

Türkiye’de Konut Piyasası Hareketliliği ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Analizi: Panel Veri Analizi

Mehmet Akif PEÇE¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, apece@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2870-5008

Öz: Konut, insanların en önemli ihtiyaçlarından birini teşkil eden barınma ihtiyacını karşılamakta ve bu yönüyle insan hayatının olmazsa olmaz unsurlarından birini teşkil etmektedir. Bunun yanında konutun kuşkusuz ekonomik bir yönü de bulunmaktadır. Son 10 yıllık dönemin ikinci yarısında konut fiyatlarında önemli yükselişlerin meydana geldiği görülmektedir. Bu yükselişlerde başta faiz oranlarındaki yükselişler, inşaat malzemelerinin fiyatlarındaki artışlar ve gelir düzeyindeki yükselişler şeklinde olmak üzere pek çok faktörün etkisinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Uzun soluklu bir süreçte gelir seviyesindeki yükselişlerin de konut talebini artırması ve enflasyonist bir baskı oluşturması beklenebilir. Ancak enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde satın alma gücündeki azalışlara bağlı olarak konut talebinin azalma eğilimine girebileceği de dikkatlerden kaçırılmamalıdır. Pek çok dışsal ekonomik faktörden etkilenen konut piyasası ile enflasyon arasındaki ilişkileri ortaya koymak amacıyla hazırlanmış olan bu çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nden elde edilen 2013-2021 dönemine ait veriler panel veri analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Panel veri analizinin yatay kesit boyutunda Türkiye’nin NUTS-2 düzeyindeki 26 bölgesini kapsayan tüm il gurupları kullanılmıştır (TRA01, TRA02, TRB1, TRB2, TRC1, TRC2, TRC3, TR10, TR21, TR22, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR51, TR52, TR61, TR62, TR63, TR71, TR72, TR81, TR82, TR83, TR90). Yapılan analiz sonucunda konut satışlarındaki (LKONSAT) bir birimlik artışın enflasyonu 0,62 oranında artırdığı, ayrıca tüketicilerin enflasyon beklentilerindeki (LUDBGT) bir birimlik artışın ise enflasyonu 11,72 oranında artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Konut Piyasası, Enflasyon, Panel Veri Analizi, Faiz Oranları

Jel Kodları: O40, C33, E31, E52

Analyzing the Relationship between Housing Market Activity and Inflation in Turkey: Panel Data Analysis

Atf: Peçe, M. A. (2025). Türkiye’de Konut Piyasası Hareketliliği ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Analizi: Panel Veri Analizi, *Politik Ekonomik Kuram*, 9(1), 107-121.

<https://doi.org/10.30586/pek.1588955>

Geliş Tarihi: 21.11.2024

Kabul Tarihi: 12.01.2025



Telif Hakkı: © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Housing fulfills one of the most fundamental needs of people, which is shelter, making it an indispensable element of human life. Additionally, housing undoubtedly has an economic aspect. Significant increases in housing prices have been observed in the second half of the last decade. It is possible to say that many factors, such as rises in interest rates, increases in the prices of construction materials, and rises in income levels, have influenced these increases. It can be expected that long-term increases in income levels will also increase housing demand and create inflationary pressure. However, it should not be overlooked that housing demand may tend to decline in periods of high inflation due to decreases in purchasing power. In this study, the data obtained from the Turkish Statistical Institute (TurkStat) for the period 2013-2021 are analyzed using the panel data analysis method. In the horizontal cross-sectional dimension of the panel data analysis, all provincial groups covering 26 NUTS-2 level regions of Turkey are used (TRA01, TRA02, TRB1, TRB2, TRC1, TRC2, TRC3, TR10, TR21, TR22, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR51, TR52, TR61, TR62, TR63, TR71, TR72, TR81, TR82, TR83, TR90). As a result of the analysis, it is concluded that a one-unit increase in housing sales (LKONSAT) increases inflation by 0.62, while a one-unit increase in consumers' inflation expectations (LUDBGT) increases inflation by 11.72.

Keywords: Housing Market, Inflation, Panel Data Analysis, Interest Rates

Jel Codes: O40, C33, E31, E52

1. Giriş

Konut piyasası Türkiye ekonomisinde 2000'li yıllardan sonra bazı gelişmeler neticesinde önem kazanmıştır. 90'lı yılların sonunda enflasyon oranının ve faiz oranlarının yüksek olması konut piyasasının durağan bir hal almasına neden olmuştur. Ancak 2000'li yıllar ile özellikle de 2001 krizi sonrasında belli başlı finansal ve ekonomik yapısal reformlar hayata geçirilmiştir. Bu reformların yanında ekonomide var olan yüksek enflasyonun düşüğe geçmesi ve yüksek dış borcun azalmasıyla birlikte daha düşük bir kamu borcuyla konut piyasasının desteklenmesindeki engeller aşılmıştır. Ekonomideki bu gelişmelerin yanında hane halklarının konut tüketimindeki ertelemeleri son bulmuş ve konut piyasası önceki dönemlere kıyasla gelişim göstermiştir.

Küresel, finansal ve ekonomik gelişmeler konut piyasasını önemini arttırmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak tüketicilerin konut piyasasına olan ilgisi de artmıştır. Diğer bir ifadeyle hane halklarının tüketim davranışları değişmiştir. Ayrıca Türkiye'de sermaye hareketlerinin serbest hale getirilmesi de konut sektörünün çekici bir yatırım aracı olarak görülmesini sağlamıştır. Ancak konut sektörünün bu derece cazip hale gelmesi konut talebini arttırarak piyasada istikrarsızlık oluşturmaktadır (Yıldırım, 2017, s. 13). Tüm bunların yanında nüfus artışı, demografik gelişmeler, kentleşme, iç ve dış göç hareketleri ve tüketici davranışlarındaki değişime bağlı olarak gerçekleşen konut tüketim alışkanlıklarının değişmesi konut piyasasındaki dengeyi değiştirerek fiyatların yükselmesini de beraberinde getirmektedir. (Coşkun, 2016, s. 202). Yukarıda da ifade edildiği gibi konut talebi hane halklarının davranışlarına bağlı olmakla birlikte konut elde etme maliyeti ve diğer malların maliyetlerinde de etkili olmaktadır. Konut stoku ve fiyatlar arasındaki ilişkinin olumlu/olumsuz bir yön izlemesi konut arzını etkilemektedir. Arz yönünün kaynağı inşaat maliyetleri ile doğru orantılıdır. Konut arzının kısa dönemde talebe kıyasla yavaş olması, fiyatların maliyetler olan etkisinin geriden gelmesi konut piyasasındaki dengenin oluşmasını engellemektedir. Sektörde yer alan inşaat maliyetlerinin fiyatlara eşit olması konut piyasasındaki uzun dönemli dengeyi oluşturmaktadır. Bu doğrultuda bakıldığında konut talebinin artması durumunda konut fiyatları artmakta ve inşaat maliyetlerinin de üzerine çıkmaktadır. Bu oluşan enflasyonist etki konut fiyatlarını arttırarak konut sektörünü olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu çalışma, Türkiye konut piyasasında yaşanan fiyat hareketleri ile enflasyon arasındaki çok yönlü ilişkileri inceleyerek, konut piyasasındaki dinamiklerin enflasyon üzerindeki etkilerini ampirik olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Konut satışları, tüketici güven endeksi ve enflasyon arasındaki etkileşimleri NUTS-2 düzeyinde ve 2013-2021 dönemine ait panel veriler ile ele alan bu çalışma, literatüre özgün bir katkı sağlayarak, konut piyasasının Türkiye ekonomisindeki enflasyonist baskıları nasıl şekillendirdiğini ortaya koymayı hedeflemektedir. Türkiye örneğinde konut satışlarının enflasyon üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini derinlemesine analiz eden bu araştırma, literatürde konut piyasası ve makroekonomik istikrar arasındaki bağların anlaşılmasına yönelik eksikliği gidermeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın bu kısmından sonraki bölümlerinde konu piyasasının enflasyon ile ilişkisini literatürde düzleminde incelenmiştir. İkinci bölümde Türkiye'de konut piyasasının yapısı ve özellikleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde konut piyasasında etkili olan faktörler detaylıca anlatılmıştır. Dördüncü bölümde de konut piyasası ile enflasyon arasındaki ilişki teorik olarak açıklanmıştır. Son ve beşinci bölümde ise çalışmaya konu olan panel veri yöntemi ile elde edilen ampirik analizler yapılmıştır.

2. Literatür

Goodhart ve Hofmann (2008) çalışmalarında panel veri analizini kullanarak otoregresyon metodunu uygulamış ve 1970-2006 yılları arasında 17 sanayileşmiş ülkeyi incelemişlerdir. Araştırmanın bulgularına göre, konut fiyatları ile kredi, GSYH, TÜFE ve faiz oranları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Adams ve Füss (2010), panel veri eş bütünleşme yöntemiyle 15 ülkenin 1975:Q1 - 2007:Q2 dönemi verilerini analiz etmiştir. Uluslararası Ödemeler Bankası'nın konut fiyatları, ekonomik aktivite (para arzı, tüketim, sanayi üretimi, GSYH ve işsizlik), uzun dönem faiz oranları ve inşaat maliyeti gibi değişkenleri inceleyen bu çalışmada, ekonomik aktivitenin %1'lik artışının konut fiyatlarını uzun vadede %0,6 oranında artırabileceği bulunmuştur. Ayrıca, inşaat maliyetlerinin ve uzun vadeli faiz oranlarının sırasıyla %0,6 ve %0,3'lük uzun vadeli etkiler gösterdiği belirlenmiştir.

Liu ve Kuang (2015), 1996-2010 döneminde Çin'in 35 büyük şehrindeki konut fiyatlarını incelemişler ve enflasyon ile konut fiyatları arasında asimetric bir ilişki tespit etmişlerdir. GMM tahmincisi kullanarak yaptıkları analiz sonucunda, enflasyonun konut fiyatları üzerindeki etkisinin, konut fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisinden daha büyük olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Zandi ve arkadaşları (2015), Malezya'nın Penang Adası'ndaki konut mülkiyetini etkileyen ekonomik faktörleri araştırmışlardır. 2005-2014 yılları arasında yıllık verilerle yapılan analizde, konut fiyat endeksi, enflasyon oranı, GSYH ve faiz oranı gibi değişkenler arasında interaktif etkiler olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, konut fiyatları ile milli gelir arasında negatif korelasyon tespit edilmiş ve bunun, artan milli gelir seviyesiyle yükselen konut fiyatlarının enflasyon ve kredi faiz oranları gibi ekonomik faktörlerden de etkilenmesi nedeniyle ortaya çıkabileceği öne sürülmüştür.

Fang ve diğerleri (2016), Mart 2008 ile Temmuz 2012 döneminde Japonya, Çin ve Singapur'daki gayrimenkul yatırım ortaklıkları endeksleri ile bu ülkelerin borsa endeksleri, faiz oranları ve enflasyon oranları verilerini analiz etmişlerdir. ARDL Sınır Testi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi kullanılarak yapılan çalışmada, borsa endeksindeki artışın GYO endekslerini pozitif yönde, enflasyon artışının ise negatif yönde etkilediği saptanmıştır.

Dilber ve Sertkaya (2016), Türkiye'de 2008-2014 arası çeyrek dönemlik veriler kullanarak Johansen Eşbütünleşme testi, Granger Nedensellik Testi ve VAR Model yöntemleriyle konut fiyat endeksi, TÜFE, reel efektif döviz kuru ve konut kredisi faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada, konut fiyat endeksi ile enflasyon oranı ve konut kredisi faiz oranları arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu, reel efektif döviz kuru ile ise iki yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. En büyük etkiyi reel efektif döviz kurunun yaptığı, ardından konut faiz oranlarının ve son olarak enflasyon oranlarının geldiği belirlenmiştir.

Shaari ve arkadaşları (2016), Güneydoğu Asya Uluslar Birliği (ASEAN) ülkeleri için 2003-2013 dönemine ait verilerle enflasyon ve faiz oranı ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. GLS yöntemiyle yapılan analiz sonuçlarına göre, enflasyon ve faiz oranı ile konut fiyat endeksi arasında pozitif, GSYH ile ise negatif ilişki olduğu saptanmıştır.

Karamelikli (2016), Türkiye'ye ait 2010:01-2016:02 dönemi verilerini NARDL yöntemiyle inceleyerek konut fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı ve reel faiz oranı değişkenlerini analiz etmiştir. Çalışmanın sonucunda, faiz oranı ve enflasyonun konut fiyat endeksi üzerinde negatif etkisinin olduğu, işsizlik oranı ile konut fiyatları arasında ise pozitif bir ilişkinin var olduğu ortaya konulmuştur.

Trofimov ve arkadaşları (2018), VECM tabanlı Granger nedensellik analizini kullanarak Malezya'da 2000-2015 dönemine ait konut fiyat endeksi, kredi faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, hane halkı geliri, nüfus artışı ve GSYH değişkenlerini incelemişlerdir. Bulgular, konut fiyatlarının demografik büyüme ve nüfus artışıyla güçlü bir şekilde desteklendiğini göstermiştir. Ayrıca, konut fiyatları ile GSYH arasında negatif bir ilişki olduğu ve tüketici fiyat endeksi ile pozitif güçlü bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır.

Arora ve diğerleri (2019), 2004-2013 dönemi Singapur gayrimenkul yatırım ortaklıkları getirileri ile GYO'lara özgü faktörler ve GSYH, enflasyon oranı, para arzı, faiz oranı ve döviz kuru gibi değişkenleri analiz etmişlerdir. Panel veri yöntemiyle yapılan

çalışmada, enflasyon ve dolar kurunun GYO getirilerini negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Diğer değişkenlerin etkisi ise modellere göre farklılık göstermiştir.

Korkmaz (2020), 2010:01 ile 2019:01 arasındaki döneme ait TÜFE ve Konut Fiyat Endeksi verilerini Panel Konya Nedensellik Testi ile analiz etmiştir. Türkiye'deki 26 bölgeyi kapsayan bu çalışmada, enflasyon oranları ile konut fiyatları arasındaki ilişkinin sekiz bölgede anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sağlam ve Abdioğlu (2020), 2010:01-2018:02 çeyrek dönemlerine ait Hedonik Konut Fiyat Endeksi ve TÜFE verilerini kullanarak yaptıkları analizde, bu değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Çetin (2021), ARDL ve Granger Nedensellik yöntemiyle Türkiye'ye ait 2012:12 ile 2020:08 dönemine ait aylık verilere dayanarak çeşitli ekonomik değişkenleri incelemiştir. Analiz kapsamında Aylık KFE, Konut Kredileri Toplamı, TÜFE, Reel Efektif Döviz Kuru, Konut Kredisi Faiz Oranı, Sanayi Üretim Endeksi ve İnşaat Malzemeleri Fiyat Endeksi gibi değişkenler ele alınmıştır. Sonuçlara göre, TÜFE ve sanayi üretimi gayrimenkul fiyatlarını olumsuz etkilerken, konut kredisi faiz oranları ve inşaat malzemeleri fiyat endeksinin pozitif etkileri olduğu görülmüştür. Ayrıca, inşaat malzemeleri endeksi ile TÜFE'den konut fiyatlarına doğru tek yönlü, sanayi üretim endeksinden ise iki yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Akpolat (2022), NARDL yöntemi kullanarak Türkiye'nin 2010:01 ile 2021:10 dönemine ait aylık verilerini analiz etmiştir. Çalışmada KFE, Efektif Döviz Kuru, Konut Kredileri Faiz Oranı, inşaat maliyetleri ve konut satışları gibi değişkenler ele alınmıştır. Analiz sonucunda, döviz kurunun konut fiyatları üzerinde pozitif ve simetrik bir etkisi olduğu, para arzındaki negatif değişimlerin ise pozitif değişimlerden daha güçlü bir etki gösterdiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, inşaat maliyetlerindeki ve konut satışlarındaki düşüşlerin konut fiyatlarını artırıcı etki yaptığı, kredi faiz oranlarının değişimlerinin ise konut fiyatlarını azaltıcı bir etkisi olduğu belirlenmiştir.

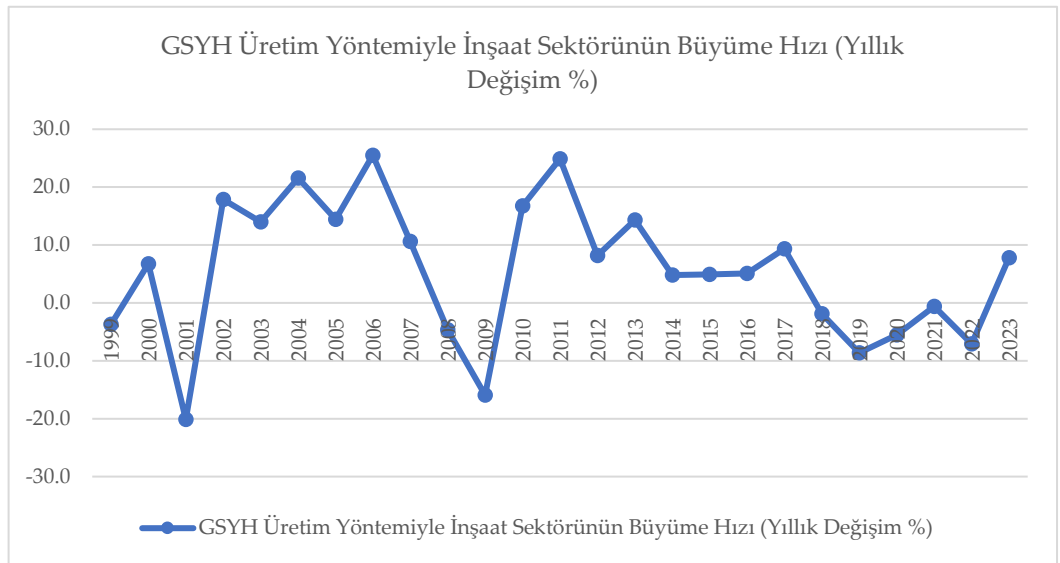
Özcan (2023), dolar kuru, konut kredisi faiz oranı ve TÜFE'nin konut fiyat endeksi üzerindeki etkisini ARDL ve NARDL yöntemleriyle incelemiştir. 2010:01 ile 2019:12 dönemine ait aylık verilere dayanan çalışmada, uzun dönem analizine göre, konut kredisi faiz oranındaki pozitif şokların konut fiyat endeksi üzerinde pozitif, negatif şokların ise negatif etkileri olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, TÜFE'deki pozitif şoklar konut fiyatlarını olumsuz etkilerken, negatif şoklar konut fiyatları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olmuştur.

3. Türkiye'de konut piyasasının yapısı ve özellikleri

Konut sektörü, emek-yoğun, kalıfıyesiz emek gücüne bağlı, ithalat bağımlılığı minimum seviyede, demir-çelik, çimento vb. sektörleri itici gücü olan ve üretim faktörlerinin tamamının kullanıldığı ancak kullanım düzeylerinin farklı olduğu bir ekonomik sektör olarak ifade edilmektedir. Konut sektörü aynı zamanda nihai mal olarak piyasada bir değerlendirme aracı olarak görülmesinden dolayı özellikle de az gelişmiş ve enflasyonist ülkelerde yüksek kar getirisi olduğu savunulan bir sektör konumundadır (Sönmezer & Gürol, 2019, s. 376). Konut piyasasının temel düzeyde üç yapısal özelliği bulunmaktadır. (i) Konut hem uzaysal hem de sektörel olarak dağılım göstermiştir. Bunun daha açık ifadesi; konut sadece yapısal farklılıklarından dolayı dağılmamakta aynı zamanda: aynı semtte yer alan konutlar farklı konut sektörleri içinde değerlendirilmelerinden ötürü farklı fiyatlara sahiptirler, aynı sektör içinde yer alsa bile farklı fiyat ve yapıda olabilmektedirler, farklı semt ve farklı konut sektöründe yer alan konutlar benzer fiyatlardan değerlendirilebilirler. (ii) Tüketiciler konut piyasasıyla ilgili tüm bilgilere sahip olamayabilirler. (iii) Tüketiciler tarafından yapılan konut araştırması konut alt piyasasında "konut talebi" olarak algılanabileceğinden geçici konut talep trafiğine neden olabilmektedir (Yayar & Gül, 2014, s. 88).

1980 yılından itibaren Dünya ve Türkiye uygulanan iktisadi politikalar ve yaşanan konjonktürel gelişmeler neticesinde bir dönüm noktasından geçmiştir. Dünyada yaşanan ekonomik krizlerle mücadele etmek amacıyla yeni liberal ekonomi politikalar

uygulama konulmuştur. Türkiye ise, dünyada uygulanan bu politikalara ayak uydurabilmek için kurumsal ve yasal temeller üzerinde çalışmıştır. Yapılan düzenlemeler sonucunda da 70'li yıllarda durgun hale gelen inşaat sektörü 1984 yılından itibaren yükselişe geçmiştir. Bu yıllar aynı zamanda Türkiye'de alt yapı yatırımlarının hızlandırıldığı ve eski yapıların yıkılmaya başlanarak yap-sat yöntemiyle yeni ve çok katlı binaların yapıldığı dönem olmuştur (Purkis, 2016, s. 95-96). Sermaye ve insan sirkülasyonunun yoğun olduğu büyük şehirler birbirleriyle kıyasıya yarış içinde olmaları kentlerin konut stoğunun da değişmesine neden olmuştur. Örneğin, İstanbul'da kapalı site olarak ifade edilen toplu konut yapımlarına başlanmıştır. Yapımına başlanan bu konut yatırımları daha çok özel sermaye tarafından yapılırken, özel sektörün gücünün yetmediği büyük çaplı alt yapı yatırımları da bir yandan kamu tarafından yapılmıştır (Öztürk Ö. , 2010, s. 139). 80'li yıllara gelindiğinde Türkiye ekonomisindeki büyümeyle birlikte inşaat sektörü de bu büyümeden payını almıştır. Büyümeyle birlikte sağlanan imkân yasal ve yönetsel düzenlemelerin de hayata geçirilmesiyle daha da genişlemiştir. Nitekim bu doğrultuda, Türkiye'nin kentsel yapılaşma ve dönüşüm uygulamalarının yaygınlaşması ve uygulamanın ileri seviyeye geçilmesi adına Toplu Konut İdaresi (TOKİ) kurulmuştur. TOKİ ile Türkiye, toplu konut yapımı için gerekli fonun oluşturulmasını amaçlamıştır. Bu oluşturulan kurum kapsamında 1984-1995 yılları arasında yaklaşık bir milyon konut için fon desteği sağlanmıştır. Kısacası TOKİ'nin kurulması inşaat sektöründeki büyümeyi yaratan en önemli etkenlerin başında gelmiştir (Balaban, 2011, s. 23).



Şekil 1. İnşaat Sektörünün Büyüme Hızı¹

İnşaat sektörü dünyada ve özellikle de Türkiye'de 2000'li yılların başında sermaye birikiminin ana kaynağı olarak görülmüştür. Nitekim 2010 yılına bakıldığında toplam sermaye stokunun yarısını inşaat sektöründen oluşturmaktadır (Purkis, 2016, s. 97). Bu nitelikler göz önüne alındığında 2000'li yıllar itibariyle üç tarih inşaat sektörü için dikkat çekici öneme sahiptir. Birincisi inşaat sektörünün zirve noktasına ulaştığı 2006 yılıdır (grafik 1). İkincisi, 2008 küresel krizinin oluşturduğu olumlu etkiler sebebiyle dünyada ve Türkiye'de yaşanan gerileme dönemidir. 2007 yılında her ne kadar inşaat sektörü için gerekli yapısal düzenlemeler yapılsa da kriz sebebiyle etkileri istenilen ölçüde olmamış 2010 yılında tekrar bir yükseliş trendi görülmüştür. Ancak bu dönemden sonra önceki dönemlerdeki gibi istenilen seviyeye ulaşılamamıştır. 15 Temmuz 2016'daki başarısız darbe girişiminin ardından bir kez daha ekonomik canlanmayı sağlayacak sektör olarak

¹ Kaynak: (TÜİK, 2024)

inşaat sektörü seçilmiş ve çıkarılan torba yasalara eklenen maddelerle tekrar hareketlendirilmek istenmiş olsa da istenilen seviyeye gelmemiştir.

2001-2002 yıllarına gelindiğinde Türkiye ekonomisinde yüksek enflasyon ve dış borç sorunları yerini daha düşük enflasyon ve kamu bütçesine bırakmıştır. Düşük enflasyonun yanında faiz oranlarının da düşmesi 90'lı yılların sonunda yaşanan yüksek faiz dolayısıyla durgunlaşan konut piyasasının tekrar hareketlenmesini sağlamıştır. Yine bu dönemde Türkiye ekonomisinin büyümesinde önemli rol üstlenen inşaat sektörünün de tekrar büyümesi için bazı yapısal reformlar yapılmıştır. TOKİ'nin işlevselliğinin artırılması bu yapısal reformlardan biridir (Yıldırım, 2017, s. 5). 2004-2007 yılları arasındaki dönemde TOKİ, 81 ili kapsayan toplam 805.072 konut inşa etmiştir. 2017'nin Eylül ayına kadar ki süreçte ise yapılan bu konutların 628.747 tanesini satmıştır². 2018 yılında 81 ilde 837.572 konut sayısına ulaşılırken bunların 695.572 tanesi satılmıştır³. Bu veriler ışığında TOKİ, 2011 yılında hedeflediği 500.000 konut sayısını gerçekleştirmiş ve 2023 yılı sonuna kadar 700.000 konut daha hedef koyarak toplamda 1.200.000 adet konut yapımını hedeflediği görülmektedir (TOKİ, 2024). İnşaat sektörü için uygulamaya konulan bir diğer yapısal reform ise, 5582 Sayılı Konut Finansmanı Sistemine İlişkin Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun Resmî Gazetede yayınlanarak (RG., 06.03.2007, Sa:26454) yürürlüğe girmesidir. Bu yasa, hane halklarının kanunen yetkilendirilmiş banka ve diğer finans kuruluşlarından ipotekli teminat gösterimi yaparak uzun vadeli ve sabit faizli kredi kullanmaları için olanak sağlaması yönüyle önem teşkil etmektedir.

Bu bilgiler ışığında konut piyasasının yapısını ve gelişimini anlamak adına şu dört temel varsayımın olduğu anlaşılmaktadır (Kargı, 2013, s. 898); Bunlardan ilki, Türkiye ekonomisinin siyasi gelişmelere karşı duyarlılığının yüksek olmasıdır. Yaşanan siyasi gelişmeler Türkiye'de konut sektörünü ya durgunlaşmasına neden olmuş ya da bazı yapılan düzenlemeler ile tekrar hareke geçirilmesi sağlanmıştır. Yukarıda da bahsedildiği üzere geçmiş dönemlere kıyasla 2000'li yıllardan sonra makroekonomik verilerin olumlu seyretmesi neticesinde konut piyasası da iyileşme göstermiştir. İkincisi, 2000'li yıllardan sonra siyasi istikrarın sağlanmasının kamu maliyesinde dengeye ulaşılmasında etkili olması. Üçüncüsü, yine 2000'li yılların başlarında bankacılık ve finans alanında gerekli yapısal ve işlevsel düzenlemelerin yapılmasıyla konut kredilerinin kolay ve düşük faizle ulaşılabilir hale getirilmesi. Son olarak ise, Türkiye'nin genel ekonomisinin olumlu seyretmesi ve ekonomik büyümenin artmasıdır. Her ne kadar Türkiye ekonomisi cari açık ve buna bağlı olarak dış şoklara karşı, incelenen dönem itibarıyla de hassasiyetini kaybetmemiş olsa da izlenen trend görece bir istikrarı barındırmaktadır.

4. Konut Piyasası Üzerine Etkili Olan Faktörlerin Değerlendirilmesi

Konut, bireylerin barınma ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla edindikleri ve iktisat literatüründe yer alan arz-talep kanunuyla açıklanması mümkün olan taşınmaz mallar şeklinde ifade etmek mümkündür. Bu bağlamda bakıldığında konut her birey için ister sahiplenme ister sadece kullanmak üzere olsun faydalanacağı bir maldır. Bu nedenle tıpkı diğer mal ve hizmetlerde olduğu gibi konut talebi ya da arzı da birçok faktörden etkilenmekte ve bu doğrultuda denge noktasında konumlanmaktadır (Öztürk & Fitöz, 2009, s. 25).

Konutun diğer mal ve hizmetlerde olduğu gibi bir piyasası mevcuttur. Bu piyasaya göre çeşitli etkenler nedeniyle konut piyasası değerlenmekte veya değer kaybetmektedir. Bireyler tarafından nispi bir getiri olduğu düşüncesinde olmasından dolayı konut bir ihtiyaçla birlikte yatırım aracı olarak da kullanılmaktadır. Ancak konutun değerini belirlerken reel değişkenlerin yanında beklentilerin ve psikolojik etkenler de etkilidir. Bu bağlamda konut piyasası genel ekonomideki olumlu (ya da olumsuz) beklentilere göre değişebilmekte, konutların değerinin yükselmesine veya düşmesine neden

² Detaylı bilgi için bkz: TOKİ Konut Üretim Raporu, (Eylül 2017)

³ Detaylı bilgi için bkz: TOKİ Konut Üretim Raporu, (Haziran 2018)

olabilmektedir. Bahsedilen bu olgu insan davranışlarının ve psikolojisinin beklentileri, beklentilerin de konut piyasasını belirleyici faktörleri arasında olduğunu göstermektedir (Coşkun, 2016, s. 207). Konut piyasasının insan beklentilerinin çeşitli nedenlerden etkilenerek şekillenmesi Türkiye gibi ülkelerde barınma ihtiyacının yanında yatırım talebi çerçevesinde bir sosyal güvenlik aracına dönüşmesinden dolayıdır. Toplumun genelini ilgilendiren sosyal güvenlik sisteminin zayıflığı (diğer bir ifadeyle güvensizliği) barınma ihtiyacının da önüne geçmesi önemli bir etkidir. Bu etkenin varlığı hane halklarının toplum içinde ifade edilen şekliyle konutu zor gün ihtiyacı olarak tanımlamasından ileri gelmektedir. Konutun bu denli cazip görülmesi gereksinimlerin de ötesine geçerek ciddi ölçüde bir yoğunluk yaşanmasına ve talep fazlasından doğan aşırı üretim arzusu nedeniyle yatırım kanallarının konut piyasası üzerinde kullanılarak spekülasyon arz ve talep dengesinin oluşmasına da neden olmaktadır (Bayat, 2001, s. 26).

Konut piyasasını etkileyen bir diğer unsur faiz oranıdır. Konut alımı için bankaların konut kredilerinde düşük faiz ve uzun vade uygulaması konut talep miktarını arttırıcı etki yapmaktadır. Tam tersi durumda konut sektöründe yaşanan genişlemenin kısılanması amacıyla faiz oranları yükselttilip vade oranı kısaltılarak talep miktarının düşürülmesi amaçlanır. Faiz oranlarının düştüğü dönemde konut kredi hacmi artar, artan kredi mekanizması konut satışlarını arttırdığından konut talebi artar ve sınırlı konut arzı koşulunda kiralar ve satış fiyatları yükselir (Şahin, 2011, s. 35). Herhangi bir yıl içerisinde yapıyı biten konut sayısı toplam konut sayısının küçük bir kısmını oluşturmaktadır. Dönüştürme, geliştirme ve kuvvetlendirme yapılarak piyasaya kazandırılan yeni konutların kısa dönemde konut ihtiyacına yeterli olması mümkün olmamaktadır. Bunun yanında yeni yapılan konutların da miktarının yetersiz olması da yine konut talebini karşılamada yetersiz kalmaktadır. Konut arzının hızlı bir şekilde konut talebine karşılık verememesi konut arzının kısa vadede esnek olmayışından dolayıdır. Konut arzındaki esnekliğin bu denli düşük olması yeni konuta dayalı üretim faaliyetlerinin ve mevcut konut stokuna dayalı dönüşüm ve yenileme değişikliklerinin gecikmeli şekilde tamamlanmasına sebep olmaktadır (Coşkun, 2016, s. 209). Konut piyasasında oluşan bu talep fazlası ya da diğer bir ifadeyle konut arzı yetersizliği konut açığı sorunu doğurmaktadır ve bu sorun konut piyasasını etkileyen unsurlar arasında kabul edilmektedir. Konut açığının birincil sebebi konut arz miktarının talebi miktarını karşılayamaması ve dolayısıyla da arz yetersizliğidir. İnşaat sektörü her ne kadar yatayda ve dikeyde diğer sektörlerle bağlantılı ve motor görevi gibi görülse de devletin yeterince konut üretmemesi bu sorunun büyümesine zemin hazırlamaktadır (Balci, 1988, s. 298).

Konut piyasasını etkileyen ve bireyleri yakından ilgilendiren bir diğer faktör konut fiyatlarıdır. Bireyler konut fiyatlarına göre kiralama ya da satın alım yapmaktadır. Kiralık konut fiyatlarıyla birlikte konutların satış fiyatları da yükselmektedir (Tiwari, 2000, s. 89). Konut maliyetlerinin konut fiyatlarını belirlemede güçlü bir faktör olduğuna dair görüş birliği vardır (Chan, 1999, s. 134). Konut yapımında kullanılan malzemelerin miktarı, kalitesi, konutun büyüklüğü, konumu, altyapı özellikleri, işçilik maliyetleri ve konutun yapılacağı arsanın maliyeti gibi birçok faktör konutun fiyatını etkileyen kalemler arasındadır (Öztürk & Fitöz, 2009, s. 26). Konut fiyatlarındaki dalgalanmanın hassas olması sayılan bu faktörlerin değişimine bağlıdır. Bu maliyetlerin her birinde yükseliş meydana gelmesi konut fiyatlarını arttıracığından hane halklarının reel gelirine oranla konut alım gücünü azaltmaktadır (Durkaya, 2002, s. 15).

5. Konut Piyasası ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Teorik Yaklaşımı

Yukarıdaki bölümlerde bahsedildiği üzere konut piyasasını oluşturan konut arz ve talebi birçok makroekonomik faktörden etkilenmekte ve piyasanın bunlara verdiği tepki ise konut fiyatlarıyla ölçülmektedir. Konut fiyatları, konut yapımında kullanılan ham ve nihai malların bir araya gelerek oluşturduğu birçok girdi maliyetinden oluşmaktadır. Oluşan bu maliyet enflasyonun etkisiyle artış gösterebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, bir ülkede oluşan enflasyonist ortamın verdiği etki konut fiyatlarını da etkileyerek yükseltmektedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli husus; enflasyonun

konut fiyatlarına en hissedilir etkisi faiz kanalıyla olmasıdır. Enflasyonun yüksek olduğu durumda konut kredisi temin eden kurum ve kuruluşlar kredi koşullarında sıkılaştırmaya gitmekte ve söz konusu kredilerin faiz oranlarını yükseltmektedir. Yükselen faiz oranları sebebiyle oluşan yüksek borçlanma maliyeti tüketicilerin konut alım davranışlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Aksi durumda, enflasyonun düşük olduğu durumda kredi faizleri düşmekte, borçlanma maliyetleri azalmakta ve dolayısıyla tüketicilerin konut alım iştahı artmaktadır (İslamoğlu & Nazlıoğlu, 2019, s. 94). Diğer bir ifadeyle genişletici bir para politikasının uygulanması faiz oranlarını düşürücü etki yapmaktadır. Düşen faiz oranları ise konut edinme maliyetlerini azaltır. Maliyetlerin azalması durumunda konutlara olan talep artar. Konutların talebinin artması konut fiyatlarının tekrardan yükselmesine yol açar. Konut fiyatlarının, maliyetine kıyasla daha yüksek oluşu yatırımcıların daha fazla kar elde etme güdüsüyle daha fazla konut inşaat faaliyetlerine sevk eder. Böyle bir durumda hem konut arzının hem de toplam çıktının artmasına yol açacaktır (Canbay & Mercan, 2020, s. 180). Konut arzı odaklı bakıldığında, enflasyonun yükselmesi sonucu inşaat maliyetlerinde bir artış meydana gelmektedir. Meydana gelen bu maliyet artışları konut arzının yetersiz seviyede olmasına ve dolayısıyla konut fiyatlarının artmasına neden olmaktadır (İslamoğlu & Nazlıoğlu, 2019, s. 94).

Enflasyonist ülkelerde geleceğe dönük beklentilerin olumsuz ya da tahmin edilmesinin zor olduğu dönemlerde hane halkları ellerinde bulundurdukları servetlerini fiziki varlıklara aktararak paralarının değerini koruma arzusu gütmektedirler. Konut fiyatlarında yaşanan artışın enflasyonun üzerinde seyretmesi fiyatlardaki dalgalanmalara karşı konut sektörünün en cazip yatırım aracı olduğu kanısını uyandırmaktadır. Bu da hane halklarının konuta olan talebini arttırmaktadır (Odabaş, 2011, s. 46-47). İnşaat maliyetlerinin enflasyon etkisiyle artması sonucu oluşan konut arzındaki daralma, artan talep miktarını karşılayamaz duruma gelmekte ve konut piyasasındaki dengeyi bozmaktadır.

Konut fiyatlarıyla enflasyon arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test eden ve aralarında nedensellik ilişkisinin var olduğunu tespit eden bazı çalışmalar literatürde mevcuttur. Nitekim Türkiye üzerine yapılan çalışmalardan bazılarında bakıldığında örneğin, Paksoy vd. (2014), Türkiye’de ve TRC1, TRC2, TRC3 düzey bölgelerinde geçerli olan enflasyonist baskının konut fiyat endeksinden etkilenip etkilenmediğini tespit etmek amacıyla 2010:01-2014:01 dönemine ait aylık düzey bölgeleri tüketici fiyat endeksi değişkeni ile düzey bölgelerinin konut fiyat endeksi verileri kullanarak ampirik bir analiz yapmışlardır. Kullandıkları Hacker-Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik analizi sonucunda Türkiye genelinde konut fiyat endeksi enflasyonist baskıya sebep olmazken TRC1 ve TRC2 bölgelerinde enflasyonist baskıya sebep olduğuna dair bulgular tespit etmişlerdir. İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019), tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar tespit edilmiştir. Çalışmada İstanbul, Ankara ve İzmir illerinde 2010:Q1 – 2017:Q4 döneminde konut fiyat endeksi ile konut satış sayısı, sanayi üretim endeksi ve inşaat maliyetleri endeksi, nüfus, yapı kullanım izin belgesi, tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre konut fiyat endeksi ile enflasyon, nüfus, konut talebi arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

6. Uygulama

6.1. Veri seti

Çalışmada, Türkiye’de konut piyasası hareketliliği ve enflasyon arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Analizde, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’ndan elde edilen, Türkiye’de 2013-2021 dönemlerini kapsayan enflasyon verisi bağımlı ve konut satışları bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Ayrıca kurulacak modelde istenen verilerin açıklama gücünü ve güvenilirlik düzeyini arttırmak üzere kontrol değişken kullanılmıştır. Kontrol değişken olarak enflasyonun en belirgin teorik belirleyicilerinden

olan ücretlerin değişimine ilişkin (geçen 12 aylık döneme göre – gelecek 12 aylık dönemde) beklentiler kullanılmıştır. Beklenti verilerinin son rakamları 2021 yılında yayınlandığından ötürü 2013-2021 zaman kısıtı ortaya çıkmıştır. Analizin yatay kesit boyutunda Türkiye'nin NUTS-2 düzeyindeki 26 bölgesini kapsayan tüm il gurupları kullanılmıştır (TRA01, TRA02, TRB1, TRB2, TRC1, TRC2, TRC3, TR10, TR21, TR22, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR51, TR52, TR61, TR62, TR63, TR71, TR72, TR81, TR82, TR83, TR90).

Elde edilen verilerin ekonometrik analizi, Stata18 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan değişkenler Tablo 1'te gösterilmektedir.

Tablo 1. Kullanılan Değişkenler

Bağımsız Değişkenler	Kontrol Değişken	Bağımlı Değişken
Toplam Konut Satışları (LKONSAT) (İlgili bölgelerde Tapu Kadastro Müdürlüğünde gerçekleşen toplam konut satışları)	Ücretlerin değişimine ilişkin beklenti (LUDBGT) (Geçen 12 aylık döneme göre – gelecek 12 aylık dönemdeki beklenti)	Yıllık enflasyon (LİNF) (Yıl sonu itibarıyla bir önceki yılın aynı ayına göre tüketici fiyatları endeksi değişim oranı (%), 2003=100 : Genel)

Yıllık enflasyon, ekonomik istikrarı etkileyen bir faktör olup, bir ekonomide genel fiyat düzeyinin belirli bir dönemde ne kadar değişim gösterdiğini ölçen bir kavramdır.

Toplam yıllık konut satışları ekonomik analizlerinde ve politika belirlemede kullanılan ve bir yıl içinde ülke genelinde gerçekleşen tüm konut satışlarını ifade eden bir göstergedir.

Ücretlerin değişimine ilişkin beklenti, birçok faktörden etkilenen ve ekonomik kararlar için önemlilik arz eden bir gösterge olup, gelecekteki ücret seviyelerinin mevcut ücret seviyesine göre ne kadar artış göstereceğini ifade eder.

6.2. Metodoloji ve uygulama

Son yıllarda yapılan çalışmalarda panel veri yöntemi yaygın kullanılmaktadır. Panel veri setlerinde hem yatay kesit hem de zaman serisi verileri kullanılabilir. Panel veri kullanımının önemli avantajları bulunmaktadır (Çetin ve Ecevit, 2010). Söz konusu avantajlar:

- Kapsamdaki kesitlerin heterojen olduğu bilgisini içinde barındırarak veri seti heterojenliğe karşı kontrol edilmektedir.
- Çoklu bağlantı sorunuyla daha az karşılaşmaktadır.
- Gözlem sayısının nispeten yüksek olması, modellerdeki serbestlik derecesini artırmaktadır.
- Kısa zaman serisi ya da yetersiz kesit gözleminin var olduğu durumlarda da analize izin vermektedir.
- Ekonomik tahmin edicilerin etkinliğini artırmaktadır.

Panel veri seti her bir yatay kesit için eşit uzunlukta zaman serisi içerirse dengeli, zaman serisi uzunlukları yatay kesitleri arasında değişkenlik gösterirse dengesiz panel olarak ifade edilir (Wooldridge, 2003).

Panel veri analizi, tahmin teknikleri içinde detaylı sonuçların elde edilebilmesi açısından ekonomik literatürde en zengin içeriği sağlayan ve en yenilikçi analiz yöntemlerinden biridir (Gökmen ve Sertçelik, 2021). Panel veri analizinde genel kabul görmüş olan denklem şu şekilde ifade edilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2017):

$$Y_{it} = a_{0it} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots 1$$

$i=1,2,3,\dots,N$ $t=1,2,3,\dots,T$ şeklindedir.

Denklemdaki Y_{it} bağımlı değişkenin i . birim için t yılındaki değerini, β_k , katsayı parametresini X_{it} açıklayıcı değişkenin i . birim için t zamandaki değerini, ε ise hata terimini belirtmektedir.

Çalışmada öncelikle yukarıdaki modelin değerlendirilmesinde havuzlanmış panel regresyon, sabit etkiler veya tesadüfi (rassal) etkiler modellerinden hangisinin kullanılacağına karar verilecektir. İlgili analizler için öncelikle birim etkilerin varlığı Brusch-Pagan LM testi ile araştırılacaktır. Brusch-Pagan LM testi ile klasik EKK yönteminin uygun olup olmadığına karar verilecektir. Test istatistiğinin olasılık değeri anlamlı ise Hausman testi uygulanarak sabit mi yoksa tesadüfi etkiler modelinin mi daha uygun olduğu karar verilecektir. Eğer Test istatistiği anlamsız ise havuzlanmış EKK regresyon tahmincisi uygulanacaktır. Katsayı tahmincisinden önce modelde yer alan otokorelasyon, değişen varyans gibi olası sorunların tespiti için gerekli testler yapılacak ve bu sorunların varlığı halinde uygun düzeltmeler ile belirlenen tahminci yapılacaktır.

6.3. Açıklayıcı İstatistikler

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait açıklayıcı istatistikler analiz edildiğinde Tablo 4'te verildiği gibidir.

Tablo 2. Açıklayıcı İstatistikler ve Diagnostik Testler

	LENF	LKONSAT	LUDBGT
Ortalama	1.100138	4.562836	1.9866996
Medyan	1.058046	4.611803	1.984007
Max.	1.629817	5.441260	2.015913
Min.	0.818226	3.584331	1.968940
Standart sapma	0.221009	0.371873	0.012231
Skewness	1.009645	-0.226514	1.107058
Kurtosis	3.043524	3.043269	4.074988
Probability	0.000000	0.364348	0.000000
Sum	257.4323	1067.704	464.9571
Sum Sq. Dev.	11.38085	32.22141	0.034857
Observations	234	234	234

Tablo 2'te her bir değişken için ortalama, medyan, maksimum ve minimum değerler, standart sapma, çarpıklık (skewness), basıklık (kurtosis), toplam (sum) ve kareler toplamı sapması (Sum Sq. Dev.) gibi temel istatistikler verilmiştir. Verilerde çarpıklık ve basıklık değerleri dikkate alındığında, LENF ve LUDBGT'nin sağa çarpık dağılım gösterdiği, LKONSAT'ın ise sola çarpık bir eğilim göstermektedir. . Bu değişkenlerden LENF ve LUDBGT için dağılımın normallikten anlamlı şekilde sapma gösterdiği görülmektedir ancak LKONSAT için anlamlı bir sapma bulunmamaktadır. Normallikten bu sapmalardan ötürü değişkenlerin logaritmaları alınarak analize devam edilecektir.

6.4. Breusch-Pagan LM Testi

Breusch-Pagan testinin uygulanabilirliği ve sonuçlarının yorumlanabilirliği, araştırmacılar arasında yaygın bir kabul görmüştür. Test, regresyon modelinin hata terimlerinin varyansının, bağımsız değişkenler ile ilişkili olup olmadığını diğer bir ifadeyle havuzlanmış en küçük kareler modelinin uygun olup olmadığını belirlemek için kullanılır. Bu test, regresyon analizi sırasında elde edilen kalıntıların karelerinin, bağımsız

değişkenlerle olan ilişkisini inceleyerek heteroskedastisiteyi tespit eder. Breusch-Pagan testinin en önemli avantajlarından biri, uygulama kolaylığıdır. Testin basit yapısı, araştırmacıların karmaşık istatistiksel analizler yapmadan heteroskedastisiteyi hızlı bir şekilde tespit etmelerine olanak tanır (Siska, 2017).

Ayrıca, Breusch-Pagan testi, istatistiksel açıdan daha doğru modellemelere olanak tanır. Heteroskedastisite varlığında, klasik regresyon analizinin sonuçları yanıltıcı olabilir; bu nedenle, Breusch-Pagan testi modelin geçerliliğini artırır. Helmut Herwartz (2006) Breusch-Pagan testinin, heteroskedastisite ve kesitsel korelasyon gibi durumları dikkate alarak daha sağlam sonuçlar ortaya koyacağını savunmuştur.

Tablo 3. Breusch-Pagan LM Testi Sonuçları

Bileşen	Varyans (Var)	Standart Sapma (SD = sqrt(Var))
lenf	0.0488449	0.2210087
e (hata terimi)	0.0066966	0.0818329
u (rasgele etki)	0	0
	Test	Değer
	chibar2(01)	0.00
	p-değeri (Prob > chibar2)	1.0000

Tablo 3'te olasılık değerinin (Prob > chibar2) anlamsız çıkması ve yüksek çıkması modelde birim etkilerinin varyansının sıfıra eşit olduğu dolayısıyla modelin havuzlanmış en küçük kareler modelinin daha uygun bir model olacağı sonucunu göstermektedir.

6.5. Diognastik Testler

Otokorelasyon, bir zaman serisindeki gözlemlerin, belirli bir zaman dilimindeki önceki gözlemlerle olan ilişkisini ifade etmektedir. Bu durum, panel zaman serisi modellemesinde önemli bir rol oynamaktadır. Baltagi ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan çalışmada, "seriler arasındaki bağımlılık ve zaman içindeki değişimlerin dikkate alınması gerektiği" vurgulanmaktadır (Baltagi vd., 2007). Bu bağlamda, otokorelasyonun varlığı modelde yer alan tahmincilerin güvenilirliğini azaltmaktadır.

Yine aynı şekilde diognastik testler de diğer önemli bir varsayım da Değişen varyans sorunudur. Bu varsayım zaman serisi verilerinin varyansının zamanla değiştiğini ifade eder. Bu durum, heteroskedastisite olarak adlandırılır ve genellikle regresyon analizlerinde dikkate alınması gereken bir durumdur. Niu ve Zhao (2022) tarafından yapılan çalışmada, "regresyon modelinin hata terimlerinin bağımsız ve aynı dağılıma sahip olduğu varsayımının ihlal edilmesi durumunda, modelin açıklama gücünün yetersiz olacağı ifade edilmektedir. Bu yüzden, heteroskedastisite testleri ile modelin güvenilirliğini artırmak için gereklidir.

Tablo 4. Diognastik Test Sonuçları

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg Değişen Varyans Testi		Wooldridge Panel Veri Otokorelasyon Testi	
İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
4.87	0.0273	6.298	0.0189

Yapılan analiz testlerinde Tablo 4 verilerine göre, çalışma kapsamında bulunan veri setinde uygulanan Breusch-Pagan/Cook-Weisberg Değişen Varyans Testi'ne göre değişen varyans probleminin bulunduğu ve Wooldridge Panel Veri Otokorelasyon Testi sonucunda otokorelasyon sorunun olduğu görülmektedir. Bu sorunların model üzerindeki olası etkilerini hafifletmek amacıyla, bu aşamada Newey-West tahmincisi, heteroskedastisite ve otokorelasyon sorunlarına karşı modelin tahmin gücünü artırarak,

elde edilen katsayıların daha güvenilir olmasını sağlamaktadır (Newey & West, 1987). Dolayısıyla katsayıları tahmin ederken Newey-West EKK (En Küçük Kareler) Tahmincisi kullanılacaktır.

6.6. Newey-West tahmincisi

Newey-West (1987, 1994) tarafından yaklaşımda, heteroskedastisite ve otokorelasyonun varlığında tutarlı tahminler önerilmektedir. Newey-West'in genelleştirilmiş momentler temelli kovaryans tahmincisi, White'in (1980) tahmincisinin genişletilmiş bir hali olarak otokorelasyon için gecikme uzunluğu sıfır seçildiğinde, Newey-West tahmincisi White tahmincisi ile aynı olmaktadır. Bu tahminci, otokorelasyon için kalıntıların ağırlıklı çarpaz çarpımlarını da hesaba katmaktadır. Newey-West standart hataları, temel olarak zaman serisi verileri için türetilmiş olsa da, panel verilerle çalışılırken klasik model için de kullanılabilir (Yerdelen Tatoğlu, 2020).

Tablo 5. Newey-West Regresyon Tahmincisi

Değişkenler	Katsayı	Newey-West std. Err.	t	P> t
LKONSAT	0.6219	0.3598	1.73	0.085*
LUDBGT	11.7161	0.5358	21.87	0.000**
Sabit Terim	-23.2297	1.0734	-21.64	0.000**

** %1 anlam düzeyinde anlamlı

*%10 anlam düzeyinde anlamlı

Tablo 5 incelendiğinde LKONSAT ve LUDBGT değişkeninin yıllık enflasyon üzerinde artış yönünde bir etki gösterdiği gözlemlenmiştir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi denklem olarak ifade edilirse matematiksel formül Denklem 4'teki gibi yazılabilir:

$$\text{LINF} = 23.2296 + 0.2806\text{LKONSAT} + 16.8127\text{LUDBGT} \quad (2)$$

Denklem 2'de elde edilen bulgular, konut satışlarının enflasyon üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Konut satışlarındaki bir birimlik artışın yıllık enflasyonu 0.6219 oranında artırması, sınırlı arz koşullarında talep artışının doğrudan enflasyonist bir baskı oluşturabileceği hakkında ipucu vermektedir. Bu bulgu, Liu ve Kuang (2015) tarafından Çin konut piyasasında tespit edilen, talep artışlarının enflasyona olan asimetric etkileri ile de uyumludur. Ayrıca, tüketici ücret beklentilerindeki bir birimlik artışın enflasyonu 11.7161 düzeyinde artırması, ekonomik güven ortamının ve tüketici beklentilerinin fiyatlar üzerindeki doğrudan etkisini yansıtmaktadır. Yine, Goodhart ve Hofmann (2008) ile Adams ve Füß (2010) gibi araştırmacıların bulgularında, ekonomik beklentilerin konut piyasasını şekillendiren önemli parametelerden olduğu belirtilmektedir. Türkiye özelinde bu ilişkinin bu kadar belirgin olması, yüksek enflasyonlu dönemlerde tüketicilerin yatırımlarını konuta yönlendirme eğiliminden kaynaklanabilir. Bu bağlamda, faiz oranlarının düşmesiyle artan konut talebinin sınırlı arz nedeniyle fiyatları yükseltmesi ve dolayısıyla enflasyonist baskıyı artırması, İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019) tarafından da ifade edilen faiz-enflasyon bağlantısını doğrular niteliktedir. Türkiye'deki bu dinamiklerin anlaşılması, konut piyasası ve makroekonomik istikrar arasındaki bağların daha etkin politikalarla ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

7. Sonuç ve öneriler

Bu çalışmada, Türkiye'de enflasyon üzerinde konut satışlarının etkisi panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular, konut satışlarındaki bir birimlik artışın enflasyonu 0.62 oranında artırdığını ve ücret değişim beklentilerindeki bir birimlik artışın enflasyonu 11.72 oranında yükselttiğini göstermektedir. Özellikle, faiz oranları, inşaat maliyetleri ve gelir düzeyindeki değişimler konut piyasasında doğrudan etkilere neden olmakta ve bu etkiler, enflasyon üzerinde dolaylı ancak önemli sonuçlar

doğurmaktadır. Bu durum, konut piyasasının hem makroekonomik hem de finansal unsurlara oldukça duyarlı olduğunu vurgulamaktadır.

Sonuçlar, konut piyasasının enflasyonist baskılara doğrudan katkı sağladığını ve bu piyasada ortaya çıkan dengesizliklerin, Türkiye'deki makroekonomik dengesizlikleri artırabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin ekonomik kalkınma hedeflerine ulaşabilmesi için konut piyasasındaki spekülasyon hareketlerinin sınırlandırılması ve inşaat sektörüne yönelik düzenlemelerin sıklaştırılması gerekmektedir. Aynı zamanda, konut üretimi, kredi politikaları ve faiz oranlarının dengeli bir şekilde yönetilmesi, konut talebi ve enflasyon arasındaki olumsuz ilişkinin hafifletilmesine yardımcı olabilir.

Ayrıca kredi ve faiz politikalarının düzenlenmesi büyük önem arz etmektedir. Faiz oranlarının düşük tutulmasının sınırlı arz koşullarında konut talebini artırarak fiyatları yükselttiği görülmektedir. Bu nedenle, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) para politikalarını, konut piyasasındaki bölgesel talep farklılıklarını dikkate alarak yönlendirmesi gerekmektedir. Aşırı talep yaşanan bölgelerde sıkılaştırıcı önlemler alınması, talep artışının enflasyona olan etkisini sınırlayabilir.

Yine inşaat sektörünün desteklenmesi ve maliyet kontrolü kritik bir diğer adımdır. İnşaat maliyetlerinin enflasyon üzerindeki doğrudan etkisi dikkate alınarak, inşaat malzemelerine yönelik vergilerin azaltılması veya sektöre yönelik teşviklerin artırılması sağlanabilir. Bunun yanında, yerli üretimin teşvik edilmesi ve yerel kaynakların kullanımı, maliyetleri düşürerek konut fiyatlarındaki artışı kontrol altına alabilir.

Son olarak, gelir dağılımının iyileştirilmesi ve ekonomik güvenin artırılması, tüketici beklentilerindeki dalgalanmaların kontrol edilmesi açısından önemlidir. Tüketici güvenindeki artışın enflasyon üzerinde belirgin bir etkisi olduğu bulgularından hareketle, gelir dağılımını daha adil hale getirecek politikalar uygulanmalı ve ekonomik güven artırılmalıdır. Böylece, hane halklarının konut talebindeki aşırı artış sınırlandırılarak enflasyonist baskılar hafifletilebilir.

Sonuç olarak, Türkiye'de konut piyasasının enflasyon üzerindeki etkilerini hafifletmek amacıyla çok boyutlu bir strateji izlenmesi gerekmektedir. Konut arzının artırılması, inşaat maliyetlerinin düşürülmesi ve tüketici güveninin sağlanması gibi unsurlar, Türkiye'nin ekonomik kalkınma hedeflerine ulaşmasına ve enflasyonist baskıların kontrol altına alınmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Akpolat, A. G. (2022). The asymmetric effects of real variables on real housing prices: a nonlinear ARDL analysis for Turkey. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 17(3), 565-590.
- Arora, P., Killins, R., & Gangineni, P. (2019). REIT-specific and macroeconomic determinants of REIT returns: Evidence from Singapore. *Accounting and Finance*, 8(30).
- Balaban, O. (2011). İnşaat Sektörü Neyin Lokomotifi? *Birikim Dergisi*, 270, 19-26.
- Balci, Y. (1988). Türkiye'de Konut Sorunu. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 46, 297-314.
- Badi H. Baltagi, Seuck Heun Song, Byoung Cheol Jung, Won Koh (2007). Testing for serial correlation, spatial autocorrelation and random effects using panel data. *Journal of Econometrics*. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2006.09.001>
- Bayat, K. (2001). *Türkiye'de Konut Sorunu ve Politikası*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Canbay, Ş., & Mercan, D. (2020). Türkiye'de Konut Fiyatları, Büyüme ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(1), 176-200.
- Chan, S.-f. T. (1999). Residential Construction and Credit Market Imperfection. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 18(1), 125-139.
- Coşkun, Y. (2016). Konut Fiyatları ve Yatırımı: Türkiye için Bir Analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 201-217.

- Çemrek, F., & Burhan, E. (2014). Petrol Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Panel Veri Analizi İle İncelenmesi: Avrupa Birliği Ülkeleri Ve Türkiye Örneği. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(3), 47-58.
- Çetin, A. C. (2021). Türkiye’de konut fiyatlarına etki eden faktörlerin analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(1), 1-30.
- Çetin, M., & Ecevit, E. (2010). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Dilber, İ., & Sertkaya, Y. (2016). 2008 Finansal krizi sonrası Türkiye’de konut fiyatlarının belirleyicilerine yönelik analiz. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 11-29.
- Durkaya, M. (2002). *Türkiye’de Konut Piyasasının Talep Yönlü Analizi*. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Fang, H., Chang, T. Y., Lee, Y. H., & Chen, W. J. (2016). The impact of macroeconomic factors on the real estate investment trust index return on Japan, Singapore and China. *Innovations*, 13(4-1), 242-253.
- Füss, R., & Adams, Z. (2010). Macroeconomic determinants of international housing markets. *Journal of Housing Economics*, 19(1), 38-50.
- Helmut H. (2006). Testing for random effects in panel data under cross sectional error correlation—A bootstrap approach to the Breusch Pagan test. *Computational Statistics & Data Analysis*. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2005.08.003>
- Hoffman, B., & Goodhart, C. (2008). House Prices, Money, Credit and The Macroeconomy. *European Central Bank Working Paper Series*, 1-43.
- İslamoğlu, B., & Nazlıoğlu, Ş. (2019). Enflasyon ve Konut Fiyatları: İstanbul, Ankara ve İzmir İçin Panel Veri Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 93-99.
- Karamelikli, H. (2016). Linear and nonlinear dynamics of housing price in Turkey. *Ekonomia*, (46), 81-98.
- Kargı, B. (2013). Konut Piyasası ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Zaman Serileri Analizi (2000-2012). *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 897-924.
- Karpat Çatalbaş, G., & Yazar, Ö. (2015). Türkiye’deki Bölgeler Arası İç Göçü Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi Belirlenmesi. *Alphanumeric Journal*, 3(1), 99-117.
- Korkmaz, Ö. (2020). The relationship between housing prices and inflation rate in Turkey: evidence. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 13(3), 427-452.
- Liu, P., & Kuang, W. (2015). Inflation and House Prices: Theory and Evidence from 35 Major Cities in China. *International Real Estate Review*, 18(1), 217-240.
- Lishang Niu, Jiangwei Z. (2022). Serial Correlation Test and Engineering Application of Partial Functional Linear Variable Coefficient Model Based on Quantile. 2022 Second International Conference on Artificial Intelligence and Smart Energy (ICAIS). DOI: <https://doi.org/10.1109/icais53314.2022.9743030>
- Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55(3), 703-708.
- Odabaş, D. (2011). *Türkiye’de Makroekonomik Faktörlerin Konut Fiyatına Etkisi*. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özcan, K. A. (2023). Konut Fiyat Endeksi Belirleyicileri Üzerine Bir Araştırma: Asimetrik Eş Bütünleşme Analizi. *EKEV Akademi Dergisi*, 93, 283-307.
- Öztürk, N., & Fitöz, E. (2009). Türkiye’de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 21-46.
- Öztürk, Ö. (2010). Türkiye’de Büyük Sermaye Grupları: Finans Kapitalin Oluşumu ve Gelişimi. İstanbul: Sosyal Araştırma Vakfı.
- Paksoy, S., Yöntem, T., & Büyükçelebi, B. (2014). Konut Fiyat Endeksi Ve Enflasyon Arasındaki İlişki (TRC1, TRC2 ve TRC3 Düzey Bölgeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma). *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 1(2), 54-69.
- Purkis, S. (2016). İstanbul’da İnşaat Odaklı Birikimin Durdurulamayan Yükselişi: Konut Fazlasına Karşın Artan Konut Açığı. *Mülkiye Dergisi*, 40(4), 91-111.
- Sağlam, C., & Abdioğlu, Z. (2020). Türkiye’de tüketici fiyatları ile hedonik konut fiyatları arasındaki ilişki: panel veri analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(57), 117-128.

- Sertçelik, Ş., & Gökmen, A. M. (2021). İnovasyon, Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Ampirik İlişki: OECD Ülkeleri için Panel Veri Analizi. *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 278-296.
- Shaari, N. H., Mahmood, W. M., Affandi, S., & Baharuddin, N. S. (2016). Housing Prices, Macroeconomic Variables and Corruption Index in ASEAN. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, 6(3S), 67-71.
- Siska A. (2017). Uji Park Dan Uji Breusch Pagan Godfrey Dalam Pendeteksian Heteroskedastisitas Pada Analisis Regresi. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i1.1014>
- Sönmezer, S., & Gürol, A. (2019). Türkiye’de Konut Piyasası Dinamikleri. Dynamics in Turkish Housing Market. *International Conference on Eurasian Economies*, 4, 376-385.
- Şahin, A. (2011). *Ekonomi Üzerine Notlar*. Ankara: Savaş Yayınevi.
- Tiwari, P. (2000). Housing Demand in Tokyo. *International Real Estate Review*, 3(1), 65-92.
- TOKİ. (2024, Mayıs 4). TOKİ. <https://www.toki.gov.tr/sosyal-konutlar> adresinden alındı.
- Trofimov, I. D., Aris, N., & Xuan, D. C. (2018). Macroeconomic and Demographic Determinants of Residential Property Prices in Malaysia. Munich Personal RePEc Archive, 1-24. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85819/1/MPRA_paper_85819.pdf.
- TÜİK. (2024, Mayıs 3). Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Insaat-ve-Konut-116> adresinden alındı.
- Wooldridge, J. M. (2003). *Econometric analysis of cross section and panel data*. The MIT Press, Cambridge.
- Yayar, R., & Gül, D. (2014). Mersin Kent Merkezinde Konut Piyasası Fiyatlarının Hedonik Tahmini. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 87 - 100.
- Yıldırım, M. O. (2017). *Türkiye Ekonomisinde Konut Piyasası Dinamiklerinin Analizi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı* (3. Baskı 2020).
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). *Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı* (5. Baskı 2020).

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Etik Onay: Yoktur.

Yazar Katkısı: Mehmet Akif PEÇE (%100)

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

Ethical Approval: None.

Author Contributions: Mehmet Akif PEÇE (100%)
