

İNŞAAT SEKTÖRÜ GÜVEN ENDEKSİ VE KONUT FİYAT ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TÜRKİYE İÇİN AMPİRİK ANALİZ

Güldenur ÇETİN¹
Ayça DOĞANER²

ÖZ

Makroekonomik politikaların gelişimi ve ekonomik büyüme açısından bazı sektörlerin diğer alt ve ana sektörlerle oranla daha büyük önemi bulunmaktadır. İnşaat sektörü Türkiye ekonomisi ve diğer birçok ülke açısından, ekonomik büyümeyi desteklediği, alt sektörleri besleyerek makro dengeye katkı sağladığı için ekonominin can damarlarından biri olarak nitelenebilir. Özellikle etkileşimde olduğu 200'den fazla alt sektörlerle olan katkılarıyla, istihdam ve benzeri alanlardaki önemli etkinliğiyle ülke ekonomisine yön vermektedir. Bu çalışmada, inşaat sektörünün ekonomi açısından arz ettiği önemden hareketle, inşaat sektörü için önemli değişkenler olan inşaat sektörü güven endeksi ve konut sektörü fiyat endeksi arasındaki ilişkiler tartışılacaktır. Çalışmanın uygulama bölümünde ilgili endeksler için 2011:01-2017-3 dönemi aylık verileri ile Granger Nedensellik Analizi uygulanarak söz konusu faktörler arasındaki ilişki incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnşaat Sektörü Güven Endeksi, Konut Fiyat Endeksi, Granger Nedensellik Analizi

THE RELATIONSHIP BETWEEN CONSTRUCTION SECTOR AND HOUSING PRICE INDEX: AN EMPIRICAL ANALYSIS FOR TURKEY

ABSTRACT

In terms of the development of macroeconomic policies and economic growth, some sectors have a bigger advantage than the other sub- and main sectors. The construction sector can be considered as one of the lifeblood of the economy because it contributes to macroeconomy by supporting the growth of the Turkish economy and many other countries, nurturing the sub-sectors. Especially with its contributions to more than 200 sub-sectors, which are in interaction with the economy, it gives direction to the country's economy with its significant activity in employment and similar fields. In this study, the relationship between the construction sector confidence index and the housing sector price index, which are important variables for the construction sector, will be discussed with the importance of the construction sector for the economy. In the application part of the study, the relation between the related factors is examined by applying the Granger Causality Analysis with the monthly data for the period 2011:01-2017-3 for the related indices.

Key words: Construction Sector Confidence Index, Housing Price Index, Granger Causality Analysis

¹Dr. Araştırma Görevlisi, İstanbul Ticaret Üniversitesi İşletme Fakültesi İktisat Bölümü, gadiguzel@ticaret.edu.tr

²Dr., Yönetmen, İstanbul Ticaret Odası Meslek Komiteleri Koordinatörlüğü, ayca.doganer@gmail.com

1. GİRİŞ

Ülkeler açısından bazı makro ekonomik dengelerin sağlanması oldukça önemlidir. Büyüme oranları başta olmak üzere, söz konusu makro ekonomik dengeler için en önemli sektörlerden birisi inşaat sektörüdür. Gelişimini desteklediği 200'den fazla alt sektörle birlikte ülke ekonomisine yön vererek, büyüme oranlarına katkı sağlamanın yanı sıra istihdam sağlama, kalkınmayı destekleme gibi önemli etkileri de bulunmaktadır.

İnşaat sektörü çok geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Ancak inşaat sektörü düşünüldüğünde, ilk olarak konut üretimi akla gelmektedir. Konut üretiminin yanı sıra, yol, köprü, baraj gibi altyapı yatırımları da değerlendirildiğinde demir, çimento, seramik gibi ürünlerin ait olduğu inşaat malzemeleri sektörleri de gelişip büyümektedir. Tüm bu özellikler birlikte değerlendirildiğinde, inşaat sektörünün ne derecede makro ekonomik canlılığı desteklediği daha iyi anlaşılmaktadır. Aynı zamanda, yerli sanayiye de oldukça önemli katkıları bulunmaktadır (Sezici vd.:2009).

Ekonomik güven endeksleri, tüketicilerin ve üreticilerin beklenti ve eğilimlerini yansıtmaktadır. Bu doğrultuda genel ekonomik duruma ilişkin değerlendirmeler yapılmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan ilgili endeks ile mevsim etkilerinden arındırılmış tüketici, imalat, hizmet, perakende ticaret ve inşaat sektörlerine ilişkin güven göstergeleri belirlenmektedir (TÜİK, 10.06.2017). İnşaat sektörü güven endeksi ise iktisadi karar birimlerinin inşaat sektörünün mevcut durumunu değerlendirmeleri açısından oldukça önemlidir.

Konut fiyat endeksinin hesaplanmasındaki en önemli amaç, Türkiye konut piyasasındaki fiyat değişimlerinin takip edilmesidir. Bu doğrultuda Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası tarafından ülke genelini içeren bir endeks hesaplanmaktadır. Konut fiyat endeksi hesaplanırken, satışa konu olan tüm konutlar değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda yapım yılı hariç tutularak tüm konutların fiyat verileri hesaplamaya dahil edilmektedir (TCMB, 10.06.2017).

Çalışmada Türkiye'deki inşaat sektörü güven endeksi ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Literatürde eksikliği hissedilen bu konu, ülke ekonomisi açısından oldukça önemli bir yer tutmaktadır. İnşaat sektöründeki konut

satışlarının payının yüksekliği değerlendirildiğinde, güven endekslerindeki değişimlerin konut talebine ve konut satış fiyatlarına olan etkisinin yönü ve dolaylı yoldan ekonomiye etkileri oldukça önemlidir. 2011:01-2017-3 dönemlerine ait veriler kullanılarak, İnşaat Sektörü Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksi arasındaki ilişkinin yönü belirlenmeye çalışılmaktadır.

Çalışmanın giriş bölümünde, inşaat sektörü güven endeksi ve konut fiyat endeksi açıklanarak inşaat sektörünün ekonomi açısından önemine vurgu yapılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde, konu ile ilgili literatüre yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümlerinde, inşaat sektörü güven endeksi ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişki ekonometrik yöntemler kullanılarak araştırılmıştır.

2. LİTERATÜR

Konut satışları için, inşaat sektörü güven endeksi verileri oldukça önemlidir. Tüketicilerin ekonomik duruma göre talepleri belirlenmektedir. Bu doğrultuda, konut fiyatları da etkilenmektedir. Konut fiyat endeksinin tüm bu gelişmelerden etkilenme yönü çalışmanın üzerinde durulan noktasıdır.

Sancak ve Demirbaş (2011), Çalışmalarında, küresel ekonomik kriz sürecinde, Türkiye’de meydana gelen belirsizliklerin, talep düşüşlerinin, üretim gerilemelerinin reel ve finansal kesimde oluşturmuş olduğu olumsuz etkilerin paralelinde inşaat sektöründe meydana gelen değişimlerin analiz edilmiştir. İnşaat sektörünün reel kesim sürecinde yer aldığı göz önünde bulundurularak yapılan analizler neticesinde Türkiye’de krizden en çok etkilenen alanın inşaat sektörü olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Rona ve Altınay Cingöz (2010), Çalışmada 2010 yılı Ocak-Mart ayları için konut fiyatını belirleyen özellikler analiz edilerek, fiyat içindeki etkinlik düzeyleri tespit edilmiştir. Bağımsız değişkenler adım adım regresyon ile ayıklanarak, Box Cox dönüşümleri uygulanmıştır ve yapılan analizler sonucunda konutun bulunduğu semtin fiyat üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Erdönmez Ataman (2005), Çalışmasında, ülke örnekleri açısından gayrimenkul sektöründeki gelişmelerin finans sektörüne etkileri ve finansal krizlerle ilişkisi incelenmiştir. Doğu Asya ülkeleri, İsveç ve Japonya ele alınmıştır ve sonuç olarak gayrimenkul sektöründeki gelişmelerin nasıl finansal krizlere sebep olduğuna vurgu yapılmıştır.

*İnşaat Sektörü Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksi Arasındaki İlişki:
Türkiye için Ampirik Analiz
Güldenur Çetin, Ayça Doğaner*

Fırat ve Soyu (2014), Çalışmada Türkiye inşaat sektörünün küresel krizden ne yönde etkilendiği üzerinde durulmuştur. Çalışmanın sonucunda küresel krizle birlikte inşaat sektöründe durgunluk, gerileme ve inşaat faaliyetlerinde azalma olduğuna vurgu yapmışlardır. İnşaat sektöründe yaşanan durgunluk ve gerilemenin istihdam açısından olumsuz etkilere yol açtığı da çalışmada vurgulanan hususlar arasındadır.

Berberoğlu ve Teker (2005), Çalışmalarında, dünyada uygulanan konut finansmanı sistemlerini inceleyerek, Türkiye'ye için uygun bir finansman modeli geliştirilmeye çalışılmışlardır. Çalışmalarında SPK'nın hazırladığı ipoteye dayalı konut finansmanı sisteminin temel prensiplerini kabul ederek, söz konusu sistemi tamamlayıcı nitelikte bir model oluşturmuşlardır.

Öztürk ve Fitöz (2009), Çalışmalarında, Türkiye konut piyasasında konut arz ve talebinin belirleyicilerini regresyon analizi ile tespit etmişlerdir. Milli gelir, konut fiyatları ve M2 parasal büyüklüğündeki artış analizde yer verilen faktörlerdir. Çalışmanın sonucunda konut arzı ile kişi başına gelir arasında ve konut arzı ile fiyatlar genel düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki ve likidite genişlemesinin konut arzını artırdığı tespit edilmiştir.

Berberoğlu (2009), Çalışmasında, Türkiye'de mortgage sisteminin uygulanabilirliği açısından talep ve talebi etkileyen faktörler anova ve t-testi analizleri ile belirlenmiştir. Öncelikle mortgage ve kredi türlerine değinilerek, dünyadaki mortgage uygulamaları incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, sistemin mevcut piyasa koşullarında uygulanabilirliğinin düşük olduğu ve krediye yönelik talebi faiz oranı, yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma, mevcut ev fiyatları düzeyi ve cinsiyetin etkilediği tespit edilmiştir.

Lebe ve Akbaş (2014), Çalışmalarında, kısa ve uzun dönem etkileri bakımından Türkiye konut talebini incelemişlerdir. 1970-2011 dönemi yıllık verileri kullanılarak, eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme modeli uygulanmıştır. Açıklayıcı değişkenler ile konut talebi arasındaki nedensellik ilişkisi VECM'e dayalı Granger nedensellik ve bootstrap Granger nedensellik testleriyle incelenmiştir ve çalışmanın sonucunda kişi başı gelir, medeni durum ve sanayileşmenin Türkiye konut talebini pozitif yönde; konut fiyatları, faiz ve tarım sektöründe istihdamın ise negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Özkurt (2007), Çalışmasında, konut alt sektörünü ele alarak, sektörün özellikleri, Türkiye’de gelişimi ve alternatif finansman modellerini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda sektörün gelişmesinin ekonomik ilerlemenin etkisi altında olduğuna ve istihdam boyutu sebebiyle sektörün önemine vurgu yapmıştır. Ayrıca konut ihtiyacı ve AB konut sektörü ile Türkiye konut sektörünün karşılaştırılması konularına değinmiştir.

3. VERİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada yapılan analizler için değişken olarak Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan “İnşaat Sektörü Güven Endeksi” ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayımlanan “Konut Fiyat Endeksi” kullanılmaktadır. Bahsi geçen değişkenler 2011:01-2017-3 dönemlerine ait olup, her iki değişken için de TCMB ve TÜİK elektronik dağıtım sistemleri kullanılmıştır. Araştırma kapsamında ilgili verilere Augmented Dickey-Fuller testi uygulanmıştır.

Dickey-Fuller testlerinin amacı, bir değişkene bağlı olan zaman serisinin gecikmeli değerlerinin kullanılması yoluyla otokorelasyonun kaldırılmasının sağlanmasıdır(Göktaş, 2005)

Daha sonra, gecikme uzunluğu belirlenerek, VAR Analizi yapılmıştır. Var analizi sonrası İnşaat Güven Endeksi ve Konut Fiiyat Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek için Granger Nedensellik Analizi uygulanmıştır. Granger’a göre X_t , Y_t , iki sabit zaman serisi ise, Basit nedensel model aşağıdaki biçimdedir (Granger, 1969: 431):

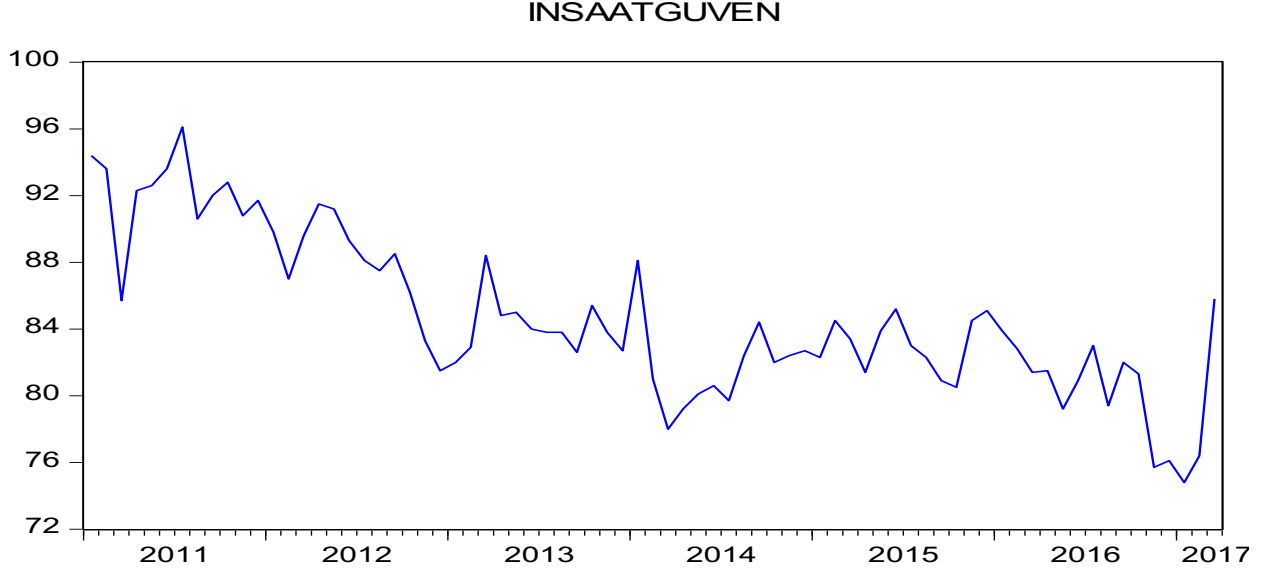
$$X_t = \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t,$$
$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t,$$

Yukarıdaki denklemlerde X_t ve Y_t değişkenleri durağan varsayılmaktadır. Buna göre hata terimlerinin birbirleri ile korelasyonsuzdur. İlk denkleme için b_j değerleri birlikte sıfırdan farklı olursa Y_t , X_t ’nin Granger nedenidir ve ikinci denklem için ise c_j değerleri birlikte sıfırdan farklı oldursa, X_t , Y_t ’nin Granger nedenidir. Söz konusu katsayılar sıfırdan farklı değilse ozaman da X_t ile Y_t arasında herhangi bir ilişki söz konusu değildir.(Granger, 1969: 431)

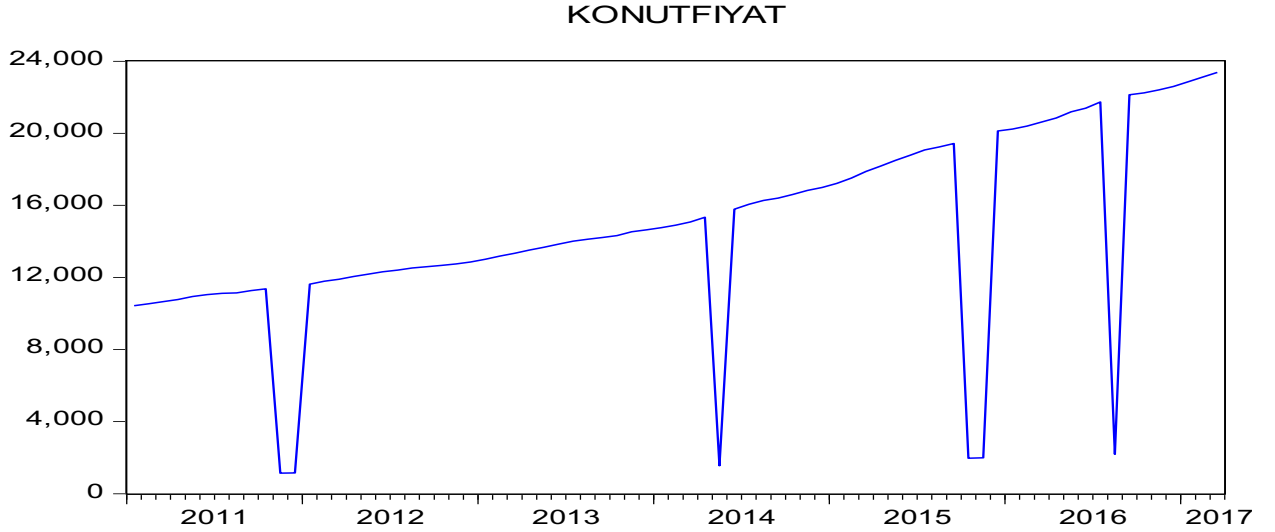
4. ANALİZ

Çalışmanın bu bölümünde ilgili verilerin grafiklerine ve ilgili verilere uygulanan analizlere yer verilmektedir. Aşağıda İnşaat Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksine ait grafikler yer almaktadır.

Grafik 1: İnşaat Güven Endeksi



Grafik 2: Konut Fiyat Endeksi



Görüldüğü üzere ilgili endeksler durağan bir seyir izlememektedir. Bu nedenle söz konusu endekslere Augmented Dickey-Fuller testi uygulanmıştır. Teste ilişkin bilgiler aşağıdaki şekildedir:

Tablo 1: İnşaat Güven Endeksi

		t-Statistic	Prob.*	
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.056472	0.0344	
Test critical values:	1% level	-3.521579		
	5% level	-2.901217		
	10% level	-2.587981		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(INSAATGUVEN) Method: Least Squares				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INSAATGUVEN(-1)	-0.196866	0.064409	-3.056472	0.0031
C	16.55058	5.461582	3.030364	0.0034
R-squared	0.114849	Mean dependent var		-0.116216
Adjusted R-squared	0.102555	S.D. dependent var		2.786859
S.E. of regression	2.640091	Akaike info criterion		4.806159
Sum squared resid	501.8459	Schwarz criterion		4.868431
Log likelihood	-175.8279	Hannan-Quinn criter.		4.831000
F-statistic	9.342023	Durbin-Watson stat		2.089120
Prob(F-statistic)	0.003141			

Tablo 2: Konut Fiyat Endeksi

		t-Statistic	Prob.*	
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.639991	0.0003	
Test critical values:	1% level	-3.521579		
	5% level	-2.901217		
	10% level	-2.587981		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(KONUTFIYAT) Method: Least Squares				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KONUTFIYAT(-1)	-0.474177	0.102193	-4.639991	0.0000
C	7071.045	1581.392	4.471407	0.0000
R-squared	0.230190	Mean dependent var		174.9324
Adjusted R-squared	0.219498	S.D. dependent var		5260.797
S.E. of regression	4647.706	Akaike info criterion		19.75279
Sum squared resid	1.56E+09	Schwarz criterion		19.81506
Log likelihood	-728.8532	Hannan-Quinn criter.		19.77763

İnşaat Sektörü Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksi Arasındaki İlişki:

Türkiye için Ampirik Analiz

Güldenur Çetin, Ayça Doğaner

F-statistic	21.52952	Durbin-Watson stat	2.058380
Prob(F-statistic)	0.000015		

Tablo 3: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-909.8798	NA	4.91e+08	25.68676	25.75049	25.71210
1	-857.1527	100.9984	1.24e+08*	24.31416*	24.50537*	24.39020*
2	-856.6312	0.969682	1.37e+08	24.41215	24.73083	24.53888
3	-854.9997	2.941288	1.47e+08	24.47886	24.92503	24.65629
4	-849.4836	9.633625*	1.41e+08	24.43616	25.00980	24.66428

AIC; Akaike Bilgi Kriterini, SC; Schwartz Bilgi Kriterini, HQ; Hannan-Quinn Kriterini, FPE; Final Prediction Error Kriteri

VAR Analizi uygulanmadan önce gecikme uzunluğu belirlenmiştir ve AIC, SC, FPE ve HQ değerleri 1 gecikme için minimum değer vermiştir ve model için uygun gecikme düzeyi olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4: Granger Nedensellik Analizi

Dependent variable: INSAATGUVEN				
Excluded	Chi-sq	df	Prob.	
KONUTFIYAT	5.325691	2	0.0697	
All	5.325691	2	0.0697	

Dependent variable: KONUTFIYAT				
Excluded	Chi-sq	df	Prob.	
INSAATGUVEN	8.922759	2	0.0115	
All	8.922759	2	0.0115	

Yukarıdaki tablo incelendiğinde “H₀: Konut fiyatları İnşaat Güven Endeksinin nedenidir” için H₀ reddedilmektedir. Ancak diğer ilişki yapılanması için “H₀: İnşaat Güven Endeksi Konut fiyatlarının nedenidir” için H₀ kabuldür. Bu durumda inşaat güven endeksi konut fiyat endeksinin nedenidir. Nedensellik yönü inşaat güven endeksinden konut fiyat endeksine doğrudur.

5. SONUÇ

İnşaat sektöru, ekonominin en önemli sektörlerinden bir tanesidir. Lokomotif olma özelliği ile büyüme, kalkınma, istihdamı sağlama gibi makroekonomik dengeler için son derece önemlidir. İnşaat sektöründeki canlılık, tüm bu dengeler üzerinde olumlu etkiler bırakarak, genel ekonomik canlılığa da neden olmaktadır. Sektördeki herhangi bir olumsuz gelişme, bağlı sektörleri, dolayısıyla da ekonominin genelini olumsuz etkileyecektir. İnşaat sektöründe, konut üretiminin rolü büyüktür.

Konut satışları, inşaat sektöründe canlanmayı sağlamaktadır. Ancak konut satışları hem konut fiyatlarından hem de bireylerin inşaat sektörüne olan yaklaşımlarından ve güvenlerinden etkilenmektedir. Hem yatırım hem kullanım amacıyla konut talebinde bireyler konut fiyatlarına ve fiyatların gelecekteki seyrine dikkat etmektedir. Bu görüşlerden hareketle, bu çalışmada, İnşaat Güven Endeksi ve Konut Satış Endeksi arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı ve ilişki bulunması durumunda söz konusu ilişkinin yönü incelenmektedir.

Nedensellik ilişkisi incelenirken, 2011:01-2017-3 dönemlerine ait veriler kullanılarak, İnşaat Sektörü Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksi arasındaki ilişkinin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan ekonometrik modelleme sonucunda Konut fiyatları İnşaat Güven Endeksinin nedeni olmadığı ve İnşaat Güven Endeksi Konut fiyatlarının nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda, İnşaat Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksi arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Nedensellik ilişkisi, inşaat güven endeksinden konut fiyat endeksine doğru olduğu ve inşaat güven endeksi konut fiyat endeksinin nedeni olduğu yapılan analiz sonucunda ortaya çıkartılmıştır.

*İnşaat Sektörü Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksi Arasındaki İlişki:
Türkiye için Ampirik Analiz
Güldenur Çetin, Ayça Doğaner*

KAYNAKÇA

Berberoğlu, Murat; (2009), “Mortgage-İpotekli Konut Finansman-Sistemi ve Bu Sistemin Türkiye’de Uygulanabilirliği”, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, Yıl:1 Cilt:1 Sayı:2, Kış, ss.119-146.

Berberoğlu, Murat Gökşin ve Teker, Suat; (2005) “Konut finansmanı ve Türkiye’ye uygun bir model önerisi”, İTÜ Dergisi Sosyal Bilimler Cilt:2, Sayı:1, Aralık, ss.58-68.

Erdönmez, Pelin Ataman; (2005) “Seçilmiş Ülkelerde Gayrimenkul Fiyatları ve Bankacılık Sektöründeki Gelişmeler”, Bankacılar Dergisi, Sayı 54, ss. 59-73.

Fırat, Fatih Kürşat ve Soyu, Esra; (2014), “Küresel Krizin Türkiye’deki İnşaat Sektörü Üzerindeki Etkileri”, International Conference On Eurasian Economies.

Granger, C. W. J. (1969). “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods”, *Econometrica*, 37(3), 424-438.

Göktaş, Özlem, Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi, Beşir Kitabevi, İstanbul, 2005.

Lebe, Fuat ve Akbaş, Yusuf; (2014), “Türkiye’nin Konut Talebinin Analizi: 1970-2011”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 28, Sayı 1, ss.57-83.

Özkurt, Hatice; (2007), “Türkiye Ekonomisinde Konut Sektörü: Gelişimi ve Alternatif Finansman Modelleri”, *Sosyal Bilimler Dergisi*,(1), ss.159-173.

Öztürk, Nurettin ve Fitöz, Esra; (2009), “Türkiye’de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 5, Sayı 10, ss.21-46.

Rona, Ayda ve Cingöz, Aylin Altınay; (2010), “İstanbul’da Kapalı Site Konut Fiyatlarının Analizi”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 129-139.

Sancak, Ercan ve Demirbaş, Erkan; (2011), “Küresel Ekonomik Kriz ve Türkiye Konut Sektörüne Etkileri”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.16, S.3, ss.171-190.

İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi
Journal of Economic Policy Researches
Cilt/Volume:4, Sayı/Issue:2,
Yıl/Year: 2017, 155-165

Halim Sezici, Barış Yılmaz, Tamer Yılmaz, (2009) “İnşaat Sektöründe İstihdam ve Ara Elemanlar”, **1. İnşaat Mühendislięi Eęitimi Sempozyumu**, Antalya, s.131.

TÜİK, “Haber Bültenleri”, (Çevrimiçi),
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18803>, Eriřim tarihi:10.06.2017.

TCMB, “Konut Fiyat Endeksine İlişkin Yöntemsel Açıklama”, (Çevrimiçi),
http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/26e3c246-8d58-4b75-a5cf09ae6fa18543/KFE_Yontemsel_Aciklama.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORLDKSPACE26e3c246-8d58-4b75-a5cf-09ae6fa18543, Eriřim tarihi:10.06.2017.