

Türkiye’de Reel Konut Fiyatlarının Faiz, Kur ve Enflasyon Şoklarına Asimetrik Tepkisi: NARDL Yaklaşımı

Zümre Özdemir Güler¹

ÖZ

Türkiye’de konut fiyatları; barınma maliyetleri, hanehalkı serveti, finansal istikrar ve enflasyon beklentileri açısından önemli bir makroekonomik gösterge niteliğindedir. Çalışma, Türkiye’de reel konut fiyatlarının konut kredisi faiz oranı, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon şoklarına verdiği asimetrik tepkileri NARDL yaklaşımıyla incelemektedir. Analizde 2010:01–2026:05 dönemine ait aylık veriler kullanılmış, bağımlı değişken olarak TÜFE’den arındırılmış reel konut fiyat endeksinin logaritması esas alınmıştır. Faiz, kur ve enflasyon değişkenleri pozitif ve negatif kısmi toplamlarına ayrıştırılmıştır. Birim kök testleri değişkenlerin I(0) veya I(1) özellik taşıdığını ve I(2) yapı bulunmadığını göstermektedir. Bulgular düzey değişkenleri arasında anlamlı bir ilişkiyi işaret etmekle birlikte hata düzeltme katsayısı istatistiksel olarak anlamlı değildir. En güçlü sonuç faiz kanalında elde edilmiştir: faiz artışları reel konut fiyatlarını kısa dönemde negatif etkilerken faiz düşüşleri aynı ölçüde ters yönlü etki yaratmamaktadır. Enflasyon artışları kısa dönemde pozitif etki gösterirken düşüşler anlamlı değildir. Kur asimetrisi ise model seçimine ve kırılma dönemlerine daha duyarlıdır. Sonuçlar, Türkiye konut piyasasında makro-finance şokların yönüne göre farklı fiyat tepkileri oluştuğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Reel konut fiyatları, NARDL, faiz oranı, döviz kuru, enflasyon

Asymmetric Responses of Real House Prices in Türkiye to Interest Rate, Exchange Rate, and Inflation Shocks: A NARDL Approach

ABSTRACT

Housing prices in Türkiye are an important macroeconomic indicator in terms of housing affordability, household wealth, financial stability, and inflation expectations. This study examines the asymmetric responses of real housing prices in Türkiye to mortgage interest rate, USD/TL exchange rate, and annual inflation shocks using the NARDL approach. Monthly data for 2010:01–2026:05 are employed, and the logarithm of the CPI-deflated real house price index is used as the dependent variable. Interest rates, the exchange rate, and inflation are decomposed into positive and negative partial sums. Unit root tests indicate that the variables are either I(0) or I(1), with no evidence of I(2) integration. Although the findings point to a meaningful relationship among the level variables, the error correction coefficient is not statistically significant. The most robust result concerns the interest rate channel: increases in mortgage rates have a negative short-run effect on real housing prices, whereas decreases do not generate a symmetric opposite response. Inflation increases have a positive short-run effect, while declines are insignificant. Exchange-rate asymmetry is more sensitive to model specification and structural-break controls. Overall, real housing prices respond differently depending on the direction of macro-financial shocks.

Keywords: Real housing prices, NARDL, interest rate, exchange rate, inflation

1. GİRİŞ

Konut fiyatları, Türkiye ekonomisinde son yılların en görünür makroekonomik meselelerinden biri haline gelmiştir. Konut piyasasındaki fiyat hareketleri barınma maliyetleriyle sınırlı kalmamakta, hanehalkı serveti, borçlanma davranışı, tasarruf tercihleri, finansal istikrar, enflasyon beklentileri ve para politikası aktarım mekanizması üzerinde geniş etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle konut fiyatlarını açıklamak konut sektörüne ilişkin dar bir piyasa analizinin ötesine geçmekte, finansman koşulları, döviz kuru hareketleri, enflasyonist baskılar ve beklenti davranışıyla iç içe geçen makro-finance bir çerçeveyi gerekli kılmaktadır.

Türkiye’de konut piyasası 2010 sonrasında belirgin bir fiyat artışı sürecine girmiş, özellikle 2020 sonrasında nominal fiyat artışları çok daha hızlı bir görünüm kazanmıştır. Pandemi dönemiyle birlikte arz zincirinde yaşanan bozulmalar, inşaat maliyetlerindeki artış, düşük faizli kredi kampanyaları, ertelenmiş talep, yüksek enflasyon ve döviz kuru oynaklığı konut fiyat dinamiklerini daha karmaşık hale getirmiştir. Bu



dönemde konut, barınma ihtiyacını karşılayan bir mal olmanın yanında tasarrufların korunması, servetin artırılması ve enflasyonist belirsizliğe karşı güvenli alan arayışıyla da ilişkilendirilen bir varlık haline gelmiştir.

Konutun bu ikili niteliği fiyat hareketlerinin çok boyutlu biçimde ele alınmasını gerekli kılar. Konut, hanehalkı açısından barınma ihtiyacını karşılayan dayanıklı bir tüketim malıdır. Aynı zamanda yatırım aracı, kira geliri kaynağı, teminat unsuru ve değer saklama alanı olarak işlev görmektedir. Bu nedenle konut fiyatları gelir, nüfus ve arz koşulları gibi temel değişkenlerin yanında faiz oranları, krediye erişim, döviz kuru, enflasyon beklentileri ve alternatif yatırım araçlarının getirisiyle birlikte şekillenmektedir.

Faiz oranı, döviz kuru ve enflasyon Türkiye konut piyasasında özellikle öne çıkan üç makro-finansal kanaldır. Konut kredisi faiz oranları finansman maliyeti ve krediye erişim üzerinden konut talebini etkileyebilir. Döviz kuru, inşaat maliyetleri, beklentiler ve portföy tercihleri aracılığıyla fiyatlara yansiyabilir. Enflasyon ise genel fiyat düzeyi, maliyetler ve değer saklama davranışı üzerinden konut fiyatlarını etkileyebilir. Ancak bu değişkenlerin konut fiyatları üzerindeki etkisinin her dönemde aynı yönde ve aynı büyüklükte işlemesi beklenemez. Faiz artışları ile faiz düşüşleri, kur artışları ile kur düşüşleri, enflasyon artışları ile enflasyon düşüşleri konut piyasasında farklı sonuçlar yaratabilir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de reel konut fiyatlarının konut kredisi faiz oranı, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon şoklarına verdiği asimetrik tepkileri Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (NARDL) model yaklaşımıyla incelemektir. Analizde 2010:01–2026:05 dönemine ait aylık veriler kullanılmakta, bağımlı değişken olarak TÜFE’den arındırılmış reel konut fiyat endeksi esas alınmaktadır. Konut kredisi faizi, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon değişkenleri pozitif ve negatif kısmi toplamalarına ayrıştırılarak modele dahil edilmektedir. Bu sayede faiz, kur ve enflasyon değişkenlerindeki artış ve azalışların reel konut fiyatları üzerinde farklı etkiler yaratıp yaratmadığı test edilmektedir.

Çalışmanın literatüre katkısı üç noktada toplanmaktadır. İlk olarak, analiz nominal konut fiyatları yerine reel konut fiyatları üzerinden yürütülmektedir. Bu tercih, konut fiyatlarının genel fiyat düzeyinin üzerinde değerlendirilip değerlendirilmediğini değerlendirmeye olanak tanımaktadır. İkinci olarak, faiz, kur ve enflasyon değişkenlerinin tamamı pozitif ve negatif şoklar biçiminde ayrıştırılmaktadır. Üçüncüsü, 2018 kur şoku, 2020 pandemi dönemi, 2021 faiz-kur-enflasyon kırılması ve 2023 sonrası politika değişimi gibi dönemsel kırılmalar sağlamlık analizi kapsamında dikkate alınmaktadır.

2. KAVRAMSAL / KURAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR

Konut fiyatlarının makroekonomik değişkenlerle ilişkisi, konutun iktisadi niteliği ve piyasa yapısı dikkate alınmadan açıklanamaz. Konut, barınma ihtiyacını karşılayan dayanıklı bir tüketim malı olmasının yanında yatırım, teminat ve değer saklama işlevleri de taşıyan bir varlıktır. Bu nedenle konut fiyatları gelir, arz koşulları ve demografik yapı gibi temel belirleyicilerin yanı sıra faiz oranı, döviz kuru, enflasyon, kredi koşulları ve beklenti davranışıyla birlikte şekillenir. Bu bölümde önce konutun ikili niteliği ve reel konut fiyatlarının önemi ele alınmakta, ardından faiz, kur ve enflasyon kanallarının konut piyasasına yansıma biçimi tartışılmaktadır. Son olarak asimetrik tepkilerin kuramsal gerekçesi açıklanmakta ve çalışmanın ampirik literatür içindeki konumu değerlendirilmektedir.

2.1. Konutun İkili Niteliği ve Reel Konut Fiyatları

Konut piyasasının iktisadi analizi, konutun taşıdığı ikili niteliğin dikkate alınmasını gerektirir. Konut, hanehalkı açısından barınma ihtiyacını karşılayan dayanıklı bir tüketim malı olmasının yanında servet biriktirme, yatırım yapma, kira geliri elde etme ve enflasyon karşısında tasarrufların reel değerini koruma amacıyla talep edilen bir varlıktır. Bu nedenle konut fiyatları, yalnızca cari arz ve talep koşullarıyla açıklanabilecek bir piyasa fiyatı olarak görülemez. Hanehalkı konut talebi; gelir, demografik yapı ve kentleşme gibi temel unsurların yanında faiz oranları, krediye erişim, kira getirisi, beklenen fiyat artışı, enflasyon beklentisi ve alternatif yatırım araçlarının getirisiyle de şekillenir.

Konutun varlık niteliği, fiyat dinamiklerini makro-finansal koşullara duyarlı hale getirir. Poterba (1984), konut fiyatlarını kullanıcı maliyeti yaklaşımıyla ele alarak konut sahipliğinin maliyetini faiz oranı, vergi yapısı, amortisman, beklenen enflasyon ve beklenen sermaye kazancı üzerinden açıklamaktadır. Bu yaklaşımda konut fiyatı, yalnızca bugünkü kullanım değerinin sonucu olarak oluşmaz. Geleceğe dönük getiri ve maliyet beklentileri de fiyat oluşumuna dahil olur. Bu koşullarda faiz oranındaki değişim, beklenen enflasyon ya da konutun gelecekte sağlayacağı değer artışı, hanehalkının konut talebini ve konutun bugünkü değerini de etkiler.

DiPasquale ve Wheaton (1992), gayrimenkul piyasasını kullanım piyasası ile varlık piyasası arasındaki ilişki üzerinden kavramsallaştırmaktadır. Kullanım piyasasında konut, barınma hizmeti üretir ve kira bu hizmetin fiyatı olarak ortaya çıkar. Varlık piyasasında ise konut, gelecekteki kira akımları ve beklenen değer artışı üzerinden fiyatlanan bir yatırım nesnesidir. Bu ayrım, konut fiyatlarının neden kira, faiz, kredi koşulları, enflasyon ve beklentilerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Konutun bugünkü fiyatı, gelecekteki kullanım getirisi ve sermaye kazancı beklentisiyle bağlantılı olduğu için makroekonomik şoklar konut piyasasında doğrudan fiyat etkisi yaratır.

Konut piyasasında beklenti davranışı ayrıca önem taşır. Case ve Shiller (1989), konut fiyat hareketlerinin geçmiş fiyat değişimleriyle ilişkili olduğunu ve konut piyasasında etkinlik varsayımının sınırlı kaldığını göstermektedir. Case ve Shiller (2003) ise konut fiyatlarındaki hızlı artışların faiz oranları, kullanıcı maliyeti ve beklenen fiyat artışlarıyla birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çerçevede, konut fiyatlarının yalnızca temel ekonomik değişkenlerle açıklanmasının yetersiz kalabileceğini, beklenti, yatırım davranışı ve geçmiş fiyat eğilimlerinin fiyat oluşumuna dahil olduğunu ortaya koymaktadır.

Reel konut fiyatlarının incelenmesi bu nedenle ayrı bir önem taşır. Yüksek enflasyon dönemlerinde nominal konut fiyatları genel fiyat düzeyindeki artışa paralel olarak yükselebilir. Ancak nominal fiyat artışı konutun gerçek değer kazancını göstermeyebilir. Reel konut fiyatı, konut fiyat endeksinin tüketici fiyat endeksinden arındırılmasıyla elde edildiği için konutun genel fiyat düzeyinin üzerinde değerlendirilip değerlendirilmediğini izlemeye olanak tanır. Özellikle enflasyonun yüksek ve oynak olduğu ekonomilerde reel konut fiyatı, konutun varlık değeri taşıyıp taşımadığını da gösterir.

Türkiye konut piyasası bu açıdan dikkat çekici bir örnektir. Türkiye’de konut, uzun süredir hanehalkı tasarruflarının yöneldiği temel yatırım alanlarından biri olarak görülmektedir. Döviz kuru oynaklığı, yüksek enflasyon, negatif reel faiz dönemleri ve finansal varlıklara ilişkin güvensizlik, konutun değer saklama işlevini güçlendirebilmektedir. Özgüler vd. (2023), Türkiye konut piyasasında reel konut fiyatları ve kiralardan dinamiklerini inceleyerek ipotek faiz oranları, kira ve fiyat-kira oranının konut fiyatlarının temel belirleyicileri arasında yer aldığını göstermektedir. Duran ve Özdoğan (2020) ise Türkiye’de bölgesel konut fiyat artışlarının temel değişkenler ve spekülasyon unsurlarıyla birlikte şekillendiğini belirtmektedir. Bu bulgular, Türkiye’de konut fiyatlarının kullanım değeri, yatırım değeri ve beklenti davranışının kesişiminde oluştuğunu göstermektedir.

Bu bağlamda reel konut fiyatlarının faiz, kur ve enflasyon şoklarına verdiği tepkinin incelenmesi, konutun ikili niteliğiyle uyumlu bir araştırma çerçevesi sunmaktadır. Faiz oranı konutun finansman maliyetini ve bugünkü değerini etkiler. Döviz kuru maliyet, beklenti ve portföy tercihi kanalları üzerinden fiyatlara yansır. Enflasyon ise konutun değer saklama işlevini güçlendirerek reel fiyat dinamiklerini değiştirebilir. Bu nedenle reel konut fiyatları, konut piyasasına özgü koşulların yanında makro-finance şoklarla birlikte değerlendirilmesi gereken bir varlık fiyatı niteliği taşımaktadır.

2.2. Konut, Faiz, Kur ve Enflasyon Kanalları

Konut fiyatlarının makro-finance belirleyicileri, talep, arz ve varlık piyasası dinamiklerinin kesişiminde ortaya çıkar. Talep tarafında gelir düzeyi, nüfus artışı, kentleşme, hanehalkı büyüklüğü, krediye erişim ve alternatif yatırım araçlarının getirisi etkili olurken arz tarafında arsa kısıtı, inşaat maliyetleri, üretim süresi ve düzenleyici yapı öne çıkar. Ancak konut piyasasının kısa dönemde sınırlı arz esnekliğine sahip olması, finansal koşullardan ve beklentilerden kaynaklanan şokların fiyatlara daha hızlı yansımaya neden olur. Eğert ve Mihaljek (2007), konut fiyatlarının kişi başına gelir, reel faiz oranları, konut kredileri, demografik yapı ve konut finansmanı kurumlarının gelişmişliğiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede, konut fiyatlarının yalnızca sektörel arz-talep dengesiyle açıklanamayacağını; kredi, faiz, kur, enflasyon ve beklenti kanallarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Faiz oranı, konut fiyatları üzerinde en doğrudan işleyen finansal kanallardan biridir. Konut satın alma kararı çoğu durumda uzun vadeli borçlanmaya dayandığı için konut kredisi faiz oranındaki artış, hanehalkının borçlanma kapasitesini azaltır ve krediye dayalı talebi sınırlandırır. Faiz oranındaki düşüş ise aylık ödeme yükünü azaltarak konut talebini destekleyebilir. Mishkin (2007), konut piyasasının para politikası aktarımında faiz oranı, kredi kanalı, servet etkisi ve bilanço kanalı üzerinden rol oynadığını belirtmektedir. Konut fiyatlarındaki değişim hanehalkı servetini ve teminat değerlerini etkileyebildiğinden, faiz şoklarının konut piyasası yoluyla daha geniş makroekonomik sonuçlar üretmesi mümkündür.

Kredi kanalı, faiz oranı ile konut fiyatları arasındaki ilişkinin güçlenmesine yol açar. Konut fiyatlarındaki artış teminat değerlerini yükselterek kredi genişlemesini kolaylaştırabilir; kredi hacmindeki genişleme ise konut talebini artırarak fiyatları yukarı taşıyabilir. Goodhart ve Hofmann (2008), konut fiyatları, para, kredi ve makroekonomik aktivite arasında karşılıklı bağlantılar bulunduğunu göstermektedir. Iacoviello ve Neri (2010) de konutun hanehalkı borçlanmasında teminat işlevi gördüğünü ve konut fiyatlarındaki değişimlerin tüketim, kredi koşulları ve makroekonomik dalgalanmalar üzerinde etkili olabildiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle faiz oranı, konut fiyatları açısından yalnızca finansman maliyetini yansıtan bir değişken olmaktan uzaktır. Bunun yanında kredi döngüsünün ve parasal aktarım mekanizmasının parçasıdır.

Türkiye konut piyasasında faiz kanalının önemi ampirik çalışmalarla da desteklenmektedir. Özgüler vd. (2023), Türkiye’de reel konut fiyatları ve kiralari ARDL yaklaşımıyla inceleyerek ipotek faiz oranlarının reel konut fiyatları üzerinde negatif etki yarattığını, kira ve fiyat-kira oranının fiyat dinamikleri açısından güçlü açıklayıcılar sunduğunu göstermektedir. Yaşar ve Bulut (2023), pandemi döneminde reel faiz oranındaki artışın konut fiyatları üzerinde aşağı yönlü etki yarattığını, buna karşılık maliyet ve talep baskılarının fiyat artışlarını desteklediğini ortaya koymaktadır. Şahin (2024) ise NARDL yaklaşımıyla konut kredisi faiz oranındaki pozitif ve negatif değişimlerin konut fiyatları üzerinde farklı etkiler yaratabildiğini göstermektedir. Bu bulgular, Türkiye’de faiz kanalının doğrusal ve tek biçimli bir ilişkiyle sınırlı kalmadığını düşündürmektedir.

Döviz kuru, Türkiye gibi kur oynaklığının yüksek ve ithal girdi bağımlılığının belirgin olduğu ekonomilerde konut fiyatlarını birkaç kanaldan etkileyebilmektedir. Türkiye üzerine yapılan çalışmalar, konut fiyat endeksi ile döviz kuru, üretici fiyat endeksi, kira ve maliyetler arasında kısa ve uzun dönemli ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. İlk kanal inşaat maliyetleridir. Kur artışları, enerji, makine, ekipman ve ithal yapı malzemeleri üzerinden yeni konut üretim maliyetlerini yükseltebilir. Arzın kısa dönemde sınırlı esnekliğe sahip olması, maliyet artışlarının fiyatlara yansımaları güçlendirebilir. İkinci kanal beklentilerdir. Kur şokları, gelecekteki maliyet ve enflasyon beklentilerini bozarak hanehalkının konut talebini öne çekebilir. Üçüncü kanal portföy tercihidir. Yerel para biriminin değer kaybettiği dönemlerde konut, tasarrufların reel değerini koruma amacıyla tercih edilen varlıklardan biri haline gelebilir.

Literatürde döviz kuru ile konut fiyatları arasındaki ilişkiye dair bulgular dönem ve yöntem tercihinin göre farklılaşmaktadır. Çilingir vd. (2025), Türkiye’de konut fiyat endeksi ile döviz kuru, üretici fiyat endeksi, kira ve maliyetler arasındaki ilişkiyi VECM yaklaşımıyla incelemekte; uzun dönemde kira ve maliyet dinamiklerinin daha belirgin, döviz kuru etkisinin ise daha sınırlı olduğunu belirtmektedir. Şahin (2024), reel efektif döviz kurundaki pozitif ve negatif şokların konut fiyatları üzerinde farklı etkiler yaratabildiğini göstermektedir. Bu sonuçlar, kur kanalının doğrudan ve sabit bir etki üretmekten ziyade maliyet, beklenti ve genel makroekonomik ortamla birlikte işlediğini göstermektedir. Nominal USD/TL kuru, Türkiye’de hanehalkı beklentilerinin ve maliyet algısının önemli göstergelerinden biri olduğu için konut fiyatlarının makro-finance davranışını yakalamada anlamlı bir değişkendir.

Enflasyon kanalı ise konut fiyatları açısından iki düzeyde önem taşır. İlk düzeyde genel fiyat artışları, inşaat malzemeleri, işçilik, enerji, finansman ve arsa maliyetleri üzerinden nominal konut fiyatlarını yukarı taşıyabilir. İkinci düzeyde enflasyon, konutun değer saklama işlevini güçlendirebilir. Reel faizlerin düşük ya da negatif seyrettiği, finansal varlıklara güvenin zayıfladığı ve döviz kurunun oynaklaştığı dönemlerde hanehalkı, parasal varlıkların satın alma gücünü korumak amacıyla konuta yönelebilir. Bu durumda konut fiyatları genel fiyat düzeyinin üzerinde artabilir ve reel konut fiyatlarında yükseliş görülebilir.

Konutun enflasyona karşı koruma işlevi uluslararası literatürde farklı sonuçlarla tartışılmaktadır. Fehrle (2023), uzun tarihsel verilerle konutun farklı vadelerde enflasyona karşı kısmi ya da güçlü koruma sağlayabildiğini göstermektedir. Muckenhaupt vd. (2025), doğrudan gayrimenkulün uzun dönemde enflasyona karşı etkili bir koruma aracı olabildiğini, kısa dönem etkilerinin ise kriz ve istikrar dönemlerine göre değiştiğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık Wolski (2023), Polonya örneğinde konut fiyatları ile enflasyon arasında güçlü bir uzun dönem ilişkisi saptayamamıştır. Bu farklı bulgular, enflasyon-konut fiyatı ilişkisinin ülke, dönem, piyasa yapısı ve yöntem tercihinin duyarlı olduğunu göstermektedir.

Asimetrik enflasyon etkisi, konut piyasası açısından ayrıca önemlidir. Enflasyon yükseldiğinde maliyetler, fiyatlama davranışı, beklentiler ve değer saklama talebi hızlı biçimde harekete geçebilir. Enflasyonun yavaşladığı dönemlerde ise konut fiyatları aynı hızda geri çekilmeyebilir. Yeap ve Lean (2017), Malezya konut piyasasında NARDL yaklaşımıyla konut fiyatlarının enflasyon şoklarına kısa dönemde asimetrik tepki verebildiğini göstermektedir. Şahin (2024) de Türkiye’de tüketici fiyat endeksindeki pozitif ve negatif

değişimlerin konut fiyatları üzerinde farklı etkiler yaratabildiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, yüksek enflasyon deneyimi yaşayan Türkiye gibi ekonomilerde enflasyon kanalının pozitif ve negatif şoklar biçiminde ayrıştırılmasının gerekli olduğunu düşündürmektedir.

Faiz, kur ve enflasyon kanalları birlikte değerlendirildiğinde Türkiye konut piyasasının çoklu bir makro-finansal aktarım yapısına sahip olduğu görülmektedir. Faiz oranı finansman maliyeti ve kredi kanalı üzerinden; döviz kuru maliyet, beklenti ve portföy tercihi üzerinden; enflasyon ise maliyet ve değer saklama davranışı üzerinden reel konut fiyatlarını etkileyebilir. Ancak bu etkilerin aynı yönde, aynı hızda ve aynı büyüklükte işlemesi beklenemez. Türkiye’de 2018 kur şoku, 2020 pandemi dönemi, 2021 faiz-kur-enflasyon kırılması ve 2023 sonrası politika değişimi, konut fiyatlarının bu şoklara yönüne göre farklı tepkiler verebileceğini göstermektedir. Bu nedenle reel konut fiyatlarının faiz, kur ve enflasyon şoklarına asimetric bir çerçevede incelenmesi, çalışmanın kuramsal ve ampirik gerekçesini oluşturmaktadır.

2.3. Asimetrik Tepkiler ve NARDL Yaklaşımı

Konut piyasasında makro-finansal şokların fiyatlara yansımaları çoğu zaman doğrusal ve simetrik bir yapı içinde gerçekleşmez. Faiz oranındaki artış ile düşüş, döviz kurundaki yükseliş ile gerileme, enflasyondaki hızlanma ile yavaşlama konut fiyatları üzerinde aynı büyüklükte ters yönlü etkiler yaratmayabilir. Bu durum, konutun yüksek değerli, düşük likiditeli, işlem maliyeti yüksek ve beklentilere duyarlı bir varlık olmasından kaynaklanır. Konut piyasasında fiyat ayarlamaları finansal varlıklara kıyasla daha yavaş gerçekleşir; satıcı davranışı, pazarlık süreci, bölgesel piyasa koşulları ve gelecekteki fiyat beklentileri şokların fiyatlara yansımaları biçimini farklılaştırır.

Asimetrik tepkinin ilk kaynağı fiyat katılığıdır. Konut fiyatları yukarı yönlü maliyet, kur veya enflasyon şoklarına hızlı tepki verebilirken, aşağı yönlü şoklar karşısında daha sınırlı uyum gösterebilir. Satıcıların nominal fiyat indirimine direnç göstermesi, konutun uzun vadeli yatırım aracı olarak görülmesi ve gelecekte fiyatların yeniden artacağı beklentisi bu katılığı güçlendirebilir. Case ve Shiller (1989), konut fiyat hareketlerinin geçmiş fiyat değişimleriyle ilişkili olduğunu göstererek konut piyasasında etkinlik varsayımının sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Yazarlar bir başka çalışmada (Case ve Shiller, 2003) konut fiyatlarındaki hızlı artışların temel göstergelerin yanında beklenti davranışı ve gelecekteki fiyat artışına ilişkin algılarla bağlantılı olduğunu vurgulamışlardır.

Asimetrik tepkinin ikinci kaynağı kredi kanalının yönlü işleyişidir. Faiz oranı arttığında konut kredisi kullanımı kısa sürede pahalılaşır ve krediye dayalı talep zayıflar. Faiz oranı düştüğünde ise konut talebinin aynı güçte artması krediye erişim, gelir beklentisi, bankaların kredi verme eğilimi ve ekonomik güvene bağlıdır. Goodhart ve Hofmann’ın (2008) kredi, para ve konut fiyatları arasındaki karşılıklı ilişkiye yaptığı vurgu, konut piyasasında finansal koşulların önemini göstermektedir. Ancak bu kanalın etkisi piyasa koşullarına ve şokun yönüne göre farklılaşabilmektedir.

Asimetrik tepkinin üçüncü kaynağı değer saklama davranışdır. Yüksek enflasyon ve kur oynaklığı dönemlerinde konut, tasarrufların reel değerini korumak için tercih edilen varlıklardan biri haline gelebilir. Enflasyon ya da kur artışı konuta yönelişi hızlandırabilir. Buna karşılık enflasyonun ya da kurun gerilemesi aynı hızda konuttan çıkış yaratmayabilir. Bu nedenle konut fiyatlarının enflasyon ve kur şoklarına verdiği tepki, şokun yönüne bağlı olarak farklılaşabilir.

Bu tür yönlü farklılıkları test etmek için asimetrik modelleme yaklaşımı gereklidir. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testi yaklaşımı, değişkenlerin $I(0)$ veya $I(1)$ özellik taşıdığı durumlarda düzey ilişkisini incelemeye olanak tanıyan esnek bir çerçeve sunmaktadır. Shin vd. (2014) ise ARDL yaklaşımını doğrusal olmayan yapıya genişleterek NARDL modelini geliştirmiştir. NARDL yaklaşımında açıklayıcı değişkenlerdeki pozitif ve negatif değişimler ayrı kısmi toplam serileri olarak tanımlanır. Böylece aynı değişkenin artış ve azalış yönündeki hareketlerinin bağımlı değişken üzerindeki etkileri ayrı ayrı tahmin edilebilir.

Konut piyasası, NARDL yaklaşımının uygulanması için uygun bir alan sunmaktadır. Konut fiyatları kısa dönemde finansman koşullarına, kur hareketlerine ve enflasyonist baskılara duyarlı olabilir; uzun dönemde ise kira, gelir, maliyet ve beklenti dinamikleriyle birlikte şekillenebilir. NARDL modeli, kısa dönem dinamikleri ve uzun dönem düzey ilişkisini aynı çerçevede ele alabildiği için konut piyasasındaki gecikmeli ve yönlü tepkileri incelemeye olanak sağlar. Yeap ve Lean (2017), Malezya konut piyasasında enflasyon şoklarının

konut fiyatları üzerindeki asimetrik etkilerini NARDL yaklaşımıyla inceleyerek bu yöntemin konut-enflasyon ilişkisi açısından kullanılabilirliğini göstermektedir.

Türkiye konut piyasasına ilişkin yakın dönem bulgular da asimetrik yaklaşımın önemini desteklemektedir. Şahin (2024), Türkiye’de konut fiyat endeksinin sanayi üretimi, TÜFE, tüketici güveni, reel efektif döviz kuru ve konut kredisi faiz oranındaki pozitif ve negatif şoklara farklı tepkiler verebildiğini ortaya koymaktadır. Türkiye’de 2018 kur şoku, 2020 pandemi dönemi, 2021 faiz-kur-enflasyon kırılması ve 2023 sonrası politika değişimi, konut fiyatlarının sabit ve simetrik ilişkilerle açıklanmasını güçleştirmiştir. Bu nedenle reel konut fiyatlarının faiz, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon şoklarına verdiği tepkinin NARDL yaklaşımıyla incelenmesi, çalışmanın temel araştırma sorusuyla doğrudan uyumludur.

2.4. Ampirik Literatür ve Çalışmanın Konumu

Konut fiyatlarına ilişkin ampirik literatür, fiyat dinamiklerini açıklamak için makroekonomik göstergeler, finansal koşullar, konut piyasasına özgü arz-talep unsurları ve beklenti davranışlarını birlikte ele alan geniş bir araştırma alanı oluşturmıştır. Erken dönem yaklaşımlar konut fiyatlarını kullanıcı maliyeti, kira getirisi ve varlık fiyatlaması çerçevesinde ele alırken, sonraki çalışmalar kredi genişlemesi, para politikası aktarımı, finansal döngüler, enflasyon koruması ve asimetrik şoklar üzerinde daha fazla yoğunlaşmıştır. Poterba (1984), konut fiyatlarının kullanıcı maliyeti yaklaşımıyla açıklanabileceğini göstererek faiz oranı, beklenen enflasyon ve sermaye kazancı beklentisinin konut talebi üzerindeki önemini ortaya koymuştur. DiPasquale ve Wheaton (1992), kullanım piyasası ile varlık piyasası ayrımı üzerinden konut fiyatlarını kira, beklenen getiri ve yatırım değeriyle ilişkilendirmiştir. Case ve Shiller (1989, 2003) ise konut piyasasında geçmiş fiyat hareketleri, beklenti davranışı ve piyasa etkinliği tartışmalarının fiyat dinamikleri açısından önem taşıdığını göstermiştir. Case, Cotter ve Gabriel (2011), konutu risk ve getiri özellikleriyle ayrı bir varlık sınıfı olarak değerlendirerek konutun portföy tercihlerindeki yerini vurgulamıştır.

Makro-f finansal literatür, konut fiyatlarının gelir, faiz, kredi, para arzı, demografi ve finansal derinleşmeyle bağlantılı olduğunu göstermektedir. Égert ve Mihaljek (2007), Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri ile OECD ülkelerinde konut fiyatlarının kişi başına gelir, reel faiz oranları, konut kredileri, demografik yapı ve konut finansmanı kurumlarının gelişmişliğiyle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Goodhart ve Hofmann (2008), konut fiyatları, para, kredi ve makroekonomik aktivite arasında karşılıklı bağlantılar bulunduğunu göstererek konut piyasasının finansal döngülerle ilişkisini vurgulamıştır. Mishkin (2007), konut piyasasının para politikası aktarımında faiz oranı, kredi kanalı ve servet etkisi üzerinden önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Iacoviello ve Neri (2010), konut piyasasındaki şokların tüketim, yatırım, kredi koşulları ve makroekonomik dalgalanmalarla bağlantılı olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, konut fiyatlarının yalnızca sektörel piyasa koşullarının sonucu olarak ele alınamayacağını; finansal koşullar ve makroekonomik çevrimlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Enflasyon ve konut fiyatları arasındaki ilişki, konutun değer saklama işlevi nedeniyle ayrı bir literatür oluşturmıştır. Fehrle (2023), uzun tarihsel verilerle konutun farklı vadelerde enflasyona karşı kısmi ya da güçlü koruma sağlayabildiğini göstermektedir. Muckenhaupt vd. (2025), doğrudan gayrimenkulün uzun dönemde enflasyona karşı etkili bir koruma aracı olabildiğini, kısa dönem etkilerin ise kriz ve istikrar dönemlerine göre değiştiğini ortaya koymaktadır. Wolski (2023), Polonya örneğinde konut fiyatları ile enflasyon arasında güçlü bir uzun dönem ilişkisi saptayamamış ve enflasyon koruması işlevinin piyasa koşullarına göre değişebileceğini göstermiştir. Yeap ve Lean (2017), Malezya konut piyasasında NARDL yaklaşımıyla konut fiyatlarının enflasyon şoklarına kısa dönemde asimetrik tepki verebildiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, enflasyon-konut fiyatı ilişkisinin ülke, dönem, piyasa yapısı ve yöntem tercihine duyarlı olduğunu göstermektedir.

Türkiye literatürü, konut fiyatlarının faiz, kur, maliyet, kira, beklenti ve bölgesel farklılıklarla birlikte şekillendiğini göstermektedir. Özgüler vd. (2023), Türkiye’de reel konut fiyatları ve kiralara uzun dönem dinamiklerini ARDL yaklaşımıyla incelemiş; ipotek faiz oranları, kira ve fiyat-kira oranının reel konut fiyatlarının temel belirleyicileri arasında yer aldığını göstermiştir. Duran ve Özdoğan (2020), Türkiye’de 26 bölge için konut fiyat dinamiklerini inceleyerek fiyat artışlarının bölgesel olarak heterojen olduğunu ve spekülasyon davranışının fiyat hareketlerinde anlamlı rol oynadığını belirtmiştir. Çilingir vd.(2025), konut fiyat endeksi ile döviz kuru, üretici fiyat endeksi, kira ve maliyetler arasındaki ilişkiyi VECM yaklaşımıyla incelemiş; kira ve maliyet unsurlarının uzun dönem fiyat dinamiklerinde daha belirgin olduğunu, döviz kuru

etkisinin ise sınırlı kaldığını göstermiştir. Yaşar ve Bulut (2023), pandemi sonrası fiyat artışlarını negatif arz şoku, pozitif talep baskısı, inşaat maliyetleri, tüketici güveni ve reel faiz koşulları üzerinden açıklamıştır. Şahin (2024), NARDL yaklaşımıyla Türkiye’de konut fiyatlarının sanayi üretimi, TÜFE, tüketici güveni, reel efektif döviz kuru ve konut kredisi faiz oranındaki pozitif ve negatif şoklara farklı tepkiler verebildiğini ortaya koymuştur.

Bu literatür, Türkiye konut piyasasının makro-f finansal değişkenlere duyarlı ve şokların yönüne göre farklılaşabilen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte mevcut çalışmalarda üç boşluk öne çıkmaktadır. İlk olarak, Türkiye literatüründe nominal konut fiyat endeksini kullanan çalışmalar geniş yer tutmaktadır. Yüksek enflasyon dönemlerinde nominal fiyat artışları konutun gerçek değer kazancını görmek için yeterli bir gösterge sunmaz. Reel konut fiyat endeksinin kullanılması, konutun genel fiyat düzeyinin üzerinde değerlendirilip değerlendirilmediğini değerlendirmeye olanak tanır. İkinci olarak, faiz, kur ve enflasyon değişkenleri çoğu çalışmada simetrik biçimde ele alınmakta ya da farklı model tasarımları içinde ayrı ayrı incelenmektedir. Oysa bu değişkenlerin pozitif ve negatif şokları konut fiyatları üzerinde farklı etkiler yaratabilir. Üçüncü olarak, 2018 kur şoku, 2020 pandemi dönemi, 2021 faiz-kur-enflasyon kırılması ve 2023 sonrası politika değişimi gibi kırılmalar, Türkiye konut piyasasında doğrusal ve sabit katsayılı ilişkilerin açıklayıcılığını sınırlandırmaktadır.

Bu makale, söz konusu boşluklara odaklanarak Türkiye’de reel konut fiyatlarının konut kredisi faizi, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon şoklarına verdiği asimetrik tepkileri incelemektedir. Bağımlı değişken olarak TÜFE’den arındırılmış reel konut fiyat endeksi kullanılmakta; faiz, kur ve enflasyon değişkenleri pozitif ve negatif kısmi toplamalarına ayrıştırılmaktadır. Ayrıca 2018, 2020, 2021 ve 2023 dönemlerine ilişkin kırılmalar sağlamlık analizi kapsamında dikkate alınmaktadır. Bu yönüyle makale, Türkiye konut piyasasını reel fiyat, makro-f finansal şoklar, asimetrik aktarım ve kırılmalı dönemler ekseninde birlikte değerlendiren güncel bir ampirik çerçeve sunmaktadır.

3. YÖNTEM

Ampirik analiz, Türkiye’de reel konut fiyatlarının faiz, döviz kuru ve enflasyon şoklarına verdiği asimetrik tepkileri incelemek üzere NARDL yaklaşımına dayanmaktadır. Bu bölümde öncelikle veri seti ve değişkenler tanıtılmakta; ardından yöntem tercihinin gerekçesi, pozitif ve negatif kısmi toplam ayrıştırması, NARDL modelinin yapısı ile model seçimi ve sağlamlık stratejisi açıklanmaktadır.

3.1. Veri Seti ve Değişkenler

Ampirik analiz, Türkiye’de reel konut fiyatlarının faiz, döviz kuru ve enflasyon şoklarına verdiği asimetrik tepkiyi incelemek amacıyla aylık zaman serisi verileri üzerinden yürütülmüştür. Ham veri seti 2010:01–2026:05 dönemini kapsamaktadır. Ancak yıllık enflasyon oranının hesaplanması, gecikmeli değişkenlerin modele dahil edilmesi ve NARDL modelinin gecikme yapısı nedeniyle ana modelin etkin tahmin dönemi 2011:04–2026:05 olarak gerçekleşmiştir. Çalışmada kullanılan Konut Fiyat Endeksi, konut kredisi faiz oranı, USD/TL döviz kuru ve TÜFE serileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (TCMB EVDS) temin edilmiştir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası [TCMB], 2026). TÜFE serisinin temel kaynağı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) olup, analizde TCMB EVDS üzerinden yayımlanan seri kullanılmıştır (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2026).

Bağımlı değişken olarak Türkiye geneli Konut Fiyat Endeksi’nin TÜFE ile reel hale getirilmiş biçimi kullanılmıştır. Reel konut fiyat endeksi Eş. (1)’deki şekilde hesaplanmıştır:

$$RKFE_t = (KFE_t / TÜFE_t) \times 100 \quad (1)$$

Modelde bağımlı değişkenin doğal logaritması kullanılmıştır:

$$y_t = \ln(RKFE_t) \quad (2)$$

Açıklayıcı değişkenler konut kredisi faiz oranı, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon oranıdır. Konut kredisi faiz oranı finansman maliyeti kanalını, USD/TL kuru döviz kuru ve beklenti kanalını, yıllık enflasyon ise genel fiyat dinamikleri ve enflasyonist ortamın konut fiyatları üzerindeki etkisini temsil etmektedir. USD/TL kuru doğal logaritması alınarak modele dahil edilmiştir. Yıllık enflasyon oranı TÜFE serisinden logaritmik yıllık değişim biçiminde hesaplanmıştır:

$$INF_t = 100 \times [\ln(TÜFE_t) - \ln(TÜFE_{t-12})] \quad (3)$$

Bu dönüşüm, enflasyonun yıllık fiyat artış hızını sürekli oran yaklaşımıyla ölçmektedir. Analizde kullanılan değişkenlerin tanımları, modeldeki kullanım biçimleri ve veri kaynakları Tablo 1’de özetlenmektedir.

Tablo 1. Değişken Tablosu

Değişken	Tanım	Modeldeki Kullanımı	Kaynak
ln(RKFE)	Reel konut fiyat endeksinin logaritması	Bağımlı değişken	TCMB EVDS
RATE	Konut kredisi faiz oranı	Asimetrik açıklayıcı değişken	TCMB EVDS
ln(USD)	USD/TL kurunun logaritması	Asimetrik açıklayıcı değişken	TCMB EVDS
INF	Yıllık enflasyon oranı	Asimetrik açıklayıcı değişken	TCMB EVDS / TÜİK
D2018	2018 kur şoku dönemi kuklası	Sağlamlık modeli	Yazar tarafından oluşturulmuştur
D2020	Pandemi dönemi kuklası	Sağlamlık modeli	Yazar tarafından oluşturulmuştur
D2021	2021 faiz-kur-enflasyon şoku kuklası	Sağlamlık modeli	Yazar tarafından oluşturulmuştur
D2023	2023 sonrası politika dönüşümü kuklası	Sağlamlık modeli	Yazar tarafından oluşturulmuştur

Not: D2018, D2020, D2021 ve D2023 kukla değişkenleri Türkiye ekonomisinde ilgili dönemlerde gözlenen makroekonomik kırılmaları kontrol etmek amacıyla sağlamlık modeline dâhil edilmiştir.

Ana modelde faiz, kur ve enflasyon değişkenleri pozitif ve negatif bileşenlerine ayrılmış, kırılma kuklaları ise sağlamlık analizi kapsamında modele eklenmiştir. Sağlamlık analizinde kullanılan kırılma kuklaları, ilgili makroekonomik kırılmanın gözlemlendiği aylarda 1, diğer dönemlerde 0 değerini alacak şekilde tanımlanmıştır. Buna göre D2018 değişkeni 2018:08–2018:12, D2020 değişkeni 2020:03–2020:06, D2021 değişkeni 2021:09–2021:12 ve D2023 değişkeni 2023:06–2026:05 dönemlerinde 1 değerini almakta; ilgili dönemlerin dışında ise 0 olarak tanımlanmaktadır. Kukla dönemleri, Türkiye ekonomisinde sırasıyla 2018 kur şoku, COVID-19 pandemisinin ilk dönemi, 2021 sonundaki faiz-kur-enflasyon kırılması ve 2023 sonrasında başlayan para politikası yön değişiminin etkilerini kontrol etmek amacıyla modele dâhil edilmiştir.

3.2. NARDL Modeli

Türkiye’de konut fiyatları, faiz oranları, döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişki doğrusal ve simetrik bir yapıya indirgenemeyecek ölçüde karmaşıktır. Konut piyasasında fiyatlar finansman koşullarına, kur hareketlerine, enflasyon beklentilerine ve makroekonomik kırılmalara aynı yönde ve aynı şiddette tepki vermeyebilir. Örneğin faiz oranındaki artış konut talebini baskılayabilirken, faiz oranındaki düşüş aynı ölçüde fiyat artışı yaratmayabilir. Benzer biçimde kur artışları maliyet, beklenti ve değer saklama kanalları üzerinden konut fiyatlarını etkileyebilir; ancak kur düşüşleri fiyatlar üzerinde aynı hız ve büyüklükte ters yönlü bir etki oluşturmayabilir. Bu nedenle modelin yalnızca doğrusal bir ARDL yapısıyla kurulması, olası asimetrik tepkileri gözden kaçırabilir.

Bu çalışmada NARDL yönteminin tercih edilmesinin ilk nedeni, değişkenlerin bütünleşme derecelerine ilişkindir. ARDL sınır testi yaklaşımı, değişkenlerin tamamının aynı dereceden bütünleşik olmasını zorunlu kılmamakta; değişkenler $I(0)$ ve $I(1)$ olduğu sürece düzey ilişkisini test etmeye olanak tanımaktadır (Pesaran vd., 2001). Bu özellik, makroekonomik zaman serileriyle yapılan uygulamalarda önemli bir avantaj sağlamaktadır. Çünkü konut fiyatları, faiz oranı, kur ve enflasyon gibi seriler çoğu zaman farklı durağanlık özellikleri gösterebilmektedir. Ancak yöntemin geçerli olabilmesi için değişkenlerin $I(2)$ olmaması gerekir. Bu nedenle modele geçmeden önce Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testleri birlikte uygulanmıştır. ADF testi birim kök varlığını sınarken, KPSS testi durağanlığı sıfır hipotezi olarak ele aldığı için iki testin birlikte kullanılması durağanlık değerlendirmesini daha dengeli hale getirmektedir (Dickey ve Fuller, 1979; Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin, 1992).

NARDL yönteminin tercih edilmesinin ikinci nedeni, asimetrik ilişkileri kısa ve uzun dönem düzeylerinde birlikte test edebilmesidir. Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen NARDL yaklaşımı, açıklayıcı değişkenlerdeki pozitif ve negatif değişimleri ayrı kısmi toplam serileri olarak tanımlamakta ve böylece kısa dönem dinamiklerinde ve uzun dönem katsayılarında asimetri testine olanak sağlamaktadır. Bu çalışmanın temel araştırma sorusu da reel konut fiyatlarının faiz, kur ve enflasyon şoklarına simetrik mi yoksa asimetrik mi tepki verdiğine odaklandığı için NARDL yaklaşımı uygun bir yöntemsel çerçeve sunmaktadır.

Üçüncü gerekçe, Türkiye ekonomisinin incelenen dönemde belirgin kırılmalar içermesidir. 2018 kur şoku, 2020 pandemi dönemi, 2021 sonu faiz-kur-enflasyon şoku ve 2023 sonrası politika değişimi, konut fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi doğrusal ve sabit katsayılı bir yapının ötesine taşımaktadır. Bu nedenle ana modelin yanında kırılma kuklaları içeren sağlamlık modeli de tahmin edilmiştir. Böylece elde edilen asimetri bulgularının belirli makroekonomik kırılmalara duyarlı olup olmadığı ayrıca değerlendirilmiştir.

Son olarak, aylık verilerle çalışılması ve Türkiye ekonomisinin yüksek oynaklık içeren dönemleri kapsaması nedeniyle standart hata tahmininde heteroskedastisite ve otokorelasyona duyarlı bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu nedenle model katsayılarının yorumlanmasında Newey ve West (1987) tarafından geliştirilen değişen varyans ve otokorelasyona tutarlı (HAC) sağlam standart hatalar kullanılmıştır. Böylece olası değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının çıkarımlar üzerindeki etkisi sınırlandırılmıştır.

NARDL modelinde faiz oranı, döviz kuru ve enflasyon değişkenleri pozitif ve negatif bileşenlere ayrılmıştır. Herhangi bir x_t açıklayıcı değişkeni için pozitif ve negatif kısmi toplamlar sırasıyla Eş. (4) ve Eş. (5)'te tanımlandığı gibidir:

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0) \quad (4)$$

$$x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_j, 0) \quad (5)$$

Bu ayrıştırma sayesinde faiz artışları ve faiz düşüşleri; kur artışları ve kur düşüşleri; enflasyon artışları ve enflasyon düşüşleri ayrı değişkenler olarak modele dahil edilmiştir. Böylece örneğin faiz oranındaki artışların reel konut fiyatları üzerindeki etkisinin faiz oranındaki düşüşlerin etkisinden farklı olup olmadığı doğrudan test edilebilmiştir.

Çalışmada tahmin edilen temel NARDL hata düzeltme modeli Eş. (6)'daki genel forma sahiptir:

$$\begin{aligned} \Delta y_t = & \alpha_0 + \rho y_{t-1} + \theta_1^+ \text{RATE}_{t-1}^+ + \theta_1^- \text{RATE}_{t-1}^- + \theta_2^+ \text{USD}_{t-1}^+ + \theta_2^- \text{USD}_{t-1}^- + \theta_3^+ \text{INF}_{t-1}^+ + \theta_3^- \text{INF}_{t-1}^- \\ & + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{1j}^+ \Delta \text{RATE}_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{1j}^- \Delta \text{RATE}_{t-j}^- \\ & + \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{2j}^+ \Delta \text{USD}_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{2j}^- \Delta \text{USD}_{t-j}^- + \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{3j}^+ \Delta \text{INF}_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{3j}^- \Delta \text{INF}_{t-j}^- + \gamma \text{Trend} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (6)$$

Burada y_t , reel konut fiyat endeksinin logaritmasını; RATE_t , konut kredisi faiz oranını; USD_t , USD/TL kurunun logaritmasını; INF_t , yıllık enflasyon oranını göstermektedir. Üst simge +, ilgili değişkendeki pozitif değişimlerin kısmi toplamını; üst simge -, negatif değişimlerin kısmi toplamını ifade etmektedir. Δ fark operatörünü, Trend deterministik eğilim değişkenini ve ε_t hata terimini göstermektedir.

Uzun dönem katsayıları, ilgili açıklayıcı değişkenin gecikmeli düzey katsayısının hata düzeltme terimine ait katsayıya oranının negatif işaretlisi alınarak hesaplanmıştır. Buna göre pozitif ve negatif şoklara ait uzun dönem katsayıları sırasıyla Eş. (7) ve Eş. (8)'de verilmiştir:

$$\beta_i^+ = -\theta_i^+ / \rho \quad (7)$$

$$\beta_i^- = -\theta_i^- / \rho \quad (8)$$

Asimetri testleri Wald testi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem asimetri için pozitif ve negatif uzun dönem katsayılarının eşitliği Eş. (9)'da verilen sıfır hipotezi ile test edilmiştir:

$$H_0: \beta_i^+ = \beta_i^- \quad (9)$$

Kısa dönem kümülatif asimetri için ise ilgili değişkenin pozitif ve negatif fark terimlerine ait katsayı toplamalarının eşitliği Eş. (10)'daki hipotez ile test edilmiştir:

$$H_0: \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{ij}^+ = \sum_{j=0}^{q-1} \pi_{ij}^- \quad (10)$$

Bu yapı, reel konut fiyatlarının faiz, kur ve enflasyon şoklarına hem kısa dönemde hem de uzun dönemde simetrik tepki verip vermediğini ayrı ayrı değerlendirmeye olanak tanımaktadır.

3.3. Model Seçimi ve Sağlamlık Stratejisi

Ana model, başlığın ve araştırma sorusunun gereği olarak faiz, kur ve enflasyonun tamamının pozitif ve negatif bileşenlere ayrıldığı tam asimetrik NARDL modeli olarak kurulmuştur. Ana model NARDL(1,2) yapısında tahmin edilmiştir. Model seçiminde bilgi kriterleri, tanı testleri ve iktisadi yorumlanabilirlik birlikte dikkate alınmıştır.

Bulguların model seçimine duyarlı olup olmadığını görebilmek için iki sağlamlık modeli daha tahmin edilmiştir. İlk sağlamlık modelinde faiz ve kur asimetrik bırakılmış, enflasyon ise simetrik değişken olarak modele dahil edilmiştir. İkinci sağlamlık modelinde ise ana modele 2018, 2020, 2021 ve 2023 dönemlerini temsil eden kırılma kuklaları eklenmiştir. Böylece asimetri bulgularının enflasyonun modelleme biçimine ve Türkiye ekonomisindeki kırılma dönemlerine karşı ne ölçüde korunduğu sınanmıştır.

Model tanı testleri kapsamında Breusch-Godfrey otokorelasyon testi, Breusch-Pagan değişen varyans testi ve Ramsey RESET fonksiyonel biçim testi uygulanmıştır. Tahmin sonuçlarının yorumunda HAC sağlam standart hatalar esas alınmıştır.

4. BULGULAR

Ampirik bulgular, öncelikle değişkenlerin bütünleşme özelliklerinin belirlenmesiyle başlamakta; ardından ana ve sağlamlık modellerinin karşılaştırılması, gecikmeli düzey katsayıları, kısa ve uzun dönem etkileri ile asimetri testleri sırasıyla ele alınmaktadır. Son aşamada kırılma kuklalarını içeren modelin bulguları ile sonuçların genel bir değerlendirmesine yer verilmektedir.

NARDL modeline geçmeden önce ADF ve KPSS testlerinden elde edilen sonuçlar ile değişkenlerin bütünleşme dereceleri Tablo 2’de gösterilmektedir. ADF testleri hem düzey hem de birinci fark serileri için sabit terimli ve deterministik trendsiz spesifikasyon altında uygulanmış, gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılarak otomatik olarak seçilmiştir. KPSS testinde ise sabit terimli spesifikasyon kullanılmış ve gecikme uzunluğu otomatik seçim yöntemiyle belirlenmiştir.

Tablo 2. Birim Kök Testleri ve Değişkenlerin Bütünleşme Dereceleri

Değişken	ADF düzey p	ADF fark p	KPSS düzey p	KPSS fark p	Bütünleşme derecesi
ln Reel KFE	0,645	0,053*	0,010***	0,100	I(1)
Konut kredisi faizi	0,767	0,000***	0,010***	0,100	I(1)
ln USD/TL	0,998	0,000***	0,010***	0,038**	I(1)
Yıllık enflasyon	0,676	0,007***	0,010***	0,100	I(1)

Not: Değerler test p-değerlerini göstermektedir. ADF testinde sıfır hipotezi birim kök varlığı, KPSS testinde ise durağanlıktır. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Buna göre reel konut fiyatı, konut kredisi faizi, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon değişkenleri için NARDL modelinin kurulmasına engel oluşturacak bir I(2) yapı tespit edilmemiştir. Bu nedenle inşaat maliyet endeksi ana model dışında bırakılmış; analiz yalnızca I(0)/I(1) özellik gösteren değişkenlerle yürütülmüştür. Bu tercih, yöntemin teknik varsayımları açısından daha güvenli ve savunulabilir bir modelleme stratejisi sunmaktadır. Ana model ve sağlamlık modellerine ilişkin temel istatistikler Tablo 3’te sunulmaktadır. Ana model (M1), faiz, kur ve enflasyonun pozitif ve negatif şoklara ayrıldığı tam asimetrik modeldir. İkinci modelde (M2) enflasyon simetrik biçimde bırakılmış; üçüncü modelde (M3) ise ana modele kırılma kuklaları eklenmiştir.

Tablo 3. NARDL Modellerinin Karşılaştırılması ve Tanı Testleri

Model	Dönem	n	AIC	Düz. R ²	Bounds F	ECT (p)	BG(4)	BP	RESET
M1	2011:04–2026:05	182	-1053,80	0,498	14,24	-0,008 (0,695)	0,136	0,087	0,052
M2	2011:03–2026:05	183	-1062,86	0,483	7,86	-0,004 (0,800)	0,281	0,013	0,051
M3	2011:04–2026:05	182	-1060,67	0,525	6,53	-0,012 (0,511)	0,170	0,050	0,111

Not: BG(4), Breusch-Godfrey otokorelasyon testinin dört gecikmeli p-değerini; BP, Breusch-Pagan değişen varyans testinin p-değerini; RESET, Ramsey RESET testinin p-değerini göstermektedir. ECT, hata düzeltme katsayısını ifade etmektedir.

Ana modelde Bounds F istatistiği 14,24 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, düzey değişkenlerinin ortak anlamlılığına işaret etmektedir. Bununla birlikte hata düzeltme katsayısı negatif olmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı değildir (ECT = -0,0076; p = 0,695). Benzer biçimde M2 ve M3 modellerinde de hata düzeltme katsayıları istatistiksel anlamlılık göstermemektedir. Bu nedenle bulgular, güçlü bir uzun dönem dengeye dönüş mekanizmasından ziyade düzey ilişkisi ile kısa ve orta dönem asimetrik tepkiler üzerinden değerlendirilmiştir.

Model tanı testleri incelendiğinde, ana modelde Breusch-Godfrey testi dört gecikmede anlamlı bir otokorelasyon sorununa işaret etmemektedir. Breusch-Pagan testi %5 düzeyinde güçlü bir değişen varyans problemi göstermemektedir. Ramsey RESET testi ise sınırda olmakla birlikte, modelin fonksiyonel biçimine ilişkin ağır bir yanlış belirlleme sorunu bulunduğunu ortaya koymamaktadır. Kırılma kuklalarının eklendiği M3 modelinde RESET p-değerinin 0,111’e yükselmesi, kırılma dönemlerinin dikkate alınmasının model uyumunu iyileştirdiğini göstermektedir.

Ana modelde gecikmeli düzey katsayılarına ilişkin sonuçlar Tablo 4’te sunulmaktadır. Bulgular, faiz kanalının reel konut fiyatları açısından belirgin bir rol oynadığını göstermektedir. Hata düzeltme katsayısı negatif işaretli olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu nedenle uzun dönem dengeye dönüş mekanizmasının güçlü biçimde işlediği söylenememektedir.

Tablo 4. Ana Modelde Gecikmeli Düzey Katsayıları

Değişken	Katsayı (p-değeri)	HAC Std. Hata
ln Reel KFE _{t-1}	-0,0076 (0,695)	0,0193
Faiz artışı (+) _{t-1}	-0,0023*** (<0,001)	0,0005
Faiz düşüşü (-) _{t-1}	-0,0018*** (<0,001)	0,0004
Kur artışı (+) _{t-1}	-0,0053 (0,759)	0,0172
Kur düşüşü (-) _{t-1}	-0,0799* (0,058)	0,0418

Değişken	Katsayı (p-değeri)	HAC Std. Hata
Enflasyon artışı (+) _{t-1}	0,0006 (0,105)	0,0003
Enflasyon düşüşü (-) _{t-1}	-0,0002 (0,402)	0,0002

Not: Bağımlı değişken $\Delta \ln \text{Reel KFE}$ 'dir. HAC Std. Hata, Newey-West sağlam standart hatalarını göstermektedir. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Katsayılar ana NARDL modelindeki gecikmeli düzey değişkenlerine aittir.

Tablo 4'e göre faiz artışlarını temsil eden pozitif bileşenin gecikmeli katsayısı -0,0023, faiz düşüşlerini temsil eden negatif bileşenin gecikmeli katsayısı ise -0,0018'dir. Her iki katsayının da %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olması, faiz oranındaki yönlü değişimlerin reel konut fiyatlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Kur değişkeninde, kur artışlarını temsil eden pozitif bileşenin gecikmeli düzey katsayısı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna karşılık kur düşüşlerini temsil eden negatif bileşenin katsayısı -0,0799 olup %10 düzeyinde anlamlıdır. Bu bulgu, kur hareketlerinin reel konut fiyatları üzerindeki etkisinin doğrusal ve simetrik biçimde işlemediğine işaret etmektedir.

Enflasyon değişkeninde ise pozitif ve negatif bileşenlerin gecikmeli düzey katsayıları ana modelde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak kısa dönem kümülatif etkiler ve asimetri testleri birlikte değerlendirildiğinde, enflasyon kanalının tamamen dışlanamayacağı görülmektedir.

Kısa dönem sonuçları, çalışmanın en güçlü bulgularını oluşturmaktadır. Ana modelde faiz artışlarının kısa dönem kümülatif etkisi -0,0051 olup %1 düzeyinde anlamlıdır. Buna karşılık faiz negatif bileşeninin kısa dönem kümülatif etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu sonuç, konut kredisi faiz oranındaki artışların reel konut fiyatları üzerinde kısa dönemde aşağı yönlü baskı oluşturduğunu; faiz düşüşlerinin ise aynı büyüklükte ve anlamlı bir ters yönlü etki yaratmadığını göstermektedir.

Tablo 5. Kısa Dönem Kümülatif Etkiler

Değişken	M1 kısa dönem etki (p-değeri)	M1 HAC Std. Hata	M3 kısa dönem etki (p-değeri)	M3 HAC Std. Hata
Faiz artışı (+)	-0,0051*** (0,000)	0,0012	-0,0029** (0,024)	0,0013
Faiz negatif bileşen (-)	0,0015 (0,431)	0,0019	0,0016 (0,356)	0,0018
Kur artışı (+)	-0,0192 (0,734)	0,0564	0,0057 (0,923)	0,0595
Kur negatif bileşen (-)	-0,2247* (0,063)	0,1209	-0,2776** (0,042)	0,1368
Enflasyon artışı (+)	0,0019** (0,030)	0,0009	0,0020** (0,026)	0,0009
Enflasyon negatif bileşen (-)	-0,0004 (0,585)	0,0007	-0,0002 (0,754)	0,0007

Not: HAC Std. Hata, Newey-West heteroskedastisite ve otokorelasyona tutarlı standart hataları göstermektedir. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. p-değerleri Newey-West HAC sağlam standart hatalara dayanmaktadır.

Kur kanalında ana modelde kur negatif bileşeninin kısa dönem kümülatif etkisi -0,2247 olup %10 düzeyinde anlamlıdır. Kırılmalı modelde bu etki -0,2776'ya yükselmekte ve %5 düzeyinde anlamlı hale gelmektedir. Buna karşılık kur artışı bileşeninin kısa dönem etkisi anlamlı değildir. Bu sonuç, kur hareketlerinin reel konut fiyatları üzerindeki etkisinin yön ve dönem bakımından asimetrik olduğunu, ancak bu etkinin kırılma dönemlerinin dikkate alınmasına duyarlı olduğunu göstermektedir.

Enflasyon kanalında enflasyon artışlarının kısa dönem kümülatif etkisi ana modelde 0,0019 ve %5 düzeyinde anlamlıdır. Kırılmalı modelde de benzer biçimde pozitif ve anlamlıdır. Buna karşılık enflasyon negatif bileşeninin kısa dönem etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulgu, enflasyonist ivmelenmenin reel konut fiyatları üzerinde kısa dönemde yukarı yönlü bir etki yarattığını, ancak enflasyon hızındaki düşüşlerin aynı ölçüde ters yönlü bir etki üretmediğini göstermektedir.

Uzun dönem katsayıları, hata düzeltme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması nedeniyle temkinli yorumlanmalıdır. Ana modelde faiz artışı, faiz düşüşü, kur artışı, kur düşüşü, enflasyon artışı ve enflasyon düşüşüne ait uzun dönem katsayılarının hiçbirinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu nedenle uzun dönem katsayıları, reel konut fiyatları ile makro-finance değişkenler arasında güçlü ve kalıcı bir denge ilişkisi bulunduğu yönünde yorumlanmamıştır. Ana modele ilişkin uzun dönem katsayıları, p-değerleri ve delta yöntemiyle hesaplanan standart hatalar Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Ana Modelde Uzun Dönem Katsayıları

Değişken	M1 uzun dönem katsayısı (p-değeri)	Delta Std. Hata
Faiz artışı (+)	-0,298 (0,673)	0,705
Faiz negatif bileşen (-)	-0,235 (0,692)	0,592
Kur artışı (+)	-0,695 (0,776)	2,438
Kur negatif bileşen (-)	-10,515 (0,686)	25,960
Enflasyon artışı (+)	0,074 (0,632)	0,155

Değişken	M1 uzun dönem katsayısı (p-değeri)	Delta Std. Hata
Enflasyon negatif bileşen (-)	-0,026 (0,707)	0,068

Not: Uzun dönem katsayıları NARDL modelindeki gecikmeli düzey katsayılarının hata düzeltme katsayısına oranlanması yoluyla hesaplanmıştır. Delta Std. Hata, uzun dönem katsayıları için delta yöntemiyle elde edilen standart hataları göstermektedir. p-değerleri bu standart hatalara dayanmaktadır. Hata düzeltme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması nedeniyle uzun dönem katsayıları ihtiyatlı değerlendirilmiştir.

Uzun dönem katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olmaması, modelin bütünüyle geçersiz olduğu anlamına gelmemektedir. Bounds F istatistiği düzey değişkenlerinin ortak anlamlılığına işaret etse de hata düzeltme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması, uzun dönem uyarlanma mekanizmasının güçlü biçimde çalışmadığını göstermektedir. Bu nedenle çalışmanın temel bulguları, uzun dönem katsayılarından çok kısa dönem kümülatif etkiler ve Wald asimetri testleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Asimetri testleri, çalışmanın temel araştırma sorusuna doğrudan yanıt vermektedir (Tablo 7). Ana modelde faiz kanalında kısa dönem kümülatif asimetri güçlü biçimde tespit edilmiştir. Faiz kısa dönem asimetri testi için Wald χ^2 değeri 8,954, p-değeri ise 0,003'tür. Bu sonuç, faiz artışları ile faiz düşüşlerinin reel konut fiyatları üzerinde simetrik etkiler yaratmadığını göstermektedir.

Tablo 7. Ana Modelde Wald Asimetri Testleri

Model	Test	Wald χ^2	p
M1	Faiz uzun dönem asimetri	0,616	0,433
M1	Kur uzun dönem asimetri	4,139**	0,042
M1	Enflasyon uzun dönem asimetri	3,358*	0,067
M1	Faiz kısa dönem asimetri	8,954***	0,003
M1	Kur kısa dönem asimetri	1,976	0,160
M1	Enflasyon kısa dönem asimetri	3,067*	0,080

Not: Wald testi, pozitif ve negatif bileşenlere ait katsayıların eşitliği hipotezini sınamaktadır. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Ana modelde kur kanalında uzun dönem asimetriye işaret eden bir bulgu elde edilmiştir. Kur uzun dönem asimetri testinin p-değeri 0,042'dir. Bununla birlikte kur kanalına ilişkin sonuçlar model spesifikasyonuna duyarlıdır. Kırılmalı modelde kur uzun dönem asimetrisi zayıflarken, kısa dönem kur asimetrisi %10 düzeyinde anlamlı hale gelmektedir. Bu durum, kur etkisinin Türkiye'deki makroekonomik kırılmalarla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Enflasyon kanalında ana modelde hem uzun dönem hem kısa dönem düzeyinde zayıf asimetri bulgusu elde edilmiştir. Enflasyon uzun dönem asimetri testinin p-değeri 0,067, kısa dönem asimetri testinin p-değeri ise 0,080'dir. Kırılmalı modelde enflasyon uzun dönem asimetrisi güçlenmekte ve %1 düzeyinde anlamlı hale gelmektedir. Bu bulgu, enflasyonist şokların konut piyasası üzerindeki etkisinin kırılma dönemleri dikkate alındığında daha belirgin hale geldiğini göstermektedir.

Kırılmalı modelde elde edilen asimetri testi sonuçları Tablo 8'de gösterildiği gibidir:

Tablo 8. Kırılmalı Modelde Wald Asimetri Testleri

Test	Wald χ^2	p
Faiz kısa dönem asimetri	5,721**	0,017
Kur kısa dönem asimetri	2,807*	0,094
Enflasyon kısa dönem asimetri	3,293*	0,070
Enflasyon uzun dönem asimetri	8,754***	0,003

Not: Wald testi, pozitif ve negatif bileşenlere ait katsayıların eşitliği hipotezini sınamaktadır. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, faiz kanalında kısa dönem asimetri bulgusunun en güçlü ve en istikrarlı sonuç olduğu görülmektedir. Kur ve enflasyon kanallarındaki asimetri ise model seçimine ve kırılma dönemlerinin modele dâhil edilmesine daha duyarlıdır.

Kırılma kuklalarının eklendiği model, Türkiye ekonomisindeki belirgin makroekonomik şokların reel konut fiyatları üzerindeki etkisini kontrol etmek amacıyla tahmin edilmiştir. Bu modelde 2021 ve 2023 kuklaları istatistiksel olarak anlamlıdır. 2021 kuklasının katsayısı pozitif ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Bu sonuç, 2021 sonu faiz-kur-enflasyon şoku döneminde reel konut fiyatlarında yukarı yönlü ayrışmanın güçlendiğini göstermektedir. 2023 kuklası ise negatif ve %5 düzeyinde anlamlıdır. Bu bulgu, 2023 sonrası dönemde reel konut fiyatlarında önceki hızlı artış eğilimine kıyasla bir düzeltme veya zayıflama yaşandığına işaret etmektedir.

Kırılmalı modelde faiz artışlarının kısa dönem etkisi yine negatif ve anlamlıdır. Ana modeldeki faiz asimetrisi bulgusu kırılmalı modelde de korunmaktadır. Bu durum, faiz kanalındaki kısa dönem asimetrisinin yalnızca belirli kriz dönemlerinden kaynaklanmadığını, daha genel bir konut piyasası tepkisini yansıttığını düşündürmektedir.

Kırılmalı modelin bir diğer önemli katkısı, kur ve enflasyon kanallarındaki asimetriyi daha görünür hale getirmesidir. Kur negatif bileşenin kısa dönem etkisi bu modelde %5 düzeyinde anlamlı hale gelmektedir. Enflasyon artışı bileşeni de kısa dönemde pozitif ve anlamlıdır. Bu sonuç, Türkiye’de konut fiyatlarının özellikle yüksek enflasyon ve kur oynaklığı dönemlerinde daha belirgin asimetrik tepkiler verdiğini göstermektedir.

5. TARTIŞMA

Bulgular, Türkiye’de reel konut fiyatlarının faiz, kur ve enflasyon şoklarına verdiği tepkinin tamamen simetrik olmadığını göstermektedir. En güçlü ve istikrarlı bulgu faiz kanalında ortaya çıkmaktadır. Konut kredisi faiz oranlarındaki artışlar reel konut fiyatları üzerinde kısa dönemde aşağı yönlü baskı yaratırken, faiz oranlarındaki düşüşler aynı büyüklükte ve anlamlı bir ters yönlü etki üretmemektedir. Bu sonuç, Türkiye konut piyasasında finansman maliyetindeki artışların fiyat dinamikleri üzerinde daha hızlı ve belirgin bir sınırlayıcı etki yarattığını göstermektedir.

Kur kanalında asimetri bulgusu mevcuttur; ancak bu bulgu model spesifikasyonuna daha duyarlıdır. Ana modelde kur uzun dönem asimetrisi gözlenirken, kırılmalı modelde kısa dönem kur asimetrisi öne çıkmaktadır. Bu durum, döviz kuru etkisinin Türkiye’de iktisadi bir fiyatlama kanalı olmanın yanında aynı zamanda kırılma dönemleriyle bağlantılı bir beklenti ve belirsizlik kanalı olarak çalıştığını düşündürmektedir.

Enflasyon kanalında ise enflasyon artışlarının kısa dönem etkisi pozitif ve anlamlıdır. Buna karşılık enflasyon düşüşleri reel konut fiyatları üzerinde aynı ölçüde ters yönlü bir etki yaratmamaktadır. Bu bulgu, konutun Türkiye’de yüksek enflasyon dönemlerinde değer saklama aracı olarak görülebileceğine ve enflasyonist ivmelenmenin reel konut fiyatlarını destekleyebileceğine işaret etmektedir.

Uzun dönem katsayıları istatistiksel olarak güçlü değildir. Bu nedenle çalışmanın ana katkısı, güçlü bir uzun dönem denge ilişkisi ortaya koymaktan çok, Türkiye’de reel konut fiyatlarının faiz, kur ve enflasyon şoklarına kısa ve orta dönemde asimetrik tepkiler verdiğini göstermesidir. Bu yönüyle bulgular, Türkiye konut piyasasının finansman koşullarına, kur hareketlerine ve enflasyonist ortama duyarlı; ancak bu duyarlılığın yön ve şok türüne göre farklılaşan bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

6. SONUÇ

Türkiye’de konut fiyatları, 2010 sonrası dönemde makro-finance koşullara giderek daha duyarlı hale gelmiştir. Konutun barınma aracı olmasının yanında yatırım, teminat ve değer saklama işlevi taşıması; faiz oranı, döviz kuru ve enflasyon gibi değişkenlerin fiyat oluşumundaki rolünü güçlendirmiştir. Bu makalede Türkiye’de reel konut fiyatlarının konut kredisi faiz oranı, USD/TL kuru ve yıllık enflasyon şoklarına verdiği asimetrik tepkiler NARDL yaklaşımıyla incelenmiştir. Analizde 2010:01–2026:05 dönemine ait aylık veriler kullanılmış, bağımlı değişken olarak TÜFE’den arındırılmış reel konut fiyat endeksi esas alınmıştır.

Birim kök testleri, modele dahil edilen temel değişkenlerin $I(0)$ veya $I(1)$ özellik gösterdiğini ve NARDL yaklaşımının uygulanmasına engel oluşturacak bir $I(2)$ yapı bulunmadığını göstermiştir. Ana modelde elde edilen Bounds F istatistiği, düzey değişkenleri arasında anlamlı bir ilişkiye işaret etmektedir. Buna karşılık hata düzeltme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bulguların güçlü bir uzun dönem dengeye dönüş mekanizması yerine kısa ve orta dönem asimetrik tepkiler üzerinden yorumlanmasını gerektirmektedir.

Ampirik bulguların en güçlü ve istikrarlı kısmı faiz kanalında ortaya çıkmaktadır. Konut kredisi faiz oranındaki artışlar reel konut fiyatları üzerinde kısa dönemde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmaktadır. Faiz oranındaki düşüşler ise aynı büyüklükte ters yönlü ve anlamlı bir etki üretmemektedir. Bu sonuç, Türkiye konut piyasasında finansman maliyetindeki sıkışmanın fiyatlar üzerinde hızlı bir sınırlayıcı etki yarattığını; finansman koşullarındaki gevşemenin ise krediye erişim, gelir beklentisi, bankaların kredi verme eğilimi ve makroekonomik güven gibi unsurlara bağlı olarak daha zayıf sonuçlar üretebildiğini göstermektedir.

Kur kanalına ilişkin bulgular daha ihtiyatlı değerlendirilmelidir. Ana modelde kur değişkenine ilişkin asimetri sinyalleri bulunmakla birlikte, sonuçlar model spesifikasyonuna ve kırılma kuklalarının eklenmesine duyarlıdır. Kırılmalı modelde kur negatif bileşeninin kısa dönem etkisinin daha belirgin hale gelmesi, döviz kuru hareketlerinin konut piyasasına yalnızca maliyet kanalı üzerinden yansımadağını göstermektedir. Kur etkisi; beklentiler, belirsizlik, portföy tercihleri ve Türkiye ekonomisindeki dönemsel kırılmalarla birlikte şekillenmektedir.

Enflasyon kanalında, enflasyon artışlarının reel konut fiyatları üzerinde kısa dönemde pozitif ve anlamlı etki yarattığı görülmektedir. Enflasyon düşüşleri ise reel konut fiyatları üzerinde aynı ölçüde ters yönlü bir etki oluşturmamaktadır. Bu bulgu, Türkiye’de konutun yüksek enflasyon dönemlerinde değer saklama aracı olarak görülebileceğine işaret etmektedir. Enflasyonist ivmelenme konuta yönelişi artırabilir; enflasyonun yavaşladığı dönemlerde ise fiyat katılıkları, satıcı davranışı ve gelecekte yeniden fiyat artışı yaşanabileceği beklentisi reel konut fiyatlarının aynı hızda gerilemesini sınırlayabilir.

Kırılma kuklaları içeren sağlamlık modeli, Türkiye ekonomisindeki belirgin şokların konut fiyatları üzerindeki etkisini daha görünür hale getirmiştir. 2021 dönemini temsil eden kuklanın pozitif ve anlamlı olması, faiz-kur-enflasyon şokunun reel konut fiyatlarında yukarı yönlü ayrışmayı güçlendirdiğini göstermektedir. 2023 sonrası dönemi temsil eden kuklanın negatif ve anlamlı bulunması ise reel konut fiyatlarında önceki hızlı artış eğilimine kıyasla bir zayıflama veya düzeltme sürecine işaret etmektedir. Faiz kanalındaki kısa dönem asimetri bulgusunun kırılmalı modelde de korunması, bu sonucun belirli kriz dönemleriyle sınırlı kalmadığını düşündürmektedir.

Bulgular, Türkiye konut piyasasının faiz, kur ve enflasyon şoklarına simetrik bir yapı içinde tepki vermediğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, politika tasarımı açısından önemlidir. Konut kredisi faiz oranlarındaki artışların reel konut fiyatlarını kısa dönemde baskılaması, parasal sıkılaştırmanın konut piyasası üzerinde etkili olabildiğini göstermektedir. Ancak faiz indirimlerinin aynı ölçüde ters yönlü sonuç üretmemesi, konut piyasasında fiyat dinamiklerinin yalnızca faiz oranı üzerinden açıklanamayacağını göstermektedir. Kredi erişimi, gelir koşulları, konut arzı, maliyet yapısı, beklentiler ve enflasyonist ortam birlikte değerlendirilmelidir.

Makalenin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Analiz ulusal düzeyde yürütülmüştür; oysa Türkiye konut piyasasında bölgesel farklılıklar belirgindir. Büyükşehirler, kıyı bölgeleri, turizm merkezleri ve iç bölgeler arasında talep yapısı, yabancı alım etkisi, gelir düzeyi ve arz koşulları farklılaşabilmektedir. Gelecek çalışmalarda aynı araştırma sorusu bölgesel konut fiyat endeksleriyle incelenebilir. Ayrıca inşaat maliyetleri, konut satışları, ipotekli satış oranı, kira endeksi, gelir göstergeleri ve kredi hacmi gibi değişkenler, veri yapısı ve bütünleşme özellikleri dikkate alınarak farklı model tasarımlarında değerlendirilebilir.

BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma, kamuya açık ikincil makroekonomik veriler kullanıldığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansman: Finansman bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları: Tek yazar, çalışmanın kavramsallaştırma, yöntem, veri analizi ve yazım süreçlerinin tamamını yürütmüştür.

Veri Erişilebilirliği: Çalışmada kullanılan veriler TCMB EVDS ve TÜİK kaynaklarından temin edilmiştir. Analiz veri seti ve yeniden üretim kodları makul talep üzerine sorumlu yazardan temin edilebilir.

Yapay Zekâ Araçlarının Kullanımı: OpenAI ChatGPT, metnin dilsel ve biçimsel düzenlenmesi amacıyla kullanılmıştır. Nihai metin yazar tarafından kontrol edilmiş olup bilimsel sorumluluk yazara aittir.

KAYNAKÇA

- Case, K. E., & Shiller, R. J. (1989). The efficiency of the market for single-family homes. *The American Economic Review*, 79(1), 125–137. <https://www.jstor.org/stable/1804778>
- Case, K. E., & Shiller, R. J. (2003). Is there a bubble in the housing market? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2003(2), 299–362. <https://doi.org/10.1353/eca.2004.0004>
- Case, K. E., Cotter, J., & Gabriel, S. A. (2011). Housing risk and return: Evidence from a housing asset-pricing model. *The Journal of Portfolio Management*, 37(5), 89–109. <https://doi.org/10.3905/jpm.2011.37.5.089>

- Çilingir, A., Dağalp, R., & Yenice, S. (2025). Türkiye’de konut fiyat endeksi ile döviz kuru, ÜFE, kira ve maliyetlerin ilişkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 17(4), 2938–2951. <https://doi.org/10.20491/isarder.2025.2133>
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427–431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- DiPasquale, D., & Wheaton, W. C. (1992). The markets for real estate assets and space: A conceptual framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 20(1), 181–197. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.00579>
- Duran, H. E., & Özdoğan, H. (2020). Asymmetries across regional housing markets in Turkey. *The Journal of Economic Asymmetries*, 22, Article e00178. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2020.e00178>
- Égert, 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>
- Fehrle, D. (2023). Hedging against inflation: Housing versus equity. *Empirical Economics*, 65, 2583–2626. <https://doi.org/10.1007/s00181-023-02449-z>
- 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>
- Iacoviello, M., & Neri, S. (2010). Housing market spillovers: Evidence from an estimated DSGE model. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), 125–164. <https://doi.org/10.1257/mac.2.2.125>
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics*, 54(1–3), 159–178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Mishkin, F. S. (2007). *Housing and the monetary transmission mechanism* (NBER Working Paper No. 13518). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w13518>
- Muckenhaupt, J., Hoesli, M., & Zhu, B. (2025). Real estate as an inflation hedge: New evidence from an international analysis. *North American Journal of Economics and Finance*, 80, Article 102488. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2025.102488>
- Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55(3), 703–708. <https://doi.org/10.2307/1913610>
- Özgüler, İ. C., Büyükkara, Z. G., & Küçüközmen, C. C. (2023). Discovering the fundamentals of Turkish housing market: A price convergence framework. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 16(1), 116–145. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-09-2021-0103>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Poterba, J. M. (1984). Tax subsidies to owner-occupied housing: An asset-market approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 99(4), 729–752. <https://doi.org/10.2307/1883123>
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In R. C. Sickles & W. C. Horrace (Eds.), *Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications* (pp. 281–314). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9
- Şahin, A. (2024). Driving forces of housing prices in Türkiye: A nonlinear ARDL analysis. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi / Journal of Management and Economics Research*, 22(4), 242–261. <https://doi.org/10.11611/yead.1529613>
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2026). *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)*. <https://evds3.tcmb.gov.tr/>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2026). *Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)* [Veri seti]. <https://data.tuik.gov.tr/>
- Wolski, R. (2023). Residential real estate as a potential hedge of capital against inflation. *Real Estate Management and Valuation*, 31(1), 36–42. <https://doi.org/10.2478/remav-2023-0004>
- Yaşar, R. Z., & Bulut, E. (2023). Why did housing prices rise to a record level in Turkey? An empirical analysis. *Real Estate Management and Valuation*, 31(4), 1–10. <https://doi.org/10.2478/remav-2023-0025>
- Yeap, G. P., & Lean, H. H. (2017). Asymmetric inflation hedge properties of housing in Malaysia: New evidence from nonlinear ARDL approach. *Habitat International*, 62, 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.02.006>