

Rasyonel Beklentiler Hipotezinin Testi: Enflasyon, Faiz ve Kur¹

Test of the Rational Expectations Hypothesis: Inflation, Interest Rate and Exchange Rate

Zehra ABDİOĞLU²
Sinem YILMAZ³

ÖZET

Beklentilerin rasyonel olması ekonomik birimlerin tahminlerinde sistematik hata yapmalarını anlamına gelmektedir. Para politikasının çıktı ve istihdam üzerindeki etkileri beklentilerin rasyonel olup olmamasına bağlıdır. Bu nedenle enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kuru gibi değişkenlerinin tahminlerinin rasyonel olup olmadığını araştırmak önem arz etmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kuru beklentilerinin rasyonel olup olmadığı 2005-2012 dönemi itibarıyla yansızlık, otokorelasyon, etkinlik, ortogonalite ve tutarlılık analizleri kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre enflasyon oranı beklentileri yanlı ve tutarsız iken döviz kuru ve faiz oranı beklenti hataları otokorelasyon içermektedir. Bunun yanı sıra faiz oranı beklentileri ortogonal değildir. Sonuç olarak enflasyon oranı, döviz kuru ve faiz oranı beklentilerinin Türkiye’de bu dönem için rasyonel olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Rasyonel Beklentiler, Yansızlık, Etkinlik, Ortogonalite, Tutarlılık.

ABSTRACT

The rationality of expectations mean to that economic agents do not make systematic errors in making their forecasts. The effects of monetary policy on output and employment depend on whether expectations are rational. Therefore, it is important to examine whether variables such as inflation rate, interest rate and exchange rate forecasts exhibit rationality. In this study, we examine to whether inflation rate, interest rate and exchange rate expectations are rational in Turkey for the period of 2005-2012 using unbiasedness, autocorrelation, efficiency, orthogonality and consistency analysis. According to results while inflation rate expectations are unbiased and inconsistency, exchange rate and interest rate expectation errors have autocorrelation. In addition, interest rate expectations are not orthogonal. Therefore, we find that inflation rate, exchange rate and interest rate expectations are not rational in Turkey for this period.

Keywords: Rational Expectations, Unbiasedness, Efficiency, Orthogonality, Consistency.

¹ 24-26 Mayıs 2012 tarihleri arasında gerçekleştirilen Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumunda sunulmuş ve özeti yayınlanmış bildirinin gözden geçirilmiş ve düzeltilmiş versiyonudur.

² Yrd.Doç.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF Ekonometri Bölümü, maras@ktu.edu.tr

³ Araş.Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF Ekonometri Bölümü, sinemyilmaz@ktu.edu.tr

1.GİRİŞ

Rasyonel beklentiler hipotezine göre ekonomik birimler piyasadaki mevcut tüm bilgi setinden yararlanarak tahminde bulunurlar ve ekonomik birimlerin tahminlerinde sistematik hata yoktur. Mevcut tüm bilgi kullanılarak tahmin yapıldığı için önceden uygulanacağı bilinen herhangi bir politikanın ekonominin reel değişkenleri üzerinde etkide bulunması söz konusu olmamaktadır. Rasyonel beklentiler hipotezine göre uygulanacak bir politikanın çıktı ve istihdam gibi reel değişkenler üzerinde etkide bulunması için ilgili politikanın beklenmeyen bir politika olması gerekmektedir. Beklentilerin rasyonel olması, herhangi bir makro ekonomik değişken için tahmin hatalarının yansız, etkin ve ortogonal olması anlamına gelmektedir. Aynı zamanda beklenti hataları arasında zaman içinde her hangi bir ilişkinin bulunmaması gerekmektedir.

Herhangi bir ekonomide faaliyet gösteren ekonomik birimlerin kendi fayda ya da karlarını maksimize ederken rasyonel davranıp davranmadıklarının tespit edilmesi, uygulanan para ve maliye politikalarının çıktı ve istihdam gibi reel değişkenler üzerinde herhangi bir etkiye sahip olup olmayacağı konusunda gerekli ön bilgiyi sağlayacaktır. Diğer bir ifadeyle uygulanan politikaların etkinliği konusunda bilgi verecektir.

Literatürde rasyonel beklentiler hipotezini test etmeye yönelik çalışmalar incelendiğinde en çok üzerinde durulan konunun enflasyon beklentilerinin rasyonelliği olduğu dikkatleri çekmektedir. Bu durumun en önemli nedeni, enflasyon hedeflemesi rejimini uygulayan merkez bankaları açısından gelecek dönem enflasyon hedefinin belirlenmesi aşamasında ekonomide karar veren birimlerin enflasyon beklentilerinin hayati öneme sahip olmasıdır. Bir diğer neden ise enflasyon beklentilerinin genel ekonomiyi fiyat ve ücret ayarlayan ekonomik birimlerin kararları üzerinden de etkileyebilmesidir. Şöyle ki, firmalar ve işçiler sırasıyla kendi fiyat ve ücret düzeylerini ayarlarken enflasyon beklentilerini dikkate almaktadır. Mikro ekonomik düzeydeki bu davranış makro ekonomik düzeyde ekonominin genel fiyat seviyesini önemli ölçüde etkilemektedir. Her ne kadar enflasyon kadar olmasa da literatürde ekonomik birimlerin rasyonelliğinin sıklıkla araştırıldığı diğer değişkenler faiz oranı ve döviz kuru. Literatürde faiz oranı beklentilerinin rasyonelliği daha çok faiz oranının vade yapısının belirlenmesine yönelik olarak incelenmiştir. Döviz kuru beklentilerinin rasyonelliği ise özellikle döviz piyasasının etkin olup olmadığının saptanması amacıyla araştırmalara konu olmuştur.

Bu çalışmada Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Beklenti Anketlerinden (BA) yararlanılarak 2005:01-2012:02 dönemi itibarıyla enflasyon, faiz ve döviz kuru için rasyonel beklentiler hipotezi; yansızlık, tutarlılık, etkinlik, otokorelasyon ve ortogonalite kapsamında test edilmiştir. Türkiye için rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliğine yönelik çalışmaların daha çok enflasyon beklentileri üzerinden yürütüldüğü göz önüne alınırsa bu çalışma enflasyon beklentilerinin yanı sıra döviz kuru ve faiz oranı beklentilerini inceleyerek literatüre katkı sağlamaktadır.

Çalışmanın sonraki bölümlerinde öncelikle rasyonel beklentiler hipotezini test eden çalışmaların özetleri sunulmuştur. Daha sonra çalışmada ele alınan veri seti ve kullanılan yöntem tanımlanarak bulgular sunulmuştur. Son olarak da sonuç ve öneriler verilmiştir.

2.LİTERATÜR

Literatür incelendiğinde rasyonel beklentiler hipotezinin testinde odak noktasının enflasyonist beklentiler olduğu dikkatleri çekmektedir. Enflasyon beklentilerinin rasyonel olup olmadığını test eden ve alternatif hipotezlerin geçerliliğini değerlendiren çok sayıda çalışma söz konusudur. Her ne kadar enflasyon beklentileri kadar olmasa da rasyonel beklentiler hipotezi kapsamında faiz oranı ve döviz kuru beklentilerinin literatürde ağırlıklı olarak üzerinde durulan değişkenler arasında yer aldığı görülmektedir.

Faiz oranı beklentileri üzerinde duran ve rasyonel beklentiler hipotezi açısından dikkat çeken çalışmaların başında Friedman (1980)'in çalışması gelmektedir. Friedman (1980), altı tür faiz oranı için piyasa katılımcılarının beklentilerini 1969-1976 dönemi itibarıyla incelemiştir. Piyasa katılımcılarının yansız tahmin yapmadıklarını, etkin bir biçimde geçmiş faiz hareketlerinin içerdiği bilgiden yararlanmadıklarını, tutarlı tahminler yapmadıklarını ve para arzı dışında makroekonomik politika değişkenlerinin verdiği sinyallerden yararlanmadıklarını kısaca faiz oranı beklentilerinin rasyonel olmadığını ileri sürmüştür.

Dabbs vd. (1991), ABD için faiz oranı, GSMH, enflasyon oranı ve M1'deki yüzde değişim olmak üzere dört farklı makroekonomik değişkenin rasyonelliğini test etmişlerdir. 1983-1988 dönemi için ekonomik birimlerin rasyonel beklentiler hipotezine uygun davranış sergilemediğini saptamışlardır. Bir diğer çalışmada Liu (1994), ABD için 1977-1992 dönemi itibarıyla para arzı beklentilerinin rasyonel olmadığı yönünde bulgular edinmiştir.

Enflasyon beklentilerinin rasyonelliğini araştıran Beach vd. (1995), 1990-1991 dönemi için ABD'nin Florida, Michigan ve Texas eyaletlerindeki bireysel sebze üreticilerinin fiyat beklentilerinin rasyonel olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bunun yanı sıra Razzak (1997), Yeni Zelanda'da enflasyon beklentilerinin 1985-1996 dönemi itibarıyla yeterli derecede rasyonel olduğunu vurgulamıştır.

Avrupa bölgesinde enflasyon beklentilerinin rasyonelliğini araştıran Forsells ve Kenny (2002), 1985-2001 dönemi için tüketicilerin orta düzeyde bir rasyonel beklentiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Aynı şekilde Nielsen (2003), 1986-2001 dönemi için Avrupa Birliğinde enflasyonist beklentiler açısından güçlü bir rasyonelliğin söz konusu olmadığını ifade etmiştir. Lyziak (2003), Polonya için 1992-2002 dönemi itibarıyla enflasyon beklentilerinin rasyonel olmadığını tespit ederek gelecek on iki ayın fiyat artış beklentisinin Polonya'da Avrupa Birliğine göre mevcut dönemden daha hızlı veya mevcut dönemle aynı olacağını saptamıştır. Mevcut literatürden farklı olarak üç farklı etkinlik testi uygulayan Bakhshi vd. (2005), çalışmalarında İngiltere'deki enflasyon beklentilerinin 1994-2000 dönemi için rasyonel olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Jonsson ve Osterholm (2012), 1996-2009 dönemi itibarıyla İsveç'teki enflasyon beklentilerinin rasyonel beklentiler hipotezine aykırı olduğunu belirlemişlerdir. Riaz (2012), Pakistan için 1975-2008 dönemi itibarıyla tüketici fiyatları enflasyonunun zayıf etkin, gıda fiyatlarının ise güçlü rasyonel olduğunu bulmuştur.

Döviz kuru beklentilerinin rasyonelliği konusunda literatürde az sayıda çalışma bulunmaktadır. Baillie vd. (1983), ABD’de 6 çeşit döviz kuru beklentisinin 1973-1980 dönemi için rasyonel olmadığını saptamışlardır. Arora ve Dutt (2006), ABD doları karşısında Alman markı, İsviçre frangı, Fransız frangı, Japon yeni ve İngiliz poundunu ele alarak rasyonel beklentiler hipotezinin uzun dönemde geçerli olduğunu göstermişlerdir.

Tablo 1’de uluslararası düzeyde rasyonel beklentiler hipotezini çeşitli yaklaşımlarla test eden çalışmaların özetleri sunulmuştur. Buna göre çoğu ülke için rasyonel beklentiler hipotezinin geçerli olmadığını söylemek mümkündür. Bunun yanı sıra çalışmalarda en çok rasyonelliği incelenen değişkenin enflasyon olduğu ve rasyonelliğin testinde en sık kullanılan yaklaşımların yansızlık ve etkinlik olduğu da tablodan izlenmektedir.

Türkiye için beklentilerin rasyonel olup olmadığını araştıran çok sayıda çalışma söz konusu olmakla birlikte çalışmaların çok büyük bir çoğunluğunun sadece enflasyonist beklentilerin rasyonelliğini araştırdıkları görülmektedir. Metin ve Muslu (1999), 1986-1995 dönemi itibariyle enflasyon oranı ve para arzının rasyonelliğini incelemişlerdir. Cagan’ın modelini kullanarak Türkiye ekonomisi için beklentilerin rasyonel olmadığını tespit etmişlerdir. Bilgili (2001), TCMB İktisadi Yönelim Anketinden (İYA) yararlanarak 1999-2001 dönemi için beklentilerin rasyonel olmadığı yönünde bulgular edinmiştir. İYA’yı kullanarak enflasyonist beklentilerin rasyonelliğini inceleyen bir diğer çalışma Oral (2002)’a aittir. Oral (2002), 1997-2002 dönemi itibariyle enflasyonist beklentilerin rasyonel olmadığını göstermiştir. Karadaş ve Ögünç (2003), İYA’dan yararlanarak 1989-1999 dönemi için enflasyonist beklentilerin rasyonel olduğunu saptamışlardır. Barlas Özer ve Mutluer (2005), yine İYA’dan yararlanarak 2000-2005 dönemi için üretim sektöründeki firmalar için enflasyon beklentilerinin yapısal özelliklerini incelemişlerdir. Beklentilerin yanlış olduğunu ve beklenen ve gerçekleşen enflasyonun birlikte hareket etme eğiliminde olduğunu belirlemişlerdir. Kara ve Küçük Tuğır (2005), enflasyon beklentilerinin rasyonelliğini TCMB Beklenti Anketi (BA), İYA ve TÜİK İmalat Sanayi Eğilim Anketi (ISEA) kapsamında 2001-2004 dönemi için araştırmışlardır. Beş farklı enflasyon beklentisini tanımlayarak bir ay sonrasının enflasyon beklentileri hariç diğer tüm enflasyon serileri için beklentilerin rasyonel olmadığını göstermişlerdir. Bunun yanı sıra Oral vd. (2009), enflasyon beklentilerinin 2001-2006 dönemi için rasyonelliğini test etmişlerdir. TCMB BA verilerini kullanarak güçlü bir rasyonelliğin olmadığını göstermişlerdir.

Tablo 2, Türkiye için gerçekleştirilen çalışmaların özetlerini göstermektedir. Tablo incelendiğinde rasyonelliğin ağırlıklı olarak enflasyon için araştırılmış olduğu ve elde edilen bulguların büyük çoğunluğunun rasyonel beklentiler hipotezinin reddi yönünde olduğu görülmektedir.

Tablo 1: Rasyonel Beklentiler Hipotezinin Testine Yönelik Uluslararası Literatür Özeti

Çalışma	Dönem	Ülke	Değişken	Yöntem	Sonuç
Friedman (1980)	1969-1976	ABD	6 çeşit faiz oranı	Yansızlık, etkinlik, tutarlılık ve ortogonalite testi	İrrasyonellik
Baillie vd. (1983)	1973-1980	ABD	6 çeşit döviz kuru	Yansızlık testi	İrrasyonellik
Dabbs vd. (1991)	1983-1988	ABD	Faiz oranı, GSMH, enflasyon oranı, M1	Yansızlık ve etkinlik testi	Enflasyon ve GSMH için rasyonellik
Liu (1994)	1977-1992	ABD	Para arzı	Engle-Granger eş bütünleşme testi	İrrasyonellik
Beach vd. (1995)	1990-1991	ABD	Enflasyon oranı	Yansızlık, etkinlik ve ortogonalite testi	İrrasyonellik
Razzak (1997)	1985-1996	Yeni Zelanda	Enflasyon oranı	Yansızlık, etkinlik ve ortogonalite testi	Rasyonellik
Forsells ve Kenny (2002)	1986-2000	ABD	Enflasyon oranı	Yansızlık, etkinlik, tutarlılık testi	Rasyonellik
Nielsen (2003)	1986-2001	Avrupa Birliği	Enflasyon oranı	Tutarlılık testi	Zayıf rasyonellik
Lyziak (2003)	1992-2002	Polonya	Enflasyon Oranı	Yansızlık, etkinlik testi	İrrasyonellik
Bakhshi vd. (2005)	1994-2000	İngiltere	Enflasyon oranı	Yansızlık, etkinlik, varyans sınır testi	İrrasyonellik
Arora ve Dutt (2006)	1985-1988	ABD	5 çeşit döviz kuru	Tutarlılık	Rasyonellik
Jonsson ve Osterholm (2012)	1996-2009	İsveç	Enflasyon oranı	Yansızlık, etkinlik testi	İrrasyonellik
Riaz (2012)	1975-2008	Pakistan	Gıda ve tüketici fiyatları enflasyonu	Yansızlık, etkinlik, ortogonalite testi	Tüketici fiyatları için zayıf etkinlik, gıda için güçlü rasyonellik

Tablo 2: Rasyonel Beklentiler Hipotezinin Testine Yönelik Türkiye Literatürü

Çalışma	Dönem	Değişken	Veri	Yöntem	Sonuç
Metin ve Muslu (1999)	1986-1995	Enflasyon oranı ve para arzı		Cagan modeli	İrrasyonellik
Bilgili (2001)	1999-2001	Enflasyon oranı	TCMB İktisadi Yönelim Anketi	Engle-Granger eş bütünlük testi, yansızlık, etkinlik testi	İrrasyonellik
Oral (2002)	1997-2002	Enflasyon oranı	TCMB İktisadi Yönelim Anketi	Yansızlık, etkinlik ve ortogonalite testi	İrrasyonellik
Karadaş ve Ögünç (2003)	1989-1999	Enflasyon oranı	TCMB İktisadi Yönelim Anketi	Etkinlik ve ortogonalite testi	Rasyonellik
Kara ve Tuğer (2005)	1991-2004	Enflasyon oranı	TCMB Beklenti Anketi, TCMB İktisadi Yönelim Anketi ve TÜİK İmalat Sanayi Eğilim Anketi	Yansızlık ve etkinlik testi	İrrasyonellik
Barlas Özer ve Mutluer (2005)	2000-2005	Enflasyon oranı	TCMB İktisadi Yönelim Anketi	Yansızlık testi, logit analizi	İrrasyonellik
Oral vd. (2009)	2001-2006	Enflasyon oranı	TCMB Beklenti Anketi	Yansızlık testi, Pedroni, Kao ve Engle-Granger eş bütünlük analizleri	İrrasyonellik

3.EKONOMETRİK YÖNTEM VE VERİ SETİ

3.1.Ekonometrik Yöntem

Çalışmada rasyonel beklentiler hipotezini test etmek amacıyla yansızlık, otokorelasyon, etkinlik, ortogonalite ve tutarlılık testleri kullanılmıştır. İlgili testlerin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle kullanılan serilerin durağan olması gerekmektedir. Ele alınan serilerin durağan oldukları seviyelerin tespitinde genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri birlikte kullanılmıştır. Dickey-Fuller (1979) yaklaşımında hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız ve homojen olmaları varsayımı

söz konusu iken Phillips-Perron (1988) yaklaşımında hata terimlerinin zayıf bağımlı ve heterojen oldukları varsayılmaktadır.

ADF testi için (1) ve (2) numaralı denklemler kullanılmıştır. (1) numaralı denklem sabitli, (2) numaralı denklem ise sabitli ve trendli ADF denklemlerini göstermektedir. ADF denklemlerinde olası otokorelasyonun önlenmesi amacıyla bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri denklemin sağ tarafına açıklayıcı değişken olarak ilave edilmektedir. ADF denklemlerinde bağımlı değişkenin gecikme uzunluklarının belirlenmesi için Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) kullanılmıştır.

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + v_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + \gamma \text{trend} + v_t \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı denklemlerde y ; durağanlığı incelenen değişkeni, β , δ , ϕ ve γ ; katsayıları, v ; hata terimini ve p ise optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. δ katsayısının t istatistiği MacKinnon tablo kritik değeriyle karşılaştırılarak serinin durağan olup olmadığına karar verilir. Eğer t istatistiğinin mutlak değeri MacKinnon tablo kritik değerinin mutlak değerinden büyükse seri seviyesinde durağandır.

PP testinde bağımlı değişken gecikmeleri söz konusu değildir. Çünkü PP testinde Newey-West bağımlı değişken gecikmelerini tespit eden bir kriter değil, bir uyarılama tahmincisidir. PP testi için (3) ve (4) numaralı denklemler kullanılmıştır.

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \gamma \text{trend} + \mu_t \quad (4)$$

(3) ve (4) numaralı denklemlerde y ; durağanlığı incelenen değişkeni, β , δ ve γ ; katsayıları, μ ise hata terimini ifade etmektedir. δ katsayısının t istatistiği MacKinnon tablo kritik değeriyle karşılaştırılarak serinin durağan olup olmadığına karar verilir.

Çalışmada seriler arasındaki olası uzun dönem ilişkinin tespit edilmesi amacıyla Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) eş bütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Johansen eş bütünleşme yöntemi aynı seviyede durağan olan seriler arasındaki uzun dönem ilişkisini test etmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu yöntem durağan olmayan zaman serileri arasındaki eş bütünleşme vektörlerini göstermek için maksimum olabilirlik sürecine başvurmaktadır. Bu süreç durağan olmayan serilerin vektör otoregresif (VAR) model ile tahmin edilmesi sonucu elde edilir.

$$\Delta X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \pi X_{t-k} + \delta + \eta_t \quad (5)$$

(5) numaralı denklemde X ; durağan olmayan değişkenler vektörünü ve δ ise sabit terimi ifade etmektedir. $\pi = \alpha\beta'$ 'dir. α matrisi uyarlama katsayısını, β matrisi ise eş bütünleşme vektörlerini göstermektedir. Johansen (1988) prosedürü bir matrisin rankı ile onun karakteristik kökleri arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Teste göre karakteristik köklerin sayısı (6) numaralı iz (trace) ve (7) numaralı maksimum öz değer (max) istatistikleri ile belirlenebilir.

$$\lambda_{\text{trace}}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (6)$$

$$\lambda_{\text{max}}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (7)$$

(6) ve (7) numaralı eşitliklerde $\hat{\lambda}_i$; karakteristik birim köklerin tahmini değerini, T ; gözlem sayısını ve r ise eş bütünleşme vektörlerinin sayısını ifade etmektedir. Johansen eş bütünleşme testine göre hesaplanan iz ve maksimum öz değer istatistikleri Johansen ve Juselius (1990) tarafından sunulan kritik değerler ile karşılaştırılmak suretiyle eş bütünleşme ilişkisi olup olmadığı tespit edilir. Hesaplanan iz ve maksimum öz değer istatistikleri kritik değerlerden büyük ise seriler arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğuna karar verilir.

Engle ve Granger (1986), değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı durumunda en az bir yönlü nedensellik ilişkisinin olması gerektiğini vurgulamışlardır. Çalışmada Engle ve Granger (1987) izlenerek eş bütünleşik seriler arasında aşağıda gösterilen hata düzeltme modelleri tahmin edilmiştir.

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \lambda \text{res}1_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta x_{t-i} + v_t \quad (8)$$

$$\Delta x_t = \alpha_2 + \varphi \text{res}2_{t-1} + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^n \eta_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (9)$$

(8) ve (9) numaralı denklemlerde p , k , m ve n , optimal gecikme uzunluklarını; y ve x , aralarında eş bütünleşme ilişkisi olan değişkenleri; φ ve λ , hata düzeltme terimlerini; β , δ , γ ve η , katsayıları; α ise sabit terimi göstermektedir. Eğer δ_i ve η_i 'ler istatistiksel olarak anlamlı ise veya res_{t-1} 'lerin katsayısı negatif, birden küçük ve istatistiksel olarak anlamlı ise seriler arasında nedensellik ilişkisi olduğuna karar verilir.

Çalışmada kullanılan tüm serilerin durağanlık analizleri yapıldıktan sonra rasyonel beklentiler hipotezinin testine geçilmiştir. Rasyonel beklentiler hipotezi çalışmada yansızlık, etkinlik, otokorelasyon, ortogonalite ve tutarlılık testleri ile sınanmıştır.

3.1.1.Yansızlık Testi

Rasyonellik için gerekli koşullardan bir tanesi beklentilerin yansız olmasıdır. Yansız beklentiler, uzun dönemde tüketicilerin ortalama olarak eksik veya fazla tahmin yapmalarına engel olmaktadır. Bu çalışmada kullanılan yansızlık testi ile ele alınan serilerin beklenen ve gerçekleşen değerleri arasında sistematik bir ilişki olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla (10) numaralı denklem enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru için tahmin edilmiştir.

$$X_t = \alpha + \beta X_t^e + u_t \quad (10)$$

(10) numaralı denklemde X_t , değişkenin gerçekleşen değerini; X_t^e , değişkenin beklenen değerini; α ve β , katsayıları; u_t , hata terimini temsil etmektedir. Beklentilerin yansız olması için istatistiksel olarak (10) numaralı denklemdeki sabit teriminin sıfıra, değişken katsayısının ise 1'e eşit olması gerekmektedir. Beklentilerin yansız olup olmadığı $H_0 : \alpha = 0, \beta = 1$ hipotezi ile sınanmıştır. İlgili hipotezin kabul edilmesi beklentilerin yansız olduğu anlamına gelmektedir. Tahmin sonucunda elde edilen katsayıların birlikte anlamlılığı ise Wald testi ile araştırılmıştır.

3.1.2.Otokorelasyon Testi

Rasyonellik için uygulanması gereken bir diğer test ise otokorelasyon testidir. Otokorelasyon testi ile ele alınan tüm seriler için tahmin hatalarının kendi geçmiş değerleri ile ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bunun için aşağıdaki (11) numaralı denklem tahmin edilmiştir.

$$\varepsilon_t = \sum_{i=1}^k \beta_i \varepsilon_{t-i} + u_t \quad (11)$$

Burada ε_t tahmin hatasını, k gecikme uzunluğunu ifade etmektedir ve her $i=1,2,\dots,k$ için sıfır hipotezi $H_0 : \beta_i = 0$ şeklindedir. Beklenti hataları arasında ilişki olup olmadığı EKK yöntemi ile tahmin edilen (11) numaralı denklemin katsayılarının istatistiksel olarak anlamlılığı dikkate alınarak diğer bir ifadeyle katsayılara ilişkin t istatistiklerine bakılarak belirlenmiştir.

3.1.3.Etkinlik testi

Rasyonel beklentiler hipotezinin bir diğer koşulu beklentilerin etkin olmasıdır. Bu çalışmada etkinlik testi ile ele alınan tüm değişkenlerin gerçekleşen değerleri ile tahmin

hatalarının ilişkili olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için aşağıdaki (12) numaralı denklem tahmin edilmiştir.

$$\varepsilon_t = \sum_{i=1}^k \beta_i X_{t-i} + u_t \quad (12)$$

(12) numaralı denklemde, X_{t-i} değişkenler için gerçekleşen geçmiş dönem değerlerini göstermektedir. Beklenti hatalarının minimum varyanslı olup olmadığına karar verirken EKK yöntemiyle tahmin edilmiş olan (12) numaralı denklemin katsayılarının bireysel t istatistiklerine bakılmıştır. Her $i=1,2,\dots,k$ için sıfır hipotezi $H_0: \beta_i = 0$ şeklindedir.

3.1.4. Ortogonalite testi

Ortogonalite testi ile tahmin hatalarının açıklanmasında mevcut tüm bilgi setinin kullanılıp kullanılmadığı test edilmektedir. Bu çalışmada uygulanan ortogonalite testi ile tahmin hatalarının diğer makroekonomik değişkenler tarafından açıklanıp açıklanmadığı araştırılmıştır.

$$\varepsilon_t = \beta S_{t-i} + u_t \quad (13)$$

(13) numaralı denklemde S_{t-i} kullanılan bilgi setini ifade etmektedir. (13) numaralı denklem EKK yöntemi ile tahmin edilerek $H_0: \beta = 0$ hipotezi çerçevesinde bağımsız değişken gecikmelerinin katsayılarının birlikte sıfıra eşit olup olmadığı Wald testi ile test edilmiştir. Sıfır hipotezinin kabul edilmesi tahmin hatalarının ortogonal olduğu anlamına gelmektedir.

3.1.5. Tutarlılık testi

Tutarlılık, rasyonellik için gerek bir şart olsa da rasyonellikten daha zayıftır. Diğer bir ifadeyle rasyonellik için yeter bir şart değildir. Çünkü tutarlılık, beklenti sürecinin gerçekleşen değişkenin yarattığı stokastik sürece uymasını gerektirmez (Froot ve Ito, 1988: 4). Çalışmada tutarlılığın test edilmesi amacıyla aynı dereceden entegre olan gerçekleşen ve beklenen seriler arasında uzun dönem ilişki olup olmadığı test edilmiştir. Uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edildikten sonra beklentilerin tutarlı olduğuna diğer bir ifadeyle zayıf rasyonel olduğuna karar verebilmek için gerçekleşen ve beklenen seriler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olup olmadığı (8) ve (9) numaralı denklemlerde gösterilen hata düzeltme modeli ile sınanmıştır. Beklenen ve gerçekleşen seriler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin olması beklentilerin tutarlı olduğunu göstermektedir.

3.2. Veri Seti

Çalışmada enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri itibarıyla rasyonel beklentiler hipotezinin geçerli olup olmadığı test edilmiştir. Bu amaçla TCMB Beklenti Anketlerinden yararlanılarak ilgili değişkenlere ait beklenti serileri kullanılmıştır. Beklenti

Anketi'nin amacı, tüketici enflasyonu, faiz oranları, döviz kuru, cari işlemler dengesi ve GSYİH büyüme hızına ilişkin mali ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişilerle, profesyonellerin beklentilerini saptamaktır. Anket her ayın birinci ve üçüncü haftalarında olmak üzere ayda iki kez uygulanmaktadır. Yayımlanan toplu sonuçlarda her soru için gözlem sayısı, en küçük, en büyük değerler, standart sapma, aritmetik ortalama, medyan, mod ve uygun ortalama gibi tanımsal istatistikler kullanıcılara sunulmaktadır. 2006 yılında başlatılan açık enflasyon hedeflemesi uygulamasının gereksinimlerini de dikkate alarak yapılan gözden geçirme sonucunda, anket sorularında 2006 yılı Nisan ayında daha uzun döneme ilişkin beklentileri yansıtacak şekilde değişiklikler yapılmıştır (TCMB).

Çalışmada kullanılan veri setinin tamamı TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden derlenmiştir. Kullanılan serilere ilişkin açıklayıcı bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Gerçekleşen enflasyon (GENF): tüketici fiyat endeksinin (TÜFE, 2003=100) yüzdelik değişimi, beklenen enflasyon (BENF): cari ayın TÜFE beklentisi (% değişim), gerçekleşen faiz (GFAİZ): İMKB repo-ters repo pazarındaki ağırlıklı ortalama faiz oranı, beklenen faiz (BFAİZ): cari ay sonu İMKB repo-ters repo pazarındaki gecelik faiz beklentisi, gerçekleşen döviz kuru (GKUR): bankalar arası para piyasasındaki dolar kuru, beklenen döviz kuru (BKUR): cari ay sonu bankalar arası para piyasasındaki dolar kuru, sanayi üretim endeksi (SUE, 2005=100) ve M1 para arzı.

4.BULGULAR

İlk olarak çalışmada kullanılan değişkenlerin entegrasyon dereceleri ADF ve PP testleri kapsamında belirlenmiştir. Tablo 3, serilere ait birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Tablodan gözlemleneceği üzere gerçekleşen ve beklenen enflasyon serileri ile sanayi üretim endeksi seviyesinde durağan iken faiz oranı ve döviz kuru serilerinin hem gerçekleşen hem de beklenen değerleri 1. farkında durağan bulunmuştur. M1 para arzının 1. farkında durağan olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3: ADF ve PP Durağanlık Testleri

Seriler	ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitli	Sabitli Trendli
GENF	-7.2304 (0) ^a	-7.1862 (0) ^a	-7.0292 ^a	-6.9746 ^a
GFAİZ	-0.8793 (1)	-1.9161 (1)	-0.8108	-1.6215
ΔGFAİZ	-4.5133 (8) ^a	-4.9006 (8) ^a	-8.4763 ^a	-8.4828 ^a
GKUR	-1.0436 (0)	-1.8952 (0)	-1.2317	-2.1215
ΔGKUR	-8.5195 (0) ^a	-8.4971 (0) ^a	-8.5081 ^a	-8.4828 ^a
BENF	-6.7622 (1) ^a	-6.7277 (1) ^a	-4.9834 ^a	-4.9427 ^a
BFAİZ	-1.0541 (2)	-2.0704 (1)	-1.3261	-1.3226
ΔBFAİZ	-5.0542 (0) ^a	-5.0554 (0) ^a	-4.9100 ^a	-4.9129 ^a
BKUR	-1.2661 (1)	-2.2554 (1)	-0.8286	-1.9492
ΔBKUR	-6.8455 (1) ^a	-6.8644 (1) ^a	-6.5632 ^a	-6.5477 ^a
LMI	-1.0582 (0)	-3.4719 (0) ^b	-1.0307	-3.3929 ^c
ΔLMI	-10.4397 (0) ^a	-10.4373 (0) ^a	-10.7654 ^a	-10.7768 ^a
LSUE	-3.2751 (1) ^b	-4.8707 (0) ^a	-4.1106 ^a	-4.8672 ^a

Parantez içindeki değerler optimal gecikme uzunluklarıdır. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz kriterine göre belirlenmiştir. Kritik değerler, MacKinnon (1991)'a aittir. Uyarılma gecikmesi (truncation lag), $q = 4(N/100)^{2/9} = 4$ olarak hesaplanmıştır (Newey-West, 1987). L; serinin logaritmasının, Δ ise birinci farkının alındığını göstermektedir. a ve b sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde serinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

Gerçekleşen ve beklenen faiz oranı ve döviz kuru serileri 1. farklarında durağan oldukları için yansızlık testinin serilerin seviyeleri ya da 1. farkları üzerinden yapılabileceğini belirlemek amacıyla faiz ve kur serilerinin beklenen ve gerçekleşen değerleri arasında uzun dönem ilişkisi olup olmadığına bakılmıştır. Bu amaçla çalışmada Johansen eş bütünleşme yöntemi kullanılarak elde edilen bulgular Tablo 4 ve 5'de sunulmuştur. Tablo 4, gerçekleşen ve beklenen döviz kuru serileri arasında hem maksimum öz değer hem de iz istatistiklerine göre %5 anlamlılık düzeyinde uzun dönemli ilişki olduğunu göstermektedir. Tablo 5, gerçekleşen ve beklenen faiz oranı serilerinin uzun dönemde birlikte hareket etmediğini ifade etmektedir.

Tablo 4: Johansen Eş Bütünleşme Testi: GKUR-BKUR

H ₀	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Prob.
r = 0	19.98215 ^a	15.49471	0.0098
r ≤ 1	1.689353	3.841466	0.1937
H ₀	Max-Öz değer İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Prob.
r = 0	18.2928 ^a	14.2646	0.0109
r = 1	1.6893	3.8414	0.1937

VAR modelinde optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 1 olarak belirlenmiştir. a, %1 düzeyinde seriler arasında uzun dönem ilişkisi olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 5: Johansen Eş Bütünleşme Testi: GFAİZ-BFAİZ

H ₀	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Prob.
r = 0	6.2614	15.4947	0.6646
r ≤ 1	1.3123	3.8414	0.2520
H ₀	Max-Öz değer İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Prob.
r = 0	4.9490	14.2646	0.7483
r = 1	1.3123	3.8414	0.2520
VAR modelinde optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 4 olarak belirlenmiştir.			

Johansen eş bütünleşme testlerinin sonuçları hem yansızlık hem de tutarlılık testleri açısından son derece önem arz etmektedir. Şöyle ki, seviyesinde durağan olmayan beklenen ve gerçekleşen serilerin uzun dönem ilişkiye sahip olması serilerin seviyeleri üzerinden yansızlığı test etmek için tahmin edilecek olan regresyonlarda sahte regresyon problemini ortadan kaldıracaktır. Dolayısıyla yansızlık testi döviz kuru için serilerin seviyeleri üzerinden faiz için ise 1. farkları üzerinden yapılacaktır. Enflasyon serileri zaten seviyesinde durağan bulunmuştur. Tutarlılık testlerinde uzun dönem ilişki tutarlılığın ilk şartını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle aralarında uzun dönem ilişki belirlemeyen beklenen ve gerçekleşen seriler için tutarlılık test edilememektedir.

Tablo 6, enflasyon, faiz ve kur serileri için yansızlık testi sonuçlarını göstermektedir. Wald testine göre yansızlık için test edilen sıfır hipotezi sadece enflasyon serisi için reddedilmiştir. Bu sonuç enflasyon beklentilerinin yanlış, faiz ve döviz kuru beklentilerinin ise yanlış olduğunu ifade etmektedir. Diğer bir deyişle, faiz ve kur serileri itibarıyla yansızlık denklemindeki parametre kısıtları doğrulanmıştır.

Tablo 6: Yansızlık Testi

Bağımlı Değişken	α	β	R ²	χ^2 (Wald)	LM
GENF	-0.0049 ^a (0.0013)	1.7757 ^a (0.1873)	0.5198	8.6294 ^a	1.1637
Δ GFAİZ	0.0046 (0.0296)	0.1127 (0.4713)	0.0007	3.6232	0.3036
GKUR	-0.0366 (0.0542)	1.0244 ^a (0.0370)	0.9020	0.4666	39.9018*
GKUR [±]	0.0064 (0.0933)	0.9952 ^a (0.0627)	0.7539	0.0071	0.4168
a; %1 anlamlılık düzeyinde katsayının anlamlı olduğunu, * ise denklemin otokorelasyon problemi içerdiğini göstermektedir. χ^2 istatistiği H ₀ : $\alpha=0$, $\beta=1$ hipotezini test etmektedir. ± Otokorelasyon sorunu Cochrane-Orcutt yöntemi ile giderilmiştir. r=0.6887 (prob: 0.0000)					

Rasyonel beklentiler hipotezinin testi için ikinci olarak enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru serileri itibarıyla t dönemi beklenti hatasının t-i dönemi beklenti hatasıyla ilişkili olup olmadığı test edilmiştir. Tablo 7, otokorelasyon testi sonuçlarını göstermektedir. Tablo 7'den gözleneceği üzere faiz ve kur serileri için beklenti hataları ilişkili iken enflasyon serisi için beklenti hatası geçmiş dönem değerleri ile herhangi bir ilişki sergi-

lememektedir. Diğer bir ifadeyle sadece enflasyon serisi için beklenti hatası otokorelasyon içermemektedir.

Tablo 7: Otokorelasyon Testi

Bağımlı Değişken	ε_{t-1}	ε_{t-2}
Hata _{ENF}	0.0057 (0.1093)	
Hata _{FAİZ}	1.2898 ^a (0.1052)	-0.3397 ^a (0.1118)
Hata _{KUR}	0.6879 ^a (0.0795)	
Gecikme uzunluğunun tespitinde Schwarz kriteri kullanılmıştır. a, ilgili katsayının %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.		

Rasyonel beklentiler hipotezinin test edilmesi amacıyla üçüncü olarak etkinlik testine başvurulmuş ve bulgular Tablo 8’de sunulmuştur. Tablodan izleneceği gibi enflasyon, faiz ve kur serileri için beklenti hataları etkindir. Diğer bir ifadeyle geçmiş dönem gerçekleşen enflasyon, faiz oranı ve döviz kurunun içerdiği mevcut tüm bilgi beklentilerin tahmininde kullanılmıştır.

Tablo 8: Etkinlik Testi

Bağımlı Değişken	X_{t-1}
Hata _{ENF}	0.0332 (0.0644)
Hata _{FAİZ}	0.0024 (0.0078)
Hata _{KUR}	0.0364 (0.1280)
Gecikme uzunluğunun tespitinde Schwarz kriteri kullanılmıştır.	

Rasyonel beklentiler hipotezinin test edilmesine yönelik bir diğer yaklaşım ortogonalite testidir. Ortogonalite testi ile piyasadaki mevcut tüm bilginin tahmin aşamasında kullanılıp kullanılmadığı test edilmektedir. Bu amaçla ilk olarak enflasyon için beklenti hatasının döviz kuru, faiz oranı, para arzı ve SUE ile ilişkili olup olmadığı test edilmiştir. Aynı şekilde faiz oranı beklenti hatasının enflasyon, döviz kuru, para arzı ve SUE ile ilişkisi incelenmiştir. Son olarak da döviz kuru beklenti hatasının enflasyon, faiz oranı, para arzı ve SUE ile ilişkisi araştırılmıştır. Ortogonalite testi sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur. Wald testi sonuçları sadece faiz oranı beklenti hatasının ortogonal olmadığını ifade etmektedir. Enflasyon ve döviz kuru için beklenti hataları ile diğer makro ekonomik değişkenler arasında herhangi bir ilişki olmadığını söylemek mümkündür.

Tablo 9: Ortogonalite Testi

Bağımlı Değişken	Hata _{ENF}	Hata _{FAİZ}	Hata _{KUR}
ΔKUR_{t-1}	-0.0044 (0.0152)	-0.0333 (0.0363)	
$\Delta FAİZ_{t-1}$	-0.0003 (0.0025)		0.0182 (0.0222)
$\Delta FAİZ_{t-2}$	0.0066 ^a (0.0025)		
ΔMI_{t-1}	0.0192 (0.0160)	0.0679 ^c (0.0381)	-0.0246 (0.1368)
SUE_{t-1}	-0.0034 (0.0067)	-0.0926 ^a (0.0157)	0.0768 (0.0571)
ENF_{t-1}		0.1166 (0.2006)	-0.4957 (0.7261)
R^2	0.0940	0.3180	0.0344
χ^2 (Wald)	7.9902	36.3754 ^a	2.7843

Gecikme uzunluğunun tespitinde Schwarz kriteri kullanılmıştır. a ve c sırasıyla ilgili katsayının %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 10: Tutarlılık Testi: Hata Düzeltme Modeli

Bağımlı Değişken	$\Delta GKUR$	$\Delta BKUR$
ε_{t-1}	-0.382621 ^a (0.13937) [-2.74535]	-0.007965 (0.11240) [-0.07086]
$\Delta GKUR_{t-1}$	0.055913 (0.17703) [0.31584]	-0.046278 (0.14277) [-0.32414]
$\Delta BKUR_{t-1}$	0.018025 (0.22716) [0.07935]	0.300575 (0.18320) [1.64065]
Sabit	0.006043 (0.00698) [0.86555]	0.004994 (0.00563) [0.88697]
R^2	0.106391	0.068916
F-İstatistiği	3.135185 ^b	1.949109

VAR sistemi için LM(1)= 3.8542 (prob:0.4261), LM(12)=1.1186 (prob: 0.8913)
Parantez içindeki değerler standart hataları, köşeli parantez içindeki değerler ise t istatistiklerini göstermektedir. a ve b sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Beklentilerin tutarlı olup olmadığını test etmek için beklenen ve gerçekleşen enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru serilerinin aynı dereceden entegre olmaları gerekmektedir. Gerçekleştirilen durağanlık analizleri neticesinde döviz kuru ve faiz oranı serilerinin gerçek ve beklenen değerlerinin 1. farklarında, beklenen ve gerçekleşen enflasyon serilerinin ise seviyesinde durağan olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla sadece faiz oranı ve döviz kuru serileri itibarıyla beklentilerin tutarlı olup olmadığı test edilebilmiştir. Beklentilerin tutarlılık analizlerinin ilk ayağı seriler arasında uzun dönem ilişki olup olma-

dığının belirlenmesidir. Tablo 4 ve 5’de sunulan Johansen eş bütünleşme testi sonuçlarına göre sadece beklenen ve gerçekleşen döviz kuru serileri arasında uzun dönem ilişki söz konusudur. Tutarlılık analizinin ikinci ayağı aralarında uzun dönem ilişki bulunan serilerin kısa dönem itibariyle en az bir yönlü nedensellik ilişkisinin bulunup bulunmadığının test edilmesidir. Bu amaçla gerçekleşen ve beklenen döviz kuru serileri için hata düzeltme mekanizması çalıştırılarak nedenselliğin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Döviz kuru serileri için hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 10’da sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğundan sadece döviz kurunun beklenen değerinden gerçekleşen değerine doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Gerçekleşen kur serisinden beklenen kur serisine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur. Bu sonuç rasyonellik açısından değerlendirildiğinde beklenen ve gerçekleşen seriler arasındaki tek yönlü nedenselliğin zayıf bir rasyonelliği ifade ettiği söylenebilir. Yine de gerçekleşen değişkenin beklenen değişkenle aynı uzun dönem davranışı sergilemiş olması para politikası açısından önem arz etmektedir.

5.SONUÇ

Bu çalışmada beklenti anketlerinden yararlanılarak Türkiye için 2005-2012 dönemi itibariyle para otoritesinin politika amaçları doğrultusunda müdahale ettiği enflasyon, faiz ve döviz kuru serileri için rasyonel beklentiler hipotezi; yansızlık, etkinlik, otokorelasyon, ortogonallik ve tutarlılık varsayımları altında test edilmiştir.

Edinilen bulgulara göre enflasyon oranı yanlı iken faiz oranı ve döviz kuru serileri için yansızlık şartı sağlanmıştır. Enflasyon oranı serisi için beklenti hatası geçmiş dönem değerleri ile ilişkili değilken, faiz oranı ve döviz kuru serilerinin beklenti hataları geçmiş dönem beklenti hatalarıyla ilişki sergilemektedir. Etkinlik testi kapsamında geçmiş dönem enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kurunun içerdiği mevcut tüm bilginin ilgili değişkenlerin beklentilerinin tahmininde kullanıldığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra enflasyon ve döviz kuru değişkenleri için beklenti hatalarının diğer makro ekonomik değişkenler ile herhangi bir ilişki içinde olmadığı, faiz oranı için beklenti hatasının ortogonal olmadığı tespit edilmiştir. Son olarak tutarlılık analizi ile sadece döviz kurunun gerçekleşen ve beklenen değerlerinin uzun dönemde birliktelik sergilediği ve kısa dönem itibariyle yalnızca beklenen döviz kurundan gerçekleşen döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınan seriler için beklentilerin rasyonel olup olmadığına seriler itibariyle gerçekleştirilen yansızlık, otokorelasyon, etkinlik, ortogonallik ve tutarlılık şartlarının hepsinin bir arada sağlanıp sağlanmadığına bakılarak karar verilmiştir. Enflasyon oranı, yansızlık ve tutarlılık şartlarını sağlamazken, döviz kuru otokorelasyon şartını yerine getirmemiştir. Faiz oranı ise otokorelasyon, ortogonallik ve tutarlılık şartlarını sağlamamıştır. Bu kapsamda enflasyon oranı, döviz kuru ve faiz oranı beş şartın tamamını birden sağlayamadıkları için beklentilerin rasyonel olmadığını söyleyebiliriz. Ancak tutarlılık yaklaşımı çerçevesinde döviz kurunun beklenen ve gerçekleşen değerleri arasındaki uzun dönem birlikteliğin saptanması ve kısa dönemde beklenen kurdan

gerçekleşen kura doğru tek yönlü bir nedenselliğin belirlenmesi para politikası açısından önemli bir bulgu olarak görülebilir.

Çalışmadan edinilen bulgulara göre özellikle de para politikası açısından son derece önemli olan enflasyon, faiz ve kur için beklentiler rasyonel değildir. Beklentilerin rasyonel olmaması ilk olarak merkez bankasının uygulayacağı para politikasının sonuçlarının önceden tahmin edilirliliğini ortadan kaldırmaktadır. İkinci olarak ekonomik birimler tarafından doğru öngörülemeyen politika uygulamaları merkez bankası tarafından izlenen para politikasının ekonominin reel değişkenleri üzerindeki etkisini artırmaktadır. Buna göre ekonomik birimlerin rasyonel olmayan davranışları dolayısıyla Türkiye’de politika etkisizliği hipotezinin geçerli olmadığını da söyleyebiliriz.

Çalışmada ele alınan seriler beklenti anketlerinden derlenmiştir. Beklenti anketleri mali ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişilerle gerçekleştirilen anketler olmakla birlikte TCMB’de beklenti verileri aritmetik ortalama gibi merkezi eğilim ölçüleri kapsamında verilmektedir. Çalışma kapsamında ele alınan veri seti toplulaştırılmış bir veri setidir. Rasyonel beklenti hipotezinin geçerliliğini test etmek amacıyla toplulaştırılmış verilerden ziyade bireysel anket verilenin kullanılmasının edinilecek bulguların güvenilirliği açısından daha uygun olduğunu söylemek mümkündür.

KAYNAKÇA

- Arora, H. K. ve Dutt, S. D. (2006), “Exchange Rate Expectation Formation Process: A Consistency Test” *Applied Economics*, 25(6): 845-851.
- Baillie, R. T., Lippens, R. E. ve McMahon, P. C. (1983), “Testing Rational Expectations and Efficiency in the Foreign Exchange Market” *Econometrica*, 51(3): 553-563.
- Bakhshi, H., Kapetanios, G. ve Yates, A. (2005), “Rational Expectations and Fixed-Event Forecasts: An Application to UK Inflation” *Empirical Economics*, 30(3): 539-553.
- Barlas-Özer, Y. ve Mutluer, D. (2005), “Inflation Expectations in Turkey: Statistical Evidence from the Business Tendency Survey” *Central Bank Review*, 5(2): 73-97.
- Beach, E. D., Fernandez-Cornej, J. ve Uri, N. D. (1995), “Testing the Rational Expectation Hypothesis Using Survey Data from Vegetable Growers in the USA” *Journal of Economic Studies*, 22(6): 46-59.
- Bilgili, F. (2001), “The Unbiasedness and Efficiency Tests of the Rational Expectations Hypothesis” *MPRA Paper*, 24114: 1-21.

- Dabbs, R. E., Smith, K. L. ve Brocato, J. (1991), "Tests on the Rationality of Professional Business Forecasters with Changing Forecast Horizons" *Quarterly Journal of Business and Economics*, 30(2): 28-50.
- Dickey, D. ve Fuller, W. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root" *Journal of the American Statistical Association*, 74: 427-431.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987), "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing" *Econometrica*, 55 (2): 1251-1276.
- Foresells, M. ve Kenny, G. (2002), "The Rationality of Consumer' Inflation Expectations: Survey-Based Evidence for the EURO Area" *European Central Bank Working Paper*, 163: 1-39.
- Friedman, B. M. (1980), "Survey Evidence on the Rationality of Interest Rate Expectations" *Journal of Monetary Economics*, 6(4): 453-465.
- Froot, K. A. ve Ito, T. (1988), "On the Consistency of Short-run and Long-run Exchange Rate Expectations" *NBER Working Paper Series*, 2577: 1-20.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Co-integration Vectors" *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12: 293-300.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inferences on Co-integration with Applications to the Demand for Money" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52: 169-210.
- Jonsson, T. ve Osterholm, P. (2012), "The Properties of Survey-Based Inflation Expectations in Sweden" *Empirical Economics*, 42: 79-94.
- Kara, H. ve Küçük-Tuğer, H. (2005), "Some Evidence on the (Ir)Rationality of Inflation Expectations in Turkey" *The Central Bank of The Republic of Turkey Working Papers*, 12: 1-25.
- Karadaş, E. ve Ögünç, F. (2003), "An Analysis of Inflation Expectations of Turkish Private Manufacturing Industry" *Central Bank Review*, 3(2): 57-83.
- Liu, P. C. (1994), "Are Money Announcement Forecasts Rational?" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 56(4): 475-483.
- Lyziak, T. (2003), "Consumer Inflation Expectations in Poland" *European Central Bank Working Paper Series*, 287: 1-59.

- Metin, K. ve Muslu, İ. (1999), “Money Demand, the Cagan Model, Testing Rational Expectations vs Adaptive Expectations: The Case of Turkey” *Empirical Economics*, 24: 415-426.
- Newey, W.K. and K.D. West, (1987), “A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Auto-correlated Consistent Covariance Matrix”, *Econometrica*, 55: 703-708.
- Nielsen, H. (2003), “Inflation Expectations in the EU- Rational?” <http://www.econ.kuleuven.be/smye/abstracts/p325.pdf> .(03.01.2012).
- Oral, E. (2002), “Inflation Expectations Derived from Business Tendency Survey of the Central Bank” ERC/METU VI. International Conference in Economics, 11-14 Eylül, Ankara.
- Oral, E., Saygılı, H., Saygılı, M. ve Tuncel, S. Ö. (2009), “An Assessment of the Central Bank of the Republic of Turkey’s Survey of Expectations” *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 24(276): 23-51.
- Phillips, P. ve Peron, P. (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regressions” *Biometrika*, 75(2): 335-346.
- Razzak, W. A. (1997), “Testing the Rationality of the National Bank of New Zealand’s Survey Data” *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper*, G97/5: 1-24.
- Riaz, M. (2012), “Forecast Analysis of Food Price Inflation in Pakistan: Applying Rationality Criterion for VAR Forecast” *Developing Country Studies*, 2(1): 63-72.
- TCMB (2012), <http://www.tcmb.gov.tr/ikt-yonelim/beklenti/bilginotu.pdf>.(03.11.2012).