

KONUT FİYAT ENDEKSİ VE ENFLASYON ARASINDAKİ İLİŞKİ (TRC1, TRC2 VE TRC3 DÜZEY BÖLGELERİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA)

Doç. Dr. Sadettin PAKSOY(*), Arş. Gör. Tuğçe YÖNTEM(**)
Arş. Gör. Buket BÜYÜKÇELEBİ(***)

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de ve TRC1, TRC2, TRC3 düzey bölgelerinde geçerli olan enflasyonist baskının konut fiyat endeksinden etkilenip etkilenmediğinin değerlendirilmesidir. Bu doğrultuda 2010:01-2014:01 dönemine ait aylık düzey bölgeleri tüketici fiyat endeksi değişkeni ile düzey bölgelerinin konut fiyat endeksi verileri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Hacker-Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik analizleri ile test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye genelinde konut fiyat endeksi enflasyonist baskıya sebep olmazken TRC1 ve TRC2 bölgelerinde enflasyonist baskıya sebep olduğuna dair bulgular elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konut Fiyat Endeksi, Enflasyon, Bootstrap

RELATIONSHIP BETWEEN HOUSE PRICES INDEX AND INFLATION (AN APPLICATION ON TRC1, TRC2 AND TRC3 REGIONS)

Abstract

The aim of this study is to examine whether is a relationship between house price index and inflation in Turkey and TRC1 TRC2 TRC3. In this context, two variables were used from 2010:01 to 2014:01. Variables are consumer price indeks and house price index. The causality relationship between the variables was analyzed by causality tests that based on bootstrap method applied by Hacker and Hatemi-J (2006). According to the results we have reached, the housing price index does not cause inflationary pressures in Turkey, but house price index causes inflationary pressures in TRC1 and TRC2.

Keywords: Housing Price Index, Inflation, Bootstrap

* Doç. Dr. Kilis 7 Aralık Üniv., İ.İ.B.F. İktisat Bölümü, spaksoy@kilis.edu.tr

** Arş. Gör. Kilis 7 Aralık Üniv., İİBF, İktisat Bölümü, tugceynt@gmail.com

*** Arş. Gör. Kilis 7 Aralık Üniv., İİBF, İşletme Bölümü, bbuyukkonuklu@kilis.edu.tr

مؤشر سعر المنزل و العلاقة بينه وبين التضخم
(دراسة تطبيقية في المناطق الاقليمية TRC1 و TRC2 و TRC3)
الدكتور المحاضر *Sadettin PAKSOY*, الباحثة *Tuğçe YÖNTEM*
الباحثة *Buket BÜYÜKÇELEBİ*
الملخص

الغرض من هذه الدراسة هو التقييم لتأثير و عدم تأثير الضغوط التضخمية في مؤشر أسعار المنازل في تركيا و في مستوى المناطق الاقليمية TRC1 و TRC2 و TRC3. في هذا الصدد تم استخدام بيانات مؤشر أسعار المنازل بمستوى المناطق مع تغييرات مؤشر أسعار المستهلكين بمستوى المناطق بشكل شهري في الفترات بين 01:2010 و 01:2014. وتم القيام بالاختبار من خلال التحليل التمهيد السببية (Hacke-Hatemi-J (2006 والعلاقات السببية بين المتغيرات. وفق للنتائج التي تم الحصول عليها ففي كل تركيا بعدم وجود أسباب الضغوط التضخمية لمؤشر أسعار المنازل في مناطق TRC1 و TRC2 وتم الحصول على النتائج التي أدت الى أسباب الضغوط التضخمية.

الكلمات المفتاحية: مؤشر أسعار المنازل, التضخم, التمهيد

1.GİRİŞ

Türkiye istatiki bölge sınıflandırılması ile 26 alt düzey bölgeye ayrılmıştır. Söz konusu bölgelerin ekonomik analizlerinin yapılması ve bu doğrultuda politika oluşturulması önem arz etmektedir. Son zamanlarda çeşitli bölgelerde görülen konut fiyatlarındaki artışların bölgesel enflasyon değerlerini etkileyebilmesi olası bir durumdur. Söz konusu durumun olası varlığının enflasyonla mücadele de yakından takip edilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de ve TRC1, TRC2, TRC3 düzey bölgelerinde geçerli olan enflasyonist baskının konut fiyat endeksinden etkilenip etkilenmediğinin değerlendirilmesidir. Bu doğrultuda, çalışmada öncelikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan TRC1 TRC2 ve TRC3 bölgelerinin bölgesel bazda enflasyon ve konut fiyat endekslerindeki değişime değinilecektir. Sonrasında değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi her bölge için sınıflandırılarak, Hacker Hatemi J (2006) bootstrap nedensellik analizleri ile test edilecektir. Elde edilen sonuçlar değerlendirilerek çalışma sonuçlandırılacaktır.

2. LİTERATÜR

Konut fiyatlarıyla enflasyon arasındaki ilişkiye dair yapılan çalışmaların son yıllarda arttığı görülmektedir. Bu çalışmalarda konut fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisinden çok enflasyonun konut fiyatları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Durkaya 2002 yılında yaptığı çalışmada, yüksek enflasyonist ortamlarda yükselen faiz oranlarının konut için gereken uzun vadeli finansman olanaklarını olumsuz etkilediğini ve artan fiyatların reel geliri düşürüp hane halkının alım gücünü

azalttığını belirtmiştir. Hane halkının alım gücünün düşmesi kiralık konut talebinin azalmasına da sebep olmuştur (Durkaya, 2002: 15).

Goetzmann ve Volaitis, konutun uzun vadede enflasyona karşı koruyucu bir varlık olduğunu bu sebeple konut talebiyle fiyatlar genel düzeyi arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır (Goetzmann ve Volaitis, 2006).

Öztürk ve Fitöz 2009 yılında yaptıkları çalışmada, konut talebiyle fiyatlar arasında pozitif yönlü bir ilişki bulmuş ve bunu Türkiye'nin enflasyonist ortamıyla açıklamışlardır (Öztürk ve Fitöz, 2009:39). Öztürk ve Fitöz'ün bu çalışması Goetzmann ve Volaitis (2006)'in çalışmasıyla da örtüşmektedir.

Goodhart ve Hofmann 17 ülkenin 1970-2006 yılları arası çeyrek dönem verilerini kullanarak yaptıkları çalışmalarında konut fiyatlarındaki ani artışların ve şokların enflasyonu doğrudan etkilediğini ortaya koymuşlardır (Goodhart ve Hofmann, 2008).

Lessard ve Modigliani'nin enflasyon ve konut arz ve talebi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, enflasyonun mortgage ile finanse edilen konut talebini olumsuz etkilediği sonucuna varmışlardır.

Cushman&Wakefield (2014) Türkiye'de konut fiyat balonu varlığına ilişkin yaptığı çalışmada, konut fiyatlarının enflasyon ve faiz oranları gibi makroekonomik faktörlerden etkilendiğini belirtmiştir. Konut fiyatlarının belli dönemlerde enflasyon artışının altında kaldığı, ancak devam eden dönemlerde bu durumu telafi edebilen artışlar gerçekleştiği için konutun hala etkili bir geleneksel bir yatırım aracı olarak görüldüğü ifade edilmektedir.

3. KONUT FİYAT ENDEKSİ VE TRC1, TRC2 ve TRC3 DÜZEY BÖLGELERİNDE ENFLASYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan TRC1 Bölgesi Gaziantep, Kilis ve Adıyaman, TRC2 Bölgesi Diyarbakır ve Şanlıurfa ve TRC3 Bölgesi Mardin Batman, Şırnak ve Siirt illerinden oluşmaktadır. Söz konusu illerde son zamanlarda konut fiyatındaki ciddi artışlar sebebi ile bölge halkları memnuniyetsizliklerini genel olarak ifade etmektedir. Bu durumun gerçekten son zamanlardaki savaş ve göç sebebi ile balon fiyatlar olduğumu yoksa konut kredisindeki artış sebebi ile mi yaşandığı önem taşımaktadır. Konut kredisinin baz alındığı temel endeks konut fiyat endeksidir. Konut fiyat endeksi hesaplanmasında, yapım yılına bakılmaksızın, satışa konu olan tüm konutlara ilişkin fiyat verileri kullanılmaktadır. Konut piyasasında konutun gerçek fiyatı satışın gerçekleşmesi ile oluştuğundan, söz

konusu gerçek fiyatı temsil etmek üzere, bireysel konut kredisi talebiyle kredi veren kuruluşlara yapılan başvurular sırasında düzenlenen değerlendirme raporlarındaki konut değerleri kullanılmaktadır. Satışın gerçekleşerek kredinin kullanılabilmesi şartı aranmamakta, değerlemesi yapılan tüm konutlar kapsama dahil edilmektedir (www.tcmb.gov.tr). Endeks 2010 yılından itibaren hesaplanmaya başlanmıştır. Baz yılı değeri 100'dür. Türkiye genelinde konut fiyat endeksi 2010-2013 dönemi için %39 artış gösterirken TRC1 bölgesinde %85 TRC2 bölgesinde %53 ve TRC3 bölgesinde %31'lik bir artış yaşanmıştır. Genel olarak konut fiyat endeksi değerleri Tablo 1'de görüldüğü üzere TRC1 ve TRC2 bölgesinde Türkiye geneli konut fiyat endeksi değerlerinden oldukça yüksektir.

Tablo 1. Konut Fiyat Endeks Değerleri

YILLAR	Türkiye	TRC1	TRC2	TRC3
2010	100	100	100	100
2011	110	121	115	110
2012	123	153	142	121
2013	139	185	153	131

Tablo 2. Tüfe Değerleri

YILLAR	Türkiye	TRC1	TRC2	TRC3
2003	100	100	100	100
2010	178	177	179	167
2011	190	190	192	179
2012	207	207	210	194
2013	222	226	227	208

Türkiye'de Enflasyon 2010- 2013 döneminde % 32. 02 artarken TRC1 bölgesinde %35.59, TRC2 bölgesinde %34. 64 TRC3 bölgesinde %31.13 oranında artmıştır. TRC3 bölgesindeki enflasyon Türkiye geneli enflasyon değerinin altındayken TRC1 ve TRC2 bölgelerinde Türkiye genelinin üzerinde seyretmektedir.

4. EKONOMETRİK UYGULAMA

4.1. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada, öncelikle Türkiye için genel TÜFE değeri ve KFE arasındaki ilişki

sonrasında ise TRC1, TRC2 VE TRC3 bölgelerine ait TÜFE değerleri ve yine bu bölgelere ait KFE arasındaki ilişki 2010:01-2014:01 dönemi için incelenmiştir. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'den elde edilmiştir. Öncelikle serilerin durağanlığı araştırılmıştır. Çünkü durağan olmayan zaman serileri sahte regresyon sorununa neden olabilmektedir. Serilerin durağanlığını test etmek üzere Augmented Dickey Fuller (ADF) (1979) birim kök testi uygulanmıştır.

ADF regresyonu aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta_t + \theta_t + \rho y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \phi_j \Delta y_{t-j} + u_t \quad (I)$$

Eşitlikte ρ uygun gecikme uzunluğunu gösterir. ρ 'nin sıfır olması durumunda seride birim kök olduğunu ifade eden sıfır hipotezi reddedilememektedir.

Serilerimizde durağanlık sınamalarından sonra uygun gecikme uzunlukları belirlenmeye çalışılmıştır. Uygun gecikme uzunlukları belirlendikten sonra AR köklerinin içerde olma şartı sağlanmıştır. Sonrasında serilerde otokorelasyon probleminin olup olmadığı LM testi ile incelenmiş, otokorelasyon varlığına ait bulgular elde edilmemiştir. Değişkenler arası nedensellik ilişkisi Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap metoduna dayalı nedensellik ilişkisi ile test edilmiştir. Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testi, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik testine dayanmaktadır. Toda ve Yamamoto yöntemindeki gibi değişkenlerin aynı derecede durağan olması gerekliliği aranmamaktadır (Hacker ve Hatemi-J, 2006:1490). Her iki yöntemde de $k+d_{max}$ uygun gecikme uzunluğu belirlenmektedir. k Var modelindeki uygun gecikme uzunluğunu d_{max} ise değişkenlerin maksimum gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Bu iki değer belirlendikten sonra $d_{max} + k$ gecikme uzunluğunda bir VAR model tahmin edilir ve bu modeldeki parametre sınırlamalarının test edilmesi sayesinde nedensellik analizi yapılmaktadır (Yılancı ve Özcan, 2010:28).

Buna göre oluşturulan VAR süreci, şu şekilde ifade edilebilir:

$$KFE_t = \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \alpha_{1i} KFE_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{1i} InTÜFE_{ti} + \varepsilon_{1t} \quad (II)$$

$$TÜFE_t = \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} TÜFE_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} KFE_{ti} + \varepsilon_{2t} \quad (III)$$

(II) nolu denklemde yer alan $i \leq k$ için sıfır hipotezi $\beta_{1i} = 0$ olarak test edilir. Alternatif hipotezin kabul edilmesi durumunda TÜFE değişkeninden MBP değişkenine doğru nedensellik ilişkisi bulunurken, (III) nolu denklemde ise,

$i \leq k$ için sıfır hipotezi $\beta_{1i} = 0$ olarak test edilir ve yine alternatif hipotezin kabul edilmesi durumunda ise MBP değişkeninden TÜFE değişkenine doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Hacker ve Hatemi-J (2006) testinde, Toda ve Yamamoto (1995) testinden farklı olarak asimptotik Ki-kare (χ^2) dağılımı yerine bootstrap dağılımı kullanılmaktadır (Lebe ve Akbaş, 2014:68). Hacker ve Hatemi-J (2006) Granger nedensellik testleri için kritik değerlerin hesaplanmasında karşılaşılan zorlukları gidermek için bootstrap simülasyon tekniğini geliştirmişlerdir. Bu yaklaşımın geliştirilmesindeki temel unsurlar Mwald testinin değişkenlerin kısa dönemleri kapsamı durumunda yanlış sonuç vermeleri, tahmin edilen kalıntıların dağılımındaki çarpıklıklar ve artıkların varyansının heterojen bir yapı sergilemesidir (Tang ve Ch'ng, 2011:6818). Toda ve Yamamoto (1995) modeli asimptotik dağılım teorisi doğrultusunda uygulanmaktadır; ancak Hacker ve Hatemi-J (2006) örneklem sayısı küçük olduğunda asimptotik dağılım teorisinin güçlü bir dayanak olamayacağını ve bu gibi durumlarda kaldırıcı bootstrap simülasyon yönteminin kullanılmasını önermektedirler. Bu teknikle, nedensellik testinin ampirik büyüklük özellikleri iyileşmekte ve Mwald testi farklı durumlarda bile gerçek değerine yaklaşmaktadır (Yıldırım ve Kesikoğlu, 2012:142). Bu teknikte kritik değerlerin hesaplanması için bootstrap simülasyonu 10.000 defa tekrarlanarak her bir simülasyonda Mwald istatistiği hesaplanmakta ve Mwald istatistiğinin ampirik dağılımı oluşturulmaktadır (Yıldırım ve Kesikoğlu, 2012:142).

5. AMPİRİK BULGULAR

Türkiye geneli için değişkenlerin birim kök sınamasına ilişkin ADF test sonuçları Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 3. Türkiye ADF Birim Kök Testi Sonucu

	Düzye Değeri		Birinci Farkı	
	Sabitli	Trend+Sabitli	Sabitli	Trend+Sabitli
KFE	2.6152*	-2.1175*	-6.9470*	-7.9854*
		(-3.5063)	(-2.9251)	(-3.5085)
	(-2.9237)			

TÜFE	0.6976*	-2.4501*	-5.8097*	-5.9341*
	(-29237)	(-3.5063)	(-2.9251)	(-3.5085)

*Not: * Değerleri t istatistik değerlerini gösterirken, parantez içindeki değerler %5 güven düzeyinde MacKinnon (1996) kritik değerlerini göstermektedir.*

Serilerin durağanlığı için t istatistik değerinin MacKinnon (1996) kritik değerinden mutlak değerce büyük olması gerekmektedir. Bu doğrultuda KFE değeri ve TÜFE değeri birinci farkında durağan çıkmıştır.

Tablo 4. Türkiye İçin VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Seçimi

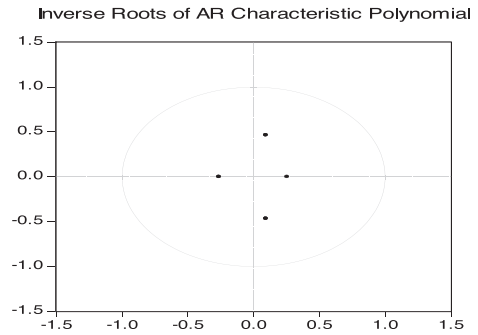
Ge- cikme Uzun- luğu	Bilgi Ölçütleri				
	LogL	LR	FPE	AIC	HQ
0	-132.4033	NA	1.542652*	6.109241*	6.139317*
1	-130.8868	2.826257	1.727709	6.222126	6.312353
2	-129.4963	2.464992	1.948300	6.340740	6.491118
3	-127.5666	3.245293	2.148017	6.434847	6.645377
4	-120.2610	11.62262*	1.859936	6.284591	6.555271

Serilerimizde oto korelasyon probleminin olmadığı uygun gecikme uzunluğu LR bilgi kriterine göre 4 olarak seçilmiştir. Maksimum gecikme uzunluğu ise 1'dir. Bu doğrultuda yapılacak nedensellik testlerinde k+dm_{ax} değeri 5 olarak belirlenmiştir. Verilerde yapılan otokorelasyon testine göre olasılık değerleri 0,05'ten büyük olduğu için otokorelasyon sorunu yoktur. AR köklerinin ise içerde olma şartı sağlanmıştır.

Tablo 5: Türkiye İçin LM Testi

Gecikme Uzunluğu	LM-İstatistiği	Olasılık Değeri
1	3.930056	0.4156
2	3.676263	0.4516
3	2.509836	0.6429
4	10.34926	0.1349
5	6.700996	0.1526
6	1.838925	0.7654
7	2.954113	0.5655
8	7.023947	0.1346

Şekil 1. Türkiye İçin AR Kökleri



Tablo 7. Türkiye için Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Nedensellik Analizi Sonucu

H ₀ hipotezi	Gecikme uzunluğu $k + d_{max}$	Test İstatistiği MWALD	1% Kritik Değer	5% Kritik Değer	10% Kritik Değer
TÜFE \neq KFE	5*	12.283	16.346	10.786	8.583
KFE \neq TÜFE		4.839	14.850	10.377	8.343

*Değerleri LR kriterlerine göre seçilen gecikme uzunlukları ile serilerin durağanlık seviyeleri toplamını göstermektedir. 10.000 bootstrap iterasyonu yapılmıştır.

Yapılan nedensellik analizi sonuçlarına göre KFE TÜFE'yi etkilemezken TÜFE %10 anlamlılık seviyesinde KFE'den etkilenmektedir.

Tablo 8. TRC1 ADF Birim Kök Testi Sonucu

	Düzyer Değeri		Birinci Farkı	
	Sabitli	Trend+Sabitli	Sabitli	Trend+Sabitli
KFE	-3.3777* (-2.9237)	-2.5074* (-3.5063)	-5.6350* (-2.9251)	-7.1217* (-3.5085)
TÜFE	0.8946* (-2.9251)	-3.4722* (-3.5063)	-4.4674* (-2.9251)	-4.8582 (-3.5085)

Not: * Değerleri t istatistik değerlerini gösterirken, parantez içindeki değerler %5 güven düzeyinde MacKinnon (1996) kritik değerlerini göstermektedir.

KFE değeri ve TÜFE değeri birinci farkında durağan çıkmıştır.

Tablo 9. TRC1 VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Seçimi

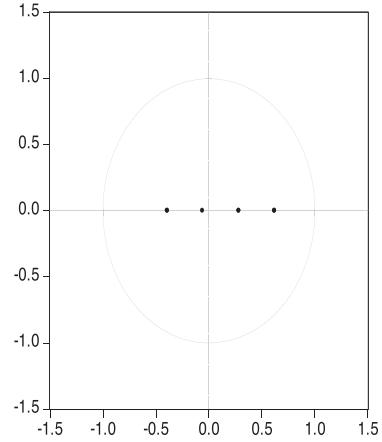
Gecikme Uzunluğu	Bilgi Ölçütleri				
	LogL	LR	FPE	AIC	SC
0	-336.6795	NA	11809.77	15.05242	15.13272
1	-170.7966	309.6481	8.866395	7.857626	8.098515*
2	-164.8782	10.52167	8.153530	7.772362	8.173843
3	-160.9822	6.579893	8.217976	7.776985	8.339058
4	-151.7417	14.78480*	6.548593*	7.544074*	8.266739

Serilerimizde oto korelasyon probleminin olmadığı uygun gecikme uzunluğu AIC bilgi kriterine göre 4 olarak seçilmiştir. Maksimum gecikme uzunluğu ise 1'dir. Bu doğrultuda yapılacak nedensellik testlerinde $k+dmax$ değeri 5 olarak belirlenmiştir. Verilerde yapılan otokorelasyon testine göre olasılık değerleri 0,05'ten büyük olduğu için otokorelasyon sorunu yoktur. AR köklerinin ise içerde olma şartı sağlanmıştır.

Tablo 10. TRC1 LM Testi Sonucu

Gecikme Uzunluğu	LM-İstatistiği	Olasılık Değeri
1	4.999093	0.2874
2	6.225714	0.1829
3	8.611830	0.1716
4	1.647384	0.8003
5	2.254938	0.6890
6	6.438360	0.1687
7	2.480607	0.6481
8	7.259364	0.1228
9	0.727093	0.9479
10	2.604635	0.6260
11	1.474438	0.8312
12	3.613738	0.4608

Şekil 2. TRC1 AR Kökleri



Tablo 11. TRC1 Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Nedensellik Analizi Sonucu

H ₀ hipotezi	Gecikme uzunluğu $k + d_{\max}$	Test İstatistiği MWALD	1% Kritik Değer	5% Kritik Değer	10% Kritik Değer
TÜFE \neq KFE	5*	12.283	16.346	10.786	8.583
KFE \neq TÜFE		15.839	14.850	10.377	8.343

*Değerleri AIC kriterlerine göre seçilen gecikme uzunlukları ile serilerin durağanlık seviyeleri toplamını göstermektedir. 10.000 bootstrap iterasyonu yapılmıştır.

TRC1 bölgesi için yapılan nedensellik testinde TÜFE % 10 anlamlılık seviyesinde konut fiyatını etkilerken, KFE %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde TÜFE'yi etkilemektedir.

Tablo 12. TRC2 ADF Birim Kök Testi Sonucu

	Düzyer Değeri		Birinci Farkı	
	Sabitli	Trend+Sabitli	Sabitli	Trend+Sabitli
KFE	-0.0852*	-1.2858*	-5.3730*	-5.3083*
	(-2.9234)	(-3.5063)	(-2.9050)	(-3.5000)
TÜFE	0.6051*	-47350*	-4.4481*	-4.5553*
	(-2.9237)	(-3.5130)	(-2.9000)	(-3.5080)

Not: * Değerleri t istatistik değerlerini gösterirken, parantez içindeki değerler %5 güven düzeyinde MacKinnon (1996) kritik değerlerini göstermektedir.

KFE değeri ve TÜFE değeri birinci farkında durağan çıkmıştır.

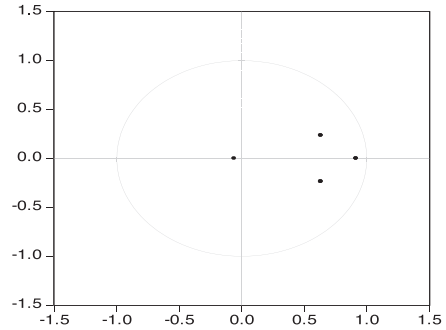
Tablo 13. TRC2 VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Seçimi

Gecikme Uzunluğu	Bilgi Ölçütleri				
	LogL	LR	FPE	AIC	SC
0	-331.1499	NA	9236.529	14.80666	14.88696
1	-178.9546	284.0979	12.74125	8.220203	8.461091*
2	-172.9004	10.76299*	11.64636*	8.128906*	8.530386
3	-172.2931	1.025651	13.58588	8.279692	8.841765
4	-171.8216	0.754315	15.98568	8.436517	9.159182

Serilerimizde oto korelasyon probleminin olmadığı uygun gecikme uzunluğu AIC bilgi kriterine göre 2 olarak seçilmiştir. Maksimum gecikme uzunluğu ise 1'dir. Bu doğrultuda yapılacak nedensellik testlerinde $k+d_{max}$ değeri 3 olarak belirlenmiştir. Verilerde yapılan otokorelasyon testine göre olasılık değerleri 0,05'ten büyük olduğu için otokorelasyon sorunu yoktur. AR köklerinin ise içerde olma şartı sağlanmıştır.

Tablo 14. TRC2 LM Testi Sonucu

Gecikme Uzunluğu	LM-İstatistiği	Olasılık Değeri
1	0.908568	0.9233
2	0.564977	0.9669
3	1.550422	0.8177
4	10.81994	0.0287
5	5.283629	0.2594
6	3.476121	0.4815
7	1.709609	0.7890
8	2.337967	0.6739

Şekil 3. TRC2 AR Kökleri**Tablo: 15.** TRC2 Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Nedensellik Analizi Sonucu

H_0 hipotezi	Gecikme uzunluğu $k + d_{max}$	Test İstatistiği MWALD	1% Kritik Değer	5% Kritik Değer	10% Kritik Değer

TÜFE \nrightarrow KFE	3*	12.283	16.346	10.786	8.583
KFE \nrightarrow TÜFE		16.839	14.850	10.377	8.343

*Değerleri AIC kriterlerine göre seçilen gecikme uzunlukları ile serilerin durağanlık seviyeleri toplamını göstermektedir. 10.000 bootstrap iterasyonu yapılmıştır.

TRC2 bölgesi için yapılan nedensellik testinde Tüfe % 10 anlamlılık seviyesinde konut fiyatını etkilerken, KFE %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde TÜFE'yi etkilemektedir.

Tablo 16. TRC3 ADF Birim Kök Testi Sonucu

	Düzye Değeri		Birinci Farkı	
	Sabitli	Trend+Sabitli	Sabitli	Trend+Sabitli
KFE	-0.2667*	-5.6311*	-6.8133*	-6.6926*
	(-2.9281)	(-3.5107)	(-2.9281)	(-3.5120)
TÜFE	0.4628*	-3.34111*	-4.8610*	-4.9690*
	(-2.9235)	(-3.5000)	(-2.9050)	(-3.4280)

Not: * Değerleri t istatistik değerlerini gösterirken, parantez içindeki değerler %5 güven düzeyinde MacKinnon (1996) kritik değerlerini göstermektedir.

KFE değeri düzye değerinde ve TÜFE değeri birinci farkında durağan çıkmıştır.

Tablo 17. TRC3 VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Seçimi

Gecikme Uzunlu- ęu	Bilgi Ölçütleri				
	LogL	LR	FPE	AIC	SC
0	-305.5627	NA	2962.272	13.66945	13.74975
1	-186.3389	222.5510	17.69069	8.548397	8.789285*
2	-180.3233	10.69453	16.19819	8.458811	8.860292

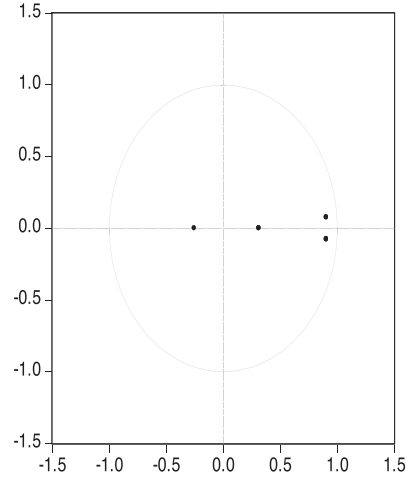
3	-176.8472	5.870703	16.63378	8.482097	9.044170
4	-166.8446	16.00408*	12.81342*	8.215317*	8.937982

Serilerimizde otokorelasyon probleminin olmadığı uygun gecikme uzunluğu AIC bilgi kriterine göre 1 olarak seçilmiştir. Maksimum gecikme uzunluğu ise 1'dir. Bu doğrultuda yapılacak nedensellik testlerinde $k+d_{max}$ değeri 2 olarak belirlenmiştir. Verilerde yapılan otokorelasyon testine göre olasılık değerleri 0,05'ten büyük olduğu için otokorelasyon sorunu yoktur. AR köklerinin ise içerde olma şartı sağlanmıştır.

Tablo 18. TRC3 LM Testi Sonucu

Gecikme Uzunluğu	LM-İstatistiği	Olasılık Değeri
1	7.423989	0.1151
2	3.164833	0.5306
3	16.53832	0.0024
4	4.490124	0.3437
5	2.959896	0.5646
6	4.309983	0.3657
7	2.079825	0.7211
8	5.096437	0.2775
9	9.207460	0.0561
10	2.417300	0.6595
11	1.351337	0.8526
12	9.491294	0.0499

Şekil 4. TRC3 AR Kökleri



Tablo 19. TRC3 Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Nedensellik Analizi Sonucu

H_0 hipotezi	Gecikme uzunluğu	Test İstatistiği MWALD	1% Kritik Değer	5% Kritik Değer	10% Kritik Değer
TÜFE \neq KFE	2*	12.283	16.346	10.786	8.583
KFE \neq TÜFE		4.839	14.850	10.377	8.343

**Değerleri AIC kriterlerine göre seçilen gecikme uzunlukları ile serilerin durağanlık seviyeleri toplamını göstermektedir. 10.000 bootstrap iterasyonu yapılmıştır.*

TRC3 bölgesi için yapılan nedensellik testinde Tüfe % 10 anlamlılık seviyesinde konut fiyatını etkilerken, KFE TÜFE'yi etkilememektedir.

6. SONUÇ

Konut fiyat endeksi ve bölgesel enflasyonun araştırıldığı bu çalışmada Türkiye geneli ve TRC1, TRC2, TRC3 düzey bölgelerinde konut fiyat endeksinin % 10 anlamlılık seviyesinde tüketici fiyat endeksinin etkilediği sonucuna varılmıştır. Literatürde enflasyonla konut fiyatları arasındaki ilişkiye dair yapılan çalışmalara bakıldığında konut fiyatları üzerinde enflasyonun etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada ise diğer çalışmalardan farklı olarak konut fiyatlarının enflasyon üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada TRC1 ve TRC2 bölgesi için yapılan analiz sonuçlarında, değişkenler arasında çift yönlü nedensellik olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu durumda TRC1 bölgesindeki şehirler(Gaziantep, Kilis Adıyaman) ile TRC2 bölgesindeki şehirlerdeki (Diyarbakır ve Şanlıurfa) enflasyonist baskı üzerinde konut fiyat endeksinin de etkisi olduğunu göstermektedir.

Konut fiyat endeksi, verilen bireysel konut kredileri baz alınarak hazırlandığı için bu illere ait bireysel konut kredilerinin daha etkin bir şekilde verilmesi gerekliliğini göstermektedir. Bu doğrultuda uygulanacak politikalar söz konusu illerin daha ideal bir yapı sergilemesini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Dickey, D. A. ve Wayne, A. F. (1979). "Distribution of the Estimator for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Journal of the American Statistical Association*, 74:427-431.

Durkaya, M. (2002). *Türkiye’de Konut Piyasasının Talep Yönlü Analizi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Trabzon.

Hacker, R. S. ve Hatemi-J, A. (2006). "Tests for Causality Between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application." *Applied Economics*, 38(13):1489-1500.

Goetzmann, W. N. ve Volaitis, E. (2006), *Simulating Real Estate in the Investment Portfolio: Model Uncertainty and Inflation Hedging*, Yale International Center for Finance Working Paper, No. 06-04, pp.1-39.

Goodhart, C. ve Hoffman, B. (2008). *House Prices, Money, Credit and The Macroeconomy*, European Central Bank Working Paper Series, No.888, April 2008.

Gönden, T. , Gönden, T. ve Pekdemir, D. (2014). *Türkiye Konut Sektörü: Fiyat Balonu*, Cushman & Wakefield Araştırma Yazısı, Eylül 2014.

Lebe, F.ve Akbaş, E. Y. (2014). "Türkiye’nin Konut Talebinin Analizi: 1970-2011." *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(1):27-83.

Lessard, D. ve Modigliani, F. (1975). Inflation and The Housing Market: Problems and Potential Solutions. *Working papers from Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, Sloan School of Management, No 813-75.

Öztürk, N. ve Fitöz, E. (2009). "Türkiye’de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama." *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10):21- 46.

Tang, F. C. and Ching, K. S. (2011). "The Granger Causality Between Health Expenditure and Income in Southeast Asia Economies." *African Journal of Business Management*, 5(16):6814-6824.

Yılcı, V. ve Özcan, B. (2010). "Yapısal Kırımlar Altında Türkiye İçin Savunma Harcamaları İle GSMH Arasındaki İlişkinin Analizi." *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1):21-33.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, "Konut Fiyat Endeksi"ne İlişkin Yöntemsel Açıklama"

<http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/kfe/KFEYontem.pdf> (Erişim Tarihi: 03.06.2014)

Yıldırım E. ve Kesikoğlu, F. (2012). “İthalat-İhracat-Döviz Kuru Bağımlılığı: Bootstrap İle Düzeltilmiş Nedensellik Testi Uygulaması”, Ege Akademik Bakış, 12(2):137-148.