Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt 27, Sayı 1, 2026, 284-322

Gönderilme Tarihi: 30 Aralık 2025 Araştırma Makalesi
Kabul Tarihi: 5 Mayıs 2026 doi: 10.24889/ifede.1851869

Atıf/Citation:
Uslu, H. (2026). Türkiye'de Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 27(1): 284-322. https://doi.org/10.24889/ifede.1851869.

TÜRKİYE'DE KONUT FİYATLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLEYİCİLERİ: AMPİRİK BİR ANALİZ

Hüseyin USLU*

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin belirleyicilerini tespit edebilmek için 2010:Q1-2025:Q1 dönemi 61 çeyrek dönemlik veriler kullanılarak zaman serisi analiz yöntemleriyle incelemektir. Araştırmada zaman serileri analiz yöntemi kullanılmış olup, serilerin durağanlıkları; Zivot ve Andrews (1992) tek kırılma birim kök testi ile analiz edilmiş ve serilerin farklı düzeylerde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri; Genişletilmiş ARDL yöntemiyle analiz edilmiş ve seriler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Bu, söz konusu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ortaya koymaktadır. Yapılan analizler sonucunda, konut kredisi faiz oranındaki %1'lik artışın konut fiyat endeksinde yaklaşık %4,4 oranında azalışa yol açtığı tespit edilmiştir. Reel efektif döviz kurundaki %1'lik artışın konut fiyat endeksinde yaklaşık %7,2 oranında azalış eğilimi yarattığı ancak bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. İnşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksindeki %1'lik artışın konut fiyat endeksini yaklaşık %11,2 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Tüketici fiyat endeksindeki %1'lik artışın konut fiyat endeksinde yaklaşık %29,5 oranında güçlü ve anlamlı bir artışa neden olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, metrekare inşaat maliyetindeki %1'lik artışın konut fiyat endeksinde yaklaşık %71,6 oranında çok güçlü ve anlamlı bir artış yarattığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, Türkiye konut piyasasının özellikle faiz oranı, döviz kuru, inşaat malzemeleri fiyatları, metrekare inşaat maliyeti ve tüketici fiyat endeksi gibi temel makroekonomik değişkenlerden anlamlı şekilde etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Konut, Konut Fiyat Endeksi, Makroekonomik Faktörler, Türkiye Konut Piyasası, A-ARDL Modeli
JEL Sınıflandırılması: C22, E31, E44, R21, R31

DETERMINANTS OF THE FACTORS AFFECTING HOUSING PRICES IN TÜRKİYE: AN EMPIRICAL ANALYSIS

ABSTRACT

The primary objective of this study is to identify the determinants of the factors influencing housing prices in Türkiye through the application of time series analysis, utilizing quarterly data spanning 61 periods from 2010:Q1 to 2025:Q1. Within this framework, the stationarity properties of the series are examined by employing the Zivot and Andrews (1992) single structural break unit root test. The empirical findings reveal that the series exhibit stationarity at different levels. The results indicate that the series are stationary at different levels. The cointegration relationships among the series are examined using the Augmented ARDL method, and a long-run cointegration relationship is found to exist among the variables. This finding indicates that the variables move together in the long run. According to the empirical results, a 1% increase in the housing loan interest rate leads to an approximately 4.4% decrease in the housing price index. It is also found that a 1% increase in the real effective exchange rate creates an approximately 7.2% downward tendency in the housing price index; however, this effect is not statistically significant. A 1% increase in the wholesale price index of construction materials increases the housing price index by approximately 11.2%. Furthermore, a 1% increase in the consumer price index leads to a strong and statistically significant increase of approximately 29.5% in the housing price index. In addition, a 1% increase in construction cost per square meter generates a very strong and statistically significant increase of approximately 71.6% in the housing price index. In conclusion, the results reveal that the Turkish housing market is significantly affected by key macroeconomic variables, particularly interest rates, exchange rates,

* Bilim Uzmanı, Sinop Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstatistik Bölümü, Sinop, Türkiye. E-posta: h.uslu80@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2642-1175

construction material prices, construction cost per square meter, and the consumer price index.

Keywords: Housing, Housing Price Index, Macroeconomic Factors, Turkish Housing Market, A-ARDL Model
JEL Classification: C22, E31, E44, R21, R31

1. GİRİŞ

Konut, yalnızca bireylerin temel barınma gereksinimlerini karşılayan bir fiziksel yapı olmanın ötesinde; aynı zamanda güvenli, sağlıklı ve nitelikli bir yaşam ortamı sunan, doğal afetler gibi dış tehditlere karşı koruma sağlayan bir yaşam birimi olarak değerlendirilmektedir (Çetin, 2012, s.295). Durkaya ve Yamak (2004), konut kavramını çok boyutlu bir yapı olarak ele almakta ve onu birden fazla işlevi bünyesinde barındıran bir yapı olarak tanımlamaktadır. Buna göre konut; bireyin ya da aile fertlerinin birlikte yaşamını sürdürdüğü ve bu yaşam biçimiyle sosyal ilişkilerin kurulduğu bir sosyal alan; günlük yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli işlevleri barındıran bir fiziksel mekân; bireylerin bir araya gelerek toplumu inşa ettiği ve toplumsal ilişkilerin yeniden üretildiği bir toplumsal yapı; kentleşme politikalarının geliştirilip uygulanmasında temel rol üstlenen bir yönetimsel unsur; ve aynı zamanda birikim ve yatırım aracı olarak değerlendirilen bir ekonomik birim olarak tanımlanmaktadır (Durkaya ve Yamak, 2004, s.75). Türkiye'de sosyo-ekonomik açıdan ön plana çıkan sektörlerden biri olan gayrimenkul, özellikle konut sektörü, dikkat çekici bir gelişim göstermiştir. Bu gelişmenin arkasında, nüfus artışı, demografik yapıdaki değişiklikler, hızlanan kentleşme, iç ve dış göç hareketleri ile birlikte konut tüketim alışkanlıklarındaki dönüşüm gibi temel yapısal faktörler bulunmaktadır. Söz konusu dönüşüm, konuta olan talebin hem nicelik hem de nitelik açısından önemli ölçüde değişmesine yol açmıştır. Ayrıca, konutun sadece barınma ihtiyacını karşılayan bir mal olmaktan çıkarak, yüksek getiri potansiyeli taşıyan bir yatırım aracı olarak değerlendirilmesi, özellikle büyük şehirlerde arz-talep dengesinde bozulmalara sebep olmuş ve fiyatlarda belirgin artışlara neden olmuştur (Coşkun, 2016, s.202).

Konut sektörü, sadece Türkiye için değil, küresel ölçekte de ekonomilerin gidişatını etkileyebilen stratejik bir alan olarak öne çıkmaktadır. Dünya genelinde nüfusun artması, konut talebini sürekli olarak yükseltmekte ve bu durum konut fiyatlarının istikrarlı bir şekilde artmasına zemin hazırlamaktadır. Özellikle kent yaşamının yaygınlaşması, konutu hem yaşamsal ihtiyaç hem de ekonomik yatırım aracı olarak şekillendirmiştir. Bu kapsamda, konut fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar, uzun zamandır akademisyenler ve politika yapıcılar için önemli bir çalışma alanı hâline gelmiştir. İnsanların tasarruflarını büyük ölçüde konut alımına yönlendirmesi, konut fiyatlarındaki oynaklığın toplumsal ve ekonomik etkilerini daha da güçlendirmektedir. Konut piyasasında meydana gelebilecek ani ve beklenmedik fiyat düşüşleri sadece bireylerin servetinde azalmaya neden olmakla kalmayıp, ekonomik sistemin genel yapısını da tehdit edebilmektedir. Bu nedenle, konut fiyatlarının belirleyici unsurlarını öngörmeye yönelik analizler, yalnızca konut piyasasının dinamiklerini anlamak açısından değil, aynı zamanda ekonomik aktivitenin yönü ile finansal istikrarın korunması açısından da stratejik bir önem taşımaktadır (Algieri, 2013, s.315). Örneğin, 1990'ların sonlarından itibaren ABD ve diğer gelişmiş ülkelerde konut piyasasının hızlı büyümesi, kredi genişlemesiyle paralel ilerlemiş ancak yeterince kontrol edilememiş ve bu durum 2008 Küresel Finansal Krizine zemin hazırlamıştır. Bu kriz sonrasında, uluslararası arenada konut piyasalarındaki olası çalkantıların önüne geçmek için önleyici tedbirler alınması konusunda geniş bir konsensüs oluşmuştur (Agnello ve Schuknecht, 2011). Türkiye'de de bu doğrultuda 2010

yılından itibaren konut fiyat endeksinin yayımlanmaya başlanması, piyasa şeffaflığının artırılması ve fiyat hareketlerinin yakından izlenebilmesi açısından önemli bir gelişme olmuştur.

Konut piyasasında yaşanan dalgalanmalar sadece sektöre özgü faktörlerle değil, aynı zamanda makroekonomik değişkenlerdeki ani şoklarla da şekillenmektedir. Enflasyon, faiz oranları, döviz kurları, inşaat malzemesi fiyatları ve TÜFE gibi temel makroekonomik göstergelerdeki değişimler, konut fiyatları üzerinde doğrudan ya da dolaylı etkiler yaratmaktadır. Bu durum, konut piyasası ile makroekonomik ortam arasında karşılıklı ve dinamik bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Nitekim Leung (2004), konut fiyatlarındaki oynaklığın özellikle hanehalkı gelirleri, gelir beklentileri ve nominal-reel faiz oranlarındaki değişimlerden önemli ölçüde etkilendiğini belirtmiştir. Bu çalışma kapsamında ise, Türkiye örneği esas alınarak konut fiyatlarını etkileyebilecek başlıca makroekonomik göstergeler olarak enflasyon, faiz oranları, döviz kuru, inşaat malzemesi fiyatları ve tüketici fiyat endeksi seçilmiştir. Bu seçimde, konut piyasasını belirleyen ekonomik dinamiklerin hem arz hem de talep tarafındaki etkileri dikkate alınmıştır. Literatürde bu değişkenlerin birbirleriyle yapısal ilişkiler içinde olduğu yönünde çeşitli bulgular bulunmaktadır. Örneğin Lee (1992), para arzındaki değişimlerin faiz oranı ve enflasyon üzerindeki etkilerini incelediği çalışmasında, bu değişkenler arasında güçlü korelasyonlar tespit etmiş ve para arzı modele dahil edildiğinde faiz oranı veya enflasyon değişkenlerinden en az birinin modele eklenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu çerçevede, faiz oranları konut talebi ve fiyatları üzerinde önemli bir belirleyici olarak kabul edilerek analiz kapsamına alınmıştır. Böylece, konut piyasasının makroekonomik bağlamda daha kapsamlı ve sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Kısaca, konut fiyatlarının oluşumunda enflasyon, faiz oranları, döviz kuru, inşaat malzemesi fiyatları ve tüketici fiyat endeksi gibi çeşitli makroekonomik unsurlar etkili olmaktadır. Bu nedenle, konut fiyat endeksinin sadece fiyat değişimlerini gösteren bir gösterge olmaktan öte, ekonomik istikrar ve yatırım algısının bir barometresi olarak da ele alınması gerekmektedir. Türkiye'de ekonomik koşullardaki dalgalanmalar, para biriminin değeri, bankacılık sektörünün kredi politikaları ve faiz oranlarındaki hareketlilik, konut fiyatlarını doğrudan etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, konut yatırımları, gerek finansal gerekse finansal olmayan diğer yatırım türlerine kıyasla yüksek getiri potansiyeli sunması nedeniyle, ekonomiler açısından stratejik bir öneme sahiptir. Bu durum, konut piyasasını yatırımcılar için cazip bir alternatif hâline getirmektedir. Öte yandan, konut yatırımlarının finansmanında çoğunlukla bankacılık sektörüne başvurulması, konut piyasası ile finansal sistem arasında doğrudan bir bağ kurulmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, konut piyasalarının, merkez bankalarınca uygulanan para politikalarından önemli ölçüde etkilenmesi kaçınılmaz hâle gelmektedir (Uysal ve Yiğit, 2016, s.190).

Türkiye'de para politikası uygulamaları ağırlıklı olarak kısa vadeli faiz oranlarına odaklanmakta ve bu faizler üzerinden konut, tüketici, taşıt ve ticari kredi faiz oranları yönlendirilmektedir. Bu süreçte politika faizlerinin, Taylor Kuralı kapsamında enflasyon ve çıktı açığına karşılık vermesi beklenmektedir. Faiz oranlarının sektörel etkileri kadar genel ekonomik denge üzerindeki etkileri de dikkate alınmalıdır. Konut kredisi faiz oranlarındaki değişiklikler, sadece konut talebini değil, aynı zamanda konut sektörüyle bağlantılı diğer sektörlerin üretim faaliyetlerini de etkilemektedir. Bu nedenle, faiz oranları ile konut fiyatları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı araştırılması gereken önemli bir konudur (Akpolat, 2020, s.69). Faiz oranları, tüketicilerin konut alım kararlarını doğrudan etkileyen önemli bir belirleyici değişkendir. Faizlerin yükselmesi, kredi maliyetlerini artırarak talebi düşürürken, faizlerin düşmesi konut

talebini canlandırmakta ve fiyatlarda artışa yol açmaktadır. Özellikle kısa vadeli faizlerde beklenmeyen düşüşler, konut fiyatlarında hızlı yükselişleri tetikleyebilir. Bu bağlamda Muellbauer (1992), ipotekli konut finansmanının tüketim davranışları üzerindeki etkilerini inceleyerek, konut serveti ile faiz oranları arasındaki ilişkiye vurgu yapmıştır. Englund ve Ioannides (1997) ise konut fiyatları üzerinde faiz oranlarının negatif etkisini vurgulamış; Apergis ve Rezitis, (2003) Yunanistan örneğinde ECVAR modeliyle yaptığı analizde mortgage borçlanmasındaki artışın reel konut fiyatlarını düşürdüğünü belirtmiştir.

Konut fiyatlarını etkileyen bir diğer önemli makroekonomik unsur döviz kuru oynaklığıdır. Türkiye'de inşaat sektöründe kullanılan birçok malzeme ithal edilmekte ve bu malların fiyatları genellikle döviz cinsindendir. Döviz kurlarındaki yükseliş, inşaat maliyetlerini artırmakta ve bu maliyet artışları doğrudan konut fiyatlarına yansımaktadır. Özellikle kur baskısının yoğun olduğu dönemlerde, üretim maliyetleri belirgin biçimde artmakta, bu durum ise konut arzını kısıtlamakta, dolayısıyla fiyatların yükselmesine neden olmaktadır (Özcan ve Başaran Tormuş, 2018, s.506). Bu nedenle, döviz kurundaki dalgalanmaların konut piyasasına etkileri arz ve talep yönleriyle birlikte değerlendirilmelidir

2001 Şubat krizinin ardından Türkiye'de uygulanan yapısal reformlar ve istikrar politikaları, enflasyon ve faiz oranlarında ciddi düşüşlere, döviz kurlarında ise göreli bir istikrara yol açmıştır. Bu süreçte konut talebinde kayda değer bir artış yaşanmış ve yabancı yatırımcıların Türkiye konut piyasasına ilgisi yükselmiştir. Alternatif yatırım araçlarının getirisinin düşük kalması da konut yatırımını daha çekici kılmıştır. Bu gelişmelerle paralel olarak modern ve yeni konutlara olan talep artarken, arzın bu talebi karşılaması sonucu konut fiyatları yükselmiştir. 2015 yılına kadar faiz oranları ve döviz kurları nispeten istikrarlı seyrederken, bu durum konut yatırımlarının kârlılığını desteklemiştir. Ancak 2015 sonrasında faiz, döviz kuru ve enflasyonda gözlenen artışlar konut talebinde azalmaya yol açmış, konut kredisi faiz oranlarındaki yükseliş de bu durumu pekiştirmiştir. Aynı dönemde inşaat maliyetlerindeki yükseliş, konut satışlarının önce yavaşlamasına, ardından düşmesine sebep olmuştur (Karadaş ve Salihoğlu, 2020, s.66). Özellikle 2020 yılı başlarında ortaya çıkan ve hızla küresel bir boyut kazanan Covid-19 pandemisi, dünya ekonomisini derinden sarsan geniş çaplı bir krize yol açmış; bu süreç, küresel düzeyde konut piyasalarında da belirgin dalgalanmaların yaşanmasına neden olmuştur. Pandemi süreci yalnızca ekonomik üretim ve istihdam üzerinde değil, aynı zamanda bireylerin konut talebi ve konut edinme davranışları üzerinde de önemli etkiler yaratmış; bazı bölgelerde fiyatlarda ani düşüşler görülürken, diğer bölgelerde artan talep nedeniyle fiyatlar yükselmiştir.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin belirleyicilerini tespit edebilmek için 2010:Q1-2025:Q1 dönemi için 61 çeyrek dönemlik veriler kullanılarak zaman serisi analiz yöntemleriyle incelemektir. Çalışma temelde 4 ana bölümden oluşmaktadır. Çalışma girişi takip eden ikinci bölümde; konuyla ilgili literatür taramasına yer verilecek, üçüncü bölümünde; ampirik uygulama gerçekleştirilecektir. Bu bağlamda ilk olarak veri seti, tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon matrisine yer verilecek, sonra ampirik model sunulacak son olarak ampirik yöntemler anlatılacak ve bulgulara yer verilecektir. Son bölüm olan dördüncü bölümde ise sonuç ve politika önerileri kısmı ile çalışma tamamlanacaktır. Çalışmanın kullanılan veri setinin güncel olması ve ulaşılabilen en geniş veri seti olması, konunun Türkiye ekonomisindeki güncelliği ve kullanılan ekonometrik yöntemler itibariyle literatüre bir katkı sağlaması beklenmektedir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Konut fiyatlarının makroekonomik değişkenlerle olan ilişkisi, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde ekonomi politikaları ve finansal piyasalar açısından önemli bir araştırma alanı olarak literatürde yoğun bir şekilde ele alınmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan çok sayıda ampirik araştırma, milli gelir, enflasyon, faiz oranları, konut kredisi hacmi, inşaat maliyetleri ve döviz kuru gibi temel makroekonomik değişkenlerin konut fiyatları üzerinde önemli etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Türkiye özelinde ise konut piyasası üzerine yapılan akademik çalışmalar, veri yetersizliği nedeniyle uzun süre sınırlı kalmıştır. Ancak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın 2010 yılı itibarıyla Konut Fiyat Endeksi'ni yayımlamaya başlaması, sektöre ilişkin istatistiksel analiz olanaklarını artırmış ve konut fiyatlarını etkileyen makroekonomik dinamiklerin daha sistematik biçimde incelenmesine zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, yerli ve yabancı literatürde gerçekleştirilen çalışmalar, konut fiyatlarının ekonomik büyüme, faiz oranları, enflasyon ve diğer makro değişkenlerle çok boyutlu ve dinamik ilişkiler içinde olduğunu göstermektedir. Literatürde konut fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmaların özetlerine aşağıda yer verilmektedir.

Englund ve Ioannides (1997) OECD ülkelerinde yaptıkları analizde, konut fiyatlarının makroekonomik faktörlerle karmaşık bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir. Bulgular, GSYH büyümesinin konut fiyatları üzerinde pozitif ve gecikmeli, reel faiz oranlarının ise negatif etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Analiz, ülkeler arasında konut fiyatı dinamiklerinin benzer olduğunu ve birinci dereceden fark alınmış reel yıllık konut fiyatlarında anlamlı otokorelasyon bulunduğunu göstermektedir. Yaklaşık 0,45 düzeyinde bir birinci dereceden otokorelasyon katsayısı ve 5 yıla kadar gecikmelerde negatif otokorelasyon tespit edilmiştir. Eş zamanlı ve gecikmeli GSYH büyümesi ile reel faiz oranı, konut fiyatları üzerinde anlamlı bir tahmin gücü sergilemektedir.

Case vd. (2000), gayrimenkul fiyatlarının enflasyon, faiz oranları ve ekonomik büyüme gibi makroekonomik değişkenlere duyarlı olduğunu vurgulamış, ancak piyasaların karmaşık yapısını ve risklerini öne çıkarmıştır. Uluslararası gayrimenkul piyasaları arasındaki korelasyonların, piyasaların segmentli yapısına rağmen yüksek olduğu görülmüştür. Yerel konumsal özellikler nedeniyle sanayi, ofis ve perakende mülkleri ekonomik ikame niteliği taşımamakta, GSYH değişimleri ise piyasalar arası uyumu açıklamaktadır. Bazı ülkelerde yerel üretim faktörlerinin daha belirleyici olduğu belirtilmiştir.

Apergis ve Rezitis (2003), Yunanistan örneğinde faiz oranlarının konut fiyatları üzerindeki belirleyici etkisini uzun ve kısa vadede göstermiştir. Çalışmada, konut kredisi faiz oranları, enflasyon, istihdam ve para arzı gibi makroekonomik değişkenlerin yeni konut fiyatları üzerindeki etkileri, hata düzeltmeli vektör otoregresif (ECVAR) modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Dürtü yanıt fonksiyonları konut fiyatlarının tüm makro değişkenlere tepki verdiğini gösterirken, varyans ayrıştırmaları konut kredisi faiz oranının fiyat değişimlerini en çok açıklayan değişken olduğunu ortaya koymuş, bunu enflasyon ve istihdam izlemiş, para arzı ise sınırlı etki göstermiştir.

Leung (2004), konut fiyatlarındaki dalgalanmaların özellikle hanehalkı gelir düzeyi, gelir beklentileri ile nominal ve reel faiz oranlarında meydana gelen değişimlere duyarlı olduğunu vurgulamaktadır. Konut piyasasında yaşanan hareketlilik, para ve maliye politikasında ortaya çıkan şoklardan da doğrudan etkilenmektedir. Bu bağlamda, 2008 küresel finansal krizinin

ardından, merkez bankalarının uyguladığı genişlemeci ya da daraltıcı para politikalarının konut sektörü üzerindeki yansımaları, uluslararası literatürde önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir.

Durkaya ve Yamak (2004), Türkiye'de 1964-1997 dönemine ait verilerle konut talebinin belirleyicilerini incelemiştir. Çalışma bulguları, konut talebi ile kişi başına düşen milli gelir arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulunduğunu ve ekonomik büyümenin konut talebini doğrudan etkilediğini göstermektedir. Tahmin edilen gelir elastikiyetlerinin 1,9–3,8 aralığında olması, konut talebinin gelire oldukça duyarlı olduğunu ortaya koyarken; maliyet ve fiyat elastikiyetlerinin düşük ve negatif olması, fiyat ve maliyetlerin konut talebi üzerindeki etkisinin sınırlı kaldığını göstermektedir.

Égert ve Mihaljek (2007), Merkezi ve Doğu Avrupa'daki sekiz geçiş ekonomisi ile 19 OECD ülkesini kapsayan çalışmalarında, konut fiyatlarının belirleyicilerini incelemiştir. Analizlerde, kişi başına düşen GSYH, reel faiz oranları, konut kredileri ve demografik göstergeler gibi geleneksel faktörlerin konut fiyatları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bulgular, bu değişkenlerin konut fiyatlarını açıklamada önemli rol oynadığını; bununla birlikte özellikle geçiş ekonomilerinde piyasa kurumlarının gelişmişliği, konut finansmanının yapısı ve konut kalitesine ilişkin unsurların da konut fiyatları üzerinde belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuçlar, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde konut fiyatlarının yalnızca temel makroekonomik göstergelerle değil, aynı zamanda geçiş sürecine özgü kurumsal ve finansal koşullarla da yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Goodhart ve Hofmann (2008), 1970-2006 dönemine ait çeyreklik verileri kullanarak 17 sanayileşmiş ülke için para, kredi, konut fiyatları ve ekonomik faaliyet arasındaki ilişkileri sabit etkili panel VAR yöntemiyle incelemiştir. Elde edilen bulgular, konut fiyatları ile parasal değişkenler ve makroekonomik faaliyetler arasında anlamlı ve çok yönlü etkileşimlerin bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca, konut fiyatları ile para ve kredi değişkenleri arasındaki ilişkinin 1985 sonrası dönemde güçlendiği ve konut fiyatlarının yükseliş eğiliminde olduğu dönemlerde parasal ve kredi şoklarının etkisinin daha belirgin hale geldiği tespit edilmiştir.

Öner Badurlar (2008), Türkiye'nin 1990-2006 dönemine ait verilerle Johansen eşbütünleşme ve VECM yöntemlerini kullanarak konut fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri analiz etmiştir. Eşbütünleşme bulguları, konut fiyatları ile GSYH, para arzı, faiz oranları ve döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. VEC Granger nedensellik testleri, faiz oranı ile konut fiyatları ve döviz kuru arasında çift yönlü; GSYH ve para arzından konut fiyatlarına doğru ise tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğunu göstermektedir. Buna ek olarak uzun vadede konut fiyatlarının GSYH ve döviz kuru ile pozitif, faiz oranları ve para arzı ile negatif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Adams ve Füss (2010), ekonomik aktivitedeki artışın konut talebini güçlendirerek fiyatları yukarı yönlü etkilediğini, faiz oranlarındaki yükselişin ise konut fiyatları üzerinde baskılayıcı bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Çalışma, 30 yıllık bir dönemi kapsayan ve 15 ülkeyi içeren panel eşbütünleşme analiziyle, makroekonomik değişkenlerin konut fiyatları üzerindeki uzun dönemli etkilerini ve kısa dönemli uyarlama dinamiklerini incelemektedir. Ampirik bulgulara göre, ekonomik aktivitedeki %1'lik artış konut fiyatlarını uzun dönemde yaklaşık %0,6 artırırken; inşaat maliyetleri ve uzun dönemli faiz oranları sırasıyla %0,6 ve %-0,3 düzeyinde etki göstermektedir. Ayrıca, fiyatların uzun dönem dengesine uyum hızının yıllık yaklaşık %16 ile sınırlı olduğu ve bu nedenle dengeye dönüş sürecinin 14 yıla kadar uzayabildiği tespit edilmiştir.

Meidani vd. (2011), İran için 1990:1-2008:3 dönemine ait verilerle Toda-Yamamoto yaklaşımını kullanarak konut fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Bulgular, GSYH ve enflasyonun konut fiyatlarının Granger nedeni olduğunu ve konut fiyatları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik bulunduğunu göstermektedir. Buna karşın, reel konut fiyatlarından TÜFE'ye doğru anlamlı bir nedensellik tespit edilememiştir.

Taltavull ve White (2012), İspanya ve İngiltere örnekleri üzerinden yürüttükleri çalışmada, 1995-2013 dönemi verilerini kullanarak para arzının konut piyasası üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Sonuçlara göre, İspanya'da para arzı ile konut fiyatları arasında uzun vadeli anlamlı bir ilişki saptanırken, İngiltere'de kısa ve uzun vadeli çok boyutlu etkiler gözlenmiştir. Bu farklılıkların ülkelerin yapısal ekonomik özelliklerinden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Çankaya (2013), 1995-2012 döneminde farklı coğrafyalarda yer alan 75 ülkeye ait verilerle konut fiyat endeksi ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, konut fiyat endeksi ile kredi faiz oranı, kişisel harcanabilir gelir ve gayrisafi yurtiçi hasıla arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Buna karşılık, istihdam ve nüfus değişkenleri ile konut fiyatları arasında negatif yönlü ilişkiler belirlenmiştir. Ancak ülkeler coğrafi konumlarına göre alt gruplara ayrıldığında, söz konusu ilişkilerin bölgelere göre farklılaştığı; özellikle Doğu Avrupa ülkelerinde genel eğilimlerden sapmaların bulunduğu saptanmıştır.

Hepşen ve Aşıcı (2013), Türkiye ekonomisine ilişkin olarak 2007-2012 dönemini kapsayan verilerden yararlanarak, konut fiyatlarındaki değişim ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiyi ampirik yöntemler çerçevesinde incelemiştir. Çalışmada, konut fiyatlarındaki artışın cari işlemler açığını anlamlı biçimde artırdığı ve konut fiyatları ile enflasyon arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, GSYH'nin konut fiyatları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, Türkiye'de konut piyasasının dış denge ve fiyat istikrarı üzerinde etkili olduğunu, ekonomik büyümenin ise kısa vadede konut fiyatları açısından belirleyici olmadığını göstermektedir.

Paksoy vd. (2014), 2010:1-2014:1 dönemine ait verilerle Türkiye'nin güneydoğusuna odaklanan bölgesel analizlerinde, konut fiyat endeksi ile tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, ulusal düzeyde konut fiyatlarının enflasyon üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilemezken, bölgesel düzeyde özellikle güneydoğu illerinde konut fiyatlarındaki artışların enflasyonist baskıyı artırdığı belirlenmiştir. Bu bulgular, konut piyasası-enflasyon ilişkilerinin bölgesel farklılıklar dikkate alınarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Akkaş ve Sayılgan (2015), Türkiye'de 2010:01-2015:04 dönemine ait verilerle yaptıkları analizde, konut kredisi faiz oranlarından konut fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Bulgular, faiz oranlarındaki artışların yaklaşık 5-6 aylık gecikmeyle konut fiyatlarını düşürdüğünü ve faiz değişimlerinin yeni ve mevcut konut fiyat endeksleri üzerinde sırasıyla yaklaşık %14 ve %20 oranında etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, finansal koşulların konut piyasası fiyat oluşumunda belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir.

Zeren ve Ergüzel (2015), Büyükşehirleri kapsayan ve 2010-2014 dönemine ait verilerle gerçekleştirdikleri çalışmada konut piyasasında balon oluşumunu incelemiştir. Bulgular, reel konut fiyatlarının %14,2 oranında arttığını ve mevcut eğilimin sürmesi halinde balon riskinin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Uygulanan SADF testi yalnızca Ankara'da balon varlığına

işaret ederken, GSADF testi üç şehirde de balon oluşumunu doğrulamamıştır. Bu sonuçlar, konut piyasasında balon tespitinin kullanılan yöntemlere duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Panagiotidis ve Printzis (2015), Yunanistan'da 1997-2013 dönemine ilişkin analizlerinde, konut kredilerinin kısa vadede konut fiyatları üzerinde anlamlı bir etki yarattığını, ancak uzun dönemde konut kredileri ile tüketici fiyat endeksi arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Ayrıca, konut fiyatlarından ipotekli kredilere veya enflasyona doğru anlamlı bir etkileşim tespit edilmemiştir.

Zandi vd. (2015) tarafından yürütülen analizde, Malezya'da 2005-2014 dönemi verileri kullanılarak konut mülkiyetini etkileyen makroekonomik değişkenler incelenmiş ve konut fiyatları ile kredi faiz oranı arasında güçlü ve pozitif bir ilişki ortaya konmuştur. Buna karşılık, çok değişkenli analizlerde milli gelir ile konut fiyatları arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Dilber ve Sertkaya (2016), Türkiye'de 2008-2014 dönemine ait verilerle konut fiyatları ile makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemiş; uzun dönemde değişkenler arasında anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilemediğini, buna karşılık kısa dönemde konut fiyatlarının faiz oranları ve enflasyon üzerinde tek yönlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır.

Kong vd. (2016), 2000-2012 dönemine ait verilerle konut yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki etkileşimin bölgesel farklılıklar taşıdığını göstermiş ve konut yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde diğer gayrimenkul yatırımlarına kıyasla daha etkili olduğunu vurgulamışlardır.

Uysal ve Yiğit (2016), 1975-2015 döneminde Türkiye konut piyasasında talebi belirleyen faktörleri incelemiştir. Çalışmada, konut talebi değişkeni olarak bina kullanım izin belgesi sayısı kullanılmış; M2 parasal büyüklüğü, kentleşme oranı ve kişi başı gelir talebi etkileyen değişkenler olarak ele alınmıştır. Konut fiyatları yerine TÜFE kullanılmış, faiz oranı ise hem arz hem talep değişkeni olarak değerlendirilmiştir. Bulgular, konut talebinin kişi başı gelir, kentleşme hızı ve faiz oranları ile pozitif; M2 ve TÜFE ile negatif ilişkili olduğunu göstermiştir. 1994, 1998, 2001 ve 2009 krizlerini ifade eden kukla değişkenler konut talebi üzerinde negatif etki yaparken, en güçlü belirleyici değişkenin gelir olduğu tespit edilmiştir.

Shaari vd. (2016), 2003-2013 dönemine ait verilerle Güneydoğu Asya ülkelerini kapsayan çalışmalarında, enflasyon ve faiz oranlarının konut fiyatları üzerinde pozitif yönlü etkiler yarattığını; buna karşılık GSYH'nin konut fiyatlarını negatif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Söz konusu bulgular, ekonomik büyümenin konut arzını genişletmesi ya da yatırımcıların alternatif yatırım araçlarına yönelmesiyle ilişkilendirilmektedir.

Coşkun (2016), Türkiye'de 2007-2015 dönemine ait aylık veriler kullanarak konut piyasası getirilerini incelediği çalışmasında, konut fiyatlarının TÜFE artış hızını aştığını ve bu nedenle konutun reel getiri bakımından diğer yatırım araçlarına kıyasla daha cazip bir yatırım alternatifi olduğunu tespit etmiştir.

Karamelikli (2016), Türkiye için 2010-2016 dönemine ait verileri NARDL yöntemiyle analiz ettiği çalışmasında, konut fiyatları ile faiz oranları arasında negatif yönlü bir ilişki bulunduğunu tespit etmiştir. Buna karşılık, konut fiyatları ve işsizlik oranı arasında pozitif ve asimetrik bir ilişkinin varlığı belirlenmiştir. Bulgular, işsizlik oranındaki artışların konut fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilere yol açtığını, ancak işsizlikteki azalışların konut fiyatları üzerinde benzer bir etki yaratmadığını ortaya koymaktadır.

Coşkun vd. (2017), 2007-2014 dönemi aylık verileriyle Türkiye'de KFE ile kira, inşaat maliyetleri ve reel KKFO arasındaki uzun dönem ilişkileri gelişmiş ekonometrik yöntemler (OLS, DOLS, FMOLS, Kalman Filtresi, ARIMA) aracılığıyla incelemiştir. Bulgulara göre, kira ve inşaat maliyetlerinin konut fiyatları üzerinde pozitif, reel konut kredisi faiz oranlarının ise negatif etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, çeşitli makro değişkenler dikkate alındığında konut fiyatlarının rasyonel temellere dayandığı, ancak yüksek fiyat seviyelerinin dikkat çekici olduğu belirlenmiştir.

Sunde ve Muzindutsi (2017), 2000:01-2014:12 dönemine ait aylık verilerle Namibya konut piyasasında olası bir fiyat balonunu kısıtlı VAR ve Johansen eşbütünleşme yaklaşımıyla incelemiştir. Bulgular, konut fiyatlarının nüfus, mortgage kredileri ve enflasyona duyarlı olduğunu; konut fiyatları ile yeni inşaat faaliyetleri arasında çift yönlü nedensellik bulunduğunu ve fiyatların aşırı değerlenmiş olabileceğini göstermektedir.

Yıldırım ve İvrendi (2017), Türkiye'de 2003-2016 verilerini kullanarak SVAR modeli ile konut fiyatları ile para arzı, sanayi üretimi, yapı ruhsatları ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bulgular, para arzı şoklarının konut fiyatları üzerinde özellikle ipotek kredisi kanalıyla etkili olduğunu; ayrıca faiz oranları ve borsa fiyatlarındaki artışların da konut fiyatlarını yükselttiğini göstermiştir.

Coşkun ve Jadevicius (2017), Türkiye'de 2010-2014 dönemine odaklanarak Case-Shiller yaklaşımı çerçevesinde fiyat-gelir ve fiyat-kira oranlarını değerlendirmiştir. Çalışma, söz konusu dönemde Türkiye'de spekülatif bir konut balonunun mevcut olmadığına, fiyatların makroekonomik temellerle büyük ölçüde uyumlu olduğuna işaret etmektedir.

White ve Papastamos (2018), Yunanistan'da 2007-2014 yılları arasında konut fiyatlarını bölgesel düzeyde analiz etmiş; harcanabilir gelir, makroekonomik değişkenler ve bölgesel etkenlerin fiyatları şekillendirdiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, konut piyasasının yalnızca yerel değil, aynı zamanda ulusal ekonomik dinamiklerle de sıkı bir ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir.

Kolcu ve Yamak (2018), Türkiye'de gelir ve KKFO konut fiyatları üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini 2010:01-2017:09 dönemine ait aylık veriler kullanarak ARDL sınır testiyle incelemiştir. Bulgulara göre, uzun dönemde gelirin konut fiyatları üzerinde pozitif etkisi varken, konut kredisi faiz oranlarının uzun dönem etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna karşılık, kısa dönemde KKFO'nın konut fiyatlarını negatif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Trofimov vd. (2018), Malezya'da 2000-2015 verileriyle ekonomik büyüme, TÜFE, gelir ve nüfus artışının konut fiyatlarına etkisini değerlendirmiştir. Bulgular, GSYH ile konut fiyatları arasında negatif ilişki olduğunu; buna karşın TÜFE ile konut fiyatları arasında güçlü bir pozitif korelasyon bulunduğunu göstermiştir.

Tan vd. (2018), Malezya'da 1980-2017 dönemini kriz öncesi ve sonrası olmak üzere iki alt döneme ayırarak NARDL modeli ile faiz oranlarının konut fiyatlarına etkisini araştırmış; kriz öncesi dönemde pozitif etki söz konusuyken, kriz sonrası dönemde bu etkinin zayıfladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kok vd. (2018), Malezya'da 2002-2015 dönemini kapsayan çalışmasında SVAR ve varyans ayrıştırma analizleri kullanarak konut piyasasının makroekonomik belirleyicilerini incelemiştir. Bulgular, reel GSYH'nın konut fiyatları üzerindeki etkisinin güçlü ve kalıcı olduğunu, faiz oranlarının ise sınırlı ve kısa vadeli etkiler yarattığını göstermektedir. Ayrıca

parasal likidite şoklarının konut talebi üzerinde uzun dönemli etkiler oluşturduğu, konut fiyatlarının ise ağırlıklı olarak arz yönlü faktörler tarafından belirlendiği tespit edilmiştir.

Afşar (2018), Türkiye'de 2010-2017 dönemine ilişkin ARDL analizinde, SÜE ve KKFO konut fiyatları üzerinde negatif etkileri olduğunu, konut kredisi hacminin ise fiyatlar üzerinde pozitif etkide bulunduğunu göstermiştir.

Vezir (2019), 2010-2018 döneminde döviz kuru, faiz, işsizlik ve TÜFE değişkenlerini analiz etmiş; özellikle yaz aylarında döviz kuru, işsizlik ve enflasyonun konut fiyatlarını artırdığına dair bulgular elde etmiştir. Bu dönemsel artış, öğrenci hareketliliğiyle ilişkilendirilerek mevsimsel talep etkisinin altı çizilmiştir.

Adana Karaağaç ve Altınırmak (2018), 2000-2012 dönemini kapsayan panel veri analizinde işsizlik oranının konut fiyatlarının temel belirleyicisi olduğunu ortaya koymuş; bölgesel işgücü piyasası farklılıklarının konut talebi ve dolayısıyla fiyatlar üzerinde önemli etkiler yarattığını vurgulamıştır.

Çin'de Li vd. (2018), GSYH, harcanabilir gelir, para arzı ve faiz oranlarının uzun dönemli etkilerini incelemiş; GSYH ile pozitif, toprak arzı ile negatif ilişki saptamış; ipotek kredilerinin konut fiyatları ve satış hacmini artırdığını göstermiştir.

Yıldırım ve Yağcıbaşı (2019), 2010-2017 dönemini kapsayan analizlerinde, kredi faiz oranı ile GSYH'nin konut fiyatlarını anlamlı şekilde etkilediğini tespit etmiş; özellikle faiz oranlarındaki artışların fiyatlar üzerinde hafif ama istatistiksel olarak anlamlı bir yükseliş yarattığını belirtmişlerdir.

Gebeşoğlu (2019), 2010-2018 verileriyle gerçekleştirdiği çalışmasında konut fiyatları ile döviz kuru, enflasyon gibi makroekonomik değişkenler arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu belirlemiş; özellikle döviz kuru dalgalanmalarının gecikmeli ve kırılgan etkiler yarattığına dikkat çekmiştir.

İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019), 2010Q1-2017Q4 dönemine ait verilerle İstanbul, Ankara ve İzmir'i kapsayan bir panel veri analizi gerçekleştirerek enflasyon oranının konut fiyatları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma bulguları, konut fiyat endeksinin enflasyon, nüfus ve konut talebi ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler içinde olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle nüfus artışının konut fiyatları üzerindeki etkisinin diğer değişkenlere kıyasla daha güçlü olduğu vurgulanmıştır. Buna karşılık, yapı kullanım izin belgeleri gibi arz yönlü göstergelerin konut fiyatları üzerindeki etkisinin negatif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Canbay ve Mercan (2020), 2010-2019 dönemine ilişkin verilerle yürüttükleri çalışmada, finansal değişkenler arasındaki ilişkileri Granger nedensellik testleri ile incelemiş ve faiz oranlarının kredi hacmi üzerinde nedensel etkisi olduğunu, kredi hacminin ise hem konut fiyatlarını hem de tüketici fiyat endeksini kısa ve uzun vadede anlamlı şekilde etkilediğini göstermiştir.

Eryüzlü ve Ekici (2020), Türkiye'de 2010:01–2019:09 dönemine ait aylık verilerle konut fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi asimetrik nedensellik yaklaşımıyla incelemiştir. Genel ve yeni konut fiyat endeksleri ile reel efektif döviz kuru kullanılarak uygulanan Dolado-Lütkepohl nedensellik testi sonuçları, döviz kurundaki artışların konut fiyatları üzerinde düşürücü etki yarattığını göstermektedir. Buna karşılık, konut fiyatlarındaki değişimlerin döviz kuru üzerinde kısa dönemde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir.

Kırca ve Canbay (2021) tarafından yürütülen çalışmada ise, 2010-2020 dönemine ait aylık veriler kullanılarak tüketici faiz oranı, döviz kuru ve konut arzı değişkenlerinin konut enflasyonu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma, faiz oranı ve döviz kuru ile konut enflasyonu arasında anlamlı ve yönlü nedensellik ilişkileri olduğunu göstermiş; konut arzının ise anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca faiz oranlarındaki değişimlerin konut enflasyonu üzerinde kalıcı etkiler yarattığı, döviz kurunun ise orta vadede geçici etkiler oluşturduğu belirtilmiştir.

Akkay (2021), konut faiz oranları ile konut fiyat endeksi arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu saptamış; Türk Lirası'nın değer kaybı ve istihdam oranındaki artışların konut fiyatlarını yukarı yönlü etkilediğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda, istihdam oranındaki %1'lik bir artışın, konut fiyatlarını %3,48 oranında artırdığı; döviz kurundaki yükselişin ise fiyatlar üzerinde %0,74 oranında pozitif etki yarattığı belirtilmiştir.

Özçim (2022), 2013-2021 dönemini kapsayan analizinde, politika faiz oranlarının konut satışlarını negatif yönde etkilediğini belirlemiş; artan faiz oranlarının finansman maliyetlerini artırarak konut talebini baskıladığı ve dolayısıyla satışları azalttığı sonucuna varmıştır.

Öztürk ve Özkul (2022), COVID-19 salgınının Türkiye konut piyasası üzerindeki etkilerini analiz etmiş ve salgın sürecinde TÜFE, konut kredisi faiz oranı ve altın fiyatlarının konut satışlarını negatif etkilediğini; buna karşılık, tahvil getirileri, BIST100 endeksi ve istihdam oranının satışlar üzerinde olumlu etkiler yarattığını tespit etmişlerdir.

Shinwari ve Özdemir (2022), 2010–2020 dönemine ait verilerle Türkiye'de makroekonomik değişkenler ile konut fiyatları arasındaki ilişkileri ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik yöntemiyle incelemiştir. Bulgular, TÜFE ve sanayi üretimindeki artışların kısa dönemde konut fiyatlarını olumsuz etkilediğini, buna karşılık konut fiyatlarından TÜFE'ye doğru tek yönlü bir nedensellik bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Akça (2023), Türkiye'de 2010-2021 dönemine ait verilerle konut fiyatlarının belirleyicilerini ARDL sınır testi yaklaşımıyla incelemiştir. Bulgular, uzun dönemde konut kredi hacmi ve KKFO konut fiyatlarını düşürücü, konut alım-satım hacminin ise artırıcı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Kısa dönemde enflasyonun gecikmeli olarak fiyatları artırdığı, faiz oranlarının ise cari dönemde negatif, izleyen dönemde pozitif etki yarattığı tespit edilmiştir. Ayrıca döviz kurundaki artışların kısa vadede konut fiyatlarını yükselttiği, sanayi üretimi ve konut arzındaki artışların ise fiyatlar üzerinde baskılayıcı etki oluşturduğu belirlenmiştir.

Kabine (2023), Malezya ekonomisine ilişkin 1991-2016 dönemini kapsayan verilerden yararlanarak konut fiyatlarının belirleyicilerini Engle-Granger eşbütünleşme yaklaşımı çerçevesinde incelemiştir. Elde edilen uzun dönem sonuçları, faiz oranları ile tüketici fiyat endeksindeki artışların konut fiyatlarını yükselttiğini, buna karşılık milli gelirin konut fiyatları üzerinde ters yönlü bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Kısa dönem analizleri ise milli gelir ve tüketici fiyat endeksinin konut fiyatlarını artırıcı yönde etkilediğini gösterirken, faiz oranlarının kısa vadede istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığına işaret etmektedir.

Demirgil vd. (2024), çalışmalarında Türkiye'ye ait 2011:M06-2023:M10 döneminde aylık verilerle konut fiyatları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Fourier tabanlı yöntemlerle incelemiştir. Bulgular, değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme bulunduğunu ve enflasyondaki %1'lik artışın konut fiyatlarını yapısal kırılmalar dikkate alındığında yaklaşık %3,9 oranında artırdığını göstermektedir. Ayrıca enflasyon ile konut fiyatları arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiş olup, sonuçlar Fisher Hipotezi ile uyumludur.

Literatürde yapılan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde, konut fiyatlarının makroekonomik değişkenlere karşı oldukça duyarlı olduğunu ve bu ilişkinin ülke, bölge ve dönemlere göre önemli ölçüde farklılık gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Faiz oranları, kredi hacmi ve para arzı gibi finansal değişkenler ile ekonomik büyüme, enflasyon ve döviz kuru gibi makroekonomik göstergeler, konut fiyatlarının oluşumunda temel belirleyiciler arasında yer almaktadır. Türkiye örneğinde ise bu değişkenlerin etkileri hem kısa hem de uzun vadede önemli olmakla birlikte, bölgesel heterojenliklerin ve ekonomik dalgalanmaların dikkate alınması gerekmektedir. Politika yapıcılar için, konut piyasasındaki dalgalanmaların ekonomik istikrar üzerindeki olası etkilerini azaltmak adına makroekonomik göstergelerle uyumlu, bölgesel ve dönemsel farklılıkları gözeten bütüncül stratejiler geliştirilmesi önemlidir.

3. AMPİRİK UYGULAMA

3.1. Veri Seti, Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Matrisi

Bu çalışmada, Türkiye'de konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin belirleyicilerini tespit edebilmek için 2010:Q1-2025:Q1 dönemi için 61 çeyrek dönemlik veriler kullanılarak zaman serisi analiz yöntemleri uygulanmıştır. Çalışmada konut piyasasını temsilen Konut Fiyat Endeksi bağımlı değişken olarak ele alınırken; konut kredilerine ilişkin ağırlıklı ortalama faiz oranı, TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru (2003=100), Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100), inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi (1968=100) ile metrekare inşaat maliyeti (TL/m²) bağımsız değişkenler kapsamında analize dâhil edilmiştir. Türkiye'de konut piyasasının fiyat oluşum süreçlerini izlemek, analiz etmek ve sektörel eğilimleri değerlendirmek amacıyla geliştirilen Konut Fiyat Endeksi, konut sektöründeki fiyat değişimlerinin zaman serileri bağlamında incelenmesine olanak sağlayan önemli bir makroekonomik göstergedir. Söz konusu endeks, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından ilk kez 2010 yılı Ocak ayı itibarıyla hesaplanmaya başlanmış olup, bu nedenle analizde kullanılan veri setinin başlangıç noktası olarak 2010 yılının birinci çeyreği esas alınmıştır. Söz konusu değişkenlerin seçiminde literatürde yer alan Dilber ve Sertkaya (2016), Aydın vd. (2021), Çetin (2021), Akyol Özcan (2023) ve Aydın (2023) çalışmaları referans alınmıştır. Analiz kapsamında kullanılan veriler, TCMB EVDS'den temin edilmiştir. Ekonometrik analizlerde, zaman serilerinde mevcut mevsimsel dalgalanmaların model performansı üzerindeki olumsuz etkilerini minimize etmek amacıyla, serilere hareketli ortalamalar yöntemi kullanılmış ve mevsimsellikten arındırılmış veriler "Seasonal Adjustment (SA)" olarak Ek-1'de gösterilmiştir. Ayrıca, serilerin varyans yapısının durağanlaştırılması, doğrusal olmayan ilişkilerin lineer modele uyarlanması, aşırı uç değerlerin ölçeklendirilmesi ve ekonomik yorumlamaların kolaylaştırılması amacıyla logaritmik dönüşümler gerçekleştirilmiş ve ilgili değişkenler "Ln" ön eki ile belirtilmiştir. Bu yöntem, heteroskedastisite sorunlarını azaltmakta ve model katsayılarının yüzdelik değişim biçiminde yorumlanabilmesine imkân tanımaktadır. Çalışmada oluşturulan ekonometrik modellerde, logaritmik kalıp kullanılmıştır. Analizlerin gerçekleştirilmesinde Eviews 12 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Veri setine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Veri Setine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	LnKFE_SA	LnKKFO_SA	LnREDK_SA	LnITEFE_SA	LnTUFE_SA	LnM²İM_SA
Ortalama	1,155283	1,189898	1,926606	8,361375	2,617771	3,544211
Medyan	1,014708	1,120085	1,954374	8,237431	2,496577	3,445417
Maksimum	2,230816	1,667613	2,098274	9,334637	3,454982	4,581472

Minimum	0,659772	0,948835	1,705542	7,993594	2,244136	3,003349
Standart Sapma	0,465616	0,186926	0,109284	0,354520	0,343421	0,475001
Çarpıklık	1,135139	1,211827	-0,276851	1,373774	1,068561	1,006542
Basıklık	3,011512	3,579837	1,728433	3,952087	3,039904	2,807813
Jarque-Bera İst.	13,10051	15,78454	4,888815	21,49105	11,61258	10,39401
Olasılık	0,001430	0,000374	0,086778	0,000022	0,003009	0,005533
Toplam	70,47228	72,58378	117,5229	510,0439	159,6841	216,1968
Kareler Toplamı	13,00790	2,096487	0,716582	7,541055	7,076273	13,53756
Gözlem Sayısı	61	61	61	61	61	61

Tablo 1'de yer alan tanımlayıcı istatistikler, veri setindeki değişkenlerin temel dağılım özelliklerini ortaya koymaktadır. Ortalama ve medyan değerlerinin birbirine yakın olması, serilerde uç değerlerin etkisinin sınırlı ve dağılımın genel olarak simetrik yapıya yakın olduğunu göstermektedir. LnITEFE_SA değişkeni yüksek ortalama ve maksimum değeriyle daha geniş bir dalgalanma aralığına sahipken, LnKFE_SA ve LnM^{2}İM_SA görece yüksek standart sapmalarıyla daha yüksek oynaklık göstermektedir. Buna karşılık, LnREDK_SA düşük standart sapmasıyla diğer değişkenlere kıyasla daha istikrarlı bir görünüm sunmaktadır. Çarpıklık katsayıları çoğunlukla pozitif olup sağa çarpık dağılıma işaret ederken, LnREDK_SA negatif çarpıklık değeriyle sola çarpık bir dağılım göstermektedir. Kurtosis değerleri, LnITEFE_SA ve LnKKFO_SA değişkenlerinin sivri *(leptokurtik)* bir dağılıma sahip olduğunu, LnREDK_SA değişkeninin ise yayvan *(platykurtik)* bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Jarque-Bera testi sonuçları, değişkenlerin büyük bölümünde normal dağılım varsayımının reddedildiğini, yalnızca LnREDK_SA'nın normal dağılımla uyumlu olduğunu göstermektedir.

Tablo 2: Veri Setine Ait Korelasyon Matrisi Sonuçları

	LnKFE_SA	**LnKKFO_SA**	**LnREDK_SA**	**LnITEFE_SA**	**LnTUFE_SA**	**LnM^{2}İM_SA**
LnKFE_SA	1					
LnKKFO_SA	0,880147	1				
LnREDK_SA	-0,803336	-0,681790	1			
LnITEFE_SA	0,987575	0,898351	-0,760525	1		
LnTUFE_SA	0,994363	0,893181	-0,820770	0,992995	1	
LnM^{2}İM_SA	0,998176	0,874897	-0,820108	0,980902	0,992051	1

Tablo 2'de sunulan korelasyon matrisi, veri setindeki değişkenler arasında güçlü doğrusal ilişkilerin bulunduğunu göstermektedir. Bulgular, konut fiyat endeksi ile inşaat malzemeleri fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksi ve metrekare inşaat maliyeti arasında çok yüksek düzeyde pozitif korelasyonların varlığına işaret etmektedir. Ayrıca, konut kredisi faiz oranları da bu değişkenlerle yüksek pozitif korelasyonlar göstermektedir. Buna karşılık, reel efektif döviz kuru ile diğer tüm değişkenler arasında güçlü negatif korelasyonlar tespit edilmiştir. Genel olarak elde edilen bulgular, değişkenler arasında güçlü ve sistematik ilişkilerin bulunduğunu ve konut piyasası dinamiklerinin maliyet, fiyat düzeyi ve finansal göstergelerle yakından ilişkili olduğunu ortaya göstermektedir.

3.2. Ampirik Model

Bu çalışmada, Türkiye'de konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin belirleyicilerini tespit edebilmek amacıyla oluşturulan model, literatürde Aydın vd. (2021), Çetin (2021), Akyol Özcan

(2023) ve Aydın (2023) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuş olup, eşitlik (1)'de gösterilmiştir.

$$Ln(KFE_SA_t) = \alpha_0 + \beta_1 Ln(KKFO_SA_t) + \beta_2 Ln(REDK_SA_t) + \beta_3 Ln(\text{İ}TEFE_SA_t) + \beta_4 Ln(T\ddot{U}FE_SA_t) + \beta_5 Ln(M^2\text{İ}M_SA_t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de yer alan modelde, KFE_SA_t; Konut fiyat endeksi, $KKFO_SA_t$; Konut Kredisi Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranı, $REDK_SA_t$; TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru, $T\ddot{U}FE_SA_t$; Tüketici fiyat endeksi, $\text{İ}TEFE_SA_t$; inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi ve $M^2\text{İ}M$; Metrekare inşaat maliyetini, α_0; Sabit terimi, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 \; ve \; \beta_5$; bağımsız değişkene ait eğim katsayısını, Ln; logaritmik dönüşümü ve ε_t; ise ortalaması sıfır ve sabit varyansa sahip hata terimlerinin serisini ifade etmektedir.

Model de yer alan bağımsız değişkenlerin katsayı işaretlerine ilişkin önsel beklentiye bakıldığında; $LnKKFO_SA_t$; Faiz oranları, konut finansman maliyetini doğrudan etkileyen temel makroekonomik göstergelerden biridir. Özellikle hanehalklarının konut talebi büyük ölçüde konut kredilerine bağlı olduğunda, faiz oranlarındaki artış kredi kullanımını zorlaştırmakta ve konut talebini baskılamaktadır. Bu durum, talep yönlü bir daralmaya neden olarak konut fiyatları üzerinde aşağı yönlü bir etki yaratabilir. Bu bağlamda, faiz oranları ile konut fiyatları arasında ters yönlü bir ilişki beklenmekte olup, işaret beklentisi ($\beta_1 < 0$) negatiftir. $LnREDK_SA_t$; reel efektif döviz kuru, bir ülkenin döviz kurunun dış ticaret ortaklarının fiyat düzeyleriyle düzeltilmiş hâli olup, dış ticaret ve sermaye hareketlerine duyarlılığını ölçen temel bir makroekonomik göstergedir. Kurun reel anlamda değer kazanması, yerli para biriminin yabancı paralar karşısında güçlenmesi anlamına gelir; bu durum, ithal inşaat girdilerinin maliyetini düşürerek maliyet kanalı üzerinden konut üretimini destekleyebilir. Öte yandan, reel kurdaki değer kazanımı Türkiye'ye yönelik yabancı yatırımcıların konut talebini sınırlayarak konut fiyatları üzerinde aşağı yönlü bir etki yaratabilir. Bu iki yönlü etkiye rağmen, literatürde genellikle dış talep etkisinin baskın olduğu kabul edilmekte ve reel efektif döviz kuru ile konut fiyatları arasında negatif yönlü bir ilişki beklenmektedir; bu nedenle hipotezde işaret beklentisi ($\beta_2 < 0$) negatiftir olarak belirlenmiştir. Ampirik literatürde, Türkiye örneğinde yapılan çalışmalar bu ilişkiyi desteklemektedir. Özellikle Şahinler vd. (2025) tarafından Bootstrap ARDL yöntemi ile gerçekleştirilen analizde, reel efektif döviz kurundaki değer kazanmanın konut fiyat endeksi üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı uzun dönem etkisi tespit edilmiştir; çalışmada reel kurdaki %1'lik değerlenmenin konut fiyatlarını yaklaşık %1,95 oranında düşürdüğü ortaya konmuştur. Bu bulgular, reel efektif döviz kurunun güçlenmesinin dış talep kanalı aracılığıyla konut fiyatları üzerinde aşağı yönlü bir baskı oluşturduğunu göstermekte ve çalışmamızda reel efektif döviz kuru için beklenen işaretin negatif olduğunu doğrulamaktadır. $Ln\text{İ}TEFE_SA_t$; İnşaat sektöründe kullanılan malzemelerin maliyetindeki artış, konut üretim maliyetlerini doğrudan etkiler. Bu maliyet artışları, üretici firmalar tarafından genellikle konut satış fiyatlarına yansıtılmakta ve dolayısıyla konut fiyat endeksi üzerinde yukarı yönlü bir baskı oluşturmaktadır. Maliyet-enflasyonu yaklaşımına göre, üretim maliyetlerindeki artışlar fiyatlara yansıtıldığında tüketici fiyatlarında da artış meydana gelmektedir. Bu bağlamda, inşaat girdilerindeki maliyet artışlarının konut fiyatları üzerinde pozitif yönlü etkisi olacağı öngörülmekte olup, işaret beklentisi ($\beta_3 > 0$) pozitiftir. $LnT\ddot{U}FE_SA_t$; genel fiyat seviyesindeki değişimleri ölçen temel göstergelerden biridir. Enflasyonist ortamda, yatırımcılar genellikle parasal varlıkların reel değerindeki azalma riskine

karşı reel varlıklara (örneğin gayrimenkule) yönelme eğilimi gösterirler. Bu durum, konut talebini artırarak fiyatlar üzerinde yukarı yönlü baskı yaratabilir. Öte yandan, yüksek enflasyon makroekonomik belirsizliği artırarak faiz oranlarının yükselmesine ve kredi maliyetlerinin artmasına da neden olabilir. Bu çift yönlü etkilere karşın, genel olarak konutun enflasyona karşı korunma aracı olarak görülmesi, pozitif yönlü bir ilişki beklentisini desteklemektedir. Dolayısıyla işaret beklentisi ($\beta_4 > 0$) pozitiftir. $LnM^2\dot{I}M_SA_t$; Metrekare inşaat maliyeti, konut piyasasında arz-talep dengesini yansıtan ve konut fiyat endeksine doğrudan etki eden temel bir göstergedir. m² bazında fiyatlardaki artış, toplam konut fiyatları üzerinde belirleyici olduğundan bu değişken ile konut fiyat endeksi arasında pozitif yönlü, güçlü ve yapısal bir ilişki olması beklenmektedir. Bu doğrultuda, metrekare inşaat maliyeti değişkeninin konut fiyatlarını artırıcı yönde etki edeceği öngörülmektedir. Dolayısıyla işaret beklentisi ($\beta_5 > 0$) pozitiftir.

3.3. Ampirik Yöntemler ve Bulgular

Araştırmada, ele alınan zaman serilerinin durağanlık yapıları, olası yapısal kırılmaları içsel biçimde modele dâhil eden Zivot ve Andrews (1992) tek yapısal kırılmalı birim kök testi yardımıyla incelenmiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin varlığı ise, sınır testi yaklaşımını metodolojik açıdan genişleten Genişletilmiş ARDL (A-ARDL) çerçevesinde ampirik olarak sınanmıştır.

3.3.1. Birim Kök Testi ve Bulgular

Bu çalışmada serilerin durağanlık özelliklerini incelemek amacıyla Zivot ve Andrews (1992) tek yapısal kırılmalı birim kök testi tercih edilmiştir. Bu tercih, veri setinin 2010:Q1-2025:Q1 dönemini kapsayan sınırlı sayıda (61) gözlemden oluşmasına dayanmaktadır. Zira küçük örneklemlerde çoklu yapısal kırılma içeren testlerin kullanılması serbestlik derecesini azaltarak test gücünü zayıflatabilmektedir. Bu nedenle, çalışmanın veri yapısına uygun olarak tek yapısal kırılmalı yaklaşımın kullanılması metodolojik açıdan daha tutarlı bulunmuştur.

Zivot ve Andrews (1992), klasik birim kök testlerinde yapısal kırılma zamanının araştırmacı tarafından önceden ve dışsal biçimde belirlenmesini metodolojik açıdan eleştirmiş; bu tür bir yaklaşımın, elde edilen test sonuçlarında anlamlı bir yanlılığa yol açabileceğini vurgulamıştır. Bu eleştiriden hareketle, zaman serilerinde ortaya çıkabilecek yapısal değişimlerin zamanlamasının herhangi bir önsel varsayıma dayanmaksızın, serinin kendi içsel dinamikleri aracılığıyla belirlenmesini esas alan bir çerçeve geliştirmişlerdir (Yılancı, 2009, s.327). Bu yöntemde, olası tüm kırılma tarihleri sistematik olarak taranmakta ve test istatistiğinin en elverişsiz *(mutlak değerce en büyük)* olduğu dönem, yapısal kırılmanın gerçekleştiği tarih olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu yaklaşım, kırılma zamanına ilişkin öznel tercihleri sınırlandırmasının yanı sıra, veri setinden gözlem çıkarılmasını gerektirmemesi nedeniyle istatistiksel etkinliği de artırmaktadır. Zivot ve Andrews, (1992, s.251)'e göre, kırılma tarihinin belirlenmesinde yalnızca geçmiş gözlemlerin kullanılması gerektiği özellikle vurgulanmakta; aksi takdirde ön testlerin tutarsız ve yönlendirici sonuçlar üretebileceği ifade edilmektedir Bu metodolojik çerçeve doğrultusunda, yapısal kırılmaların serinin durağanlık özellikleri üzerindeki etkilerini ayrıştırabilmek amacıyla üç alternatif model önerilmiş ve her bir modelde durağanlık varsayımı, eşitlik (2)'de tanımlanan yokluk hipotezi kapsamında sınanmıştır (Zivot ve Andrews, 1992, s.254).

$$H_0 : y_t = \mu + y_{t-1} + e_t \quad (2)$$

Eşitlik (2) kapsamında kurulan yokluk hipotezi, y_t serisinin birim kök içerdiğini ve bu nedenle durağan olmadığını varsaymaktadır. Buna karşılık alternatif hipotez, serinin bilinmeyen bir dönemde gerçekleşen yapısal kırılma sonrasında trend etrafında durağan bir yapı sergilediğini ileri sürmektedir (Zivot ve Andrews, 1992, s.254). Bu doğrultuda, yokluk hipotezine karşı geliştirilen alternatif hipotezler eşitlik (3), (4) ve (5)'te yer almaktadır.

Model-A:

$$y_t = \mu + \beta t + \theta DU_t + e_t \quad (3)$$

Model-B:

$$y_t = \mu + \beta t + \gamma DT_t^* + e_t \quad (4)$$

Model-C:

$$y_t = \mu + \beta t + \theta DU_t(\lambda) + \gamma DT_t^* + e_t \quad (5)$$

Eşitlik (3), (4) ve (5)'te yer alan denklemlerde, DU_t ortalama düzeyindeki, DT_t^* ise trend eğilimindeki yapısal kırılmayı temsil eden kukla değişkenler olup, e_t hata terimini ifade etmektedir. Perron (1989) yaklaşımı çerçevesinde, Model A sabitte yapısal kırılmaya, Model B eğimde yapısal kırılmaya, Model C ise hem sabit hem de eğimde yapısal kırılmaların varlığını dikkate almaktadır. Zivot ve Andrews (1992), bu kırılmaların etkisini sınamak üzere yokluk hipotezine dayalı üç farklı model önermiştir.

Eşitlik (6)'da yer alan Model-A, yapısal kırılmanın sabit terim düzeyinde ve belirli olmayan bir dönemde gerçekleştiği varsayımı çerçevesinde formüle edilmiştir.

$$y_t = \mu^A + \beta^A t + \theta^A DU_t(\lambda) + \alpha^A y_{t-1} + \sum_{t=1}^{k} \delta_t^A \Delta y_{t-1} + e_t \quad (6)$$

Eşitlik (7)'de yer alan Model-B, yapısal kırılmanın bilinmeyen bir tarihte trend eğiminde değişim gösterdiği varsayımı dikkate alınarak kurgulanmıştır.

$$y_t = \mu^B + \beta^B t + \gamma^B DT_t^*(\lambda) + \alpha^B y_{t-1} + \sum_{t=1}^{k} \delta_t^B \Delta y_{t-1} + e_t \quad (7)$$

Eşitlik (8)'de yer alan Model-C ise, bilinmeyen bir kırılma noktasında yapısal değişikliğin hem sabit terimde hem de eğim katsayısında gerçekleştiği varsayımı temel alınarak tanımlanmıştır.

$$y_t = \mu^C + \beta^C t + \theta^C DU_t(\lambda) + \gamma^C DT_t^*(\lambda) + \alpha^C y_{t-1} + \sum_{t=1}^{k} \delta_t^C \Delta y_{t-1} + e_t \quad (8)$$

Zivot ve Andrews (1992) tek yapısal kırılmalı birim kök testinde, yapısal kırılmaların modele dâhil edilebilmesi amacıyla tanımlanan $DU_t(\lambda)$ ve $DT_t^*(\lambda)$ değişkenleri, kırılmanın sırasıyla serinin ortalama düzeyi ve deterministik trend bileşeni üzerindeki etkilerini temsil eden kukla değişkenlerdir. Bu kapsamda, ortalama düzeyinde meydana gelen ani yapısal değişimi yansıtan kukla değişken eşitlik (9)'da; kırılmanın trend eğiliminde yol açtığı farklılaşmayı modelleyen kırılma eğilimi değişkeni ise eşitlik (10)'da tanımlanmaktadır.

$$DU_t(\lambda) = \begin{cases} 1, & t > T_B \\ 0, & t \leq T_B \end{cases} \quad (9)$$

$$DT_t^*(\lambda) = \begin{cases} t - T\lambda, & t > T\lambda \\ 0, & t \leq T_B \end{cases} \quad (10)$$

Kırılma zamanı T_B olarak tanımlandığında, her üç modelde de λ parametresine ait t-istatistiğinin mutlak değerce en büyük olduğu dönem, yapısal kırılma tarihi olarak belirlenmektedir. Bu kapsamda $DU_t(\lambda)$ değişkeni ortalamadaki yapısal kırılmayı, $DT_t^*(\lambda)$ ise trend eğilimindeki kırılmayı temsil eden kukla değişkenlerdir. Her bir olası kırılma noktası için $DU_t(\lambda) = 1$ varsayımı altında hesaplanan t-istatistikleri arasından en düşük değere karşılık gelen dönem, seride yapısal kırılmanın gerçekleştiği zaman noktası olarak kabul edilmektedir. Elde edilen bu t-istatistiği, Zivot ve Andrews (1992) tarafından raporlanan kritik değerlerle karşılaştırılmakta; hesaplanan değerin kritik sınırın altında kalması durumunda birim kökün varlığını ifade eden yokluk hipotezi reddedilerek serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Analiz sürecinde, hem sabit terimde hem de trendde yapısal kırılmaya izin veren Model C öncelikle tahmin edilmekte; bu modelde ilgili bileşenlerden herhangi birinin istatistiksel olarak anlamsız bulunması hâlinde ise yalnızca anlamlı bileşeni içeren Model A veya Model B tercih edilerek analiz tamamlanmaktadır.

Zivot ve Andrews (1992) yaklaşımı, serinin yapısal kırılma altında durağanlığını sınamak üzere üç alternatif model çerçevesinde hipotezler oluşturmaktadır. Bu modeller, yapısal kırılmanın serinin ortalama düzeyinde, trend eğiliminde ya da her iki bileşende birden ortaya çıkabileceği varsayımına dayanmaktadır. Buna göre yokluk hipotezleri, serinin yapısal kırılma içerse dahi birim kök barındırdığı ve durağan olmadığı kabulüne dayalıdır (Özcan, 2015, s.592). Bu bağlamda H_{0A} hipotezi, serinin ortalama düzeyinde; H_{0B} hipotezi trend (eğim) yapısında; H_{0C} hipotezi ise hem ortalama düzeyinde hem de trend bileşeninde yapısal bir kırılmanın varlığını kabul etmekte ve serinin birim kök içerdiğini ileri sürmektedir. Buna karşılık alternatif hipotezler, söz konusu yapısal kırılmaların varlığı altında dahi serinin durağan bir süreç izlediğini öngörmektedir. Bu kapsamda H_{1A}, ortalama düzeyinde; H_{1B}, trend eğiliminde; H_{1C} ise hem ortalama hem de trend bileşeninde yapısal kırılma bulunması koşuluyla serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Söz konusu hipotezlerin sınanmasında, Zivot ve Andrews'in (1992) çalışmasında raporlanan tablo kritik değerleri esas alınmaktadır. Buna göre, hesaplanan test istatistiğinin ilgili modele ait Zivot-Andrews kritik değerinden daha düşük olması durumunda yokluk hipotezi reddedilmekte; serinin birim kök içermediği ve dolayısıyla yapısal kırılma altında durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu çerçevede uygulanan Zivot ve Andrews (1992) birim kök testi bulguları Tablo 3'te raporlanmıştır.

Tablo 3: Zivot ve Andrews (1992) Tek Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

					Kritik Değerler		
Değişkenler	**Model**	**t-istatistiği**	**k**	**Kırılma Tarihi**	**%1**	**%5**	**%10**
LnKFE_SA	Model A	-7,470536***	1	2021Q4	-5,34	-4,93	-4,58
	Model B	-4,655659**	2	2021Q1	-4,80	-4,42	-4,11
	Model C	-4,162105	4	2020Q4	-5,57	-5,08	-4,82
LnKKFO_SA	Model A	-4,112783	1	2022Q4	-5,34	-4,93	-4,58
	Model B	-4,722911**	1	2022Q1	-4,80	-4,42	-4,11
	Model C	-4,933275*	1	2019Q3	-5,57	-5,08	-4,82
	Model A	-4,633275	1	2019Q3	-5,57	-5,08	-4,82

LnREDK_SA	Model B	-3,238727	1	2017Q4	-5,34	-4,93	-4,58
	Model C	-3,596204	1	2022Q4	-4,80	-4,42	-4,11
	Model A	-10,63971 ***	1	2022Q2	-5,34	-4,93	-4,58
ΔLnREDK_SA	Model B	-10,44189 ***	1	2022Q1	-4,80	-4,42	-4,11
	Model C	-10,57382 ***	4	2022Q2	-5,57	-5,08	-4,82
	Model A	-4,410385	1	2022Q3	-5,34	-4,93	-4,58
LnITEFE_SA	Model B	-4,886360***	4	2021Q2	-4,80	-4,42	-4,11
	Model C	-4,286407	1	2021Q1	-5,57	-5,08	-4,82
	Model A	-4,032898	4	2022Q1	-5,34	-4,93	-4,58
LnTUFE_SA	Model B	-4,024935	4	2020Q4	-4,80	-4,42	-4,11
	Model C	-4,131768	1	2020Q1	-5,57	-5,08	-4,82
	Model A	-6,194683***	1	2021Q4	-5,34	-4,93	-4,58
ΔLnTUFE_SA	Model B	-4,613505**	4	2017Q2	-4,80	-4,42	-4,11
	Model C	-7,235751 ***	4	2022Q1	-5,57	-5,08	-4,82
	Model A	-7,176343***	4	2021Q4	-5,34	-4,93	-4,58
LnM^2İM_SA	Model B	-4,228972*	1	2020Q3	-4,80	-4,42	-4,11
	Model C	-4,387370	1	2019Q1	-5,57	-5,08	-4,82

Not: ***, ** ve * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. *k* optimal gecikme uzunluğunu ifade ederken, Δ sembolü ilgili değişkenin birinci farkının alındığını belirtmektedir.

Tablo 3'te yer alan Zivot ve Andrews test sonuçlarına göre, $LnKFE_SA$ ve $LnM^2İM_SA$ değişkenleri özellikle Model A kapsamında %1 düzeyinde anlamlı sonuçlar vererek düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir. $LnKKFO_SA$ değişkeni Model B'de %5, Model C'de ise %10 anlamlılık düzeyinde durağan bulunmuştur. $LnITEFE_SA$ değişkeni yalnızca Model B'de %1 düzeyinde anlamlılık sergilemiş, diğer modellerde durağanlık gözlenmemiştir. Buna karşın, $LnREDK_SA$ ve $LnTUFE_SA$ değişkenleri üç modelin hiçbirinde anlamlı düzeyde bir durağanlık ortaya koymamış ve bu nedenle, düzeyde durağan olmadıkları yani düzeyde birim kök içerdiği sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, analiz edilen bazı serilerin yapısal kırılmalar dikkate alındığında düzeyde durağan I(0) olduğunu, bazı serilerin ise durağanlık özelliğinin modele ve kırılma dönemine bağlı olarak değişkenlik (I(0), I(1) gibi) göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, bağımlı değişkenin düzeyde durağan olduğu, diğer değişkenlerin ise farklı seviyelerde durağan oldukları sonucna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, durağan olmayan serilerin ekonometrik modellemede kullanılmadan önce farklarının alınarak durağanlaştırılması gerekmektedir. Bu çerçevede, $LnREDK_SA$ ve $LnTUFE_SA$ serilerin birinci farkları alınarak durağan hale getirilmiştir. Bu iki degişkenin Model A, Model B ve Model C kapsamında elde edilen t-istatistikleri, ilgili kritik değerlerin tamamının altında yer almakta ve %1 ile %5 anlamlılık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Özetle, yapısal kırılmalar göz önünde bulundurularak analiz edilen $LnKFE_SA$, $LnKKFO_SA$, $LnITEFE_SA$ ve $LnM^2İM_SA$ değişkenlerinin düzeyde durağan ve $LnREDK_SA$ ve $LnTUFE_SA$ değişkenlerinin ise birinci farklarında durağan oldukları belirlenmiştir. Serilerin düzey değerlerine ve birinci farklarına ait zaman yolu grafikleri Ek-2'de gösterilmiştir. Analizin bundan sonraki aşamasında kullanılacak yöntemlerin de bu bilgiler doğrultusunda tercih edilmesi gerekmektedir.

Yapısal kırılma tarihlerini incelendiğinde, Türkiye ekonomisinde dönemselliklerin ve makroekonomik şokların etkisinin anlaşılmasında kritik öneme sahiptir. Tablo 3'te görülen yapısal kırılmaların büyük çoğunluğu 2019 sonu ile 2022 sonu arasındaki dönemde yoğunlaşmıştır. Bu dönem, Türkiye ekonomisinin çok sayıda iç ve dış şokla karşı karşıya kaldığı, aynı zamanda politika yapıcıların önemli makroekonomik müdahalelerde bulunduğu bir zaman

dilimini temsil etmektedir. Öncelikle, 2019 yılının ikinci yarısında özellikle döviz piyasalarında yaşanan keskin dalgalanmalar ve liradaki değer kaybı, yapısal kırılmaların erken dönemde başlamasına neden olmuştur. Reel efektif döviz kuru değişkeninde 2019'un üçüncü çeyreğinde gözlenen kırılma, bu finansal dalgalanmanın ekonomik yapıya yansımasının açık bir göstergesidir. Bu kırılma, Türkiye'nin dış ticaret dengesi, ithalat maliyetleri ve dolayısıyla üretim maliyetleri üzerinde belirleyici bir dönüm noktası olmuştur. 2020 yılı başında başlayan COVID-19 pandemisi, küresel ölçekte ekonomik faaliyetlerin kesintiye uğramasına yol açarken, Türkiye'de de makroekonomik belirsizliği artırmıştır. Pandeminin etkileri, 2020 ve 2021 yıllarında birçok değişkende yapısal kırılmaların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. İnşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksindeki 2021 ikinci çeyrek kırılması, pandemi kaynaklı tedarik zinciri aksamaları ve maliyet artışlarının doğrudan yansıması olarak değerlendirilebilir. Aynı dönemde, konut fiyat endeksi ve metrekare inşaat maliyetinde 2021'in son çeyreğine doğru gözlenen yapısal kırılmalar, pandemi sonrası ekonomik toparlanmanın ve artan konut talebinin etkileriyle ilişkilendirilebilir. 2021 ve 2022 yıllarında ise Türkiye ekonomisi, yüksek enflasyon, para politikası uygulamalarındaki değişimler ve küresel enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar gibi ek dışsal şoklarla karşılaşmıştır. Bu dönemde faiz oranları ve genel fiyat endeksi gibi finansal ve enflasyon göstergelerinde 2022'nin ilk çeyrekleri civarında kırılmalar yaşanması, ekonomideki bu yeni dalgalanmanın bir yansımasıdır. Söz konusu kırılmalar, para politikasının sıkılaştırılması ve piyasa beklentilerindeki hızlı değişimle paralellik göstermektedir.

3.3.2. Eşbütünleşme Testi ve Bulgular

ARDL yaklaşımı, bağımlı değişkenin I(1), bağımsız değişkenlerin ise I(0) veya I(1) olduğu koşullarda tutarlı tahminler sunmaktadır. Buna karşılık, birim kök testlerindeki belirsizlikler ya da bağımlı değişkenin I(0) düzeyinde olması, klasik ARDL çerçevesinin uygulanabilirliğini sınırlayabilmektedir. Geleneksel ARDL modellerinin metodolojik sınırlamalarını aşmak amacıyla geliştirilmiş bootstrap ARDL (McNown vd., 2018) ve Genişletilmiş ARDL (Sam vd., 2019) yaklaşımları, model esnekliğini artırarak küçük örneklem ve yapısal kırılmaların etkilerini minimize etmekte ve eşbütünleşme analizlerinde daha güvenilir sonuçlar sağlamaktadır.

Genişletilmiş ARDL yaklaşımı, klasik ARDL yönteminin teorik varsayımlarını ve uygulama sınırlarını genişletmek amacıyla McNown vd. (2018) ve Sam vd. (2019) tarafından geliştirilmiştir. Bu yaklaşım, Pesaran vd. (2001)'in ortaya koyduğu geleneksel ARDL çerçevesini yeniden ele alarak, eşbütünleşme analizlerinde karşılaşılan metodolojik sorunlara karşı daha esnek bir yapı sunmaktadır. Klasik ARDL'de uzun dönem ilişkiler F ve t testleriyle sınanmakta olup, bu testlerin geçerliliği bağımlı değişkenin I(1) olması, dejenerasyon sorunlarının bulunmaması ve bağımsız değişkenlerin dışsal kabul edilmesi gibi kısıtlayıcı varsayımlara dayanmaktadır. Uygulamada bu koşulların her zaman sağlanamaması, model sonuçlarının güvenilirliğini zayıflatabilmektedir. Bu nedenle Genişletilmiş ARDL çerçevesinde modele eklenen üçüncü test, bağımsız değişkenlerin ayrı ayrı anlamlılığını sınamaya imkân tanıyarak dejenerasyon riskini azaltmakta ve modelin ekonometrik tutarlılığını güçlendirmektedir. Bu yönüyle Genişletilmiş ARDL yaklaşımı, geleneksel ARDL yöntemine kıyasla daha sağlam ve esnek bir eşbütünleşme analizi sunmaktadır. Bu çerçevede, üç temel sınama istatistiğinden biri olan F-testi, modelde yer alan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek amacıyla kullanılmaktadır. Testin sıfır hipotezi, tüm gecikmeli düzey değişkenlerine ait katsayıların birlikte sıfıra eşit olduğu, dolayısıyla eşbütünleşmenin bulunmadığı yönündedir.

Alternatif hipotez ise söz konusu katsayıların en az birinin sıfırdan farklı olduğunu ve değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişkinin varlığını belirtmektedir. Hesaplanan F-istatistiği, Pesaran vd. (2001), Narayan (2005) ve Sam vd. (2019) tarafından raporlanan alt ve üst kritik değerlerle karşılaştırılmaktadır. Buna göre, F-istatistiğinin üst kritik değeri aşması durumunda eşbütünleşmenin yokluğunu savunan sıfır hipotezi reddedilmekte; alt kritik değerin altında kalması hâlinde ise uzun dönemli bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. F-istatistiğinin kritik sınırlar arasında yer alması durumunda ise eşbütünleşmeye ilişkin sonuç, değişkenlerin bütünleşme derecelerine bağlı olarak belirsiz kabul edilmekte ve net bir çıkarım yapılamamaktadır (Alper ve Alper, 2017, s.148).

Eşitlik (11)'de yer alan model kapsamında test edilecek hipotezlerimiz bağımlı ve bağımsız tüm değişkenler için uygulanan $F_{Tümü}$ testi kapsamında, temel hipotez tüm katsayıların birlikte sıfıra eşit olduğunu ifade eden $H_0: \alpha_8 = \alpha_9 = \alpha_{10} = \alpha_{11} = \alpha_{12} = \alpha_{13} = 0$ şeklinde kurulurken, alternatif hipotez katsayıların en az birinin sıfırdan farklı olduğunu ifade eden $H_1: \alpha_8 \neq \alpha_9 \neq \alpha_{10} \neq \alpha_{11} \neq \alpha_{12} \neq \alpha_{13} \neq 0$ biçimindedir. Söz konusu testin değerlendirilmesinde esas alınan kritik değerler Narayan (2005) tarafından raporlanan tablo değerlerine dayanmaktadır.

Gecikmeli bağımlı değişkenin anlamlılığını sınamak amacıyla kullanılan $t_{Bağımlı}$ testi kapsamında temel hipotez $H_0: \alpha_8 = 0$ şeklinde kurulurken, alternatif hipotez ise $H_1: \alpha_8 \neq 0$ şeklinde tanımlanmıştır. Bu teste ilişkin kritik değerler Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen sınır değerlerden alınmıştır. Yalnızca bağımsız değişkenlerin uzun dönem ilişkisindeki ortak anlamlılığını incelemek amacıyla uygulanan $F^*_{Bağımsız}$ testi için temel hipotez $H_0: \alpha_9 = \alpha_{10} = \alpha_{11} = \alpha_{12} = \alpha_{13} = 0$ biçiminde kurulurken, alternatif hipotez $H_1: \alpha_9 \neq \alpha_{10} \neq \alpha_{11} \neq \alpha_{12} \neq \alpha_{13} \neq 0$ şeklinde ifade edilmiştir. Bu testte kullanılan kritik değerler ise Sam vd. (2019) çalışmasından elde edilmiştir.

Bu çalışmada, serilerin durağanlığı birim kök testleriyle incelenmiş, ardından eşbütünleşme analiziyle değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. ARDL yaklaşımı kapsamında kısıtsız hata düzeltme modeli kurulmuş ve bağımlı değişken temelinde kısa ve uzun dönem ilişkiler aynı denklem çerçevesinde analiz edilmiştir. KHDM'nin genel yapısı eşitlik (11)'de sunulmaktadır.

$$\begin{aligned}\Delta Ln(KFE_SA_t) = {} & \alpha_0 + \alpha_1 trend + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{2i}\, \Delta Ln(KFE_SA_{t-i}) + \sum_{i=0}^{k} \alpha_{3i}\, \Delta Ln(KKFO_SA_{t-i}) + \sum_{i=0}^{k} \alpha_{4i}\, \Delta Ln(REDK_SA_{t-i}) \\ & + \sum_{i=0}^{k} \alpha_{5i}\, \Delta Ln(ITEFE_SA_{t-i}) + \sum_{i=0}^{k} \alpha_{6i}\, \Delta Ln(TUFE_SA_{t-i}) + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{7i}\, \Delta Ln(M^2\text{İ}M_SA_{t-i}) \\ & + \alpha_8 Ln(KFE_SA_{t-1}) + \alpha_9 Ln(KKFO_SA_{t-1}) + \alpha_{10} Ln(REDK_SA_{t-i}) + \alpha_{11} Ln(ITEFE_SA_{t-i}) \\ & + \alpha_{12} Ln(TUFE_SA_{t-i}) + \alpha_{13} Ln(M^2\text{İ}M_SA_{t-i}) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (11)$$

Eşitlik (11)'de tanımlanan modelde, deterministik zaman trendi ve gecikme uzunluğu sırasıyla t ve k ile gösterilmektedir. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli farklarının modele dâhil edilmesi, kısa dönem dinamiklerin incelenmesine imkân tanımaktadır. Süslü ve Bekmez'e (2010, s.99) göre uzun dönem ilişkiler, gecikmeli açıklayıcı değişken katsayılarının bağımlı değişken katsayılarına oranlanması yoluyla değerlendirilebilmektedir. Gecikme uzunluğu, Akaike, Schwarz Bayesyen ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri esas alınarak belirlenmiş; bu çerçevede en uygun yapı k=2 olarak tespit edilmiştir. En düşük AIC değerine sahip ilk yirmi modele ilişkin sonuçlar Ek-3'te, sabit ve trend içeren Genişletilmiş ARDL (1,1,0,2,1,2) modeline ait sınır testi bulguları ise Tablo 4'te raporlanmıştır.

Tablo 4: Genişletilmiş ARDL (1,1,0,2,1,2) Modeli Sınır Testi Sonuçları

		k	Kritik Değer		Alt sınır I(0)	Üst sınır I(1)
A-ARDL Modeli (1,1,0,2,1,2)	$F_{Tümü}$ - istatistiği = 11,72950	2	Narayan (2005)	%10	2,75	3,79
				%5	3,12	4,25
				%2,5	3,49	4,67
				%1	3,93	5,23
	$F^*_{Bağımsız}$-istatistiği = 14,50099		Sam vd. (2019)	%10	2,91	4,03
				%5	3,40	4,63
				%2,5	3,84	5,14
				%1	4,50	5,92
	$t_{Bağımlı}$ – istatistiği = -8,122153		Pesaran vd. (2001)	%10	-3,13	-4,21
				%5	-3,41	-4,52
				%2,5	-3,65	-4,79
				%1	-3,96	-5,13
Modelin Tanısal İstatistikleri						
R^2					0,983634	
$\bar{R}^2$					0,980565	
DW					2,007250	
χ^2_{BPG}					1,470525 (0,4102)	
χ^2_{JB}					1,475051 (0,6302)	
χ^2_{BG}					1,068370 (0,3519)	
χ^2_{RR}					1,128463 (0,1252)	

Not: R^2; Determinasyon katsayısı, $\bar{R}^2$; Düzeltilmiş determinasyon katsayısı, DW; Durbin-Watson testi, χ^2_{BG}; Breusch-Godfrey otonorelasyon testi, χ^2_{BPG}; Breusch-Pagan- Godfrey değişen varyans testi, χ^2_{JB}; Jarque-Bera normallik testi, χ^2_{RR}; Ramsey-Reset modell kurma hatasının varlığı testidir.

Tablo 4'te raporlanan Genişletilmiş ARDL (1,1,0,2,1,2) modeline ait sınır testi bulguları, değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığını açık biçimde ortaya koymaktadır. $F_{Tümü}$ ve $F^*_{Bağımsız}$ istatistiklerinin, literatürde önerilen tüm anlamlılık düzeylerindeki üst kritik sınırların belirgin şekilde üzerinde olması, eşbütünleşme yoktur şeklindeki sıfır hipotezinin reddedildiğini ve modelde yer alan değişkenlerin uzun dönemde ortak bir denge ilişkisi içinde hareket ettiğini göstermektedir. Buna ek olarak, gecikmeli bağımlı değişkene ilişkin $t_{Bağımlı}$ istatistiğinin ilgili kritik değerlerin ötesinde anlamlı bulunması, uzun dönem katsayılarının istatistiksel geçerliliğini teyit etmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, elde edilen F ve t istatistikleri, Genişletilmiş ARDL modelinin uzun dönem ilişkileri güvenilir ve tutarlı biçimde yakaladığını; seçilen makroekonomik değişkenlerin Türkiye konut fiyatlarının oluşum sürecinde kalıcı ve anlamlı etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Tahmin edilen modelin geçerliliği ve güvenilirliği, uygulanan tanısal testler aracılığıyla doğrulanmıştır. Yüksek R^2 ve düzeltilmiş $\bar{R}^2$ değerleri, modelin bağımlı değişkendeki değişimi büyük ölçüde açıkladığını ve güçlü bir açıklama kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Durbin–Watson ve Breusch-Godfrey test sonuçları, hata terimleri arasında otokorelasyon bulunmadığını ortaya koymaktadır. Breusch-Pagan-Godfrey testi, modelde heteroskedastisite sorununun olmadığını; Jarque–Bera testi ise hata terimlerinin normal dağılım varsayımını sağladığını göstermektedir. Ayrıca Ramsey RESET testi, modelin fonksiyonel formunun doğru biçimde belirlendiğini teyit etmektedir.

Tahmin döneminde döviz kuru başta olmak üzere makroekonomik şokların yaşandığı ve CUSUM ile CUSUM Kare testleri doğrultusunda model parametrelerinde yapısal kırılmaların bulunduğu tespit edilmiştir. Bu kırılmalara ilişkin grafikler Ek-4'te gösterilmiştir. Bulgular,

zaman serisinin durağanlık yapısının dönemler itibarıyla değişebileceğine ve parametrik kararlılığın zayıflayabileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle, yapısal kırılmaların ve şokların model üzerindeki etkilerini kontrol altına almak amacıyla 2017:Q2, 2019:Q3, 2020:Q1 ve 2020:Q2 dönemleri için kukla değişkenler tanımlanmış ve söz konusu değişkenler hem kısa hem de uzun dönem analizlerine dâhil edilmiştir. Kırılmanın gerçekleştiği dönemler için "1", diğer dönemler için "0" değeri verilerek, yapısal etkilerin ayrıştırılması ve tahmin sonuçlarının daha güvenilir hale getirilmesi amaçlanmıştır.

3.4.2.1. Uzun Dönemli İlişki

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığının belirlenmesini takiben, bağımlı değişken $Ln(KFE_SA_t)$'nin uzun dönemli yapısını analiz etmek üzere koşullu Genişletilmiş-ARDL modeli tahmin edilmiştir. Uzun dönem katsayıları eşitlik (12) temel alınarak elde edilmiş olup, model seriler arasındaki uzun dönem denge ilişkilerini ortaya koyacak şekilde yapılandırılmıştır.

$$LnKFE_SA_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \sum_{i=1}^{p} \alpha_{2i}\, LnKFE_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \alpha_{3i}\, LnKKFO_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{4i}\, LnREDK_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \alpha_{5i}\, LnITEFE_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \alpha_{6i}\, LnTUFE_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_5} \alpha_{7i}\, LnM^2İM_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_6} \alpha_{8i}\, K_{2017Q2_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q_7} \alpha_{9i}\, K_{2019Q3_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q_8} \alpha_{10i}\, K_{2020Q1_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q_9} \alpha_{11i}\, K_{2020Q2_{t-i}} + \varepsilon_t \quad (12)$$

Pesaran vd. (2001)'in vurguladığı üzere, ARDL modellerinde uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesinde, modelin duyarlılığını en iyi yansıtan ölçütlerden biri Akaike Bilgi Kriteri'dir (AIC). Bu kapsamda elde edilen AIC değerleri dikkate alındığında, incelenen model için en uygun gecikme yapısının (1,1,0,2,1,2) olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu gecikme kombinasyonu, ARDL sınır testi çerçevesinde kullanılan parametrelerini tanımlamaktadır. Belirlenen bu yapı altında, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkilerin istatistiksel olarak sınanmasında Wald testinden yararlanılmakta; uzun dönem esneklik katsayıları ise Pesaran vd. (2001) tarafından literatüre kazandırılan ve yaygın biçimde kullanılan eşitlik (13) aracılığıyla hesaplanmaktadır.

$$\beta = \frac{\sum_{i=0}^{q} \delta_i}{1 - \sum_{i=1}^{p} \phi_i} \quad (13)$$

Bu bağlamda uzun dönem esneklik katsayıları, bağımsız değişkenlerin uzun dönemde bağımlı değişken üzerindeki marjinal etkilerini ölçmek amacıyla hesaplanmaktadır. Bu yaklaşım sayesinde modelin uzun dönem yapısı bütüncül bir çerçevede değerlendirilebilmekte ve değişkenler arasındaki kalıcı etkileşimler analitik olarak ortaya konulabilmektedir. Belirlenen gecikme yapısı altında tahmin edilen Genişletilmiş ARDL (1,1,0,2,1,2) modeline ilişkin ayrıntılı bulgular ise Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5: Genişletilmiş ARDL (1,1,0,2,1,2) Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
C	-0,002323	0,001195	-1,112403	0,0409**
LnKKFO_SA	-0,044261	0,017681	-2,503361	0,0161**
LnREDK_SA	-0,072198	0,050622	-1,426218	0,1609
LnITEFE_SA	0,112243	0,066218	1,695065	0,0971*

LnTUFE_SA	0,294861	0,090677	3,251770	0,0022***
LnM²İM_SA	0,716296	0,044013	16,27473	0,0000***
K_{2017Q2}	-0,027604	0,015534	-1,776980	0,0959*
K_{2019Q3}	-0,000559	0,004895	-0,114245	0,9095
K_{2020Q1}	0,022590	0,010645	2,122043	0,0401**
K_{2020Q2}	0,026017	0,010015	2,597820	0,0134**
Trend	0,000198	0,000108	1,827366	0,0773*
Modelin Tanısal İstatistikleri				
R^2	0,988919			
$\bar{R}^2$	0,988811			
DW	2,033482			
χ^2_{BG}	0,436717 (0,6493)			
χ^2_{BPG}	1,034994 (0,4418)			
χ^2_{JB}	1,904520 (0,6912)			
χ^2_{RR}	0,902749 (0,3739)			

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. R^2; Determinasyon katsayısı, $\bar{R}^2$; Düzeltilmiş determinasyon katsayısı, DW; Durbin-Watson testi, χ^2_{BG}; Breusch-Godfrey otonorelasyon testi, χ^2_{BPG}; Breusch-Pagan- Godfrey değişen varyans testi, χ^2_{JB}; Jarque-Bera normallik testi, χ^2_{RR}; Ramsey-Reset modell kurma hatasının varlığı testidir.

Tablo 5'te sunulan Genişletilmiş ARDL (1,1,0,2,1,2) modeline ilişkin uzun dönem katsayı tahminleri, Türkiye'de konut fiyatlarını belirleyen makroekonomik değişkenlerin yönü ve büyüklüğüne dair önemli ampirik kanıtlar ortaya koymaktadır. Model sonuçlarına göre; Konut kredisi faiz oranındaki %1'lik artışın, konut fiyat endeksinde yaklaşık %-4,4 oranında anlamlı bir azalmaya yol açtığı gözlemlenmektedir (katsayı: -0,044261, p<0,01). Bu bulgu, finansman maliyetlerindeki yükselişin konut talebini sınırlayarak, fiyatlar üzerinde aşağı yönlü baskı oluşturduğunu göstermekte ve para politikasının konut piyasasına olan etkisinin gücünü ortaya koymaktadır. Faiz oranlarının yükselmesiyle konut alım gücünün azalması, talebin zayıflamasına ve dolayısıyla fiyatların düşmesine neden olmaktadır. Bu durum, politika yapıcıların konut sektörü üzerindeki dengeyi sağlamada faiz oranları aracılığıyla etkin müdahalelerde bulunabileceğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlar literatürde Öner Badurlar (2008), Akkaş ve Sayılgan (2015), Karamelikli (2016), Coşkun vd., (2017), Kolcu ve Yamak (2018), Canbay ve Mercan (2020), Aydın vd. (2021), Akkay (2021), Özçim (2022), Akça (2023) sonuçlarıyla benzerlik gösterirken, Zandi vd. (2015) çalışmalarıyla farklılık göstermektedir. Nitekim, Zandi vd. (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda, konut kredi faiz oranları ile konut talebi arasında pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Buna karşın, bizim çalışmamızda elde edilen bulgular konut kredi faiz oranları ile konut talebi arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Söz konusu farklılığın temel nedenleri arasında analiz dönemlerinin farklılığı, kullanılan ekonometrik yöntemler, ülkelere özgü yapısal özelliklerin yer aldığı ifade edilebilir.

Reel efektif döviz kurunun %1 oranında artması konut fiyat endeksinde yaklaşık %-7,2 oranında azalma eğilimi yaratmasına rağmen, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması (katsayı: -0,072198, p>0,05) dikkat çekicidir. Bu sonuç, döviz kuru dalgalanmalarının konut piyasası üzerindeki etkisinin dolaylı ve sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Döviz kuru hareketlerinin özellikle ithal inşaat malzemelerinin maliyetlerini etkileyerek dolaylı yoldan fiyatlara yansıması beklenmekle birlikte, uzun dönemde bu etkinin konut fiyat endeksinde net ve belirgin bir etkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Elde edilen sonuçlar literatürde Dilber ve Sertkaya (2016), Eryüzlü ve Ekici (2020) sonuçlarıyla benzerlik gösterirken, Öner Badurlar (2008)

çalışmalarıyla farklılık göstermektedir. Nitekim, Öner ve Badurlar (2008), uzun dönemli analiz bulgularına dayanarak konut fiyatlarının GSYH ve döviz kuru ile aynı yönde; para arzı ve faiz oranları ile ise ters yönde bir ilişki sergilediğini tespit etmiştir. Buna karşın, bizim çalışmamızda elde edilen bulgular döviz kuru ile konut fiyat endeksi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Söz konusu farklılığın temel nedenleri arasında incelenen analiz dönemlerinin ve uygulanan ekonometrik yöntemlerin farklılığı olarak açıklanabilir.

İnşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksindeki %1'lik artışın konut fiyat endeksinde %11,2 oranında pozitif etkisi (katsayı: 0,112243, $p<0,10$), arz yönlü maliyet baskılarının konut fiyatlarını artırmadaki rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Bu sonuç, inşaat girdilerinde yaşanan maliyet artışlarının konut fiyatlarına yansıdığını ve özellikle arz yönlü baskıların güçlü olduğu dönemlerde bu etkinin daha da belirgin hale geldiğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlar literatürde Coşkun vd., (2017), Çetin (2021) ve Kabine (2023) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Enflasyonun göstergesi olan tüketici fiyat endeksinde %1'lik artışın, konut fiyat endeksinde yaklaşık %29,5 oranında güçlü ve anlamlı (katsayı: 0,294861, $p<0,01$) bir artışa karşılık gelmesi ise, fiyat genel seviyesindeki artışların konut fiyatlarını doğrudan ve kuvvetli biçimde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, konutun ekonomik belirsizlik dönemlerinde tercih edilen bir değer saklama aracı haline gelmesiyle de açıklanabilir. Enflasyonist ortamda konut talebinin artması, hem yatırım hem de koruma amaçlı alımları teşvik etmekte, bu da fiyatların yükselmesine neden olmaktadır. Elde edilen sonuçlar literatürde Paksoy vd. (2014), Vezir (2019) ve İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019), Demirgil vd. (2024) sonuçlarıyla benzerlik gösterirken, Uysal ve Yiğit (2016) çalışmasıyla farklılık göstermektedir. Nitekim, Uysal ve Yiğit (2016) çalışmalarında, tüketici fiyat endeksinin konut fiyatları üzerinde negatif etkisi olduğu belirlenmiştir. Ancak, bizim çalışmamızda elde edilen bulgular, enflasyon göstergesi olarak kullanılan TÜFE ile konut fiyat endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu farklılığın temel nedenleri arasında, enflasyonist bir ortamda konut talebinin artmasının hem yatırım hem de değer koruma amaçlı alımları teşvik etmesi ve bunun sonucunda fiyatların yükselmesine yol açması olarak açıklanabilir. Diğer bir önemli neden ise, incelenen analiz dönemlerinin ve uygulanan ekonometrik yöntemlerin farklılığı olarak açıklanabilir.

Metrekare inşaat maliyetindeki %1'lik artışın konut fiyat endeksinde yaklaşık %71,6 oranında çok güçlü bir artışa yol açması (katsayı: 0,716296, $p<0,01$), birim fiyatlardaki değişimlerin konut fiyatlarının belirlenmesinde temel ve baskın bir faktör olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuç, konut piyasasında birim fiyatlardaki değişimlerin doğrudan fiyat endeksine yansıdığını ve bu değişkenin konut fiyatlarının belirlenmesinde temel bir belirleyici olduğunu göstermektedir. Talep artışı, arsa maliyetleri, girdi fiyatları ve kâr marjlarındaki artış gibi unsurların birim fiyatlara yansıması, konut fiyat endeksinin uzun dönemli hareketini doğrudan etkileyen faktörlerdendir.

Modelde yer alan zaman kukla değişkenlerinden, 2017 yılının ikinci çeyreğinde konut fiyat endeksinde %-2,8 civarında anlamlı bir düşüşün (katsayı: -0,027604, $p<0,10$) varlığı, sektörde geçici ya da yapısal düzeltmelerin yaşandığını işaret etmektedir. 2019 üçüncü çeyreğe ait kukla değişkenin ise istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bu dönemde konut fiyatlarında belirgin bir sapmanın olmadığını ortaya koymaktadır. Öte yandan, COVID-19 pandemisinin etkili olduğu 2020'nin ilk iki çeyreğinde sırasıyla %2,3 ve %2,6 oranlarında pozitif ve anlamlı artışların gözlenmesi (katsayılar: 0,022590 ve 0,026017, $p<0,05$) pandeminin ekonomik destek paketleri

ve düşük faizli kredi politikaları aracılığıyla talebi canlandırdığını göstermektedir. Bu veriler, kriz dönemlerinde uygulanan politika müdahalelerinin konut fiyatları üzerindeki etkisini somut olarak ortaya koymaktadır. Çünkü, bu dönemde özellikle kamu bankaları aracılığıyla sağlanan uygun finansman koşulları, konut talebini canlandırmış ve fiyatlarda artışa yol açmıştır.

Son olarak modele dahil edilen trend değişkeni, Türkiye'de konut fiyat endeksinin uzun vadede yaklaşık %0,02 oranında istikrarlı bir artış sergilediğini göstermektedir (katsayı: 0,000198, p<0,10). Bu sonuç, uzun vadede konut fiyatlarının yukarı yönlü bir eğilim izlediğini göstermektedir. Bu uzun dönemli pozitif eğilim, konutun ekonomik değerini koruyan ve yatırımcılar tarafından tercih edilen bir varlık sınıfı olduğunu teyit etmektedir.

Genel olarak elde edilen bulgular, Türkiye'de konut fiyatlarının başta faiz oranları, enflasyon ve inşaat maliyetleri olmak üzere çeşitli makroekonomik ve sektörel değişkenler tarafından istatistiksel olarak anlamlı biçimde belirlendiğini ortaya koymaktadır. Özellikle konut kredisi faiz oranlarının konut fiyatları üzerindeki negatif yönlü etkisi ile metrekare inşaat maliyetinin güçlü ve pozitif etkisi, konut piyasasının hem talep hem de arz yönlü mekanizmalar çerçevesinde şekillendiğine işaret etmektedir. Elde edilen ampirik sonuçlar, genel itibarıyla çalışmanın önsel beklentileriyle tutarlıdır.

3.4.2.2. Kısa Dönemli İlişki

Uzun dönemde eşbütünleşik olan seriler, kısa vadede denge düzeyinden geçici sapmalar gösterebilmektedir. Ancak bu sapmaların zamanla ortadan kalkması, hata düzeltme mekanizmasının etkinliğini ve modelin yapısal tutarlılığını göstermektedir. Kısa dönem dinamiklerin analizinde ARDL yaklaşımı benimsenmiş ve durağanlaştırılmış serilerle kurulan model eşitlik (14)'te gösterilmiştir.

$$\begin{aligned}\Delta LnKFE_SA_t = {} & \alpha_0 + \alpha_1 trend + \sum_{i=1}^{p} \alpha_{2i}\, \Delta LnKFE_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \alpha_{3i}\, \Delta LnKKFO_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{4i}\, \Delta LnREDK_SA_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{q_3} \alpha_{5i}\, \Delta LnITEFE_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \alpha_{6i}\, \Delta LnTUFE_SA_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_5} \alpha_{7i}\, \Delta LnM^2İM_SA_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{q_6} \alpha_{8i}\, \Delta K_{2017Q2}{}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_7} \alpha_{9i}\, \Delta K_{2019Q3}{}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_8} \alpha_{10i}\, \Delta K_{2020Q1}{}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_9} \alpha_{11i}\, \Delta K_{2020Q2}{}_{t-i} \\ & + \alpha_{12i}\, ECT_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (14)$$

Eşitlik (14)'de yer alan modelde, α_1; katsayısı zaman içinde gözlemlenen trend etkisini, $K_{2017Q2}, K_{2019Q3}, K_{2020Q1}\ ve\ K_{2020Q2}$; ise belirli çeyrek dönemlerde ortaya çıkan yapısal kırılmaları veya dışsal şokları temsil eden kukla değişkenler olarak modele dâhil edilmiştir. Modelde bulunan ECT_{t-1}; hata düzeltme terimi, uzun dönem dengesizliklerinin kısa dönemde ne oranda düzeltildiğini ifade etmekte ve böylece modelin hata düzeltme mekanizmasının etkinliğini ortaya koymaktadır. Son olarak ε_t; ise modele dahil edilen hata terimini temsil etmekte olup, açıklanamayan ve rastgele değişen etkileri içermektedir. Genişletilmiş ARDL modeline ait kısa dönem tahmin sonuçları Tablo 6'da raporlanmıştır. Tabloda, bağımlı değişken olan konut fiyat endeksinin kısa dönem dinamikleri; bağımsız değişkenlere ilişkin katsayı tahminleri, standart hatalar, t-istatistikleri ve anlamlılık düzeyleri çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Tablo 6: Genişletilmiş ARDL (1,1,0,2,1,2) Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t istatistiği	Olasılık Değeri
C	-0,063236	0,008865	-7,133256	0,0000***
$\Delta LnKFE_SA$	-0,175646	0,117883	-1,489994	0,1449
$\Delta LnKFE_SA(-1)$	-0,194556	0,058505	-3,325461	0,0020
$\Delta LnKKFO_SA$	-0,030875	0,014608	-2,113634	0,0427**
$\Delta LnKKFO_SA(-1)$	-0,089306	0,012564	-7,107994	0,0000***
$\Delta LnREDK_SA$	-0,057440	0,017076	-3,363713	0,0021***
$\Delta LnITEFE_SA$	-0,031652	0,039150	-0,808498	0,4250
$\Delta LnITEFE_SA(-1)$	-0,070110	0,040178	-1,744967	0,0909*
$\Delta LnITEFE_SA(-2)$	-0,143027	0,040875	-3,499154	0,0014***
$\Delta LnTUFE_SA$	0,098621	0,073636	1,339306	0,1902
$\Delta LnTUFE_SA(-1)$	-0,166721	0,061847	-2,695702	0,0112**
$\Delta LnM^2\text{İ}M_SA$	0,189880	0,083369	2,277604	0,0298**
$\Delta LnM^2\text{İ}M_SA(-1)$	0,322774	0,071396	4,520899	0,0001***
$\Delta LnM^2\text{İ}M_SA(-2)$	0,353864	0,084127	4,206330	0,0002***
K_{2017Q2}	0,001381	0,002317	0,596194	0,5598
K_{2019Q3}	0,008927	0,003285	2,717756	0,0146**
K_{2020Q1}	-0,017090	0,05874	-7,651978	0,0000***
K_{2020Q2}	-0,017565	0,006370	-2,757279	0,0163**
Trend	0,000123	5,95E-05	2,050416	0,0466**
ECT(-1)	-0,642017	0,048056	-13,35983	0,0000***
Modelin Tanısal İstatistikleri				
R^2	0,972979			
$\bar{R}^2$	0,965438			
DW	2,011745			
χ^2_{BG}	0,450722 (0,6408)			
χ^2_{BPG}	0,466783 (0,9569)			
χ^2_{JB}	2,402236 (0,4715)			
χ^2_{RR}	1,329349 (0,1921)			

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. R^2; Determinasyon katsayısı, $\bar{R}^2$; Düzeltilmiş determinasyon katsayısı, DW; Durbin-Watson testi, χ^2_{BG}; Breusch-Godfrey otonorelasyon testi, χ^2_{BPG}; Breusch-Pagan- Godfrey değişen varyans testi, χ^2_{JB}; Jarque-Bera normallik testi, χ^2_{RR}; Ramsey-Reset modell kurma hatasının varlığı testidir.

Tablo 6'da yer alan A-ARDL (1,1,0,2,1,2) modeline ait kısa dönem hata düzeltme modelinin tahmin sonuçları, Türkiye'de konut fiyatlarının kısa dönemdeki dinamiklerini anlamak açısından önemli bulgular ortaya koymaktadır. Model sonuçlarına göre; konut kredisi faiz oranlarında meydana gelen artışların konut fiyatlarını istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Kısa dönemde faiz oranlarındaki bir birimlik artış, konut fiyat endeksini yaklaşık %3 oranında düşürürken, bir dönem gecikmeli etkisi ise %8,9 gibi daha belirgin bir azalmaya yol açmaktadır. Bu durum, konut kredisi faiz oranlarındaki yükselişlerin konut talebini azaltarak fiyatlar üzerinde aşağı yönlü baskı oluşturduğunu göstermektedir. Bu bulgu, literatürde yer alan önceki çalışmalarla paralellik arz etmekte olup, Türkiye konut piyasasında faiz oranlarının fiyat oluşumunda belirleyici rol oynadığını desteklemektedir.

Reel efektif döviz kuru değişkeni de konut fiyatları üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Reel efektif döviz kurundaki bir birimlik artış, kısa dönemde konut fiyat endeksinde yaklaşık %5,7 oranında azalmaya neden olmaktadır. Bu sonuç, yerel para biriminin reel anlamda değer kazanmasının, ithal girdilerin maliyetini düşürerek arz tarafında fiyatların baskılanmasına veya döviz kuru artışının yabancı yatırımcı talebini olumsuz etkilemesine bağlanabilir. Döviz

kuru hareketlerinin konut piyasası üzerindeki etkileri, Türkiye ekonomisinin dışa açıklığı ile yakından ilişkilidir ve konut fiyatlarının döviz kuru dalgalanmalarına karşı hassas olduğunu göstermektedir.

İnşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksinin gecikmeli etkisi istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte beklenenin aksine negatif yönlüdür; özellikle iki dönem gecikmeli etki %14,3 düzeyinde negatif bulunmuştur. Bu sonuç, inşaat maliyetlerindeki artışların kısa dönemde konut fiyatları üzerinde aşağı yönlü bir baskı oluşturabildiğine işaret etmekte ve arz-talep kanallarının eşanlı olmayan işleyişini yansıtmaktadır. Teorik olarak maliyet artışlarının fiyatları yukarı yönlü etkilemesi beklenirken, kısa vadede talep daralması ve piyasa uyum süreçleri bu etkiyi tersine çevirebilmektedir. Nitekim TÜİK verilerine göre 2025 yılında inşaat maliyet endeksi yıllık bazda %22-24 artarken, malzeme maliyetleri %18-20, işçilik maliyetleri ise %31-33 oranında yükselmiş; buna karşılık TCMB Konut Fiyat Endeksi aynı dönemde %31,6 artış göstermiştir (Anadolu Ajansı, 18 Kasım 2025; Anadolu Ajansı, 10 Aralık 2025). Bu bulgular, özellikle malzeme ve işçilik maliyetlerindeki farklı artış dinamiklerinin konut fiyatlarına gecikmeli yansıdığını ortaya koymakta ve gözlenen negatif ilişkinin sektörel kırılımlar ile ilave veri setleri kullanılarak derinleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tüketici fiyat endeksindeki değişimlerin konut fiyatları üzerindeki etkisi ise karmaşık bir yapıya sahiptir. Güncel dönemde enflasyonun konut fiyatlarını pozitif fakat anlamsız etkilediği, bir dönem gecikmeli olarak ise yaklaşık %16,7 oranında anlamlı negatif bir etki yaptığı tespit edilmiştir. Bu durum, enflasyonun konut talebi ve fiyatları üzerindeki kısa dönemde kararsız etkilerini göstermekte, özellikle alım gücündeki azalma nedeniyle gecikmeli olarak konut fiyatlarını düşürücü etki yaratmaktadır.

Metrekare inşaat maliyeti ise konut fiyat endeksinin en güçlü pozitif belirleyicilerindendir. Güncel ve gecikmeli etkiler dikkate alındığında, birim fiyatlardaki artışların konut fiyat endeksini kısa dönemde yaklaşık %19 ile %35 arasında artırdığı görülmektedir. Bu sonuç, konut fiyatlarının arz maliyetleri ve piyasa değerleriyle doğrudan ilişkisinin somut bir göstergesidir ve piyasadaki fiyat gelişmelerinin mekânsal birimler üzerinden yakından takip edilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Mevsimsel ve dönemsel etkiler açısından bakıldığında, 2019'un üçüncü çeyreğinde konut fiyatlarında anlamlı pozitif bir artış yaşanmıştır. Bu dönem, kamu bankalarının düşük faizli konut kredisi politikaları ve kredi teşvikleriyle örtüşmekte olup, fiyat artışlarının politika etkisiyle desteklendiğini düşündürmektedir. Öte yandan, 2020 yılının ilk iki çeyreğinde yaşanan negatif ve anlamlı etkiler, COVID-19 pandemisinin konut piyasasında yarattığı belirsizlik ve talep daralmasının kısa dönem fiyatları aşağı çektiğini ortaya koymaktadır.

Son olarak, modele dahil edilen trend değişkeni pozitif yönde ve %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, kısa vadede konut fiyatlarının yukarı yönlü bir eğilim izlediğini göstermektedir. Söz konusu bulgu, Türkiye'de konut sektörünün zaman içerisinde istikrarlı bir şekilde büyüdüğünü ve konutun uzun vadede değer kazanan bir yatırım aracı olduğunu desteklemektedir.

Hata Düzeltme Katsayısının (ECT) -0,64 ve anlamlı olması, kısa dönemdeki sapmaların uzun dönem dengesine yaklaşık 1,5 çeyrekte hızla döndüğünü göstermektedir ki bu, modelin mekanizmasının sağlıklı çalıştığına işarettir.

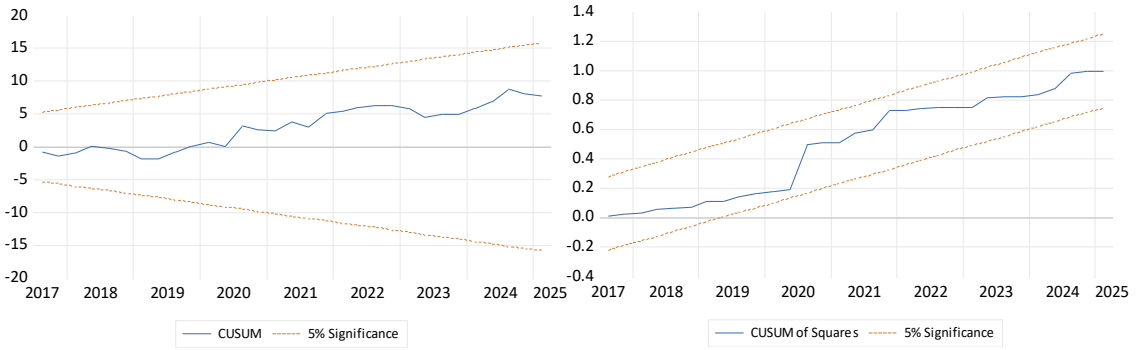
Tablo 5 ve 6'da yer alan modelin tanısal istatistiklerine ilişkin değerlendirmeler, tahmin edilen modelin ekonometrik açıdan geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Öncelikle,

Breusch-Godfrey LM testi sonuçlarına göre, hata terimlerinde otokorelasyon bulunmamaktadır; bu durum modelin dinamik yapısının sağlıklı biçimde kurulduğunu göstermektedir. Ramsey RESET testi yardımıyla modelin fonksiyonel biçiminin doğru belirlendiği anlaşılmaktadır. Ayrıca, Breusch-Pagan-Godfrey testi sonuçları modelde değişen varyans *(heteroskedastisite)* sorununa rastlanmadığını ortaya koymaktadır. Tüm bu tanısal test sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, modelin yapısal ve istatistiksel anlamda güvenilir olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, çalışmanın kısa dönem hata düzeltme modeli Türkiye'de konut fiyatlarının dinamik yapısında faiz oranları, döviz kuru ve metrekare inşaat maliyetinin belirleyici ve istatistiksel olarak anlamlı roller üstlendiğini göstermektedir. İnşaat maliyetleri ve tüketici fiyat endeksinin etkileri ise daha karmaşık olup gecikmeli ve zaman zaman beklenmedik yönlerde ortaya çıkmaktadır. Uzun dönem denge ilişkisini temsil eden hata düzeltme teriminin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması (ECT = −0,642; $p < 0,01$), kısa dönem sapmaların uzun dönem dengeye doğru hızlı biçimde düzeltildiğini ve piyasanın dengelenme mekanizmasının etkin şekilde işlediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, Türkiye konut piyasasında politika yapıcıların faiz, döviz kuru ve maliyet unsurlarını bütüncül biçimde ele alarak fiyat istikrarını sağlamaya yönelik adımlar atmaları gerektiğine işaret etmektedir. Ayrıca, pandemiye bağlı dönemsel etkilerin piyasada önemli dalgalanmalara yol açtığı da dikkate alınmalıdır. Özetle, çalışma bulguları hem önsel beklentilerimizle hem de ilgili literatürdeki benzer ampirik çalışmalarla büyük ölçüde örtüşmektedir.

Modelin yapısal istikrarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUMQ testi sonuçları, Grafik 1'de gösterilmiştir. CUSUM ve CUSUMQ test eğrilerinin %5 güven sınırları içinde kaldığı görülmüştür. Bu durum, modelin yapısal olarak istikrarlı olduğunu ve uzun dönemde parametrelerde anlamlı bir değişiklik olmadığını göstermektedir.

Grafik 1: CUSUM ve CUSUMSQ Testi Sonuçları



4. SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Türkiye'de konut, yalnızca barınma ihtiyacını karşılayan bir unsur olmanın ötesinde, bireylerin tasarruflarını değerlendirdiği ve ekonomik getiri elde etmeyi amaçladığı bir yatırım enstrümanı olarak da öne çıkmaktadır. Bu çok yönlü işlevi nedeniyle konut sektörü, zaman içerisinde ekonomik sistem içerisinde daha stratejik bir konuma ulaşmıştır. Bu durum, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde konut piyasasında arz ve talebi etkileyen temel değişkenlerin tespit edilmesini daha da önemli hale getirmiştir. Zira sağlıklı bir piyasa analizinin yapılabilmesi, ancak bu değişkenlerin doğru biçimde modellenmesiyle mümkündür. Ancak Türkiye'de uzun süre boyunca resmi ve düzenli şekilde yayımlanan bir konut fiyat endeksinin

bulunmaması, konut piyasasına ilişkin yapılan akademik ve ampirik çalışmaların çoğunlukla talep tarafına odaklanmasına ya da fiyatı temsil eden ikincil değişkenlerle sınırlı kalmasına yol açmıştır. Bu metodolojik kısıtlar, konut piyasasının arz-talep dengesi üzerindeki makroekonomik etkilerin tam anlamıyla analiz edilmesini güçleştirmiştir. Bu eksiklik, TCMB'nin 2010 yılı Ocak ayında konut fiyat endeksini sistematik olarak hesaplamaya başlamasıyla önemli ölçüde giderilmiştir. Bu sayede, konut fiyatlarının doğrudan izlenmesine ve ekonomik analizlerde sistematik biçimde kullanılmasına imkân tanıyan güvenilir bir veri seti oluşturulmuştur. Söz konusu gelişme, konut fiyatlarını merkeze alan akademik araştırmaların hem niceliksel olarak artmasına hem de metodolojik açıdan daha derinlemesine ve kapsamlı biçimde yürütülmesine zemin hazırlamıştır. Dolayısıyla bu çalışmada, Türkiye'de konut fiyatlarına etki eden faktörlerin belirleyicilerini tespit edebilmek için 2010:Q1-2025:Q1 dönemi için 61 çeyrek dönemlik veriler kullanılarak yapısal kırılmalı zaman serisi analiz yöntemleri uygulanmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak konut fiyat endeksi ele alınırken; bağımsız değişkenler arasında konut kredisi ağırlıklı ortalama faiz oranı, reel efektif döviz kuru, inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi, TÜFE ile metrekare inşaat maliyeti yer almaktadır. Araştırmada, yapısal kırılmalı zaman serileri analiz yöntemi kullanılmış olup, serilerin durağanlıkları, Zivot ve Andrews (1992) tek kırılma birim kök testi ile analiz edilmiş ve serilerin farklı düzeylerde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri; Genişletilmiş ARDL yöntemiyle analiz edilmiş ve seriler arasında uzun vadede eşbütünleşme ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, söz konusu değişkenlerin uzun vadede birlikte hareket ettiğini ortaya koymaktadır.

A-ARDL modelinin uzun dönem bulguları, KKFO'daki %1'lik artışın konut fiyatlarını yaklaşık %4,4 oranında düşürdüğünü, metrekare inşaat maliyetindeki %1'lik artışın ise konut fiyat endeksini %71,6 gibi güçlü bir oranla artırdığını göstermektedir. Enflasyonun konut fiyatları üzerinde %29,5 düzeyinde anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunurken, inşaat maliyetleri de konut fiyatlarını %11,2 oranında yukarı yönlü etkilemektedir. Reel efektif döviz kurunun etkisi ise negatif yönde olmasına rağmen uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca, COVID-19 pandemisine denk gelen dönemsel kukla değişkenlerin pozitif ve anlamlı etkileri, kriz dönemlerinde uygulanan ekonomik destek politikalarının konut piyasasını canlandırıcı etkilerini yansıtmaktadır. Kısa dönem bulgular ise faiz oranlarındaki artışın konut fiyatlarını gecikmeli şekilde daha güçlü biçimde düşürdüğünü *(örneğin bir dönem gecikmeli %8,9 azalış),* döviz kurundaki artışın ise %5,7 oranında fiyatları düşürdüğünü ortaya koymaktadır. İlginç biçimde, inşaat maliyetlerinin iki dönem gecikmeli etkisi negatif yönde ve %14,3 oranında anlamlı bulunmuştur; bu da kısa vadede maliyet artışlarının arz etkisinden ziyade talep kanalı üzerinden fiyatları aşağı çekebileceğini düşündürmektedir. Enflasyonun kısa dönemdeki etkisi ise yön ve anlamlılık bakımından istikrarsız bir yapı sergilemekte olup, bir dönem gecikmeli olarak fiyatları %16,7 oranında azaltmaktadır. Metrekare inşaat maliyetindeki artışlar ise kısa vadede %19 ila %35 arasında değişen oranlarla konut fiyatlarını yukarı çekmektedir. Modele dâhil edilen hata düzeltme terimi beklendiği şekilde negatif ve %1 düzeyinde anlamlı olup, yaklaşık -0,642 katsayısı ile sistemin her çeyrekte dengesizliklerin %64'ünü giderdiğini ve uzun dönem dengeye güçlü biçimde döndüğünü göstermektedir. Bu sonuç, kısa dönemli şokların konut fiyat endeksi üzerinde kalıcı etkiler yaratmadığını ve modelin uzun dönem ilişkiler açısından istikrarlı bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Kısa ve uzun dönem analiz sonuçlarına göre, Türkiye'de konut fiyatlarının faiz oranları, döviz kuru, enflasyon ve metrekare inşaat maliyeti gibi temel makroekonomik ve sektörel

değişkenlerden anlamlı düzeyde etkilendiği tespit edilmiştir. Kısa dönem hata düzeltme modeline göre, özellikle faiz oranları, döviz kuru ve metrekare inşaat maliyeti, konut fiyatlarının dinamik yapısı üzerinde belirleyici ve istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahiptir. Buna karşın, inşaat maliyetleri ve tüketici fiyat endeksinin kısa dönem etkileri daha karmaşık bir yapıya sahip olup, zaman zaman gecikmeli ve öngörülmesi güç yönlerde ortaya çıkmaktadır. Uzun dönem analizleri ise, konut kredisi faiz oranlarının konut fiyatlarını negatif yönde, metrekare inşaat maliyetinin ise güçlü ve pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Bu bulgular, Türkiye konut piyasasının hem talep *(faiz ve enflasyon)* hem de arz *(maliyet ve fiyat)* yönlü faktörlerin birlikte şekillendirdiği çift yönlü bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Modelin uzun dönem dengesini sağlayan ve istatistiksel olarak anlamlı bulunan hata düzeltme terimi, piyasa dengesine dönüş sürecinin işlevsel olduğunu ve konut piyasasında uzun vadeli bir denge ilişkisinin varlığını teyit etmektedir. Ayrıca, COVID-19 pandemisine bağlı olarak 2020 yılı başında gözlemlenen pozitif kukla etkileri, dönemsel politikaların *(özellikle düşük faizli kredi kampanyaları ve kamu destekleri)* konut fiyatları üzerinde kısa vadede anlamlı ve yukarı yönlü etkiler yarattığını göstermektedir. Bu durum, politika yapıcıların yalnızca temel makroekonomik göstergelere değil, aynı zamanda dönemsel şoklara ve geçici müdahalelere de duyarlı olmaları gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak bulgular, konut piyasasının çok yönlü bir yapıya sahip olduğunu ve fiyatların oluşumunda hem doğrudan hem de dolaylı mekanizmaların etkili olabileceğini göstermektedir. Özellikle faiz oranları, döviz kuru ve maliyet göstergelerinin farklı yönlerde etkiler üretmesi, politika yapıcıların karar alma süreçlerinde bu karmaşık ilişkileri dikkate alması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, Türkiye'de konut piyasasına yönelik geliştirilecek politika önerilerinin, faiz oranları, döviz kuru, maliyet yönetimi ve fiyat istikrarı ekseninde bütüncül ve çok boyutlu bir perspektifle ele alınması gerektiği açıktır. Elde edilen bulgular çerçevesinde aşağıdaki politika önerileri geliştirilebilir:

- *Faiz politikalarının konut piyasası üzerindeki etkileri bütüncül biçimde gözetilmelidir.* Gerek kısa gerekse uzun dönem analizleri, konut kredisi faiz oranlarının konut fiyat endeksi üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Uzun dönemde faiz oranındaki %1'lik artışın konut fiyatlarını yaklaşık %4,4 oranında düşürdüğü; kısa dönemde ise bu etkinin daha güçlü ve gecikmeli biçimde (%8,9) gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda TCMB'nin faiz politikalarını belirlerken konut piyasasına yönelik yansımaları dikkate alması önem arz etmektedir. Özellikle faiz indirimi dönemlerinde oluşabilecek spekülatif fiyat artışlarını sınırlamak amacıyla kredi-değer oranı, borç-gelir oranı ve ikinci konut alımlarına yönelik kredi kısıtları gibi makro-ihtiyati araçların eş zamanlı olarak devreye alınması gerekir.
- *Enflasyon kaynaklı fiyat baskılarını azaltmaya yönelik arz yönlü politikalar güçlendirilmelidir.* Tüketici fiyat endeksindeki %1'lik artışın uzun dönemde konut fiyatlarını yaklaşık %29,5 oranında artırması, konutun enflasyona karşı bir değer saklama aracı olarak talep edildiğini göstermektedir. Bu bağlamda, genel enflasyonla mücadele politikalarına ek olarak, sosyal konut projelerinin ölçeğinin genişletilmesi, kamu-özel iş birliği modeliyle uygun maliyetli konut üretiminin artırılması ve ilk konut alıcılarına yönelik hedefli sübvansiyon mekanizmalarının uygulanması fiyat istikrarına katkı sağlayacaktır.

- *Metrekare inşaat maliyetlerini düşürmeye yönelik doğrudan maliyet azaltıcı araçlar devreye alınmalıdır.* Metrekare inşaat maliyetinin konut fiyat endeksi üzerinde en güçlü pozitif etkiye sahip değişken olduğu (%71,6) bulgusu, arz yönlü maliyet unsurlarının piyasayı belirleyici ölçüde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, konut üretiminde kullanılan temel girdilerde KDV oranlarının geçici olarak düşürülmesi, kamu arazilerinin uzun vadeli ve düşük bedelli tahsisi yoluyla arsa maliyetlerinin azaltılması ve enerji yoğun yapı malzemelerinde üreticiye yönelik hedefli sübvansiyonların uygulanması gereklidir. Ayrıca büyükşehirlerde imar planları aracılığıyla arsa arzının artırılması, maliyet baskılarını hafifletecek önemli bir politika aracı olabilir.
- *İnşaat malzemeleri fiyatlarındaki oynaklık yerli üretim ve tedarik politikalarıyla dengelenmelidir.* İnşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksindeki %1'lik artışın konut fiyatlarını %11,2 oranında yükselttiği; buna karşın kısa dönemde gecikmeli ve negatif etkilerin ortaya çıkması, maliyet artışlarının talep daralmasıyla geçici olarak baskılanabildiğini göstermektedir. Bu karmaşık yapı karşısında, çimento, demir-çelik ve yalıtım malzemeleri gibi stratejik girdilerde yerli üretimin teşvik edilmesi, ithalata bağımlılığı azaltacak sanayi politikalarının uygulanması ve kamu alımları yoluyla fiyat istikrarını destekleyici mekanizmaların oluşturulması gerekir.
- *Kriz dönemlerine özgü hedefli ve geçici politika setleri geliştirilmelidir.* COVID-19 dönemine ilişkin kukla değişkenlerin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması, kriz koşullarında uygulanan kredi genişlemelerinin konut piyasasını kısa sürede canlandırıcı bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, söz konusu desteklerin kalıcı fiyat baskılarına dönüşmesini engellemek amacıyla, benzer dönemlerde uygulanacak kredi teşviklerinin yalnızca ilk konut edinimini hedefleyecek biçimde sınırlandırılması ve bu politikaların arz yönlü konut üretim programlarıyla eş zamanlı olarak yürütülmesi gerekmektedir. Böylece geçici talep artışlarının fiyatlar üzerindeki etkisi kontrol altına alınırken, piyasanın orta ve uzun vadede daha dengeli bir yapıya kavuşması sağlanabilecektir.

Bu öneriler, Türkiye konut piyasasının hem arz hem de talep yönlü belirleyicilerini dikkate alan çok boyutlu ve bütüncül bir politika çerçevesi oluşturulması gerektiğine işaret etmektedir. Gerek kısa dönemli dalgalanmaların gerekse uzun dönemli eğilimlerin dikkate alındığı bu yapı, sektörde istikrarın sağlanması ve sosyal konut politikalarının etkinliği açısından önemli bir yol haritası sunacaktır.

KAYNAKÇA

Adana Karaağaç, G., ve Altınırmak, S. (2018). Türkiye Konut Fiyat Endeksi ve Düzey Bazlı konut Fiyat Endeksler Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Dergi Karadeniz, 39*, 222-240. https://doi.org/10.17498/kdeniz.415650.

Adams, Z., & Füss, R. (2010). Macroeconomic Determinants of International Housing Markets. *Journal of Housing Economics, 19*(1), 38-50. https://doi.org/10.1016/j.jhe.2009.10.005.

Afşar, A. (2018). *Türkiye'de Konut Fiyatlarını Belirleyici Ekonomik Faktörlerin Analizi.* Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler'de Akademik Araştırmalar-5, (Ed. Levent Aytemiz ve Ekrem Karayılmazlar), 1. Baskı içinde (ss. 129-146), Ankara: Gece Kitaplığı.

Akça, T. (2023). House Price Dynamics and Relations With the Macroeconomic Indicators in Turkey. *International Journal of Housing Markets and Analysis, 16*(4), 812-827. https://doi.org/10.1108/IJHMA-04-2022-0059.

Akkay, R. C. (2021). The Macroeconomic Determinants of the Housing Prices in Turkey. *Erciyes University İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 58*, 241-264. https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.801319.

Akpolat, A. G. (2020). Türkiye'de Konut Fiyatları ile Konut Kredisi Faiz Oranları Arasındaki Asimetrik Nedensellik İlişkisi: 2010:1-2020:3 Aylık Dönemi. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik çalışmalar Dergisi, 1*(1), 67-83. https://izlik.org/JA68UH74JE

Akkaş, M. E., & Sayilgan, G. (2015). Housing Prices and Mortgage Interest Rate: Toda-Yamamoto Causality Test. *Journal of Economics, Finance and Accounting, 2*(4), 572-583. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2015414369

Akyol Özcan, K. (2023). Konut Fiyat Endeksi Belirleyicileri Üzerine Bir Araştırma: Asimetrik Eş Bütünleşme Analizi. *EKEV Akademi Dergisi, 93*, 283-307. https://doi.org/10.17753/sosekev.1218289

Algieri, B. (2013). House Price Determinants: Fundamentals and Underlying Factors. *Comparative Economic Studies, 55*(2), 315-341. https://doi.org/10.1057/ces.2013.3

Agnello, L., & Schuknecht, L. (2011). Booms and Busts in Housing Markets: Determinants and Implications. *Journal of Housing Economics, 20*(3), 171-190. https://doi.org/10.1016/j.jhe.2011.04.001

Alper, F. Ö., ve Alper, A. E. (2017). Karbondioksit Emisyonu, Ekonomik Büyüme, Enerji Tüketim İlişkisi: Türkiye İçin Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Sosyo-Ekonomi, 25*(33), 145-156. https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.292114

Anadolu Ajansı. (2025, 10 Aralık). *İnşaat Maliyet Endeksi Ekimde Aylık %0,98, Yıllık %22,57 Arttı*. Anadolu Ajansı. Erişim adresi: https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/insaat-maliyet-endeksi-ekimde-aylik-yuzde-0-98-yillik-yuzde-22-57-artti/3766952. Erişim Tarihi: 03.02.2026.

Anadolu Ajansı. (2025, 18 Kasım). *Konut Fiyat Endeksi Ekimde Aylık Bazda %1,6, Yıllık Bazda %31,6 Arttı*. Anadolu Ajansı. Erişim adresi: https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/konut-fiyat-endeksi-ekimde-aylik-bazda-yuzde-1-6-artti/3746640. Erişim Tarihi: 03.02.2026.

Apergis, N., & Rezitis, A. (2003). Housing Prices and Macroeconomic Factors in Greece: Prospects within the EMU. *Applied Economics Letters, 10*(12), 799-804. https://doi.org/10.1080/1350485032000100260

Aydın, R., Aydın, B., ve Lögün, A. (2021). *Konut Fiyat Endeksini Etkileyen Faktörler: TR72 Bölgesi Örneği (Factors Affecting The Housing Price Index: The Case of TR72).* 5. Uluslararası Erciyes Bilimsel Araştırmalar Kongresi, (Ed: Dr. Necip İhsan ARIKAN), İksad Global Publications, Tam Metin kitabı (16-17 Nisan 2021), Kayseri.

Aydın, S. (2023). Türkiye'de Konut Fiyatları ile Makroekonomik Göstergeler Arasında Nedensellik İlişkisinin Belirlenmesine Yönelik Analiz. *Turkish Business Journal, 4*(8), 83-100. https://doi.org/10.51727/tbj.1347523

Canbay, Ş., ve Mercan, D. (2020). Türkiye'de Konut Fiyatları, Büyüme ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. *Journal of Management and Economics Research, 18*(1), 176-200. https://doi.org/10.11611/yead.674472

Case, B., Goetzmann, W. N., & Rouwenhorst, K. G. (2000). Global Real Estate Markets: Cycles and Fundamentals. Yale ICF Working Paper No. 99-03. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.157019

Coşkun, Y. (2016). Konut Fiyatları ve Yatırım: Türkiye İçin Bir Analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9*(2), 201-217.

Coşkun, Y., & Jadevicius, A. (2017). Is There a Housing Bubble in Turkey?. *Real Estate Management and Valuation, 25*(1), 48-73. https://doi.org/10.1515/remav-2017-0003

Coşkun, Y., Seven, U., Ertuğrul, M. H., & Alp, A. (2017). Housing Price Dynamics and Bubble Risk: The Case of Turkey. *Housing Studies,* 50-86. https://doi.org/10.1080/02673037.2017.1363378

Çankaya, S. (2013). Konut Fiyatları ve Makroekonomik Faktörler Arası İlişkiye Global Bakış. *Maliye Finans Yazıları, 27*(100), 143-154.

Çetin, A. C. (2021). Türkiye'de Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi, 5*(1), 1-30. https://doi.org/10.31200/makuubd.846667

Demirgil, B., Yeter, F., ve Şimşek, M. H. (2024). Türkiye'de Enflasyon ve Konut Fiyat İlişkisi Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 10*(3), 340-356. https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.3.002

Dilber, İ., ve Sertkaya, Y. (2016). 2008 Finansal Krizi Sonrası Türkiye'de Konut Fiyatlarının Belirleyicilerine Yönelik Analiz. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4*(1), 11-29. https://doi.org/10.18506/anemon.95997

Durkaya, M., ve Yamak, R. (2004). Türkiye'de Konut Piyasasının Talep Yönlü Analizi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, 19*(217), 75-83.

Egert, B., & Mihaljek, D. (2007). Determinants of House Prices in Central and Eastern Europe. *Comparative Economic Studies, 49*(3), 367-388. https://doi.org/10.1057/palgrave.ces.8100221

Englund, P., & Ioannides, Y. M. (1997). House price dynamics: An international empirical perspective. *Journal of Housing Economics, 6*(2), 119-136. https://doi.org/10.1006/jhec.1997.0210

Eryüzlü, H., ve Ekici, S. (2020). Konut Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye Örneği. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi,* (12), 97-105. https://doi.org/10.25204/iktisad.650420.

Gebeşoğlu, P. F. (2019). Housing Price Index Dynamics in Turkey, Special Issue on Applied Economics and Finance. *Journal of Yaşar University,* 14, 100-107. https://izlik.org/JA56WE73KG

Goodhart, C., & Hofmann, B. (2008). House Prices, Money, Credit, and The Macroeconomy. *Oxford Review of Economic Policy, 24*(1), 180-205. https://doi.org/10.1093/oxrep/grn009

Hepşen, A., & Aşıcı, M. (2013). The Association Between Current Account Deficit and House Prices in Turkey. *Journal of Applied Finance & Banking, 3*(3), 65-79.

İslamoğlu, B., ve 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. https://izlik.org/JA52AM99ZF

Kabine, A. C. (2023). Determinants of house prices in Malaysia. *International Journal of Housing Markets and Analysis, 16*(1), 85-99. https://doi.org/10.1108/IJHMA-09-2021-0105

Karadaş, H. A. ve Salihoğlu, E. (2020). Seçili Makroekonomik Değişkenlerin Konut Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 16*(1), 63-80. https://izlik.org/JA58PF43SJ

Karamelikli, H. (2016). Linear and Nonlinear Dynamics of Housing Price in Turkey. *Ekonomia,* 46, 81-98. https://doi.org/10.17451/EKO/46/2016/238

Kırca, M., & Canbay, Ş. (2022). Determinants of Housing Inflation in Turkey: A Conditional Frequency Domain Causality. *International Journal of Housing Markets and Analysis, 15*(2), 478-499. https://doi.org/10.1108/IJHMA-02-2021-0013

Kok, S. H., Ismail, N. W., & Lee, C. (2018). The Sources of House Price Changes in Malaysia. *International Journal of Housing Markets and Analysis, 11*(2), 335-355. https://doi.org/10.1108/IJHMA-04-2017-0039

Kolcu, F., ve Yamak, N. (2018). Gelir ve Faiz Oranlarının Konut Fiyatları Üzerindeki Kısa ve Uzun Dönem Etkileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi,* (Prof. Dr. Harun TERZİ) Özel Sayısı, 141-152. https://doi.org/10.18092/ulikidince.439535

Kong, Y., Glascock, J. L., & Lu-Andrews, R. (2016). An Investigation into Real Estate Investment and Economic Growth in China: A Dynamic Panel Data Approach. *Sustainability, 8*(66), 1-18. https://doi.org/10.3390/su8010066

Lee, B. S. (1992). Causal Relations Among Stock Returns, Interest Rates, Real Activity and Inflation. *Journal of Finance,* 47, 1591-1603. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04673.x

Leung, C. (2004). Macroeconomics and Housing: A Review of Literature. *Journal of Housing Economics, 13*(4), 249-267. https://doi.org/10.1016/j.jhe.2004.09.002

Li, Z., Razali, M. N., Fereidouni, H. G., & Adnan, Y. M. (2018). Macro-Economic Index Effect on House Prices in China. *International Journal of Housing Markets and Analysis, 11*(3), 453-475. https://doi.org/10.1108/IJHMA-03-2017-0025.

McNown, R., Sam, C. Y., & Goh, S. K. (2018). Bootstrapping The Autoregressive Distributed Lag Test For Cointegration. *Applied Economics, 50*(13), 1509-1521. https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1366643

Meidani, A. N., Zabihi, M., & Ashena, M. (2011). House Prices, Economic Output, and Inflation Interaction in Iran. *Research in Applied Economics*, *3*(1), 1-13. https://doi.org/10.5296/rae.v3i1.664

Muellbauer, J. (1992). Anglo-German Differences in Housing Market Dynamics: The Role of Institutions and Macroeconomic Policy. *European Economic Review, Papers and Proceedings,* 36(2-3), 539-548. https://doi.org/10.1016/0014-2921(92)90111-9

Narayan, P. K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests. *Applied Economics, 37*(17), 1979-1990. https://doi.org/10.1080/00036840500278103

Öner Badurlar, İ. (2008). Türkiye'de Konut Fiyatları ile Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(1), 223-238.

Özcan, M. (2015). Nonlinear Dynamics in Financial Time Series and Unit Root Tests: Case of Borsa Istanbul Sectoral Price-Earning Ratios. *Journal of Economics, Finance and Accounting,* 2(4), 584-602. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2015414370

Özcan, G., ve Başaran Tormuş, N. (2018). Konut Fiyat Endeksi ve Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *5. International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS), 2,* 505-514.

Özçim, H. (2022). Türkiye'deki Konut Satışı ile TCMB Politika Faizi Oranı ve Konut Fiyat Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12*(4), 523-533. https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1074220

Öztürk, A., ve Özkul, G. (2022). Covid-19 Pandemi Döneminde Makroekonomik Değişkenlerin Konut Piyasasına Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi, 9*(2), 355-380. https://doi.org/10.47097/piar.1174722

Paksoy, S., Yöntem, T., ve Büyükçelebi, T. (2014). Konut Fiyat Endeksi ve Enflasyon Arasındaki İlişki (TRC1, TRC2 ve TRC3 Düzey Bölgeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma). *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 2, 54-69.

Panagiotidis, T., & Printzis, P. (2015). *On the Macroeconomic Determinants of the Housing Market in Greece: A VECM approach.* Hellenic Observatory European Institute. Hellenic Observatory Papers on Greece and Southeast Europe, GreeSE Paper No. 88, January, 1-25. https://doi.org/10.1007/s10368-016-0345-3

Perron, P. (1989). The Great Crash, The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis**.** *Econometrica,* 57(6), 1361-1368. https://doi.org/10.2307/1913712

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics,* 16, 289-326. https://doi.org/10.1002/jae.616

Sam, C. Y., McNown, R., & Goh, S. K. (2019). An Augmented Autoregressive Distributed Lag Bounds Test for Cointegration. *Economic Modelling,* 80, 130-141. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001

Shaari, N. H., Mahmood, W. M. W., 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.

Shinwari, S., ve Özdemir, D. (2022). Türkiye'de Sanayi Üretim ve Tüketici Fiyat Endeksinin Konut Fiyat Endeksi Üzerindeki Etkisi: ARDL Sınır Testi Analizi. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 26*(1), 61-81. https://izlik.org/JA44RH23KG

Spellman, L. J. (1981). Inflation and Housing Prices. *Real Estate Economics, 9*(3), 205-222. https://doi.org/10.1111/1540-6229.00240

Sunde, T., & Muzindutsi, P. F. (2017). Determinants of House Prices and New Construction Activity: An Empirical Investigation of the Namibian Housing Market. *The Journal of Developing Areas, 51*(3), 389-407. https://doi.org/10.1353/jda.2017.0080

Şahinlera, A. N., Yılmazer, D., & Kaplaner, S. (2025). The Impact of Inflation and Exchange Rate on Housing Prices: Evidence from Bootstrap ARDL with Sharp and Smooth Structural Breaks. *Industrial Policy, 5*(S1), 129-137. https://doi.org/10.61192/indpol.1822101

Taltavull, P., & White, M. (2012). Fundamental Drivers of House Price Change: The Role of Money, Mortgages, and Migration in Spain and The United Kingdom. *Journal of Property Research, 29*(4), 341-367. https://doi.org/10.1080/09599916.2012.729515

Tan, C. T., Lee, C. Y., Tan, Y, T., & Keh, C. G. (2018). A Nonlinear ARDL Analysis on the Relation between Housing Price and Interest Rate: The Case of Malaysia. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development, 3*(14), 109-121.

Trofimov, I. D., Aris, N. M., & Xuan, D. C. D. (2018). Macroeconomic and Demographic Determinants of Residential Proferty Prices in Malaysia. *Zagreb International Review of Economics and Business, 21*(2), 71-96. https://doi.org/10.2478/zireb-2018-0015

Uysal, D., ve Yiğit, M. (2016). Türkiye'de Konut Talebinin Belirleyicileri (1970-2015): Ampirik Bir Çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 19*(1), 186-209.

Vezir, P. (2019). *Birim Konut Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, Eskişehir.

White, M., & Papastamos, D. (2018). An Analysis of Regional House Prices in Greece. *Journal of European Real Estate Research, 11*(3), 335-352. https://doi.org/10.1108/JERER-07-2018-0033

Yılancı, V. (2009). Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması, *Doğuş Üniversitesi Dergisi, 10*(2), 324-335. https://izlik.org/JA94DJ68MB

Yıldırım, M. O., & İvrendi, M. (2017). House Prices and The Macroeconomic Environment in Turkey: The Examination of a Dynamic Relationship. *Economic Annals, 62*(215), 81-110. https://doi.org/10.2298/EKA1715081Y

Yıldırım, M. O., & Yağcıbaşı, Ö. F. (2019). The Dynamics of House Prices and Fiscal Policy Shocks in Turkey. *Economic Annals, 64*(220), 39-59. https://doi.org/10.2298/EKA1920039O

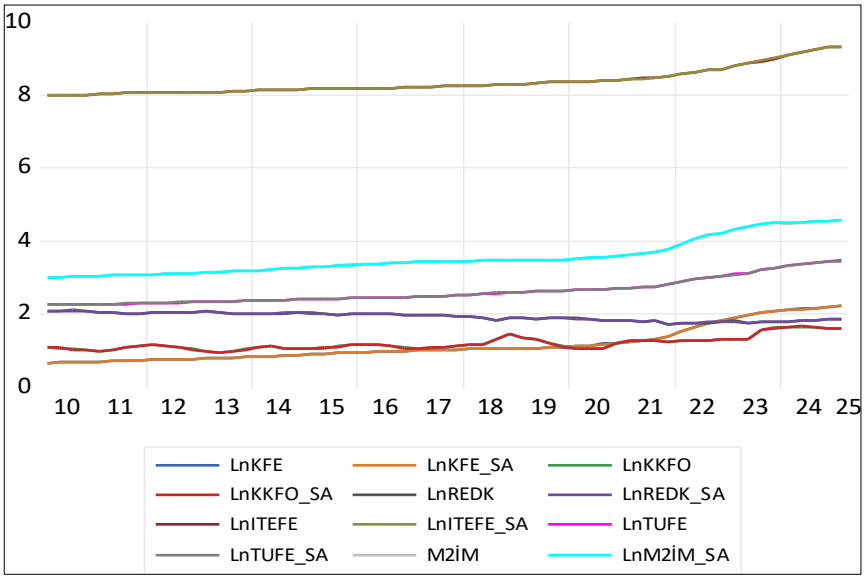
Zandi, G., Supramaniam, M. A/L, Aslam, A., & Theng, L. K. (2015). The economic factors affecting residential property price: The case of Penang Island. *International Journal of Economics and Finance, 7*(12), 200-210. https://doi.org/10.5539/ijef.v7n12p200

Zeren, F., & Ergüzel, O. Ş. (2015). Testing for Bubbles in the Housing Market: Further Evidence from Turkey. *Financial Studies,* 19, 40-52.

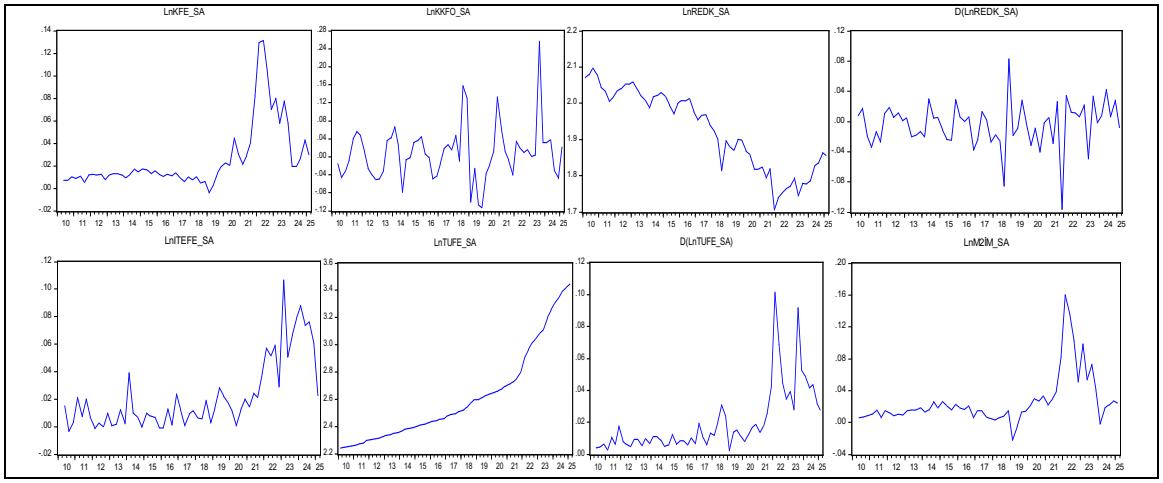
Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economics Statistics, 10*(3), 251-270. https://doi.org/10.2307/1391541

EKLER

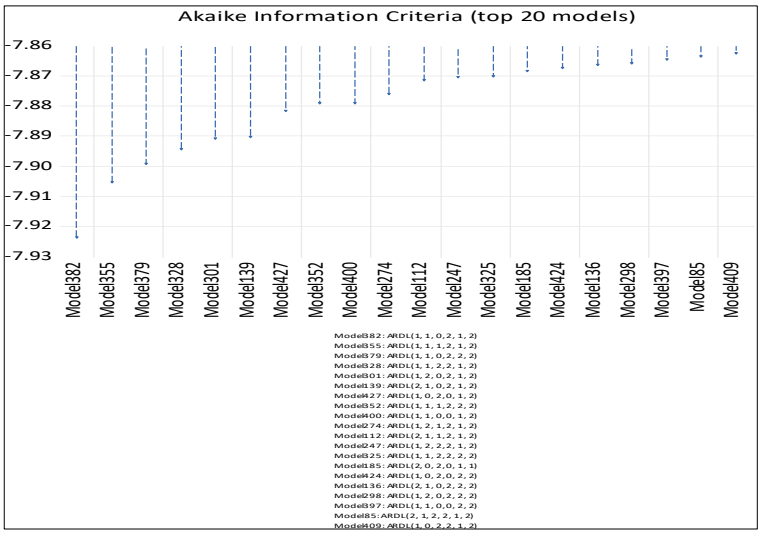
Ek-1: Serilerin Mevsim Etkilerinden Arındırması



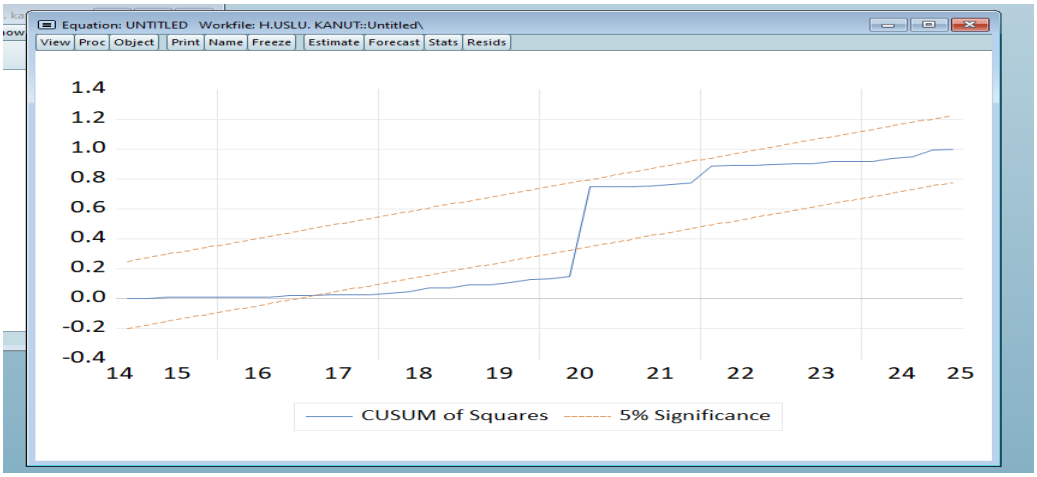
Ek-2: Serilerin Düzey Değerlerine ve Birinci Farklarına Ait Zaman Yolu Grafikleri



Ek-3: ARDL(p,q) Modelinde Optimal Gecikme Uzunluğunun Seçimi (En İyi 20 Model)



Ek-4: Yapısal Kırılmaların (Sapmaların) Varlığı Gösteren Şoklar



EXTENDED ABSTRACT

Determinants of the Factors Affecting Housing Prices in Türkiye: An Empirical Analysis

Introduction

Housing, beyond meeting the basic need for shelter, holds strategic importance as an investment and wealth accumulation instrument. Housing prices interact closely with household behavior, credit markets, and the financial system, and fluctuations in these prices can have direct effects on economic activity and financial stability. In developing economies such as Türkiye, urbanization, demographic transformations, migration flows, and structural changes in housing finance mechanisms constitute the main factors shaping housing supply and demand. In addition, inflationary pressures and exchange rate volatility make housing more attractive for investment purposes, increasing price volatility and reinforcing economic vulnerabilities. The housing market's bidirectional and dynamic relationship with macroeconomic variables affects both

demand and supply channels through interest rates, inflation, exchange rates, and construction costs. Therefore, empirically examining the determinants of housing prices in Türkiye is of critical importance for understanding market dynamics, assessing the effectiveness of monetary policy, and ensuring sustainable economic stability.

Conceptual/Theoretical Framework

The conceptual framework of this study is built upon a theoretical structure that holistically incorporates demand-side, supply-side, and asset market perspectives in explaining housing prices. Housing is not merely a consumption good that satisfies basic shelter needs but also holds strategic importance as an investment and wealth accumulation instrument. Demand-side factors influence prices through interest rates and inflation; lower interest rates stimulate demand, while higher rates constrain it, whereas inflation strengthens housing demand by positioning housing as a safe store of value. Supply-side factors determine price formation through construction costs and exchange rate movements; increases in costs are directly reflected in selling prices, while exchange rate fluctuations affect the cost of imported inputs. The general price level and economic expectations further reinforce the investment function of housing, thereby influencing both demand and prices. Within this framework, housing prices exhibit a dynamic structure shaped by interest rates, inflation, exchange rates, construction costs, and the general price level. Accordingly, this study jointly examines the short-run adjustment processes and long-run equilibrium relationships of these variables, providing a comprehensive macroeconomic assessment of the Turkish housing market.

Method

In this study, the stationarity properties of the time series are examined using the Zivot and Andrews (1992) single structural break unit root test, which endogenously accounts for potential structural breaks. The long-run cointegration relationships among the variables are analyzed using the Augmented ARDL (A-ARDL) approach, a methodologically extended version of the bounds testing framework.

Findings

According to the A-ARDL model results, a 1% increase in housing loan interest rates reduces housing prices by approximately 4.4% in the long run, while a 1% increase in construction cost per square meter raises the housing price index by about 71.6%. Inflation and construction material costs exert positive effects of 29.5% and 11.2%, respectively, whereas the real effective exchange rate is found to be statistically insignificant in the long run. The positive and significant coefficients of the COVID-19 dummy variables indicate that the economic support measures implemented during the crisis period played a stimulating role in the housing market. In the short run, interest rate increases lead to a stronger delayed decline in housing prices (8.9%), while exchange rate appreciations exert a downward effect of approximately 5.7%. The two-period lagged effect of construction costs is negative in the short term (14.3%), and inflation is observed to reduce housing prices by 16.7% with a one-period lag. Increases in construction cost per square meter raise housing prices in the short run within a range of 19-35%. The error correction term is negative and statistically significant (-0.642), indicating that approximately 64% of short-run disequilibria are corrected each quarter, confirming the existence of a stable long-run equilibrium.

Discussion and Conclusion

The short-and long-run analysis results indicate that price formation in the Turkish housing market exhibits a multidimensional and dynamic structure. The findings reveal that

macroeconomic and sector-specific variables such as interest rates, exchange rates, inflation, and construction costs play a decisive role in determining housing prices. The short-run error correction model identifies interest rates, exchange rates, and construction costs as having particularly strong and statistically significant effects on the dynamic behavior of housing prices. In contrast, the short-run impacts of construction costs and the consumer price index emerge in lagged and less predictable directions, reflecting differentiated short-term responses across demand and supply channels. In the long run, housing loan interest rates exert a downward effect on prices, whereas construction cost per square meter has a strong positive impact. The statistical significance of the error correction term confirms that the effects of short-run shocks on housing prices are temporary and that a long-run equilibrium relationship exists in the market.

The positive dummy effects observed during periods coinciding with the COVID-19 pandemic indicate that low-interest housing loan programs and public support measures increased housing demand in the short run and exerted upward pressure on prices. This finding suggests that policymakers should remain attentive not only to fundamental macroeconomic indicators but also to temporary shocks and short-term interventions.

The obtained findings can also be interpreted in comparison with the existing literature. The negative effect of interest rates on housing prices is consistent with the results reported by Öner Badurlar (2008), Akkaş and Sayılgan (2015), and Karadaş and Salihoğlu (2020), while it differs from the positive relationship identified by Zandi et al. (2015). The long-run insignificance of the exchange rate effect is in line with the findings of Dilber and Sertkaya (2016) as well as Karadaş and Salihoğlu (2020). The positive impacts of construction costs and construction cost per square meter are consistent with the results obtained by Coşkun et al. (2017) and Kabine (2023). Similarly, the positive effect of inflation aligns with the findings of Paksoy et al. (2014), Kuang and Liu (2015), and Vezir (2019), while it contrasts with the negative relationships reported by Uysal and Yiğit (2016) and Erata (2019). This divergence may be explained by the tendency for housing demand to increase for both investment and value preservation purposes in inflationary environments.

Overall, the Turkish housing market is characterized by a dynamic structure in which demand-side factors (such as interest rates and inflation) and supply-side factors *(such as costs and unit prices)* interact simultaneously. These findings suggest that policy measures should be designed within a comprehensive and multidimensional framework, addressing interest rates, exchange rates, cost management, and price stability. Furthermore, the strategic importance of the housing market for economic stability and investor behavior is confirmed, underscoring the need for continuous monitoring of price formation mechanisms. The results emphasize that both short- and long-term effects must be considered in formulating housing market policies and regulations in Türkiye.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).