

## PAPER DETAILS

TITLE: TÜRKİYE'DE KONUT KREDİSİ HACMI İLE SEÇİLMİŞ MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER  
ARASINDAKİ İLİSKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

AUTHORS: Toygun ATASOY, Harun TANRIVERMİS

PAGES: 461-484

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1785466>

# TÜRKİYE’DE KONUT KREDİSİ HACMİ İLE SEÇİLMİŞ MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Toygun ATASOY\***

**Harun TANRIVERMİŞ\*\***

## ÖZ

Konut finansman sistemlerinin geliştirilmesi yoluyla konuta erişimin kolaylaştığı, uzun vadeli borçlanmalar ile konut talebinin karşılanabildiği ve konut yatırımlarının da artış gösterdiği bilinmektedir. İnşaat ve gayrimenkul sektörlerinin ve dolayısıyla konut fiyatlarının birçok makroekonomik faktör ile ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. Bu çalışmada; Türkiye’de uzun vadeli konut kredilerini veren finans kuruluşlarının konut kredisi hacminin, konut fiyat endeksi, konut kredisi faiz oranları, inşaat maliyet endeksi, gayrisafi yurt içi hasıla ve sanayi üretim endeksi ile ilişkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; konut kredisi hacminin, konut fiyatları, konut kredisi faiz oranları ve inşaat maliyet endeksi ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin olduğu, konut kredisi hacminin ve konut kredisi faiz oranlarının konut fiyat endeksinin birer Granger nedeni olduğu ve inşaat maliyetleri ile konut fiyatlarının ise karşılıklı Granger nedensellik içerdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kavramlar:** Konut Talebi, Makroekonomik Faktörler, Konut Kredisi Hacmi ve Konut Pazarının Düzenlemesi

---

\* Arş. Gör. Ankara Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, atasoy@ankara.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7399-0215>

\*\* Prof. Dr. Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, tanrivermis@ankara.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0765-5347>

**Makalenin gönderilme tarihi:** Mayıs 2021

**Kabul tarihi:** Temmuz 2021

## EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE VOLUME OF HOUSING LOANS AND THE SELECTED MACRO-ECONOMIC FACTORS IN TURKEY

### ABSTRACT

Access to housing can be facilitated through the proper development of housing finance, provision of long-term borrowing and by doing so the housing demand can be easily be met and by doing so it can be possible to increase investment in housing sector. It was evaluated that the construction and real estate sectors and therefore housing prices have associated with many of the macroeconomic factors. The main focus of this study was based on the examination of the relationship between the volume of housing loans from financial institutions issuing long-term mortgages in Turkey with the housing price index, mortgage interest rates, cost of construction index, gross domestic product and industrial production index were assessed. According to the results of the research, it was determined that there is a relationship between the volume of housing loans, house prices index, interest rates on housing loans and the cost of construction index. It has been determined that there is a cointegrated relationship between the variables, on the other hand, the Granger causality test shows that there is a causality of the volume of housing loans and interest rates to housing price index while the cost of construction index and housing price index have mutual Granger causality.

**Keywords:** Housing Demand, Macro-Economic Factors, Volume of Housing Loans and Regulation of Housing Markets

### GİRİŞ

Kişilerin konut ihtiyacı, satın alma gücü ve tercihleri dikkate alınmadan en düşük seviyede barınma ihtiyaçlarını karşılamak için gereken konut miktarıdır. Konut ihtiyacı iki farklı biçimde değerlendirilebilir. Nicelik olarak konuta ilişkin özelliklerin yaşanabilir ve sağlıklı olması adına gereken fiziksel standartları sağlayan konutları kapsar. Niteliksel olarak ise konuta ilişkin fiziksel özelliklerin yanında sosyal ve çevre özelliklerinin de hesaba katılması ile ortaya çıkan bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Konut talebi konut ihtiyacından farklı bir anlama sahip olmakla birlikte, kişilerin konutu alabilmesi için satın alma gücüne sahip olması ve bunu istemesi sonucu ortaya çıkar. Gayrimenkul talebi kavramsal olarak, konutların piyasada oluşan fiyatları ile tercih edilen ve alınmak istenen konut miktarı arasındaki ilişkiyi tanımlar (İnşaat Mühendisleri Odası [İMO], 2011; Özlük, 2015). Birçok mal piyasasından farklı olarak gayrimenkul piyasalarında talep ortaya çıktıktan sonra piyasa fiyatları ile geliştirici uyarılmakta ve arz gecikmeli olarak talep artışına cevap vermekte ve piyasalarda her zaman kamu müdahalesinin yapılması kaçınılmaz olmaktadır (Tanrıvermiş, 2019).

Ekonominin büyük bir bölümü ile çok yönlü bir ilişki sağlayan konut piyasaları, inşaat faaliyetleri ile ekonomik büyüme gibi bazı sektör ve ekonomi politikaları için gösterge olarak değerlendirilen ölçütleri etkileyebilmektedir. Ayrıca konut fiyatlarındaki değişkenlik, değişen kredi-değer oranı ve teminat etkileri nedeniyle bankacılık sektörünü ve sermaye piyasalarını da önemli ölçüde

etkilediği bilinmektedir (Odabaş, 2011). Bu iddianın en önemli dayanağı küresel ekonominin dinamiklerini değiştiren, ülkelerin gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) göstergelerinde kendini hissettiren ve gelecek dönemleri önemli ölçüde etkileyen 2008 küresel finansal kriz bulunmakta olup, temelinde bir gayrimenkul finans sistemi olan mortgage sistemi bulunmaktadır. Söz konusu kriz ile birlikte 2008 yılı ve 2009 yılında birçok ülkede ekonomik daralma ve faiz oranlarında artış gibi çeşitli olumsuzluklar yaşanmıştır (Afşar, 2011). Bu nedenlerden dolayı konut kredisi hacmi bir ülke için büyük bir gösterge olarak kabul edilebilir olmakla beraber, konut kredisi hacmini etkileyen makroekonomik değişkenlerin yapıları ve ilişkileri incelenerek ileriye yönelik projeksiyonlar oluşturulabilir ve bu yönde hareket eden politikalara temel oluşturabilir.

Önceki araştırma sonuçlarına göre konut talebinin birçok ekonomik, sosyal ve çevresel faktöre bağlı olduğu tespit edilmiştir. Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda ise konut talebi ile konut kredisi faiz oranları arasında ters yönlü ve güçlü ilişki bulunmakta ve bu durum hanelerin gelir düzeyleri, tasarruf eğilimi, konut fiyatları ve konuta erişilebilirlik ile ilişkili olduğu değerlendirilmektedir (Hatipoğlu ve Tanrıvermiş, 2017; Öztürk, Kapusuz ve Tanrıvermiş, 2018). Gayrimenkul değerindeki değişimin bir göstergesi olarak ele alınan konut fiyat endeksi ile satın alınan konut sayısı ve diğer makro değişkenler arasındaki ilişkilerin analiz sonuçları, konut pazarındaki değişimin değerlendirilmesi ve kamu politikalarının tespitine olanak vermektedir (Aliefendioğlu, Tanrıvermiş ve Salami, 2021; Tanrıvermiş, 2016). Bu çalışmada, konut kredisi hacminin seçilmiş makroekonomik veriler ile ilişkisinin ortaya konulabilmesi için bağımlı değişen konut kredisi hacmi (KK) ve bağımsız değişken olarak da konut fiyat endeksi (KFE), konut kredisi faiz oranları (KKFO), inşaat maliyetleri endeksi (İME), gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) ve sanayi üretim endeksi (SUE) kullanılmış ve üçer aylık dönemlere ilişkin olarak oluşturulan veriseti analiz edilmiştir. Değişkenlere ilişkin serilerin durağanlık analizleri, birim kök testlerinden Genişletilmiş Dickey Fuller testi ile araştırılmış ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Ardından Johansen Yöntemi ile eşbütünleşme analizi belirlenmiş, vektör hata düzeltme modeli tespit edilmiş ve Granger Nedensellik analizi uygulanmıştır.

## I. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Konut ekonomisi ve politikası, son 20 yılda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli araştırma konularının başında gelmektedir. Özellikle konut piyasası ve konut piyasasını etkileyen değişkenlere ilişkin birçok çalışma mevcut olup, söz konusu alan ile ilgili çalışmalardan bazılarının özetleri aşağıda sunulmuştur:

Doğan (2006) tarafından yapılan çalışmada; Türkiye’deki bankacılık sektöründe konut kredilerinin gelişimi incelenmiş, konut kredilerinde

karşılaşılabilecek riskler ve konut kredilerine ilişkin analizlere yer verilmiştir. Ekonometrik olarak geliştirilen modele göre, reel faizlerin % 1 artması konut kredisi kullanımının % 1,79 azalmasına sebebiyet verdiği, enflasyonda yaşanan % 1'lik bir artışın, bir dönem gecikmeli olarak, kullanılan konut kredilerinde % 0,72 düşüşe neden olduğu, sanayi üretimine ilişkin yayınlanan endekste % 1'lik artış ise konut kredisi kullanımında % 4,7 artışa neden olduğu anlaşılmıştır.

Zhu (2006), Asya-Pasifik ülkelerinin konut alımlarının finansmanında piyasaya dayalı sistemleri geliştirmede önemli derecede ilerleme kaydettiklerini belirtmiştir. Çalışma bölgesi olan Çin, Hong Kong SAR, Endonezya, Güney Kore, Singapur ve Tayland için bankalar tarafından verilen kredilerin, konut fiyatlarında aynı yönlü ve önemli bir etkisi olduğunu ifade etmiştir.

Öztürk ve Fitöz (2009), Türkiye’de konut piyasasına ilişkin konutun arzını ve talebini belirleyen faktörlerin analizini ortaya koymuşlar, milli gelir, konuta ilişkin fiyatlar ve uygulanan faiz oranları ile talep arasında aynı yönlü bir ilişki, demografik etkenler ile talep arasında ise önemli olmayan bir ilişki bulmuşlardır.

Gimeno ve Martinez-Carrascal (2010), konut fiyatları ile konut kredisi ilişkisini İspanya örneği ile açıklamışlardır. Çalışmada, vektör hata düzeltme modeli kullanıldığını ve her iki değişkenin de uzun dönemde birbirleriyle ilişki içinde olduklarını belirtmişlerdir.

Odabaş’ın (2011) “Türkiye’de Makroekonomik Faktörlerin Konut Fiyatına Etkisi” adlı doktora tezinde; makroekonomik etkenlerin konutlara ait fiyatlar üzerindeki etkisini belirlenen dönem içinde (2007-2010), Vektör Otoregresif (Vector Autoregressive, VAR) modeli kullanarak incelemiş olup, etki ve tepki fonksiyonları, varyans ayrıştırması ve Granger nedensellik analizleri ile ilişkinin yönünü test etmiştir. Buna göre ilişkinin konut fiyatlarına doğru gittiğini belirlemiştir.

Tunç (2012) tarafından yapılan çalışmada; Türkiye’de kredi hacmini etkileyen faktörleri incelenmiş, konut kredilerine uygulanan standartların sıkılaştırılmasının kredi büyüme hızını yavaşlattığı ve gevşetilmesinin ise hızlandırdığı saptanmıştır. Buna ilave olarak konuta ilişkin talep azaldığında, kredi büyüme hızının yavaşladığı, talebin artış gösterdiği çeyrekten sonra ise kredinin daha hızlı arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Abar ve Karaarslan’ın (2013) Atatürk Üniversitesi’nde çalışan personele yönelik yaptıkları çalışmada; kişilerin özellikleri ve talep ettikleri konut özellikleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını irdelemişlerdir. Kişilerin gelirleri, ödemeye razı oldukları peşinat bedeli, ödemeye razı oldukları taksit miktarı, tercih edilen konut tipi, lojmanda oturma durumları arasındaki ilişki çoklu uyum analizi tekniğiyle analiz edilmiştir.

Grum ve Govekar (2016), makroekonomik faktörlerin çeşitli kültürel ortamlarda gayrimenkul fiyatlarına etkisini Slovenya, Yunanistan, Fransa, Polonya ve Norveç Örneği ile açıklamışlardır. Çalışmalarında, söz konusu ülkelerdeki işsizlik oranı, ülke hisse senedi endeksinin cari hesabı, gayri safi yurtiçi hasıla ve sanayi üretimi ile gayrimenkul fiyatlarının arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlara göre gayrimenkul fiyatlarının istatistiksel olarak işsizlikle önemli ölçüde ilişkili olduğu Fransa, Yunanistan, Norveç ve Polonya örneklerinde gösterilmiştir. Slovenya örneğinde ise gayrimenkul fiyatlarının yalnızca hisse endeksine yansıdığı belirtilmiştir.

Uysal ve Yiğit (2016), Türkiye’de konuta ilişkin talep piyasasını incelemiş ve talebe ilişkin belirleyicileri ortaya çıkarmışlardır. Buna göre gelir (kişi başı), fiyatlar, kentleşme hızı, faiz ve birim fiyat kullanılmış olup, değişkenlerin birinci fark durağan olduğunu belirlemişlerdir. Johansen (1988) ve Johansen-Juselius (1990) Eşbütünleşme testlerini uygulamış ve en az iki eşbütünleşik denklem olduğunu ortaya koymuşlardır. Milli gelir (kişi başı), kentleşme hızı, faiz oranları ile konut talebi arasında aynı yönlü bir ilişki; birim fiyat ve gösterge olarak kullanılan TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi) ile konuta ilişkin talep arasında ise ters yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Coşkun (2016) çalışmasında, konut fiyatlarına ilişkin artış ve azalışların nedenlerini, makroekonomik ve mikroekonomik olarak etkilerini incelemiştir. Yatırıma ilişkin bir araç olduğu algısına kuramsal bir açıdan Türkiye uygulamasında incelenmiş konutun değerine dayalı reel getirinin, seçilmiş olan piyasa, endeks, dönem ve reelleştirme ölçütlerine göre değişebileceğini ve konutun yerel piyasa düzeyinde getiri sağlayan ve yatırıma konu bir araç olabileceği saptanmıştır.

Hatipoğlu ve Tanrıvermiş’in (2017) çalışmasında, Türkiye’deki konut arz ve talebi açısından yatırım tercihlerini etkileyen faktörler irdelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, nüfus artışı ve kentleşme olgusuna bağlı olarak konuta olan talep ve dolayısıyla bankalar tarafından verilen konut kredilerinin etkilendiği ve ayrıca ülkenin demografik yapısına göre genç nüfusun ekonomik anlamda büyüme ve faiz oranlarına bağlı olarak hane halkının uzun vadede borçlanmaya razı olarak konut edinmeyi tercih edebilecekleri beklentisinin de bir baskı oluşturacağı belirtilmiştir.

Trofimov, Aris ve Xuan (2018), Malezya’da konut fiyatları ile makroekonomik ve demografik belirleyiciler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında, 2000-2015 dönemindeki üç aylık veriler ile Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik ve varyans ayrıştırması analizlerini kullanmışlardır. Konut fiyatlarındaki artışın temel olarak demografik göstergeler ve özellikle nüfus artışından kaynaklandığını, düşük faiz oranlarının ve artan tüketici fiyatlarının da konut fiyat artışını desteklediğini belirtmişlerdir. GSYİH düzeyinin ise konut fiyatlarındaki artışa herhangi bir katkıda bulunmadığını ifade etmişlerdir.

Sabyasachi (2019), OECD ve Dünya Bankası verilerini kullanarak 43 ülke için reel konut fiyatlarının uygun makroekonomik belirleyicilerini araştırmıştır. Kentleşme, nüfusun yaş yapısı, fiyat-gelir oranı, fiyat-kira oranı ve GSYİH, döviz kuru ve enflasyon oranı gibi önemli makroekonomik değişkenlerin konut fiyatlarını istikrara kavuşturmak için çok önemli olduğu analiz sonuçlarına göre ortaya çıkmıştır.

Ahmed (2020), Suudi Arabistan’da konut fiyatlarının kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla, tüketici fiyatları endeksi ve işsizlik oranı gibi makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasında, 2014-2019 yıllarında üç aylık veriler alınmış ve vektör otoregresyon analizi (VAR), Granger nedensellik, varyans ayrıştırma ve etki-tepki fonksiyonları belirlenmiştir. Tüketici fiyatları endeksi ile ilişkinin anlamlı, GSYİH ile ilişkinin önemsiz ve pozitif bir şekilde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Üç değişkenin de konut fiyatlarının Granger nedeni olduğu, TÜFE’nin konut fiyatlarındaki değişim üzerinde en yüksek açıklayıcı güce sahip olan değişken olarak bulunduğu ifade edilmiştir.

Karadaş ve Salihoğlu (2020), Türkiye’de makroekonomik değişkenlerin konut fiyatlarına etkisini incelemişlerdir. Çalışmada, sanayi üretim endeksi, konut kredisi miktarı, kredi faiz oranları, inşaat maliyetleri, tüketici fiyat endeksi ve döviz kuru değişkenlerinin hedonik konut fiyat endeksi ile olan ilişkisine bakmışlardır. Buna göre; sanayi üretim endeksinin konut fiyatları üzerindeki etkisinin anlamlı ve pozitif yönde olduğunu, konut kredisi miktarının, kredi faiz oranlarının, tüketici fiyat endeksinin ve döviz kurunun etkisinin anlamlı ve negatif olduğunu, inşaat maliyetlerinin ise istatistiksel olarak anlamsız olduğunu ortaya koymuşlardır. Hanelerin konut ediniminde kullanılan finansman yöntemleri, konut kredileri kullanım düzeyleri ve konut değerleri arasındaki ilişkiler (Aliefendioğlu ve Çevik 2015), konut fiyatlarının hedonik model ile analizi (Hayrulloğlu, Aliefendioğlu, Tanrıvermiş ve Hayrulloğlu 2017), konut satış sıklığı ve konut piyasalarında mobilite analizleri (Aliefendioğlu, Bazame ve Tanrıvermiş 2019) ve konut fiyat endeksi ve bunu etkileyebilecek faktörlerin değerlendirilmesi (Aliefendioğlu vd. 2021) araştırmalara konu olmuştur.

Türkiye’de konut satın almada konut kredilerinin kullanım oranı son on yılda % 40’a yaklaşmış olup, hanelerin gelir düzeyleri ve tasarruf eğilimlerinin düşük ve konut fiyatlarının yüksek olması, özellikle orta gelir düzeyi ve altında gelir seviyesine sahip olan hanelerin konuta erişilebilirliğini olumsuz etkilemektedir (Hatipoğlu ve Tanrıvermiş, 2017; Tanrıvermiş, 2019). Bu koşullarda ülke genelinde konut kredisi hacminin gelişimi ve kredi hacmini etkileyen faktörlerin çok yönlü analizine yönelik çalışmalara gereksinim olduğu açıktır. Konut kredisindeki artış kredi ile konut edinim oranına bağlı olarak esasen konut talebinin bir göstergesi niteliğine sahip olup, konut kredilerine uygulanan standartların sıkılaştırılması ve artan faiz oranlarının kredi büyüme hızını yavaşlatması beklenen bir sonuç olarak görülmektedir. Önceki araştırma sonuçları konut kredisi faizindeki artışın satın alınan konut miktarını olumsuz etkilediğini

göstermekte (Öztürk vd. 2018) olup, konut piyasa fiyatlarının kredi hacmine oranı, vade yapısı, vergi ve diğer yasal yükümlülüklerin kredi ve doğal olarak konut talebine etkilerinin incelenmesine yönelik mikro ve makro düzeyde çalışmaların yapılmasına gereksinim olduğu ortaya çıkmaktadır. Önceki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada ikincil verilerle Türkiye’de uzun vadeli konut kredilerini veren finans kuruluşlarının konut kredisi hacminin, Merkez Bankası tarafından yayınlanan ve konut fiyatlarının değişiminin bir göstergesi olan konut fiyat endeksi, konut kredisi veren bankaların uyguladığı konut kredisi faiz oranları, inşaat maliyet endeksi, büyüme oranı (gayrisafi yurt içi hasıla) ve sanayi üretim endeksi ile ilişkisi incelenmiştir.

## **II. KONUT PİYASASI, İPOTEKLİ KONUT FİNANSMAN SİSTEMİ VE SEÇİLMİŞ MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER**

Birçok piyasada olduğu gibi, konut piyasalarında da arz ve talep düzeyleri, konut fiyatının belirlenmesi açısından temel bir ilkedir. Bu nedenle konut piyasalarında oluşan arz ve talebin analizi ve piyasa dengesinin incelenmesi, konut fiyatlarını arz ve talep yönüyle etkileyen faktörlere vereceği tepkinin anlaşılmasını sağlayacaktır (Odabaş, 2011). Konut pazarında arz ve talebin kısa ve uzun dönemdeki değişimi ve esneklik katsayılarının bilinmesi, konut pazarının düzenlenmesi ve konu ile ilgili kamu politikalarının tespiti için yararlı olacaktır.

Konut piyasalarında konut edinimi sırasında kullanıcı kararları, kullanıcının özelliklerinden ve konutun durumundan doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenmektedir. Konut ediniminde kullanıcının kişisel özelliklerinden kaynaklanan ve kararlarını etkileyen faktörlerin, kullanıcının geliri ve ekonomik kaynakları, mevcut yaşam standartları ve konuttan beklentileri olarak sıralanabilir. Konutun ve çevresinin özellikleri ise konutun fiziksel durumu (yaşı, bakımı, oda sayısı gibi), konut satışındaki pazarlama yöntemleri, satış sonrası hizmetler olarak nitelendirilebilmekte olup, bu faktörler kullanıcının kararlarını etkileyebilmektedir (Uysal ve Yiğit, 2016).

### **A. KONUT PİYASASINDA TALEP**

Tüketim amacı taşıyan konuta ilişkin talep ve yatırım amacı taşıyan konut talebi olarak iki çeşit konut talebinden bahsedilebilir. Tüketim amaçlı konut talebi, konutun piyasa fiyatı, konutu almak isteyen hane halkının geliri, konut kira fiyatları, konuta ilişkin özellikler ve ilgili finans kurumları tarafından kullanılan konut kredisi faizi tarafından belirlenebilir. Yatırım amacı ile oluşan konut talebi ise konutun getiri oranı, konut dışı yatırım yapılabilen finansal ürünlerin getiri oranları ve hane halkının geliri ile belirlenebilir (Öztürk ve Fitöz, 2009). Talep kanununa göre, konut fiyatlarında bir artış olduğu takdirde,

ekonomik ve demografik koşullar sabitken talep edilen konut miktarı azalır. Söz konusu durum talebin fiyata olan tepkisi olmakla beraber, ekonomik anlamda talebin fiyat esnekliği ile tanımlanır (Odabaş, 2011).

## B. KONUT PİYASASINDA ARZ

Konut arzı, konut fiyatlarının konutun var olan stoku arasındaki ilişki olarak tanımlanabilir. Kısa dönemde konut stoku konut arzını oluşturmaktadır. Talepte ortaya çıkan değişime hemen yanıt veremeyen arz, kısa dönemde sabittir. Uzun dönemde ise yeni konut inşası söz konusu olduğundan, konut arzı artırılabilir. Uzun dönemde konut fiyatlarıyla konut arzı doğrusal olarak hareket etmektedir. Diğer faktörler sabitken konut fiyatları arttıkça, konut üreticilerinin konut üretme istekleri artacak ve konut stoku artacaktır. Net konut yatırımlarının piyasada oluşan fiyat artışına verdiği tepki, konut arzına ilişkin fiyatın esnekliğine bağlıdır. Konut fiyatlarındaki değişimin konutun arzını etkilemesi, konut arz esnekliği olarak açıklanır ve konuttaki arzda değişimin (%) konut fiyatındaki değişime (%) oranı olarak ifade edilir (Büyükduman, 2014).

Konut piyasasındaki fiyat, büyük ölçüde konut arzına ait nitelikler tarafından belirlenmektedir. Konut arzının esnekliğinin düşük olması, gecikmeli arz ve kısa dönemde arzın sabit olması konut arzının özelliklerini açıklayabilir. Konut oldukça dayanıklı bir varlık olup, yeni yapılan konutlar mevcut toplam konut stokunun küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. Arzın, konut dönüşümü veya iyileştirmeler hariç olmak üzere, talepteki değişimlere kısa vadede cevap vermesi oldukça zordur (Coşkun, 2016).

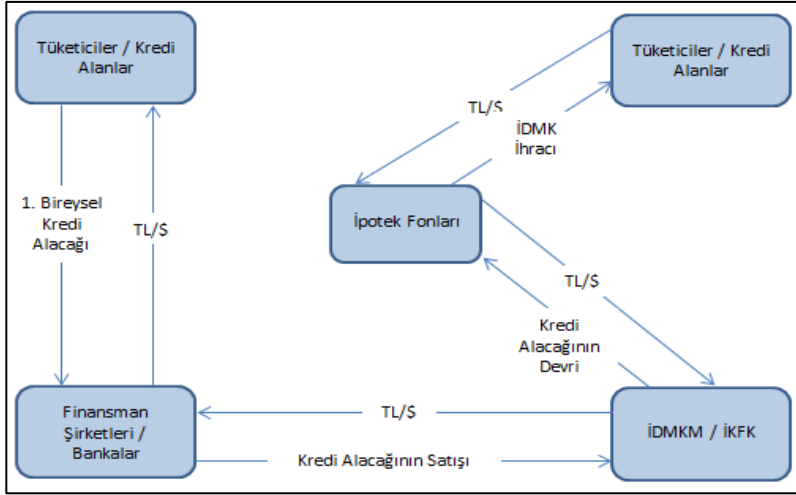
## C. İPOTEKLİ KONUT FİNANSMAN SİSTEMİ

İpotekli konut finansman sistemi, kredi veren finans kuruluşlarının gayrimenkul satın almak için kredi isteyen bireylere, kredi ödemesi yapılmadan önce söz konusu gayrimenkulün kredi risklerine karşı mülkiyetinin ipoteği ile güvence altına alınan bir kredi türü olarak açıklanmaktadır (Berberoğlu, 2009). İpotekli konut finansman sistemi, uzun vadeye yayılan, kredi oranı sabit ya da değişken olabilen, dönemlik taksitler olarak ödenen, vadenin sonlanmasına kadar gayrimenkulün mülkiyetinin kredi sağlayan kuruluştaki, kullanım hakkının satın alan bireyde olmasını sağlayan, konut finansman kurumunun alacak hakkına dayalı olarak menkulleştirme yapması veya yaptırması üzerine kurulu bir kredi mekanizması olarak da tanımlanabilir (Yalçiner, 2006).

İpotekli konut finansman sistemi birincil ve ikincil konut piyasalarında olduğu gibi sermaye piyasalarında da yer almaktadır (Şekil 1). Birincil piyasalarda taşınmaz kredi talep ederek satın almak isteyen kişiler (tüketiciler) ile satın alınacak taşınmazlar için kredi sağlayacak konut finansman kuruluşları yer almaktadır (Enderoğlu, 2001). Konut finansman kuruluşları, ticaret bankaları, katılım bankaları, tasarruf kurumları gibi şirketlerdir. Bu kuruluşların fonksiyonu,

tasarruf sahibi olan kişilerden topladıkları fonları uzun vadeli konut kredileri haline dönüştürerek, ipotek karşılığı ihtiyaç sahiplerine aktarmaktır. İkincil konut piyasalarında uzman konut finansman kurumları ile finansman fonları yer almaktadır. Konut finansman kurumları satın aldıkları ipoteklerden ipotek havuzları oluşturabileceği gibi ipotek finansmanı kurumlarına (uzman konut finansman kurumları) kredi alacağı karşılığı satarak söz konusu kurumlar da ipotek havuzu oluşturabilir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde uzman konut finansman kurumlarına Fannie Mae (Federal National Mortgage Association), Freddie Mac (Federal Home Loan Mortgage Corporation) ve Ginnie Mae (Government National Mortgage Association) örnek olarak verilebilir. Bu kurumların temel görevi piyasada ortaya çıkan ipoteklerin satın alınması ve bu yolla piyasaya likidite kaynağının sağlanmasıdır. Ayrıca belirtilen kurumlar, sermaye piyasalarında ipoteğe dayalı menkul kıymet ihraç ederek, bu menkul kıymetlerin yatırımcılara satılması ile uzun vadeli kaynak sağlamaları da işlevleri arasında yer almaktadır (Yalçiner, 2006).

**Şekil 1:** İpotekli konut finansman sistemi



**Kaynak:** (Kömürlü ve Önel, 2007)

Dünya örnekleri incelendiğinde, çeşitli ipotekli konut finansman kredileri olmasına karşın, söz konusu krediler sabit ve değişken faizli kredisi çeşitlerinden türetilmiş olduğu görülmektedir. Kredi vadesi boyunca dönemlik ödemelerin sabit olduğu anlayışına göre oluşturulan kredi çeşidi sabit faizli kredi olarak adlandırılmaktadır. Kredinin vadesi boyunca aylık ödemelerin değişkenlik göstermesi piyasada oluşan faiz oranlarının değişimine göre oluşuyorsa bu kredi çeşidi değişken faizli kredi olarak adlandırılmaktadır. Faiz oranları her ay değişebileceği gibi her altı ay veya bir senede de değişebilmektedir (Berberoğlu, 2009).

Türkiye’de Cumhuriyet’in kuruluşundan başlayan konut olgusu ve politikası hemen hemen her dönemde yasal düzenlemelere konu edilmiş ancak söz konusu politikalar sonunda kuramsal bir sistem olarak sonuçlandırılmamıştır (Enderoğlu, 2001). İpotekli konut finansman sistemindeki köklü değişiklik, 21.02.2007 tarihinde 5582 sayılı Konut Finansmanı Sistemine İlişkin Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunun kabul edilmesi ile yapılmıştır. Söz konusu kanun ile Türkiye’de ipotekli konut finansman sisteminin temel yapıları oluşturulmuş olup, hem ABD’de sistemi, hem de Avrupa ülkelerinde oluşturulmuş sistemlerin uygulanabilmesinin yolu açılmıştır. Bu sistemde finansman sağlayan kuruluşlar ipotekleri alacak haklarına dayalı olarak ikincil piyasalarda değerlendirebilmektedirler (Berberoğlu, 2009).

5582 Sayılı Kanunun temel amaçları konut finansmanının geliştirilmesi ve inşaat sektöründe teşvik ve yapılaşmada kalitenin artırılması olarak açıklanabilir. 5582 Sayılı Kanunun yürürlüğe girmesi ile on farklı yasal düzenlemeye değişiklik yapılmış olup, bunlar; Sermaye Piyasası Kanunu, İcra ve İflas Kanunu, Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun, Toplu Konut Kanunu, Finansal Kiralama Kanunu, Gider Vergileri Kanunu, Gelir Vergisi Kanunu, Damga Vergisi Kanunu, Harçlar Kanunu ve Katma Değer Vergisi Kanunu olarak sıralanabilir (Reisoğlu, 2007).

Gayrimenkul piyasalarında 2013 yılı ile 2020 yılı arasındaki döneme ilişkin veriler incelendiğinde; 2013 yılında gayrimenkul satışlarının 2017 yılına kadar sürekli bir artış içinde olduğu, 2018 ve 2019 yıllarında bir önceki yıla göre azalış olduğu tespit edilmiştir. Konut satışlarında, 2013-2017 yıllarında ipotekli satışların toplam satışlar içindeki oranı % 33 - % 40 arasında değiştiği, bu oranın 2018 yılında % 20 ve 2019 yılında % 25’e düştüğü ve konut kredisi faizindeki çok yüksek indirimin ardından 2020 yılında tekrar % 41 düzeyine ulaştığı belirlenmiştir. İncelenen 2013-2018 döneminde satışı yapılan konut sayısı içinde ilk el satışı yapılan ve yeni konut satışlarının payının % 45 - % 47 arasında olduğu ve bu oranın 2019 yılında % 38’e ve 2020 yılında ise % 33 düzeyine gerilediği dikkati çekmektedir (Tablo 1). Toplam konut satışında düşük düzeyde de olsa sürekli bir artış olmasına karşın, toplam satış hacmi içinde ikinci el konutların payında artışın olması, birinci el konutların veya yeni inşa edilerek satışa sunulan konutların fiyatlarının yüksek olması ve alıcıların konuta erişilebilirliğinin düşüklüğü ile açıklanabilir. Diğer yandan yeni konutların yapı kullanım izin belgesi, müteahhitler ve geliştiricilerin satış politikaları, konut tesliminde yaşanan gecikmeler ve diğer sorunların da alıcıların kararları üzerinde etkili olabileceği değerlendirilmektedir.

**Tablo 1:** Türkiye’de 2013-2020 Döneminde Konut Satışlarının Gelişimi

| Yıllar | Toplam Satışlar | İpotekli Satışlar | Diğer Satışlar | İpotekli i (%) | Diğer (%) | İlk Satış | İkinci El | İlk Satış (%) | İkinci El (%) |
|--------|-----------------|-------------------|----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| 2013   | 1.157.190       | 460.112           | 697.078        | 39,76          | 60,24     | 529.129   | 628.061   | 45,73         | 54,27         |
| 2014   | 1.165.381       | 389.689           | 775.692        | 33,44          | 66,56     | 541.554   | 623.827   | 46,47         | 53,53         |
| 2015   | 1.289.320       | 434.388           | 854.932        | 33,69          | 66,31     | 598.667   | 690.653   | 46,43         | 53,57         |
| 2016   | 1.341.453       | 449.508           | 891.945        | 33,51          | 66,49     | 631.686   | 709.767   | 47,09         | 52,91         |
| 2017   | 1.409.314       | 473.099           | 936.215        | 33,57          | 66,43     | 659.698   | 749.616   | 46,81         | 53,19         |
| 2018   | 1.375.398       | 276.820           | 1.098.578      | 20,13          | 79,87     | 651.572   | 723.826   | 47,37         | 52,63         |
| 2019   | 1.348.729       | 332.508           | 1.016.221      | 24,65          | 75,35     | 511.682   | 837.047   | 37,94         | 62,06         |
| 2020   | 1.409.316       | 573.337           | 835.979        | 40,68          | 59,32     | 469.740   | 1.029.576 | 33,33         | 66,67         |

**Kaynak:** TÜİK**D. ÇALIŞMADA KULLANILAN MAKROEKONOMİK VERİLER**

Çalışmada kullanılan makroekonomik veriler; önceki çalışmalardan faydalanılarak ve teorik olarak konut kredisi hacmini etkileyebileceği değerlendirilen verilerden oluşturulmuştur. Bu veriler; konut fiyat endeksi, konut kredisi faiz oranları, inşaat maliyetleri endeksi, gayrisafi yurt içi hasıla ve sanayi üretim endeksi olarak belirlenmiştir. Belirlenen parametrelerin kapsamına ilişkin özet bilgi aşağıda verilmiştir:

**Konut Kredisi Hacmi:** Türkiye Bankalar Birliği tarafından yayımlanan veriler, Türkiye’de faaliyetlerini sürdüren bankaların konut kredisi verme amacıyla değerlendirme uzmanları tarafından yapılan değerlendirme raporlarından alınan veriler doğrultusunda oluşturulmuştur. Çalışmada, konut piyasasının bir göstergesi olarak bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

**Konut Fiyat Endeksi:** Konut Fiyat Endeksi, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası tarafından hesaplanan ve yayınlanan konut fiyatlarındaki değişimin takip edilebileceği bir endekstir. Türkiye’de konut kredisi için değerlendirme uzmanları tarafından düzenlenen değerlendirme raporları verilerinden oluşturulmaktadır. Söz konusu hesaplama; değerlendirme raporlarında yer alan konut verilerinin kalite etkisinden arındırılarak hedonik regresyon yönteminin kullanılması sonucu ortaya çıkarılmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası [TCMB], 2020a).

**Konut Kredisi Faiz Oranları:** Konut fiyatlarını etkileyen değişkenlerden biri olan konut kredisi faiz oranları, Merkez Bankası tarafından yayınlanmaktadır. Bankalar tarafından konut kredisi için sabit faizli kredilerde kullanılan faiz oranlarının ağırlıklı ortalamalarının alınması ile birlikte ortaya çıkarılmıştır (TCMB, 2020b). Bu çalışmada, söz konusu veriler üç aylık ortalamaları alınarak kullanılmıştır.

**İnşaat Maliyet Endeksi:** İşçilik ve malzeme ayrımında inşaat maliyetlerinde meydana gelen değişimlerdir. İME, farklı kamu kuruluşlarından elde edilen inşaat projelerine ilişkin yaklaşık maliyet ve kesin hesap dosyalarının analizleri yapılarak 2015=100 olacak şekilde saptanmaktadır. Binalarda yapı

ruhsatı verileri, bina dışında kalan yapılarda ise ulusal hesaplara ilişkin veriler kullanılmaktadır.

**Ekonomik Büyüme:** Bir ülkenin, üretim olanaklarını artırması ya da üretimde kullandığı teknoloji veya yöntemleri değiştirerek mevcut üretim düzeylerinin üstüne ulaşılmasına ekonomik büyüme (economic growth) denilir (Üstünel, 1988). Ekonomik (iktisadi) büyüme, kişi başına düşen üretim artışını, milli gelir düzeyinde ya da milli hasıla ile ifade edilmesi olarak tanımlanabilir (Ersungur ve Doru, 2014). Bir ülkenin ekonomik büyümesini belirlemek için kullanılan ölçütlerden biri Gayrisafi Yurt içi Hasıla (GSYİH)'dır. GSYİH, bir ülkenin sınırları dahilinde belirli bir zaman dilimi için üretilmiş bütün nihai mal ve hizmetlerin para birimi cinsinden karşılığı olarak tanımlanır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından Ulusal Hesaplar Sistemi içinde tahmin edilen değerlerden biridir. GSYİH üç yöntemle hesaplanabilmekte (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2020) olup, bunlar; üretim yöntemi, harcama yöntemi ve gelir yöntemidir.

Gayrisafi Yurt içi Hasılanın üretim yöntemiyle hesaplanması, ülkedeki katma değeri oluşturan maliyet bileşenlerinin toplulaştırılması demektir. Bu yöntemde, emek faktörünün elde ettiği gelirlerin yanında, ticaret ve sanayi gibi teşebbüslerin kazançları, tasarruf ve sermaye sahiplerinin elde ettiği faiz gelirleri ve gayrimenkul maliklerinin gayrimenkulü kiraya vermesinden dolayı elde ettiği gelirler girmektedir (Tonus, 2015). Gayrisafi Yurt içi Hasıla, belirli bir periyotta tüketime ve yatırıma ilişkin harcamalar ile ihracat ve ithalat farkından oluşuyor ise harcama yöntemiyle belirlenmiş olur (TÜİK, 2020). GSYİH harcamalar yönünden nihai iç talep, devletin tüketim harcamaları ve yatırım harcamaları toplamı, özel sektörün yatırım harcamaları, dış talepteki net değişim ve stok değişimi kalemlerinden oluşmaktadır (Tonus, 2015). Gelir yöntemiyle GSYİH ise elde edilen maaş, ücret gelirleri, işletme karı ve devletin elde ettiği çeşitli vergi gelirlerinin toplamı şeklinde hesaplanmaktadır. Söz konusu kalemler ilgili alanlarda mal ve hizmet üretim sürecinde mevcut olan üretici birimlerin üretim faktörlerine ödedikleri bedellerin toplamı olarak şekillenir (TÜİK, 2020). Bu çalışmada, kapsamında gayrimenkul bulunan ve gayrimenkul hacmini etkileyen faktörler arasında yer aldığı değerlendirilen üretim yöntemiyle hesaplanan GSYİH verileri kullanılmıştır.

**Sanayi Üretim Endeksi:** Sanayi Üretim Endeksi, sanayi sektöründe meydana gelen ekonomik gelişmelerin ve üretim faaliyetlerinde oluşan hacmin belirlenmesi ve kısa vadeli etkilerinin ölçülebilmesi amacıyla hesaplanan ve TÜİK tarafından yayımlanan bir endekstir (Koç, Kaya ve Şenel, 2016).

### III. ANALİZ SONUÇLARI VE TARTIŞMA

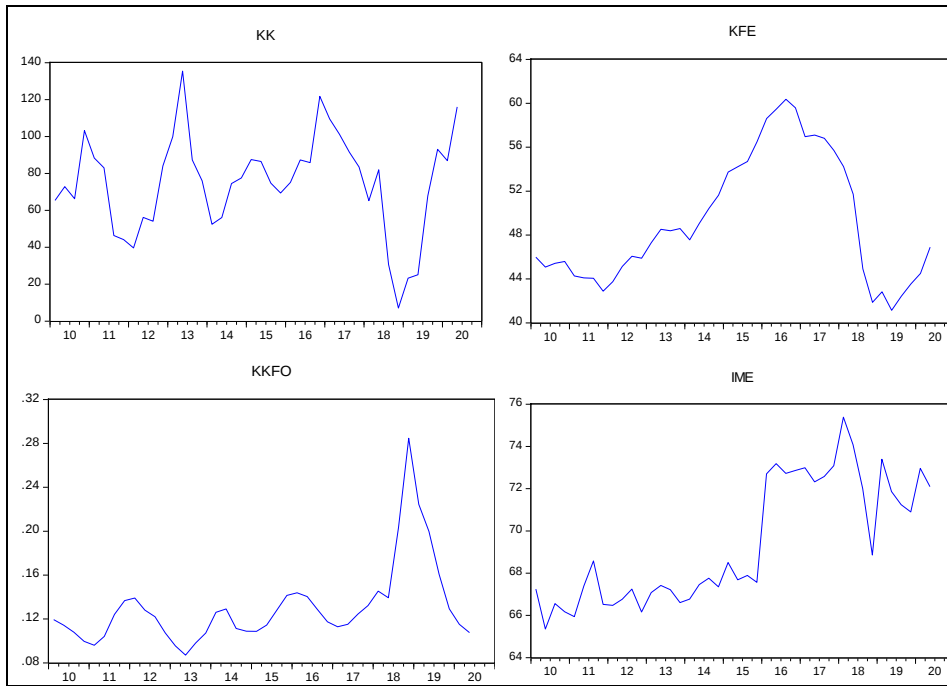
Uygulama için bağımlı değişken konut kredisi (KK) hacmi olup, bağımsız değişkenler konut fiyat endeksi (KFE), konut kredisi faiz oranları (KKFO), inşaat

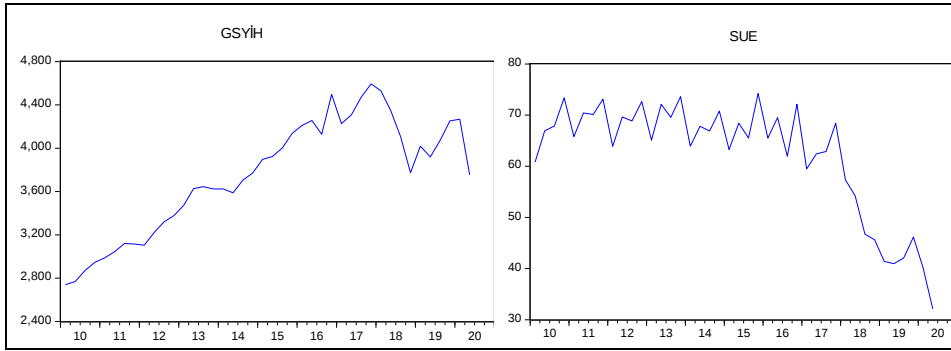
maliyet endeksi (İME), gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) ve sanayi üretim endeksi (SÜE) olarak belirlemiştir. 2010Q1-2020Q2 arasında incelenen cari verilerin enflasyondan arındırılması için Yurt içi Üretici Fiyat Endeksi’nde meydana gelen değişimlere göre değişkenlerin 2010Q1 döneminden sonraki reel değerleri belirlenerek analizde kullanılmıştır.

## A. VERİLERİN DURAĞANLIK ANALİZİNE İLİŞKİN BİRİM KÖK TESTLERİ

Çalışmada, bağımlı değişken olarak kullanılan konut kredisi hacmi (KK, 100.000 TL), bağımsız değişken olarak konut fiyat endeksine (KFE), konut kredisi faiz oranlarına (KKFO), inşaat maliyet endeksine (İME), gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH, 100.000 TL) ve sanayi üretim endeksine (SÜE) ait veriler kullanılmıştır. Söz konusu verilerin grafikleri aşağıda verilmiştir (Şekil 2). Söz konusu verilerin durağan olmadığı ve ilgili verilerin cari fiyatlar ile ifade edildiği görülmüştür. Bu nedenlerle öncelikle konut kredisi hacmi, konut fiyat endeksi, inşaat maliyet endeksi, gayrisafi yurt içi hasıla ve sanayi üretim endeks değerleri enflasyon oranı göstergelerinden biri olan Yurt içi Üretici Fiyat Endeksine göre düzeltilerek enflasyondan arındırılmış veriler elde edilmiştir.

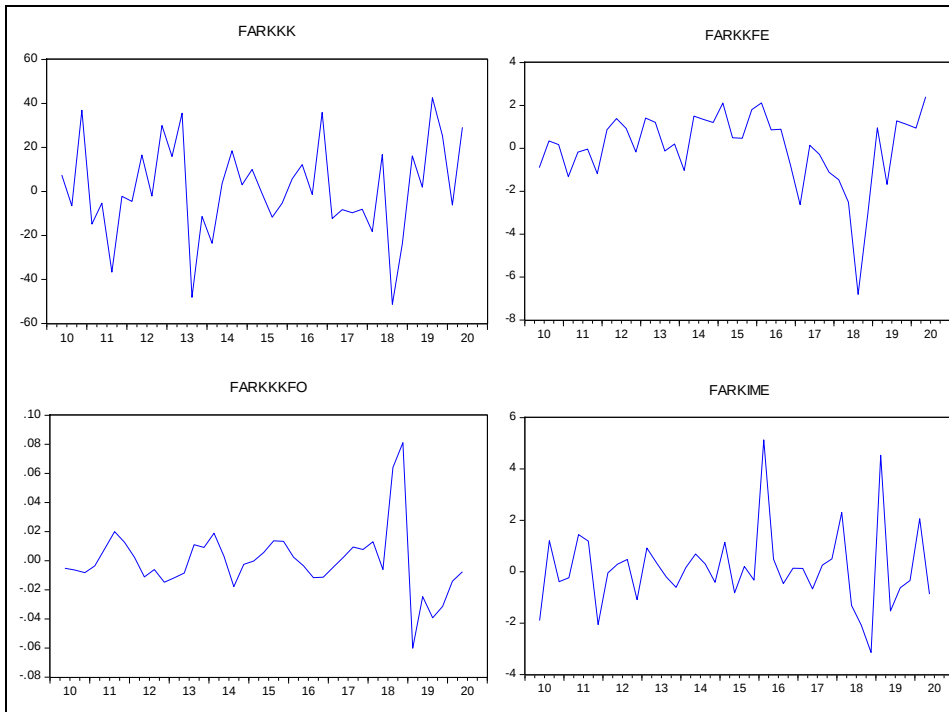
**Şekil 2:** Çalışmada kullanılan verilerin dağılımları

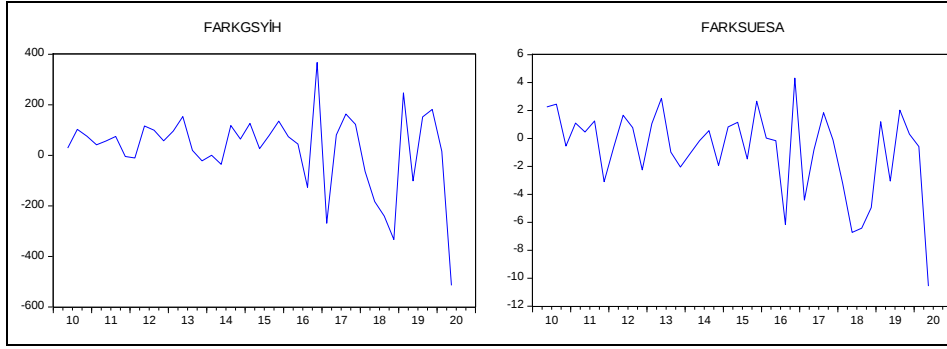




Analizde kullanılan gayrisafi yurt içi hasıla verisi, mevsim etkisinden arındırılmış olarak temin edilmiş, sanayi üretim endeksi ise mevsimsellikten arındırılarak (suesa) analize dahil edilmiştir. Ardından farkları alınan verilerin grafikleri elde edilerek aşağıda gösterilmiştir (Şekil 3).

**Şekil 3:** Birinci fark durağan verilerin dağılımları





Çalışmada kullanılan verilerin durağanlığı Genişletilmiş (Augmented) Dickey Fuller Testi (ADF) kullanılarak test edilmiş olup, öncesinde söz konusu serilerin gecikme sayıları Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Info Criterion (SIC))’ne göre belirlenmiştir. ADF test sonuçlarına göre konut kredisi hacmi, konut fiyat endeksi, konut kredisi faiz oranları, inşaat maliyet endeksi, gayrisafi yurt içi hasıla ve sanayi üretim endeksinin birinci fark durağan (I(1)) oldukları tespit edilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2:** Verilere İlişkin Augmented Dickey-Fuller Test Sonuçları

| KK        |                     |          |                       |          |                          |          |
|-----------|---------------------|----------|-----------------------|----------|--------------------------|----------|
| Birim Kök | Sadece Sabit İçeren |          | Sabit ve Trend İçeren |          | Sabit ve Trend İçermeyen |          |
| Düzeı     | Test İstatistiği    | Olasılık | Test İstatistiği      | Olasılık | Test İstatistiği         | Olasılık |
| Düzeıde   | -2,508174           | 0,1210   | -2,448986             | 0,3504   | -0,439725                | 0,5178   |
| 1. Fark   | -6,018651           | 0,0000   | -5,963345             | 0,0001   | -6,083767                | 0,0000   |
| KFE       |                     |          |                       |          |                          |          |
| Birim Kök | Sadece Sabit İçeren |          | Sabit ve Trend İçeren |          | Sabit ve Trend İçermeyen |          |
| Düzeı     | Test İstatistiği    | Olasılık | Test İstatistiği      | Olasılık | Test İstatistiği         | Olasılık |
| Düzeıde   | -1.830731           | 0.3607   | -1.742507             | 0.7133   | 0.063913                 | 0.6974   |
| 1. Fark   | -3.385645           | 0.0174   | -3.371677             | 0.0697   | -3.433516                | 0.0011   |
| KKFO      |                     |          |                       |          |                          |          |
| Birim Kök | Sadece Sabit İçeren |          | Sabit ve Trend İçeren |          | Sabit ve Trend İçermeyen |          |
| Düzeı     | Test İstatistiği    | Olasılık | Test İstatistiği      | Olasılık | Test İstatistiği         | Olasılık |
| Düzeıde   | -2,594222           | 0,1025   | -2,727425             | 0,2317   | -0,605317                | 0,4490   |
| 1. Fark   | -4,841277           | 0,0003   | -4,795242             | 0,0021   | -4,904321                | 0,0000   |
| İME       |                     |          |                       |          |                          |          |
| Birim Kök | Sadece Sabit İçeren |          | Sabit ve Trend İçeren |          | Sabit ve Trend İçermeyen |          |
| Düzeı     | Test İstatistiği    | Olasılık | Test İstatistiği      | Olasılık | Test İstatistiği         | Olasılık |
| Düzeıde   | -1,658667           | 0,4442   | -3,284407             | 0,0831   | 0,421448                 | 0,8000   |
| 1. Fark   | -7,943399           | 0,0000   | -7,825806             | 0,0000   | -7,928861                | 0,0000   |
| GSYİH     |                     |          |                       |          |                          |          |
| Birim Kök | Sadece Sabit İçeren |          | Sabit ve Trend İçeren |          | Sabit ve Trend İçermeyen |          |
| Düzeı     | Test İstatistiği    | Olasılık | Test İstatistiği      | Olasılık | Test İstatistiği         | Olasılık |
| Düzeıde   | -1,969780           | 0,2985   | -0,766652             | 0,9605   | 0,719976                 | 0,8666   |
| 1. Fark   | -5,539278           | 0,0000   | -5,966304             | 0,0001   | -5,466139                | 0,0000   |
| SUESA     |                     |          |                       |          |                          |          |
| Birim Kök | Sadece Sabit İçeren |          | Sabit ve Trend İçeren |          | Sabit ve Trend İçermeyen |          |
| Düzeı     | Test İstatistiği    | Olasılık | Test İstatistiği      | Olasılık | Test İstatistiği         | Olasılık |
| Düzeıde   | 1,572107            | 0,9992   | -0,730829             | 0,9638   | -1,408769                | 0,1456   |
| 1. Fark   | -4,925567           | 0,0002   | -5,797509             | 0,0001   | -4,580178                | 0,0000   |

KK = f(KFE, KKFO, İME, GSYİH, SUE) doğrusal modeli EKK yöntemi ile tahmin edilmiş olup, konut kredisi hacminin, konut fiyatları ile aynı yönlü, konut kredisi faiz oranları ve inşaat maliyetleri ile ters yönlü ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Modelde, konut kredisi hacminin; büyüme oranı ve sanayi üretim endeksi ile ilişkisinin anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3:** EKK yöntemi ile oluşturulan regresyon denkleminin sonuçları

| Değişkenler                     | Katsayı   | Standart Hata | t-İstatistik Değeri | Olasılık Değeri (Prob.) |
|---------------------------------|-----------|---------------|---------------------|-------------------------|
| Konut Fiyat Endeksi             | 4,624804  | 2,104809      | 2,197256            | 0,0347                  |
| Konut Kredisi Faiz Oranı        | -401,7797 | 160,7846      | -2,498870           | 0,0173                  |
| İnşaat Maliyet Endeksi          | -4,215987 | 2,050536      | -2,056041           | 0,0473                  |
| Gayrisafi Yurt içi Hasıla       | 0,038353  | 0,041189      | 0,931163            | 0,3581                  |
| Sanayi Üretim Endeksi           | -1,532425 | 2,041602      | -0,750599           | 0,4579                  |
| C                               | -0,646616 | 3,670484      | -0,176166           | 0,8612                  |
| <b>Modelle İlişkin Çıktılar</b> |           |               |                     |                         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,456490  |               |                     |                         |
| Düzeltilmiş R <sup>2</sup>      | 0,378846  |               |                     |                         |
| F İstatistik Değeri             | 5,879245  |               |                     |                         |
| Olasılık Değeri (F)             | 0,000481  |               |                     |                         |
| Durbin-Watson                   | 2,198328  |               |                     |                         |

Modelde, White testi ile değişen varyans sorunu bulunmadığı, Serial LM testi ile otokorelasyon sorununun olmadığı, Jarque-Bera testi ile hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu ve VIF (Variance Inflation Factor) değerlerinin incelenmesi sonucu çoklu doğrusal bağlantı olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4:** Modelle ilişkin varsayım sonuçları

|                                                          |                      |                      |        |
|----------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------|
| <b>White Testi</b>                                       |                      |                      |        |
| F İstatistik Değeri                                      | 0,398120             | Prob. F(20,20)       | 0,9772 |
| Prob. Chi-Square(20)                                     | 0,9268               | Prob. Chi-Square(20) | 0,8987 |
| <b>Breusch-Godfrey Serial LM Testi</b>                   |                      |                      |        |
| Lag=3 için                                               |                      |                      |        |
| F İstatistik Değeri                                      | 0,569771             | Prob. F(3,32)        | 0,6390 |
| Gözlem*R <sup>2</sup>                                    | 2,079005             | Prob. Chi-Square (3) | 0,5562 |
| <b>Jarque-Bera Testi</b>                                 |                      |                      |        |
| Jarque-Bera istatistik değeri                            |                      | 1,589846             |        |
| Olasılık Değeri                                          |                      | 0,451616             |        |
| <b>Çoklu Doğrusal Bağlantı Sorunu için VIF Değerleri</b> |                      |                      |        |
| <b>Değişken</b>                                          | <b>VIF Değerleri</b> |                      |        |
| Konut Fiyat Endeksi                                      | 1,813196             |                      |        |
| Konut Kredisi Faiz Oranı                                 | 1,854125             |                      |        |
| İnşaat Maliyet Endeksi                                   | 1,390192             |                      |        |
| Gayrisafi Yurt içi Hasıla                                | 5,882804             |                      |        |
| Sanayi Üretim Endeksi                                    | 5,290157             |                      |        |

Modeldeki sonuçlara göre; konut fiyatlarında meydana gelen bir artışta, finans kurumları tarafından verilen konut kredisi hacminin de arttığı, faiz oranlarının ve inşaat maliyetlerinin arttığı bir ortamda ise hacmin azaldığı

belirlenmiştir. Gayrimenkul ekonomisi açısından değerlendirme yapıldığında; konut fiyatlarının reel olarak genel bir artış göstermesi durumunda ve faiz oranlarının düştüğü zaman dilimlerinde özellikle yatırım açısından konut edinen kişi sayısının artması beklenen ve teoriye uygun bir durum olduğu ifade edilebilir. Faiz oranlarının azalması, kredi maliyetini düşüreceği ve geri ödemelerin daha düşük tutarlar ile ödeneceğini düşünen yatırımcı açısından cazip geldiği ve konut kredisi hacminin arttığı bilinmektedir. İnşaat ve gayrimenkul geliştirme sektörleri açısından bakıldığında; inşaat maliyetlerinin artması, toplam proje maliyetinin yükselmesi, yeni konut projelerinin geliştirilmesi ve uygulamaya konulması ile konut arzının gecikmesine neden olabilecek ve bu nedenle de piyasada konut arzının yetersizliği, fiyatların yükselmesi ve özellikle dar veya orta gelirli hanelerin konut alımlarının ertelenmesi ve kredili konut edinim işlemlerinin azalması söz konusu olabilecektir. Konut pazarında talep ve talebi belirleyen konut fiyatını etkileyen değişkenlerin bilinmesi, konut pazarının düzenlenmesi ve özellikle konut pazarına yönelik değerlendirme, vergileme, kiralama ve konut sahipliği gibi alanlarda etkili düzenleme yapılmasına olanak verecektir.

Model sonuçlarına göre; konut fiyat endeksinin son gözlem değeri ele alındığında (46,8956), reel olarak endekste yaklaşık % 2,13’lük bir artış olması durumunda, yine konut kredisi hacmindeki son gözlem (11.603.479,11) dikkate alınırsa yaklaşık % 3,98 oranında bir artış meydana getireceği saptanmıştır. Konut kredisi faiz oranlarının son gözlem değerine (0,10753) göre yıllık faizlerin yüzde olarak bir puan artırılması (yaklaşık % 9,33) konut kredilerinde yaklaşık % 3,47’lik bir düşüş yaratacağı belirlenmiştir. İnşaat maliyet endeksinde son gözlem değeri ele alındığında (72,093933953), reel olarak gerçekleşen % 1,39 oranında bir artış, konut kredilerinde yaklaşık % 3,63’lük bir azalışa sebebiyet verdiği tespit edilmiştir.

## **B. VERİLERE İLİŞKİN JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME (KOENTTEGRASYON) ANALİZİ**

Öncelikli olarak Akaike Bilgi Kriterine göre uygun gecikme sayısı belirlenmiş olup, uygun gecikme sayısı 3 olarak tespit edilmiştir. Akaike Bilgi Kriterine göre seçilmiş olan gecikme uzunluğuna göre Johansen Testine ilişkin iz istatistikleri ortaya çıkarılmıştır.  $H_0: r = 0$  hipotezi iz istatistiği olasılık değerleri  $0,0000 < 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilir. Aynı şekilde  $H_0: r = 1$  hipotezi olasılık değeri de  $0,0000 < 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilir.  $H_0: r = 2$  hipotezi olasılık değeri  $0,0198 < 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilir.  $H_0: r = 3$  hipotezi olasılık değeri  $0,2237 > 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilemez. Bu nedenle değişkenler arasında üç adet eşbütünlük ilişkisi olduğu sonucu ortaya çıkarılmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5:** Değişkenlerin Johansen testine ilişkin iz istatistikleri

| Yokluk Hipotezi | Özdeğer  | İz İstatistiği | 0.05 Kritik Değeri | Olasılık Değeri (Prob) |
|-----------------|----------|----------------|--------------------|------------------------|
| $H_0: r = 0$    | 0,849864 | 192,7448       | 117,7082           | 0,0000                 |
| $H_0: r = 1$    | 0,768805 | 122,5848       | 88,80380           | 0,0000                 |
| $H_0: r = 2$    | 0,588603 | 68,39857       | 63,87610           | 0,0198                 |
| $H_0: r = 3$    | 0,401306 | 35,53534       | 42,91525           | 0,2237                 |

Ortaya çıkan eşbütünleşik ilişki doğrultusunda vektör hata düzeltme modeli ortaya konulmuştur (Tablo 6). Hata terimlerine ilişkin katsayının negatif ve anlamlı ( $\text{sig.} = 0,0071 < 0,05$ ) olması nedeniyle hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı, bir diğer ifadeyle kısa dönem ilişki elde edildiği tespit edilmiştir. Söz konusu sonuçlara göre her dönem (üç ay) denge değeri arasındaki farkın % 71,54 oranında ortadan kalktığı anlaşılmıştır.

**Tablo 6:** Modelin vektör hata düzeltme sonuçları

| Değişken          | Katsayı   | t-istatistiği | Anlamlılık Düzeyi |
|-------------------|-----------|---------------|-------------------|
| D(KK)(-1)         | 0,661559  | 2,221543      | 0,0394            |
| D(KK)(-2)         | 0,506562  | 2,155622      | 0,0449            |
| D(KK)(-3)         | -0,016302 | -0,074161     | 0,9417            |
| D(KFE)(-1)        | 10,86123  | 3,063051      | 0,0067            |
| D(KFE)(-2)        | -9,414568 | -2,134609     | 0,0468            |
| D(KFE)(-3)        | 4,022798  | 0,797352      | 0,4356            |
| D(KKFO)(-1)       | 1,054,440 | 2,376689      | 0,0288            |
| D(KKFO)(-2)       | 492,7508  | 1,366371      | 0,1887            |
| D(KKFO)(-3)       | 969,4707  | 2,748623      | 0,0132            |
| D(İME)(-1)        | -0,562169 | -0,193644     | 0,8486            |
| D(İME)(-2)        | 0,535558  | 0,168222      | 0,8683            |
| D(İME)(-3)        | 7,452655  | 2,040471      | 0,0563            |
| D(GSYİH)(-1)      | -0,030867 | -0,434536     | 0,6691            |
| D(GSYİH)(-2)      | 0,099268  | 1,267272      | 0,2212            |
| D(GSYİH)(-3)      | -0,053143 | -0,771526     | 0,4504            |
| D(SUESA)(-1)      | 4,957096  | 1,417116      | 0,1735            |
| D(SUESA)(-2)      | 0,404454  | 0,139546      | 0,8906            |
| D(SUESA)(-3)      | 3,877420  | 1,472298      | 0,1582            |
| C                 | 3,071727  | 0,310157      | 0,7600            |
| HDT(-1)           | -0,715436 | -3,035034     | 0,0071            |
| $R^2$             | 0,718044  |               |                   |
| Düzeltilmiş $R^2$ | 0,420423  |               |                   |

Değişkenler arasında Granger Nedensellik analizi yapılmış olup, uygun gecikme sayısı 3 olarak tespit edilmiştir. Granger Nedensellik analizi sonuçlarına göre aşağıda verilen hipotezlerin reddedilmesinin gerekli olduğu anlaşılmıştır:

$H_0$ : KK, KFE'nin Granger Nedenselliği Değildir

$H_0$ : KFE, İME'nin Granger Nedenselliği Değildir

$H_0$ : KKFO, KFE'nin Granger Nedenselliği Değildir

$H_0$ : İME, KFE'nin Granger Nedenselliği Değildir

Araştırma sonuçlarına göre konut kredisi hacminin, konut kredisi faiz oranlarının ve inşaat maliyet endeksinin konut fiyat endeksinin birer Granger

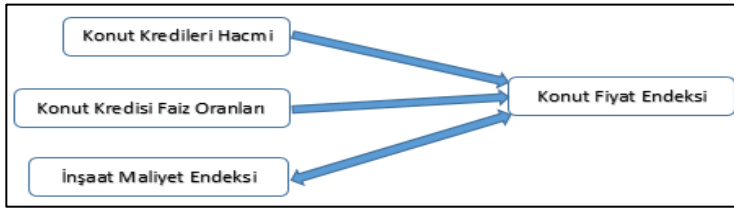
nedeni ve konut fiyatlarının da inşaat maliyetlerinin bir Granger nedeni olduğu belirlenmiştir (Tablo 7).

**Tablo 7:** Değişkenlere ilişkin Granger Nedensellik analiz sonuçları

| Boş Hipotezler ( $H_0$ )                    | F-İstatistik Değeri | Olasılık Değeri (Prob.) |
|---------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| KK, KFE’nin Granger Nedenselliği Değildir   | 11,69556            | 0,0085                  |
| KFE, İME’nin Granger Nedenselliği Değildir  | 9,261810            | 0,0260                  |
| KKFO, KFE’nin Granger Nedenselliği Değildir | 21,03515            | 0,0001                  |
| İME, KFE’nin Granger Nedenselliği Değildir  | 9,141880            | 0,0275                  |

Sonuç olarak değişkenlerin Granger nedensellik yönlerinin aşağıdaki gibi olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4). Konut piyasalarında talebin bir göstergesi (talep kanunu gereğince) olan konut fiyat endeksi ile inşaat maliyeti arasındaki iki yönlü ilişki, konut pazarından üretilen bağımsız bölümlerin satış fiyatlarının tespiti ve ilan edilmesi, maliyetin bir gösterge olarak ele alınması ile açıklanabilir. Tanrıvermiş (2016) ve Tanrıvermiş (2019) tarafından da vurgulandığı üzere, halen inşaat ve gayrimenkul sektörlerinde çalışan işletmelerin toplam işletme sayısının 4/5’inden bile daha yüksek olduğu, geleneksel işletmelerin toplam konut üretimi içindeki payının % 87 gibi oldukça yüksek düzeyde bulunduğu ve geleneksel işletmelerde üretilen konutların pazarlamasından temel hedefinin maliyetin geri kazanılması (cost recovery) ve belirli bir marjının elde edilmesi yaklaşımına dayandığı ve bu koşullarda konut maliyeti ile satış fiyatı arasında iki yönlü ilişkinin olmasının olağan karşılanması gerektiği vurgulanmalıdır. Konut kredisi faiz oranları ve kredi hacmi ile konut fiyat endeksi arasındaki tek yönlü ilişki ise, hem önceki araştırma sonuçları (Aliefendioğlu vd. 2021; Öztürk vd. 2018), hem de teorik beklenti ile uyumlu bulunmuştur.

**Şekil 4:** Değişkenlere İlişkin Granger Nedensellik Yönü



## GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Birçok ülkede inşaat ve gayrimenkul sektörü, ekonomide en yüksek hacimli ve gelişmiş sektörlerin arasında yer almaktadır. Ayrıca konut finansman sistemlerinin gelişimine bağlı olarak, uzun vadeli kredi imkanları ya da faizsiz konut edindirme sistemleri ile konut talebinin karşılanabildiği ve konut yatırımlarının da arttığı görülmüştür. Konut piyasalarının, ekonominin büyük bir kısmı ile çok yönlü ilişki içinde olduğu, konut politikaları ve ekonomik sonuçları

ile inşaat faaliyetleri, ekonomik büyüme, sanayi üretimi gibi birçok ölçütü etkileyebildiği ya da etkilendiği bilinmektedir. Bu çalışmada ise, Türkiye’de konut kredisi hacmi ile konut fiyatları, konut kredisi faiz oranları, inşaat maliyetleri, gayrisafi yurtiçi hasıla ve sanayi üretimi arasındaki ilişki irdelenmiş ve Johansen eşbütünleşme, vektör hata düzeltme modeli ve Granger Nedensellik analizleri gerçekleştirilmiştir.

Türkiye’de uzun vadeli konut kredisi veren finans kuruluşlarının toplam konut kredisi hacmi ile konut fiyat endeksi, konut kredisi faiz oranları ve inşaat maliyet endeksinin aralarındaki ilişkilerin anlamlı sonuçlar verdiği, konut fiyat endeksi ile aynı yönlü, konut kredisi faiz oranları ve inşaat maliyet endeksi ile ters yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir. Johansen eşbütünleşme analizine göre değişkenler arasında bir eşbütünleşme ortaya çıktığı yani değişkenlerin uzun dönemde dengede olduğu belirlenmiştir. Buna ilave olarak hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı ve her dönem denge değeri arasındaki farkın % 71,54 oranında ortadan kalktığı görülmüştür.

Gelişen konut finansman sistemleri ile konuta erişimin önceki yıllara göre daha rahat gerçekleştiği, kişilerin temel barınma ihtiyaçlarının ve konut tercihlerinin karşılanabildiği, ülke ekonomilerinde de pozitif etki oluşturduğu görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre konut kredisi hacminin, konut kredisi faiz oranlarının ve inşaat maliyet endeksinin, konut fiyat endeksinin birer Granger nedeni ve konut fiyatlarının da inşaat maliyetlerinin bir Granger nedeni olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara göre konut fiyatlarının reel olarak genel bir artış göstermesi durumunda ve faiz oranlarının düştüğü zaman dilimlerinde özellikle yatırım amaçlı konut edinen kişi sayısının artması beklenen ve teoriye uygun bir sonuç olarak değerlendirilmiştir. Konut kredisi faiz oranlarının azalması, kredi maliyetini düşüreceği ve geri ödemelerin daha düşük tutarlar ile ödeneceğini düşünen yatırımcı açısından cazip geldiği ve konut kredisi hacminin arttığı bilinmektedir. İnşaat ve gayrimenkul geliştirme sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin birçoğunun küçük ve orta işletmelerle ve kooperatiflerden oluştuğu (Tanrıvermiş, 2019) ve bu işletmelerde konut pazarından üretilen bağımsız bölümlerin satış fiyatlarının tespiti ve ilanında maliyetin bir gösterge olarak ele alındığı bilinmektedir. Talep kanununun bir gereği olarak konut piyasalarında satış fiyatları ile kredi faiz oranlarındaki artış satın alma tercihinin ötelenmesi ve satışların azalmasına neden olduğu gözlenmektedir. Bu koşullarda konut fiyat endeksi ile inşaat maliyeti arasında iki yönlü ilişkinin olması; inşaat maliyetlerindeki artışın doğrudan fiyatlama politikası nedeniyle konut satış değerlerine yansıtılmasına bağlı olduğu ve artan maliyet ve satış fiyatlarının yeni konut projelerinin geliştirilmesini kısıtladığı ve sonuç olarak piyasada yeni konut arzının azalması ve daha uzun sürelerle ortaya çıkan gecikmeli arzın da fiyatların artmasına neden olmasından dolayı konut alımlarının ötelenmesi ve kredi hacminin azalmasının beklenen sonuçlar olarak görülmesi gerektiği vurgulanmalıdır.

Konut kredisi faiz oranları ve kredi hacmi ile konut fiyat endeksi arasındaki tek yönlü ilişki ise, hem önceki araştırma sonuçları, hem de teorik beklenti ile uyumlu bulunmuştur. Önceki araştırma sonuçları ile birlikte değerlendirme yapıldığında; konut kredisi hacminin, konut fiyatları, konut kredisi faiz oranları ve inşaat maliyetleri ile ilişkili bulunması, gayrimenkul ekonomisi teorisi ile paralellik sağladığı ve önceki sonuçlar ile uyumlu olduğu ve araştırma sonuçlarının konut politikalarının gözden geçirilmesi ve uygulama araçlarının tespiti yönlerinden karar organları için yararlı ve yol gösterici olabileceği açıkça ifade edilmelidir. Konut pazarının düzenlenmesi, kamu politikalarının tespiti ve hanelerin konut edinimlerinin kolaylaştırılması bakımından makro değişkenlerle yeni konut üretimi, arzı ve talebi arasındaki ilişkilerin çok yönlü olarak analiz edilmesi ve değerlendirilmesine yönelik araştırma sonuçlarına şiddetli gereksinim bulunmaktadır. Bu tür araştırma sonuçları hem kentsel dönüşüm ve büyüme stratejilerinin tespiti, hem konut ekonomisi ve politika analizleri, hem de konut kredisine bağlı ipoteklerin menkul kıymetleştirilmesine yönelik politikaların tespiti ve uygulanmasına da yardımcı olacaktır. Özellikle üniversitelerin gayrimenkul geliştirme ve yönetimi bölümlerinde konut ekonomisi, ipotekli krediler ve konut kredileri, hanelerin konut tercihleri ve konut satın alma kararları, makro ve yerel konut pazarının özellikleri, farklı sosyo-ekonomik gruplardaki hanelerin konuta erişilebilirliği, değerlendirme, vergileme, konut değeri ve kiralama ilişkileri, düşük maliyetli konut edinimi ve sosyal konut politikaları gibi konuların kapsamlı saha çalışmalarına dayalı olarak incelenmesine ağırlık verilmesinin yararlı olabileceği vurgulanmalıdır.

#### KAYNAKÇA

- Abar, H. ve Karaaslan, A. (2013). Konut talep edenlerin özellikleriyle talep edilen konutun özellikleri arasındaki ilişkinin çoklu uyum analizi yöntemi ile incelenmesi: Atatürk Üniversitesi personeli örneği, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), 323-339.
- Afşar, M. (2011). Küresel kriz ve Türk bankacılık sektörüne yansımaları, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), 143-171.
- Ahmed, D. E. E. (2020). Impact of Macroeconomic Variables on Housing Prices in Saudi Arabia: A VAR Approach. *Preprints* (doi: 10.20944/preprints202012.0715.v1)
- Aliefendioğlu, Y., Tanrıvermiş, H. and Salami, M. A. (2021). House price index (hpi) and Covid-19 pandemic shocks: evidence from Turkey and Kazakhstan. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. DOI: 10.1108/IJHMA-10-2020-0126.
- Aliefendioğlu, Y. ve Çevik, T. (2015). Konut kredisi müşterilerinin kredi kullanım tutarları ve konut satış değerlerinin karşılaştırılması: Çankaya İlçesi örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 1101-1115.

- Aliefendioğlu, Y., Bazame, R. and Tanrıvermiş, H. (2019). *Analysis of Housing Turnover Frequency and the Factors Affecting Residential Mobility: A Case of Çankaya District of Ankara Province, Turkey*. In: 26th Annual European Real Estate Society Conference. Cergy-Pontoise, France.
- Berberoğlu, M. (2009). Mortgage-ipoteekli konut finansman-sistemi ve bu sistemin Türkiye’de uygulanabilirliği”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1(2), 119-146.
- Coşkun, Y. (2016). Konut fiyatları ve yatırımı: Türkiye için bir analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 201-217.
- Doğan, E. (2006). Türk bankacılık sektörü konut kredileri raporu - Türk bankacılık sisteminde konut kredilerinin gelişimi. *Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu SGD Çalışma Raporları*, 2006-1, Ankara.
- Enderoğlu, T. (2001). Mortgage-ipoteğe dayalı uzun vadeli konut kredisi. *İktisadi Araştırmalar Vakfı*, İstanbul.
- Ersungur, Ş. M. ve Doru, Ö. (2014). Türkiye’de dış ticaret ve ekonomik kalkınma ilişkisinin ekonometrik analizi: 1980-2010. *Atatürk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 28(3), 225-241.
- Gimeno, R. ve Martinez-Carrascal, C. (2010). The Relationship Between House Prices And House Purchase Loans: The Spanish Case. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1849-1855.
- Grum, B. ve Govekar, D. K. (2015). Influence of Macroeconomic Factors on Prices of Real Estate in Various Cultural Environments: Case of Slovenia, Greece, France, Poland and Norway. *Procedia Economics and Finance* 39(2016), 597-604.
- Hatipoğlu, Ü. ve Tanrıvermiş, H. (2017). Türkiye’de arz ve talep açısından konut yatırım tercihlerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi, *Bankacılar Dergisi*, 100, 49-75.
- Hayrullahoğlu, G., Aliefendioğlu, Y., Tanrıvermiş, H. ve Hayrullahoğlu, A. (2017). Konut piyasalarında hedonik değerlendirme modeli tahmini: Ankara İli Çankaya İlçesi Çukurambar bölgesi örneği, *International Conference on Scientific Cooperation for the Future in Economics and Administrative Sciences*, 6-8 September 2017, Greece.
- İnşaat Mühendisleri Odası (İMO). (2011), *Türkiye’de Konut Sorunu ve Konut İhtiyacı Raporu*, İnşaat Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara.
- Karadaş, H. A. ve Salihoglu, E. (2020). Seçili Makroekonomik Değişkenlerin Konut Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16(1), 63-80.

- Koç, E., Kaya, K. ve Şenel, M. C. (2016). Türkiye’de Sanayi Sektörü ve Temel Sanayi Göstergeleri–Sanayi Üretim Endeksi. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 57(682), 42-53.
- Kömürlü, R. ve Önel, H. (2007). Türkiye’de Konut Üretimine Yönelik Kaynak Oluşturma Model Yaklaşımları. *MEGARON/Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi E-Dergisi*, 2(2), 89-107.
- Odabaş, D. (2011). *Türkiye’de Makroekonomik Faktörlerin Konut Fiyatına Etkisi*, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Afyonkarahisar.
- Özlük, S. (2015). *Türkiye’de Konut Sektörü*, Semerci Yayınları, İstanbul.
- Öztürk, A., Kapusuz, Y. E. ve Tanrıvermiş, H. (2018). The Dynamics of Housing Affordability And Housing Demand Analysis in Ankara. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 11(5), 828-851.
- Öztürk, N. ve Fitöz, E. (2009). Türkiye’de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(10), 21-46.
- Reisoğlu, S. (2007). Konut Edinme Amaçlı Konut Finansmanı Sözleşmeleri ve Uygulama Sorunları. *Bankacılar Dergisi*, 61, 75-84.
- Sabyasachi, T. (2019). Macroeconomic Determinants of Housing Prices: A Cross Country Level Analysis. *MPRA Paper No. 98089*.
- Tanrıvermiş, H. (2016). Türkiye Ekonomisinde İnşaat ve Gayrimenkul Sektörleri, Kurumsallaşma ve Yeni İşletme Modelleri, *IBBAS 2016, 1. Uluslararası Karadeniz İşletmecilik Sempozyumu*, 16-18 Mayıs 2016, Giresun, 665-690.
- Tanrıvermiş, H. (2017). *Gayrimenkul Değerleme Esasları*, SPL Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu, Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları Ders Kodu: 1014 (Konut Değerleme Sınavı, Gayrimenkul Değerleme Sınavı), Ankara.
- Tanrıvermiş, H. (2019). Türkiye Ekonomisinde İnşaat ve Gayrimenkul Sektörlerinin Roller ve Gelişme Eğilimlerinin Değerlendirilmesi, *Kent, İnşaat ve Ekonomi Kongresi Kitabı*, 16-37.
- Tonus, Ö. (2015). *Temel Göstergelerle Türkiye Ekonomisi*, Ekin Basın Yayım, Bursa.
- Trofimov, I. D., Aris, N. Md. ve Xuan, D. C. D. (2018). Macroeconomic and Demographic Determinants of Residential Property Prices in Malaysia. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 21(2), 71-96.

- Tunç, B. (2012). *Kredi Hacmini Etkileyen Faktörler: Banka Kredileri Eğilim Anketi Analizi*. TCMB İstatistik Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB). (2020a), Konut Fiyat Endeksi, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Reel+Sektor+Istatistikleri/Konut+Fiyat+Endeksi/>, Erişim: 02.09.2020.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB). (2020b). Bankalarca Açılan Kredilere Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranları, Web Sitesi: <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/portlet/K24NEG9DQ1s%3D/tr>, Erişim Tarihi: 02.09.2020.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2020). Veri: Kapsam, Dönem ve Zamanlama, [www.tuik.gov.tr/PreIstatistikMeta.do?istab\\_id=2507](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikMeta.do?istab_id=2507), Erişim Tarihi: 06.05.2020.
- Uysal, D. ve Yiğit, M. (2016). Türkiye’de Konut Talebinin Belirleyicileri (1970-2015): Ampirik Bir Çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 19(1), 185-209.
- Üstünel, B. (1988). *Ekonominin Temelleri*, Alfa Yayınları, İstanbul.
- Yalçın, K. (2006). *İpotek Karşılığı Menkulleştirilmiş Krediler*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Zhu, H. (2006). The structure of Housing Finance Markets And House Prices in Asia. *BIS Quarterly Review*, 55-69.