

Türkiye’de Döviz Kuru Beklentileri Rasyonel Mi?*

Öz: Uluslararası ticari faaliyetlere olanak sağlayan döviz kurları ekonomileri birçok kanaldan etkileme gücüne sahip önemli bir makroekonomik değişkendir. Bu özelliği ile döviz kurları pek çok ülkede iktisat politikalarının temel odak noktaları arasında yer almaktadır. Döviz kurlarına yönelik politikalar geliştirilirken en az döviz kurunun izlediği süreç kadar kura yönelik beklentiler de politika yürütücüleri tarafından dikkatle izlenmektedir. Bu nedenle beklentilerin rasyonelitesi hem doğru politikaların geliştirilebilmesi hem de etkin yürütülebilmesi için son derece önemlidir.

Bu çalışmada Türkiye için döviz kuru beklentilerinin rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi rasyonel olup olmadığı incelenmektedir. Bu kapsamda çalışmada dolar kuruna yönelik kısa ve uzun dönem beklentilerin yansızlığının ve etkinliğinin incelenerek beklentilerin rasyonel olup olmadığının ortaya konulması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışma bulgularına göre yansızlık hipotezi her durumda reddedilirken, etkinlik hipotezi genel olarak kabul edilmektedir. Bu sonuçlar temel olarak mevcut bilginin etkin şekilde kullanılıyor olmasına rağmen ekonomik birimlerin yansız tahminlerde bulunamadığı daha net bir ifadeyle beklentilerin rasyonel olmadığı sonucunu ima etmektedir. Türkiye’nin nispeten kırılğan bir yapıya sahip olması ile ekonomik ve politik şokların döviz kuru üzerindeki öngörülemeyen etkilerinin ulaşılan bu sonuçlar üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Rasyonel Beklentiler Hipotezi, Yansızlık, Etkinlik.

Jel Kodları: C12, D84, F31

Are Exchange Rate Expectations Rational In Turkey?

Abstract: Exchange rates, which enable international commercial activities, are an important macroeconomic variable that has the power to affect economies through many channels. With this feature, exchange rates are among the main focal points for economic policies in many countries. While developing policies for exchange rates, the expectations regarding the exchange rate as well as the course of the exchange rate are carefully monitored by policy makers. For this reason, the rationality of expectations is extremely important both for the development of the right policies and for the effective implementation of these policies.

In this study, it is examined whether the exchange rate expectations are rational as suggested by the rational expectations hypothesis for Turkey. In this context, the aim of this study is to examine the unbiasedness and effectiveness of short and long-term expectations for the exchange rate of dollar and to reveal whether the expectations are rational or not. According to the findings of the study, while the unbiasedness hypothesis is rejected in all cases, the efficiency hypothesis is generally accepted. These results basically imply the conclusion that economic agents cannot make unbiased forecasts even though the available information is used effectively, in other words, expectations are not rational. It can be said that Turkey's relatively fragile structure and the unpredictable effects of economic and political shocks on the exchange rate are effective on these results.

Key Words: Exchange Rate, Rational Expectation Hypothesis, Unbiasedness, Efficiency.

Jel Codes: C12, D84, F31

1.Giriş

Kısaca ulusal paranın yabancı para cinsinden değerini tanımlayan döviz kuru ülkeler arasında gerçekleştirilen mal ve hizmet ticaretinin sağlıklı yürütülebilmesine olanak sağlayan önemli bir makroekonomik değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle döviz kurlarına yönelik politikalar ekonomi politikalarının temel hedefleri arasında yer alır ve karar alıcılar tarafından da yakından takip edilir. Bugün bir ekonomide en az döviz kurunun izlediği süreç kadar kura yönelik beklentiler de son derece önem arz etmektedir. 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 değerlerle ne kadar uyumlu olduğu oldukça önemlidir. Bu çalışmada da döviz kuruna dair gelecek beklentilerinin gelecekte gerçekleşen değerleriyle ne denli uyumlu olduğunun ortaya konulması amaçlanmaktadır.

* Bu çalışma “Türkiye İçin Rasyonel Beklentiler Hipotezinin Geçerliliği Üzerine Üç Deneme” adlı doktora tezinden türetilmiştir.

Bu inceleme Muth'un (1961) öne sürdüğü 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. Bu çalışmada söz konusu hipotez döviz kuru özelinde test edilmekte ve kur beklentilerinin rasyonel olup olmadığı ortaya konulmaktadır. Çalışma bu giriş bölümünün yanı sıra literatür, yöntem, bulgular ve sonuç başlıklarından oluşmaktadır.

2. Literatür

Rasyonel beklentiler hipotezi ile ilgili literatür incelendiğinde hipotezin geçerliliğinin tartışıldığı çalışmaların genellikle fiyat beklentileri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak fiyat beklentileri kadar olmasa da kur beklentilerini konu alan çalışmaların da yine literatürde önemli bir yer edindiği görülmektedir. Kur beklentilerinin rasyonelitesini inceleyen ve literatürde öne çıkan çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

Baillie, Lippens ve McMahon'un (1983) çalışması döviz kurlarının rasyonelitesini inceleyen ilk çalışmalar arasında yer almaktadır. ABD Doları cinsinden altı farklı döviz kuruna ait beklentilerin incelendiği 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. Verilerin Wald testi yardımıyla analiz edildiği çalışmanın sonucunda, altı farklı döviz kuru için de döviz kurunun gelecek değerlerinin yansız olduğunu öne süren hipotez reddedilmiştir. Bir diğer çalışmada ise Dominguez (1986), dolar karşısında dört farklı döviz kuru için rasyonelitesini 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 beklentilerinin analiz edildiği diğer bir çalışmada ise Frankel ve Froot'un (1987) çalışmasıdır. Bu çalışmada ABD Doları karşısında beş döviz kurunun ortalamasını içeren beklentiler incelenmiştir. Çalışmada 1976 – 1985 dönemi için MMS (Money Market Survey), Economist ve Amex'in (American Express) 3, 6 ve 12 ay sonrası beş döviz kuruna ait ortalama beklentileri analiz edilmiştir. Çalışmada genel sonuç olarak, rasyonel beklentilerin reddedilmesinin büyük oranda döneme bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer çalışmada ise Liu ve Maddala (1992), döviz piyasasında rasyonel beklentiler hipotezi ve piyasa etkinliği hipotezini test etmişlerdir. Çalışmada temel olarak test sonuçları rasyonel beklentiler hipotezini desteklerken, piyasa etkinliği hipotezi reddedilmiştir.

Cavaglia, Verschoor ve Wolff (1993) ise çalışmalarında ABD Doları ve Alman Markı karşısında sekiz farklı para birimine ait 3, 6 ve 12 ay sonrası kur beklentilerinin rasyonelitesini incelemişlerdir. Bu çalışmada da kur beklentilerinin rasyonel olmadığı sonucuna varılarak, kurumların mevcut bilgiyi etkin şekilde kullanmadıkları vurgulanmıştır. Öte yandan Kim (1997) ise Money Market Services Australia'dan elde ettiği verileri kullanarak 1 ve 4 hafta sonrası ABD Doları/Avustralya Doları beklentilerinin yansızlığını ve etkinliğini analiz etmiştir. Çalışmada zayıf rasyonelite bazı durumlarda kabul edilmiş olmasına rağmen hem yansızlığı hem etkinliği içeren güçlü rasyonelite her durumda reddedilmiştir.

Mitchell ve Pearce (2007), çalışmalarında Wall Street Journal'dan elde ettikleri 6 ay sonrası Dolar/Yen kuru beklentilerinin rasyonelitesini incelemişlerdir. Ocak 1989 – Temmuz 2002 dönemini kapsayan çalışmada sonuç olarak Wall Street Journal ekonomistlerinin döviz kurundaki değişimleri doğru tahmin edemedikleri sonucuna varılmıştır. İlgili çalışmada aynı zamanda ekonomistlerden bazılarının tahminlerinin sistematik olarak ortalamanın altında bazılarının ise ortalamanın üzerinde olduğu vurgulanmaktadır. Literatürde göze çarpan bir diğer çalışmada ise Franke ve Poonawala (2010) daha öncesinde gelişmiş ülkeler için yapılan testleri 14 yükselen ekonomi için yapmış ve döviz kuruna dair tahminlerin yanlılığını karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda gelişmekte olan ülkelere kur beklentilerinin gelişmiş ülkelere göre daha az yanlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Öte yandan döviz kuru beklentileri konu alan bir diğer çalışmada Çavuşoğlu ve Neveu (2015) Ekim 2001- Aralık 2011 dönemi için ABD Doları karşısında 5 farklı döviz kurunun 3 ay sonrası beklentilerini analiz etmişlerdir. Çalışmada FX4Casts'dan (Forecasts Limited, Inc.) elde edilen aylık beklenti verilerinin yansızlığı test edilmiş ve genel olarak beklentilerin tüm döviz kurları için uzun dönemde yansız kısa dönemde ise yanlı olduğu sonucuna varmışlardır. Yine döviz kuru beklentilerinin incelendiği diğer iki çalışmada ise Frenkel, Mauch ve Rülke (2017) 22 gelişmekte olan ve gelişmiş

OECD ülkesine ait 1, 3 ve 12 ay sonrası döviz kuru beklentilerinin, İnce ve Molodtsova (2017) ise 10 gelişmiş 23 gelişmekte olan ülke için 3, 12 ve 24 ay sonrasına ait döviz kuru beklentilerini incelemiştir. Frenkel, Mauch ve Rülke (2017) beklentilerin rasyonel olmadığı sonucuna ulaşırken, İnce ve Molodtsova (2017) gelişmekte olan ülkeler için tüm beklentilerin yanlış olduğu, gelişmiş ülkeler için ise 3 ay sonrası beklentilerin güçlü şekilde yanlış olduğu, yanlışlığın 12 ay sonrası beklentilerde azaldığı ancak 24 ay sonrası beklentilerde tekrar arttığı sonucuna varmışlardır.

3. Yöntem

Bu çalışmada beklentilerin rasyonel olup olmadığına karar verebilmek için rasyonel beklentiler fonksiyonunun özelliklerinden yola çıkılarak ve literatür takip edilerek beklentilerin yansızlığı ve etkinliği araştırılmaktadır. Çalışmada hem kısa dönem kur beklentilerinin hem de uzun dönem kur beklentilerinin rasyonelitesi araştırılmaktadır.

Çalışmada öncelikle beklentilerin yansızlığı incelenmektedir. Bu doğrultuda tahmini yapılan modeller şu şekildedir:

$$\begin{aligned} ex_t &= \alpha_1 + \beta_1 ex_t^e + \mu_{t1} \\ lex_t &= \alpha_2 + \beta_2 lex_t^e + \mu_{t2} \end{aligned}$$

Eşitliklerde yer alan ex_t ve lex_t , sırasıyla kısa ve uzun dönem gerçekleşen kuru ex_t^e , ve lex_t^e ise sırasıyla kısa ve uzun dönem beklenen kuru ifade etmektedir. Analizlerde ABD Dolar kurunun gerçekleşen ve beklenen değerlerine dair veriler kullanılmaktadır. Burada beklentilerin yansızlığı için $H_0 : \alpha=0, \beta=1$ hipotezi test edilmekte ve beklentilerin yansız olduğunu öne sürebilmek için hipotezin reddedilmemesi gerekmektedir.

Beklentilerin yansız olup olmadığı test edildikten sonra çalışmada beklentilerin etkinliği araştırılmıştır. Burada beklentilerin etkin olup olmadığını belirleyebilmek için 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 alınmıştır. Burada beklentilerin zayıf etkinliğinin belirlenmesinde kullanılan ekonometrik modeller şu şekildedir:

$$\begin{aligned} \varepsilon_{t1} &= \beta_{11} ex_{t-1} + \beta_{12} ex_{t-2} + \dots + \beta_{1n} ex_{t-n} + \mu_{t1} \\ \varepsilon_{t2} &= \beta_{21} lex_{t-1} + \beta_{22} lex_{t-2} + \dots + \beta_{2n} lex_{t-n} + \mu_{t2} \end{aligned}$$

Beklentilerin zayıf etkinliği testinde tahmin hataları ile gerçekleşen değerler arasındaki ilişkinin analiz edilmektedir. Burada $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$ hipotezi test edilmekte ve beklentilerin etkin olduğunun söylenebilmesi için sıfır hipotezinin reddedilmemesi beklenmektedir.

Beklentilerin güçlü etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan modeller ise şu şekildedir:

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

Beklentilerin güçlü etkinliği testinde ise teorik olarak kuru etkileyebilecek iktisadi faktörlerdeki değişimlerin gecikmeli değerleri ile öngörü hataları arasındaki ilişki incelenmektedir. Bu şekilde temel olarak beklentiler oluşturulurken rasyonel beklentiler hipotezinin öne sürdüğü gibi mevcut bilginin kullanılıp kullanılmadığının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Eşitliklerde 'I' ile gösterilen ifade söz konusu diğer değişkenlere ait mevcut bilgiyi temsil etmektedir. Burada $H_0 : \beta_i = 0$ hipotezi Wald testi yardımıyla test edilmekte ve beklentilerin güçlü formda etkin olduğunun söylenebilmesi için hipotezin reddedilmemesi gerekmektedir. Burada β_i tüm açıklayıcı değişken katsayılarını temsil etmektedir. Öte yandan 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.

4. Bulgular

Bu çalışmada rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliği ABD Dolar kuru özelinde kısa ve uzun dönemli beklentiler şeklinde ayrı ayrı test edilmektedir. Bu kapsamda bulgular başlığı altında öncelikle kısa dönem kur beklentilerine dair analiz sonuçları sonrasında ise uzun dönem kur beklentilerine yönelik analiz sonuçları sunulmaktadır.

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 sonuçlarına değinmeden önce çalışmanın bu bölümünde kullanılan değişkenlere ve değişkenlere ait verilerin kaynaklarının belirtilmesi faydalı olacaktır. Bu kapsamda hazırlanan Tablo 1’de değişkenlerin açıklamaları ve kaynakları gösterilmektedir.

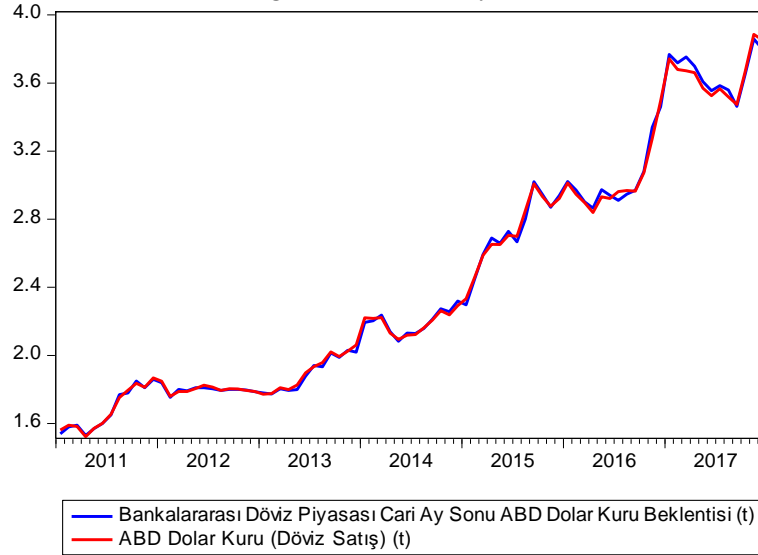
Tablo 1. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Değişkenleri

<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 döviz piyasası 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 tercih edilmiştir. Çalışmada cari ay sonu kur beklentisi ile 12 ay sonrası kur beklentisi ayrı ayrı analiz edilerek rasyonelite araştırılmaktadır. Bu nedenle bu başlık altında öncelikle kısa dönem için cari ay sonu ABD Dolar kuruna ait beklentilerin, sonrasında ise uzun dönemi temsilen 12 ay sonrası ABD Dolar kuruna ait beklentilerin analiz sonuçlarına yer verilmektedir.

4.1. Kısa Dönem Kur Beklentisi

Cari ay sonu dolar kuru beklentisi ilgili ayın sonunda öngörülen beklentileri ifade etmektedir. 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 ön bilgi vermesi açısından serilerin grafiklerini inceleyebiliriz.



Grafik 1. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri (Cari Ay Sonu Beklentisi)

Grafik 1’de mavi renkli, seri cari ay sonu dolar kuru beklentisini, kırmızı renkli 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.

4.1.1 Yansızlık testi

Beklentilerin yansızlığı ise temel olarak hata teriminin sıfır ortalamaya sahip otokorelasyon içermeyen rassal bir değişken olması gerektiğini ima etmektedir. Bir başka deyişle beklentilerin yansızlığı, değişkenlerin gelecekte alacakları değerlerin doğru öngörüldüğü, öngörülerde yapılan hataların sistematik şekilde devam etmediğini ifade eder. Beklentilerin rasyonelitesi incelenirken başvurulan ilk yöntem beklentilerin yansız olup olmadığını belirlemektir. 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 döneminde gerçekleşen dolar kurunu, ex_t^e yine t dönemi için cari dönemde öngörülen dolar kuru beklentisini temsil etmektedir. Burada test edilen hipotez $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ şeklindedir. Söz konusu hipotezin reddi ise beklentilerin yanlış olduğunu ifade eder. Bu nedenle beklentilerin yansız olduğunun öne sürülebilmesi için temel hipotezin reddedilmemesi gerekir. Burada aynı zamanda modelin otokorelasyon içermemesi gerekmektedir.

Burada öncelikle yansızlık testinde kullanılacak serilerin durağanlığını tespit etmemiz gerekecektir. Durağan olmayan serilerle yapacağımız analiz bizi sahte regresyon sorunuyla karşı karşıya bırakabilir. Bu amaçla çalışmada öncelikle serilerin durağanlığı ADF birim kök testi ve ADF kırılmalı birim kök testi ile araştırılmış ve sonuçlar Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2. Birim Kök Testleri (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)

			Gerçekleşen Kur	Beklenen Kur
ADF birim kök testi*				
Sabitli 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
Sabitli 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.

Tablo 2’den 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 ilişkinin göz ardı edilmemesi bakımından sağlıklı olabilir. Ancak bu durumda da tahmin edilen modele ait diagnostiklerin incelenmesi ve sahte regresyonla karşılaşma karşılaşmadığının belirlenmesi önemlidir.

Değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olup olmadığı eşbütünleşme testleri ile belirlenir. Literatürde eşbütünleşme ilişkisini ölçen çok sayıda yöntem vardır. Bu yöntemler arasında yer alan eşbütünleşme fonksiyonundan elde edilen hata terimlerine DF ve ADF birim kök testi uygulaması 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. Hata terimlerine ait durağanlık sınaması sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (Cari Ay Sonu Dolar Kuru Beklentisi)

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

Tablo 3 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 işaret etmektedir. Dolayısıyla uzun dönem bilgiyi kaybetmemek adına analizlerde serilerin düzey değerleriyle çalışılması daha doğru sonuçlar verebilir. Ancak burada bir sahte regresyon sorunuyla karşılaşma ihtimaline karşı hem serilerin düzey değerleri hem de birinci farkları kullanılarak analizler yapılmakta ve sonuçlar karşılaştırılmaktadır. Her iki tahminin sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. 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.

Tablo 4'ün 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 gerekirdi. 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 4'ün 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 burada değişkenlere ait serilerin birinci farkları alınarak yapılan analiz sonuçlarının, düzey değerleri ile yapılan analiz sonuçlarına göre daha sağlıklı sonuçlar olduğunu söylemek gerekir.

4.1.2. 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. Burada 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:

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

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

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 bilgi kriterleri çerçevesinde ilk model için uygun gecikme 2, ikinci model için uygun gecikme 3 olarak belirlenmiştir. Sonuçlar Tablo 5'te özetlenmektedir.

Tablo 5. 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 beklenir. Wald testi sonuçlarını göre her iki modelde de sıfır hipotezi reddedilmemektedir. 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 çalıştığımız model Friedman'ın (1980) çalışması referans alınarak oluşturulmuştur. Modelde açıklayıcı değişkenleri literatür takip edilerek iktisat teorisine uygun şekilde belirlenmiştir. Bahsi geçen değişkenlerin açıklamaları ve kaynakları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Makroekonomik Değişkenler (Dolar Kuru Beklentisi)

	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
<i>dltufe</i>	Tüketici fiyat endeksindeki % değişim (2003=100)	
<i>dlfaiz</i>	TCMB AOFM'deki % değişim	TCMB
<i>dlm1</i>	M1 para arzındaki % değişim	

Burada *dltufe* tüketici fiyat endeksindeki yüzde değişimi, *dlfaiz* TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyetindeki yüzde değişimi, *dlm1* ise M1 para arzında meydana gelen yüzde değişimi temsil etmektedir. Güçlü etkinlik testi için tahmini yapılacak model ise şu şekildedir:

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

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 belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$ hipotezi test edilmekte ve beklentilerin güçlü formda etkin olduğunu söyleyebilmek için hipotezin reddedilmemesi beklenmektedir. Güçlü etkinlik testine ait tahmin sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. 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]

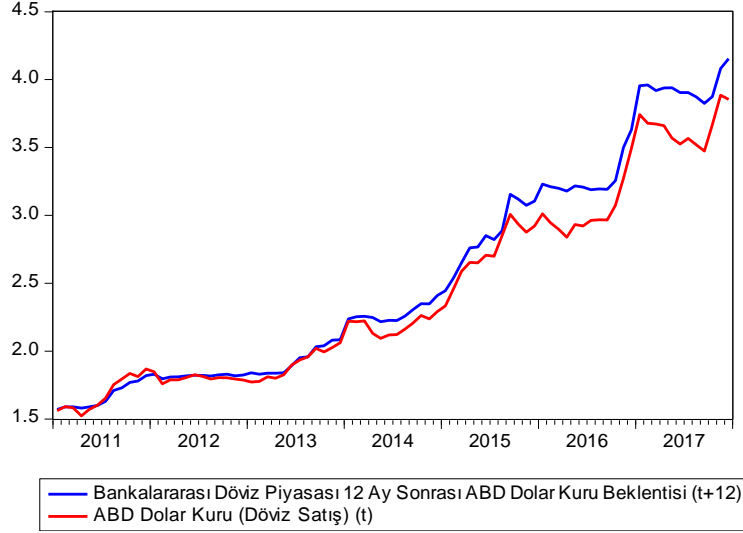
Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Test sonuçları incelendiğinde sıfır hipotezinin her iki model için de reddedilmediği 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 varılmaktadır.

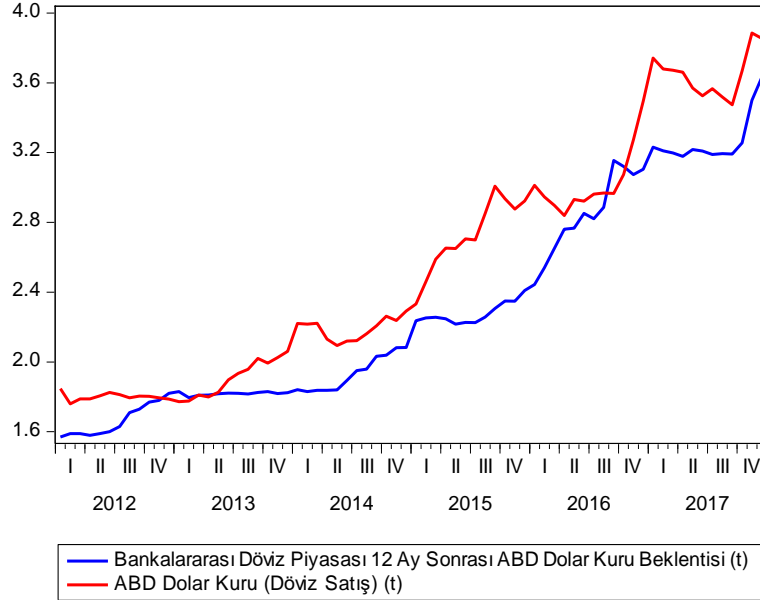
4.2. Uzun Dönem Kur Beklentisi

Merkez Bankası ABD Dolar kuru için cari ay sonu, cari yıl sonu ve 12 ay sonrası için üç farklı beklenti verisi sunmaktadır. Burada 12 ay sonrası ABD Dolar kuru beklentisi cari dönemde 12 ay sonrası için öngörülen kur beklentisidir. 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 sonrası kur beklentisinin ve gerçekleşen kur Grafik 2 ve Grafik 3'te gösterildiği gibidir.



Grafik 2. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri-1 (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi)

Grafik 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 hazırlanmıştır.



Grafik 3. Gerçekleşen ve Beklenen Kur Serileri-2 (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi)

Grafik 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 3 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.

4.2.1. 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 gerekir. Burada öncelikle yine beklentilerin yansızlığını inceleyerek başlayabiliriz. Yansızlık testinde tahmin edilen 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 yine hipotezin reddedilmemesi beklenmektedir. Burada öncelikle yine serilerin durağanlığını araştırmamız gerekecektir. Birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8. Birim Kök Testleri (12 Ay Sonrası Kur Beklentisi)

			Gerçekleşen Kur	Beklenen Kur
ADF birim kök testi*				
Sabitli ve trendli	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
Sabitli ve trendli	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.

Tablo 8’i incelediğimizde her iki test bize iki değişkenin de birinci farkında durağan olduğunu söylemektedir. Ancak burada yine değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin incelenmesinde fayda vardır. Bu nedenle daha önce de yapıldığı gibi bu bölümde de Engle-Granger yöntemiyle değişkenler arasındaki eşbütünlük 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 9’da gösterildiği gibidir.

Tablo 9. Hata Terimi İçin Birim Kök Sınaması (12 Ay Sonrası Dolar Kuru Beklentisi)

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

Tablo 9 incelendiğinde hata terimlerinin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. Bu Engle-Granger yöntemine göre değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin olmadığını işaret etmektedir. Bu nedenle 12 ay sonrası dolar kuru beklentilerinin yansızlığı ve etkinliği test edilirken değişkenlerin birinci farkları kullanılmıştır. Serilerin durağan olan birinci farkları kullanılarak yürütülen yansızlık testi sonuçları Tablo 10’de gösterilmektedir.

Tablo 10. 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 10 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 görülmektedir. Dolayısıyla burada 12 ay sonrasına ilişkin öngörülen dolar kuru tahminlerin yanlış tahminler olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. LM test sonucu ise bize modelde bir otokorelasyon sorunu olmadığını söylemektedir.

4.2.2. Etkinlik testi

Çalışmanın bu kısmında ise 12 ay sonrasına dair kur beklentilerin 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 11’de gösterilmektedir.

Tablo 11. 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.

Katsayılara ait olasılık değerlerine göre hata terimi ile gerçekleşen kurun birinci gecikmesi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttur. 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. Daha net bir ifadeyle 12 ay sonrası dolar kuru beklentilerinin %5 anlam düzeyinde etkin olduğu ancak %10 anlam düzeyinde etkin olmadığı görülmektedir.

Öte yandan beklentilerin güçlü etkinliğinin ölçülmesi, rasyonel beklentilerin öne sürdüğü mevcut bilginin tamamının kullanıldığı tezinin test edilmesi için önemlidir. 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 beklenir. Bir diğer ifadeyle burada fiyatlar, faiz ve para arzı değişkenleri için tahmin edilen katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olması gerekmektedir.

12 ay sonrası dolar kuru beklentisine ilişkin güçlü etkinlik testi sonuçları Tablo 12’de gösterilmektedir.

Tablo 12. 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	0.0058	-0.0207	0.0001	-0.0001	-0.0003	-0.0037	3.1915
	(0.9681)	(0.4087)	(-1.3760)	(0.1289)	(-0.1071)	(-0.1254)	(-1.2318)	
	[0.3367]	[0.6841]	[0.1737]	[0.8978]	[0.9150]	[0.9006]	[0.2226]	[0.7844]

Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Köşeli parantez içindeki değer olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 12’de katsayıların olasılık değerleri incelendiğinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde X^2 istatistiği de bize katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olduğu hipotezinin reddedilmediğini söylemektedir. Dolayısıyla beklentiler güçlü formda etkindir. Diğer bir deyişle bu sonuç bize 12 ay sonrasına dair dolar kuru beklentileri oluşturulurken fiyatlar, faiz ve para arzına ilişkin mevcut bilginin kullanıldığını söylemektedir.

5. Sonuç

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.

Çalışmada Türkiye için oldukça önemli bir makroekonomik değişken olan döviz kuruna dair beklentiler analiz edilerek, kur beklentileri özelinde Muth’un (1961) öne sürdüğü gibi rasyonel beklentiler hipotezinin geçerli olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmada döviz kurunun 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 13’te özetlenmiştir.

Tablo 13. Rasyonelite Sonuçları

	Yansızlık	Zayıf Etkinlik	Güçlü Etkinlik	Rasyonelite
Cari Ay Sonu ABD Dolar Kuru Beklentisi	Ret	Kabul	Kabul	Ret
12 Ay Sonrası ABD Dolar Kuru Beklentisi	Ret	Ret*	Kabul	Ret

*%10 anlam düzeyi için beklentilerin zayıf etkinliği reddedilmiştir.

Tablo 13’ten öncelikle kısa dönem beklentilerin hem de uzun dönem beklentilerin, 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 uzun dönem 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 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 Türkiye için döviz kuruna dair beklentilerin rasyonaliteden uzak olmasının arkasındaki nedenin de ülkenin gelişmiş ülkelere oranla nispeten kırılgan bir ekonomiye sahip olması olarak gösterilebilir.

Kaynakça

Baillie, R. T., Lippens, R. R. & MacMahon, P. C. (1983). Testing rational expectations and efficiency in the foreign exchange market. *Econometrica*, 51 (3), 553-563.

Begg, D. K. H. (1982). *The rational expectations revolution in macroeconomics, theories and evidence*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Cavaglia, S., Verschoor, W. F. C. & Wolff, C. C. P. (1993). Further evidence on exchange rate expectations. *Journal of International Money and Finance*, 12, 78-98.

Çavuşoğlu, N. & 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.

Dominguez, K. M. (1986). Are foreign exchange forecasts rational? New evidence from survey data. *Economics Letters*, 21, 277-281.

Fisher, P. (1992). *Rational expectations in macroeconomics models*. London: Kluwer Academic Publishers.

Frankel, J. A. & 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. & 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 & 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.

Granger, C. W. J. & Newbold, P. (1974). Spurious regression in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2 (2), 111-120.

Gujarati, D.N. & Porter, D.C. (2009). *Basic Econometrics*. (5. Baskı). New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

İnce, O. & 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.

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. & 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.

Mitchell, K. & 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.

Snowdon, B. & Vane, H. R. (2012). *Modern makroekonomi, temelleri, gelişimi ve bugünü*. (Çev. B. Kaplamacı vd.) Ankara: Efil Yayınevi.