen kullanılıyor olmasına rağmen tahminlerin gerçekleşen değerlerle uyumlu olmadığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla çalışmanın bu bölümünde hem kısa dönem hem de uzun dönem kur ve cari işlemler dengesi beklentilerine dair rasyonalite reddedilmiştir.

Kur ve cari işlemler dengesi gibi makroekonomik değişkenlere ait değişimlerin önceden doğru öngörülemez olması gelişmekte olan ülkelerin ortak sorunu olarak görülmektedir. Bu ülke ekonomilerinin bir takım yapısal sorunlara sahip olması ekonomileri iç ve dış şoklara karşı daha kırılgan hale getirmektedir. Bu nedenle diğer tüm makroekonomik değişkenlerde olduğu gibi döviz kurları ve teorik olarak kurla yakından ilişkisi bulunan cari işlemler dengesine dair beklentilerin özellikle gelişmekte olan ülkelerde gerçek değerlerle uyumlu olmaması ekonomilerdeki yapısal sorunlara dayanmaktadır. Benzer şekilde politik faktörlerin de kur ve cari işlemler dengesi gibi makroekonomik değişkenlere dair doğru öngörülerde bulunulmasında oldukça önemli olduğu aşikardır. Öte yandan bilindiği gibi döviz kurları, faizler ve fiyatlar ile yakından ilişkili bir makro iktisadi göstergedir. Bu nedenle fiyatlarda ve faizlerdeki yanlış öngörülerin döviz kurlarının hatalı öngörülmesinde de etkin rol oynadığı düşünülmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde beklentilerin rasyonel olup olmadığı belirlendikten sonra teorik olarak aralarında anlamlı bir ilişki bulunan döviz kuru ve cari işlemler dengesinin beklentileri arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı incelenmiştir. Burada döviz kuru için kısa ve uzun dönem beklentileri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılırken, cari işlemler dengesinin uzun dönem beklentilerinden kısa dönem beklentilerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığına ulaşılmıştır. Burada döviz kurlarının ekonomik ve politik şoklardan önemli ölçüde etkilenen bir makroekonomik değişken olduğu bilinmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bu tür şokların öngörülmesi gelişmiş ülkelere oranla daha güçtür. Bu da döviz kuru için gelecek tahminleri yapılırken uzun dönem tahminlerinde de kısa dönem tahminini oluşturan mevcut bilginin kullanılıyor olmasına neden olmaktadır. Diğer bir ifadeyle döviz kuru için gelecek tahmini yapılırken, tahmindeki en büyük rolü mevcut döviz kuru bilgisi oynamaktadır. Bu durumun kısa ve uzun vadeli kur beklentileri arasında çift yönlü

nedensellik ilişkisinin temel nedeni olduğu varsayılmaktadır. Bu durumun yani kısa dönem beklentileri oluşturulurken kullanılan mevcut bilginin uzun dönem beklentileri için de kullanılıyor olmasının, cari işlemler dengesi dışında çalışmaya konu olan tüm iktisadi değişkenlerin kısa ve uzun dönem beklentileri için de geçerli olduğu düşünülmektedir.

Diğer taraftan cari işlemler açığının, Türkiye gibi ihracatın büyüme üzerinde son derece etkin rol oynadığı ekonomilerde önemli bir iktisadi sorun olduğu bilinmektedir. Bu sorunun temelinde yapısal bir takım faktörlerin yer alıyor olması cari açık sorununun kısa vadede çözümünü zorlaştırmaktadır. Bu nedenle Türkiye de dahil tüm cari açık problemi yaşayan ülkelerde sorunun çözümü orta ve uzun vadeli planlamalarda yer almaktadır. Bu da cari işlemler dengesi beklentilerinde uzun vadeli beklentileri kısa vadeli beklentilere oranla daha önemli kılmaktadır. Dolayısıyla burada döviz kurunun aksine cari işlemler dengesine dair uzun dönem beklentilerinde kullanılan mevcut bilgi setinin kısa dönem beklentilerini etkilediği düşünülmektedir. Bu durumun cari işlemler dengesinin uzun dönem beklentilerinden kısa dönem beklentilerine doğru nedensellik ilişkisinin arkasında yatan neden olduğu söylenilebilir.

Kur ve cari işlemler dengesi beklentileri arasındaki nedensellik ilişkisine bakıldığında ise değişkenlerin gerçek değerleri arasındaki sebep sonuç ilişkisinin değişkenlerin beklentileri için geçerli olmadığı görülmüştür. Her iki değişken için de beklentiler oluşturulurken çok sayıda iktisadi ve politik faktör göz önünde bulundurulmaktadır. Bu yönüyle bakıldığında değişkenlerin gelecek değerlerine ait tahminler yapılırken kendi aralarındaki mevcut bilginin değişkenler arasında bir sebep sonuç ilişkisine neden olma konusunda yeterli olmadığı anlaşılmaktadır.

Çalışmanın sonuçları genel olarak incelendiğinde Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezinin tüm makroekonomik değişkenler özelinde reddedildiği görülmektedir. Dolayısıyla Muth'un (1961) öne sürdüğü bireyler mevcut tüm bilgiyi en iyi şekilde kullanarak, doğru öngörülerde bulunurlar, tahmin hatası yapsalar dahi bu hatayı sürdürmezler varsayımı çalışmaya konu olan dönemlerde Türkiye için dört farklı iktisadi değişken özelinde reddedilmiştir. Burada tartışılması gereken konu ise mevcut bilginin kullanılıp kullanılmadığından ziyade öngörülemeyen şokların tahminler üzerindeki etkisinin varlığıdır. Zira, analiz sonuçları genel hatlarıyla incelendiğinde genel olarak beklentilerin etkinlik testlerinden geçtiği yani beklentiler oluşturulurken mevcut bilginin kullanıldığı görülmektedir. Ancak mevcut bilginin kullanılıyor olması profesyonel

tahmincilerin doğru öngörülerde bulunması için yeterli olmadığı çalışmadan çıkarılan en önemli sonuçlardan biridir. Dolayısıyla burada beklentilerin rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü bireylerin sistematik hata yapmayacakları varsayımının reddedilmesinin arkasında yatan nedenlerin tartışılması gerekmektedir.

Türkiye özellikle 2000’li yıllardan sonra hızla büyüyen bir ekonomi haline gelmiştir. Bu dönemde hem iktisadi anlamda hem de politik anlamda önemli bir yol kat edilmiş bu da iktisadi göstergelerdeki iyileşmelerle kendini göstermiştir. Ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ortak sorunu gelişmiş ülkelere oranla yapısal dönüşümlerini henüz yeterince gerçekleştirememiş olmalarıdır. Bu durum Türkiye gibi ülkelerin sanayileşmiş ülkelere oranla daha kırılgan bir ekonomiye sahip olmalarına neden olmaktadır. Türkiye’de makroekonomik değişkenlere dair gelecek beklentilerinin yanlış tahminler olmasının dolayısıyla rasyonalitenin reddedilmesinin arkasında yatan temel nedenin ise mevcut bilginin kullanılmıyor olması değil, ilgili dönemde karşı karşıya kalınan öngörülmesi oldukça zor ekonomik ve politik şoklar olduğu düşünülmektedir. Yine benzer şekilde ilgili dönemde küresel ölçekte yaşanan olayların da gelecek için hatalı öngörülerde bulunulmasında etkili olduğu varsayılmaktadır. Şokların etkisinin yüksek olması ise yine ekonomik ve politik istikrar ile yakından ilişkilidir. Ekonomik ve politik istikrarın sağlanması şokların makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini de en aza indirecektir. Ancak bu beklentilerin rasyonel olacağı anlamına gelmemektedir. Sanayileşmiş ülkeler için beklentilerin rasyonel olmadığı çok sayıda çalışmayla ortaya konmaktadır. Ancak ekonomik ve politik istikrarın sağlanması gelecekle ilgili daha doğru tahminlerde bulunarak rasyonaliteye yakın sonuçlara ulaşılmasına imkan sağlayabilir.

Rasyonel beklentilerin varlığı iktisat politikalarının etkinliği açısından da son derece önemlidir. Şöyle ki, gelecekle ilgili doğru tahminler, söz konusu tahminlerin de yer aldığı kısa, orta ve uzun vadeli ekonomi politikalarının daha etkin olmasını sağlayacaktır. Türkiye için de doğru politika kararlarının verilmesi ve uygulanan politikaların sağlıklı işleyebilmesi için beklentilerin gerçek değerlerle uyumlu olması son derece önemlidir. Sonuç olarak, gerçeğe uyumlu öngörülerde bulunmanın en önemli şartının ise ekonomik ve politik istikrarın sağlandığı ve mevcut bilginin etkin şekilde kullanıldığı gelişmiş bir sistemin varlığı olduğu söylenilebilir.

KAYNAKÇA

- Baillie, R. T., Lippens, R. R. and MacMahon, P. C. (1983). Testing rational expectations and efficiency in the foreign exchange market. *Econometrica*, 51 (3), 553-563
- Bakhshi, H., Kapetanios, G. and Yates, T. (2005). Rational expectations and fixed-event forecast: an application to UK inflation. *Empirical Economics*, 30, 539-553
- Baltagi, B. H. (2008) *Econometrics*. (4th. Edition) Germany: Springer
- Begg, D. K. H. (1982). *The rational expectations revolution in macroeconomics, theories and evidence*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press
- Bilgili, F. (2001). The unbiasedness and efficiency tests of the rational expectations hypothesis. *MPRA*, No: 24114
- Carlson, J. A. (1977). A study of price forecasts. *Annals of Economic. and Social Measurement*. 6 (1), 27-56
- Cavaglia, S., Verschoor, W. F. C. and Wolff, C. C. P. (1993). Further evidence on exchange rate expectations. *Journal of International Money and Finance*, 12, 78-98
- Chortareas, G., Jitmaneeroj, B. and Wood, A. (2012). Forecast rationality and monetary policy frameworks: Evidence from UK interest rate forecasts. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*. 22, 209-231
- Çavuşoğlu, N. and Neveu, A. R. (2015). The predictive power of survey-based Exchange rate forecasts: Is there a role for dispersion? *Journal of Forecasting*, 34, 337-353
- Dabbs, R. E., Smith, K. L. and Brocato, J. (1991). Test on rationality of Professional business forecasters with changing horizons. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 30 (2), 28-50
- Dominguez, K. M. (1986). Are foreign exchange forecasts rational? New evidence from survey data. *Economics Letters*, 21, 277-281
- Elliott, G. and Ito, T. (1999). Heterogeneous expectations and tests of efficiency in the yen/dollar forwards exchange rate market. *Journal of Monetary Economics*, 43, 435-456

- Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and Error Correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55 (2), 251-276
- Figlewski, S. and Watchel, P. (1981). The formation of inflationary expectations. *The Review of Economics and Statistics*. 58 (1), 1-10
- Fisher, P. (1992). *Rational expectations in macroeconomics models*. London: Kluwer Academic Publishers
- Forsells, M. and Kenny, G (2002). The rationality of consumers' inflation expectations: survey-based evidence for the Euro area. *European Central Bank Working Paper Series*, No:163
- Frankel, J. A. and Froot, K. A. (1987). Using survey data to test standard propositions regarding exchange rate expectations. *The American Economic Review*, 77 (1), 133-153
- Frankel, J. and Poonawala, J. (2010). The forward market in emerging currencies: Less biased than in a major currencies. *Journal of International Money and Finance*, 29, 585-598
- Frenkel, M., Mauch, M and Rülke, J. C. (2017). Forecaster rationality and expectation formation in foreign Exchange markets: Do emerging markets differ from industrialized economies? WHU-Otto Beisheim School of Management, Economics Group, WP 17/04
- Friedman, B.M. (1980). Survey evidence on the rationality of interest rate expectations. *The Journal of Monetary Economics*. 6,453-465
- Froot, K.A. (1989). New hope for the expectations hypothesis of the term structure of interest rates. *NBER Working Paper Series*, No.2363
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37 (3), 424-438
- Granger, C. W. J. (1988). Some recent development in a concept of causality. *Journal of Econometrics*, 39 (1-2), 199-211
- Granger, C. W. J. and Newbold, P. (1974). Spurious regression in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2 (2), 111-120

- Greene, W.H. (2012). *Econometric analysis* (7.th edition). England: Pearson Education Limited
- Gujarati, D.N. (2004). *Basic econometrics* (4.th edition). The McGraw-Hill Companies
- Gujarati, D.N. and Porter, D.C. 2009, Basic Econometrics. (5. Baskı). New York: McGraw-Hill Compaines, Inc
- Hill, R.C., Griffiths, W.E. and Lim, G.C. (2008). *Principles of Econometrics*. (3rd Edition) NJ: Wiley
- Ito, T. (1988). Foreign Exchange rate expectations: micro survey data. *NBER Working Paper Series*, No:2679
- İnce, O. and Molodtsova, T. (2017). Rationality and forecasting accuracy of exchange rate expectations: evidence from survey-based forecasts. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 47, 131-151
- Jeong, J. and Maddala, G.S. (1991). Measurement errors and tests for rationality. *Journal of Business and Economic Statistics*, 9 (4), 431-439
- Jongen, R. and Verschoor, W.F.C. (2008). Further evidence on the rationality of interest rate exoectations. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 18, 438-448
- Jongen, R., Verschoor, W. F. C. and Wolff, C. C. P. (2008). Foreign exchange rate expectations: Survey and synthesis, *Journal of Economic Surveys*, 22(1), 140-165
- Jonsson, T. and Österholm, P. (2012). The properties of survey-based inflation expectations in Sweden. *Emprical Economics*. 42, 79-94
- Kara, H. and Küçük-Tuğer, H. (2005). Some Evidence on the (ir)rationality of inflation expectations in Turkey. *The Central Bank of the Rebuplic of Turkey. Working Paper*, No: 05/12
- Keane, M.P. and Runkle, D.E. (1989). Are economic forecasts rational? *Federal Reserve Bank of Minneapolis Ouarterly Review*, 13 (2), 26-33

- Kim, S.K. (1997). Testing the rationality of exchange rate and interest rate expectations: an empirical study of Australian survey-based expectations. *Applied Economics*, 28 (9), 1011-1022
- Liu, P. C. and Maddala, G. S. (1992). Rationality of survey data and tests for market efficiency in the foreign Exchange markets. *Journal of International Money and Finance*, 11 (4), 366-381
- Lyziak, T. (2003). Consumer Inflation expectations in Poland. *European Central Bank Working Paper Series*, No:287
- MacDonald, R. and MacMillan, P. (1994). On the expectations view of the term structure, term premia and survey-based expectations. *The Economic Journal*, 104 (426), 1070-1086
- Maddala, G.S. (1992). *Introduction to econometrics* (2. Edition). New York: MacMillan Publishing Company
- Mehra, Y.P. (2002). Survey measures of expected inflation: revisiting the issues of predictive content of rationality. *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 88 (3), 17-36
- Miah, F., Khalifa, A.A. and Hammoudeh, S. (2016). Further evidence on rationality of interest rate expectations: a comprehensive study of developed and emerging economies. *Economic Modelling*, 54, 574-590
- Mishkin, F. S. (1983). *A rational expectations approach to macroeconometrics, testing policy ineffectiveness and efficient – markets models*. Chicago: The University of Chicago Press
- Mitchell, K. and Pearce, D.K. (2007). Professional forecasts of interest rates and Exchange rates: evidence from the Wall Street Journal's panel of economists. *Journal of Macroeconomics*, 29, 840-854
- Mullineaux, D.J. (1978). On testing for rationality: another look at the Livingston price expectations data. *Journal of Political Economy*, 86 (2), 329-336
- Muth, J. (1961). Rational expectations and the theory of price movements. *Econometrica*, 29 (3), 315-335

- Nielsen, H. (2003). Inflation expectations in the EU-rational. In Eighth Spring Meeting of Young Economists, Catholic University of Leuven, Belgium.
- Oral, E. (2002). Inflation expectations derived from business tendency survey of the Central Bank. *The Central Bank of the Republic of Turkey Working Paper*.
- Pearce, D.K. (1979). Comparing survey and rational measures of expected inflation. *Journal of Money, Credit and Banking*. 11 (4), 447-456
- Pesando, J.E. (1975). A note rationality of the Livingston price expectations. *Journal of Political Economy*, 83 (4), 849-858
- Razzak, W. A. (1997), Testing the rationality of the National Bank of New Zealand's survey data. *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper*, 97 (5), 1-24.
- Riaz, M. (2012). Forecast analysis of food price inflation in Pakistan: applying rationality criterion for VAR forecast. *Developing Countries Studies*. 2 (1), 63-72
- Simon, D. P. (1989). The rationality of federal funds rate expectations: Evidence from a survey. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 21 (3), 388-393
- Snowdon, B. ve Vane, H. R. (2012). *Modern makroekonomi, temelleri, gelişimi ve bugünü*. (Çev. B. Kaplamacı vd.) Ankara: Efil Yayınevi
- Soybilen, B. and Yazgan, E (2017). An evaluation of inflation expectations in Turkey. *Central Bank Review*, 17, 31-38
- Thomas, L.B. (1999). Survey measures of expected U.S. inflation. *Journal of Economic Perspectives*, 13, 125-144
- Turnovsky, S.J. (1970). Empirical evidence on the formation of price expectations. *Journal of American Statistics Association*, 65, 1441-1454
- Uygur, E. (1983). *Neoklasik makroiktisat ve fiyat bekleyişleri, kuram ve Türkiye ekonomisine uygulama*, Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları
- Wooldridge, J.M. (2012). *Introductory econometrics: A modern approach*. (5th. Edition) Nelson Education

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ümit YILDIZ
Yabancı Dil : İngilizce
Doğum Yeri ve Yılı : İspir / 18.03.1987
E-Posta : umityildiz@anadolu.edu.tr

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2010, Anadolu Üniversitesi, İİBF, İktisat Lisans Programı
- 2014, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Tezli Yüksek Lisans Programı
- 2011-2012 Araş. Gör. Bayburt Üniversitesi, İİBF
- 2012-2017 Araş. Gör, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- 2017-... Araş. Gör. Bayburt Üniversitesi, İİBF