



**MAKROEKONOMİK FAKTÖRLERİN KONUT FİYAT ENDEKSİ ÜZERİNE
ETKİSİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ**

Kübra SAL
Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Doç. Dr. Letife ÖZDEMİR
Ekim, 2024
Afyonkarahisar

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

MAKROEKONOMİK FAKTÖRLERİN KONUT FİYAT
ENDEKSİ ÜZERİNE ETKİSİNİN EKONOMETRİK
ANALİZİ

Hazırlayan

Kübra SAL

Danışman

Doç. Dr. Letife ÖZDEMİR

AFYONKARAHİSAR 2024

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Makroekonomik Faktörlerin Konut Fiyat Endeksi Üzerine Etkisinin Ekonometrik Analizi**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça ’da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

24/10/2024

İmza

Kübra SAL



T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ENSTİTÜ ONAYI

Öğrencinin	Adı- Soyadı	Kübra SAL
	Numarası	210685107
	Anabilim Dalı	Uluslararası Ticaret ve Finansman
	Programı	Uluslararası Ticaret ve Finansman
	Program Düzeyi	☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐ Sanatta Yeterlik
Tezin Başlığı		Makroekonomik Faktörlerin Konut Fiyat Endeksi Üzerine Etkisinin Ekonometrik Analizi
Tez Savunma Sınav Tarihi		24.10.2024
Tez Savunma Sınav Saati		10:00

Yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek ☒oy birliği – ☐oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hacı İbrahim DELİCE
MÜDÜR

Bu tez, Enstitü Müdürlüğünce kontrol edilerek, elektronik imza kullanılarak onaylanmıştır.

ÖZET

MAKROEKONOMİK FAKTÖRLERİN KONUT FİYAT ENDEKSİ ÜZERİNE ETKİSİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

Kübra SAL

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN ANABİLİM DALI

Ekim, 2024

Danışman: Doç. Dr. Letife ÖZDEMİR

Konut fiyat endeksi, bir ülkede ya da bölgede konut fiyatlarının hareketlerini yansıtan önemli bir ekonomik göstergedir. Konut fiyat endeksi yatırımcılar ve bankalar tarafından verilecek kısa ve uzun vadeli yatırım kararlarında hayati bir rol oynamaktadır. Konut fiyat endeksini etkileyen birçok makroekonomik faktör bulunmaktadır. Makroekonomik faktörlerin konut fiyat endeksi üzerindeki etkisini araştırmak önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı seçilmiş makroekonomik faktörler ve konut fiyat endeksi arasında bir ilişki olup olmadığını ve faktörlerin endeks üzerindeki etkisini tespit etmektir. Araştırmada makroekonomik değişkenler olarak; dolar kuru, altın fiyatları, konut kredisi faiz oran, mevduat faiz oranı ve reel kira fiyat endeksi kullanılmıştır. Çalışmada değişkenlere ait 01/2010-06/2023 dönem aralığındaki aylık veriler Eviews 12.0 paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan hale geldikleri belirlenmiştir. Ardından seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini belirlemek için Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Eşbütünleşme analiz sonuçları, konut fiyat endeksi ve makroekonomik faktörler arasında uzun dönem denge ilişkisinin mevcut olduğunu ve en az iki eşbütünleşme vektörü olduğunu ortaya koymaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre konut fiyat endeksi ile altın fiyatları ve döviz kuru arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Konut fiyat endeksinden Mevduat faiz oranına ve konut kredisi faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca reel kira fiyat endeksinden konut fiyat endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Makroekonomik değişkenlerin konut fiyat endeksi üzerindeki etki düzeyini tespit edebilmek için eşbütünleşme analizine dayalı en küçük kareler (FMOLS) tahmincisi kullanılmıştır. Bu analize göre altın fiyatları, mevduat faiz oranı ve reel kira fiyat endeksi konut fiyat endeksini pozitif etkilerken, dolar kuru ve konut kredisi faiz oranı konut fiyat endeksini negatif yönlü etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Konut Fiyat Endeksi, Makroekonomik Faktörler, Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi, FMOLS Regresyon Testi.

ABSTRACT
ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE EFFECT OF MACROECONOMIC
FACTORS ON HOUSING PRICE INDEX

Kübra SAL
AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF INTERNATIONAL TRADE AND FINANCE
October, 2024

Advisor: Assoc. Prof. Letife OZDEMIR

The housing price index is an important economic indicator reflecting the movements of housing prices in a country or region. The housing price index plays a vital role in short- and long-term investment decisions made by investors and banks. Many macroeconomic factors affect the housing price index, and it is crucial to investigate the impact of these macroeconomic factors on the housing price index. The aim of this study is to determine whether there is a relationship between selected macroeconomic factors and the housing price index, and to identify the effects of these factors on the index. In the study, macroeconomic variables such as the exchange rate of the dollar, gold prices, housing loan interest rates, deposit interest rates, and the real rent price index were used. Monthly data for the variables covering the period between 01/2010 and 06/2023 were analyzed using the Eviews 12.0 package program. According to the analysis results, it was determined that the variables became stationary at the I(1) level. Then, Johansen cointegration test was used to determine the cointegration relationship between the series. The results of the cointegration analysis reveal that there is a long-term equilibrium relationship between the housing price index and the macroeconomic factors, with at least two cointegration vectors. The Granger causality test was applied to observe the causality relationship between the variables. According to the analysis results, a bidirectional causality relationship was found between the housing price index and gold prices, as well as the exchange rate. A unidirectional causality relationship was found from the housing price index to the deposit interest rate and housing loan interest rate. Moreover, a unidirectional causality relationship was observed from the real rent price index to the housing price index. To determine the impact level of macroeconomic variables on the housing price index, the fully modified least squares (FMOLS) estimator based on cointegration analysis was used. According to this analysis, gold prices, deposit interest rates, and the real rent price index positively affect the housing price index, while the exchange rate of the dollar and housing loan interest rates negatively affect the housing price index.

Keywords: House Price Index, Macroeconomic Factors, Granger Causality Test, Johansen Cointegration Test, FMOLS Estimator.

ÖN SÖZ

Bu günlere gelebilmemde ve bu tezin hazırlanışında gerek maddi gerek manevi desteklerini benden hiç esirgemeyen en başta canım annem Arzu AYDIN, emektar babam Osman AYDIN ve sevgili eşim Ali Çağrı SAL’a sevgilerimi sunar, teşekkür ederim.

Çalışmamın tüm aşamalarını büyük bir titizlikle takip eden ve bana yol gösteren, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli danışman hocam Doç. Dr. Letife Özdemir’e sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Kübra SAL
2024, Afyonkarahisar



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI	iii
ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖN SÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLOLAR LİSTESİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
GİRİŞ	1
1. KONUT KAVRAMI	3
2. KONUT TİPLERİ	3
3. KONUT SEÇİMİ VE BELİRLEYİCİLERİ	5
4. KONUT PİYASASININ EKONOMİDEKİ ÖNEMİ VE TARİHSEL GELİŞİM SÜRECİ	5
5. KONUT PİYASASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
5.1. KONUT FİYATLARI	7
5.2. KONUT HARCAMALARI	8
5.3. İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN İSTİHDAMA KATKISI	8
5.4. KONUT TALEBİ	8
5.4.1. Kredi Koşulları	8
5.4.2. Gelir (Servet)	9
5.4.3. Fiyatlar	9
5.4.4. Demografik Faktörler	9
5.4.5. Alternatif Yatırım Araçlarının Getirileri	9
5.5. KONUT ARZI	9
5.5.1. Faiz Oranı	10
5.5.2. Arsa Maliyetleri	10
5.5.3. İnşaat Yapım Maliyetleri	10
5.5.4. Vergi ve Harçlarda Uygulanan Politikalar	10
2. KONUT FİYAT ENDEKSİ	11
2. KONUT FİYAT ENDEKSİ OLUŞTURULMASINDA KULLANILAN YÖNTEMLER	11
2.1. TEKRARLANAN SATIŞLAR YÖNTEMİ	11
2.2. KARIŞIM ARINDIRMA YÖNTEMİ	12
2.3. ÖRNEK KONUT MODELİ	12
2.4. SATIŞ FİYATININ EKSPERTİZ DEĞERİNE ORANI YÖNTEMİ (SPAR)	13
2.5. HEDONİK FİYAT MODELİ	14
2.6. HİBRİD MODEL	15
2.7. MEDYAN ORTALAMA FİYAT MODELİ	15
3. KONUT FİYAT ENDEKSİNİ ETKİLEYEN MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER	16
3.1. ALTIN	16
3.2. DÖVİZ KURU	16
3.3. MEVDUAT FAİZ ORANI	17
3.4. KONUT KREDİSİ FAİZ ORANI	17
3.5. REEL KİRA FİYAT ENDEKSİ	17
3.6. GAYRİ SAFİ YURTİÇİ HASILA (GSYH)	18

3.7. İSTİHDAM.....	18
3.8. TÜKETİCİ GÜVEN ENDEKSİ.....	18
3.9. SANAYİ ÜRETİM ENDEKSİ.....	19
4. LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	19
4.1. DÜNYADA MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE KONUT FİYAT ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR	19
4.2. TÜRKİYE’DEKİ MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE KONUT FİYAT ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR	23
1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	29
2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	29
3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI	30
4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	30
4.1. BİRİM KÖK TESTİ	30
4.2. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ	31
4.3. GRANGER NEDENSELLİK TESTİ.....	32
4.4. TAMAMEN DEĞİŞTİRİLMİŞ EN KÜÇÜK KARELER (FMOLS) YÖNTEMİ ...	33
5. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ.....	33
6. ARAŞTIRMANIN ANALİZ VE BULGULARI.....	35
6.1. DURAĞANLIK ANALİZİ	36
6.2. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ	36
6.3. NEDENSELLİK İLİŞKİSİ.....	37
6.4. TAMAMEN DEĞİŞTİRİLMİŞ EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ (FMOLS) ..	39
SONUÇ	40
KAYNAKÇA	44

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Konut Satış İstatistiği	5
Tablo 2. Araştırma Veri Seti.....	34
Tablo 3. Serilerin Tanımlayıcı İstatistikleri	34
Tablo 4. Birim Kök Test Sonuçları.....	36
Tablo 5. VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	37
Tablo 6. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	37
Tablo 7. Granger Nedensellik Testi	38
Tablo 8. Konut Fiyat Endeksi için FMOLS Regresyon sonuçları	39

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%:	Yüzde
ADF:	Augmented Dickey Fuller
AIC:	Akaike Bilgi Kriteri
DF:	Dickey Fuller
ECM:	Hata Düzeltme Modeli
FMOLS:	Full Modified Ordinary Least Square
LR:	Likelihood Ratio Bilgi Kriteri
PP:	Philps Perron
SC:	Schwarz Bilgi Kriteri
TCMB:	Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
VAR:	Vektör Otoregresyon
VECM:	Vector Hata Düzeltme Modeli
KFE:	Konut Fiyat Endeksi
Altın:	Altın
DK:	Dolar Kuru
MFO:	Mevduat Faiz Oranı
KKFO:	Konut Kredisi Faiz Oranı:
RKFE:	Reel Kira fiyat Endeksi
FO:	Faiz Oranı
GSYH:	Gayri Safı Yurt içi Hasıla
KSİ:	Konut Satış İstatistiği
SÜ:	Sanayi Üretim Endeksi
TGE:	Tüketici Güven Endeksi

GİRİŞ

İnsanoğlunun dünyada yaşam bulmasından itibaren barınma en temel ihtiyaç haline gelmiştir. Bu ihtiyacın karşılanması için özellikle mağaralar tercih edilmiştir. Teknolojik gelişme ve zamanın geçmesiyle birlikte demir, kerpiç, tuğla, cam ve ahşaptan konut yapımına başlanmış ve günümüzdeki şehirleşme hayatını temeli atılmıştır.

Bireyler için konut kavramı her zaman önemli olmuştur. Konut, insanları tehlikelerden korumakta ve kaliteli yaşam olanağı sunmaktadır. Bireylerin isteklerini ve ihtiyaçlarını karşılayan en önemli gereksinimlerden biridir(Çetin, 2012). Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde konut kavramı; güvenlik, psikoloji aitlik, saygınlık, konfor ve kendini gerçekleştirme ihtiyaçlarının tümüne cevap veren en temel yapı şeklinde tanımlanmaktadır(Arma ve Hanachor,2017). Ayrıca konut kavramı barınma gereksinimi dışında bilişsel, kültürel ve sosyal konuları da içermektedir. Özellikle sosyal anlamda bireylerin kendileri ve aileleri ile birlikte kurdukları yaşamlarının büyük bir bölümünü geçirdiği yerdir (Tognoli,1987).

Konut piyasası Dünya'da ve Türkiye'de önem arz eden konularından biridir. Dünyada yaşanan hızlı nüfus artışı konuta olan talebi artırmaktadır. Yaşanan talep ile birlikte konut satın alım bedeli her geçen gün artmaktadır. Bu durum konut sahibi olmak isteyen insanlar için oldukça önemlidir. İnsan hayatında özellikle şehir hayatının önemli bir yer tutması ve konut fiyatlarındaki dalgalanmalar konut piyasasını oldukça etkilemiştir. Konut fiyatlarındaki dalgalanmalar uzun yıllardan beri konut piyasasının tartışma konusu olmuştur. Bireyler tasarruflarını konut sahibi olabilmek için kullanmaları yaşanan tartışmanın nedenini ortaya çıkarmaktadır. Konut piyasasında yaşanabilecek herhangi bir tahmin edilemeyen bir düşüş ekonomi üzerinde olumsuz etki etmektedir. Örneğin 1990'lı yılların sonlarından itibaren ABD'de ve sanayileşmenin iyi olduğu ülkelerde konut piyasasının yükselmesi ile birlikte kredi oranları da yükseldiği bir dönem olmuştur. Bu dönem sağlıklı bir süreç yürütülemediği için güvenilirlikten uzak yüksek kaldıraç oranları kullanılmıştır. Yaşanan süreç 2008 küresel ekonomik kriz yaşanmasına neden olmuştur. İnsanlar yaşanan kriz sonucunda bu tür küresel krizlerin yaşanmaması için önlemler alınması hususunda ortak bir görüş oluşturmuştur (Agnello ve Schuknecht 2011). Yaşanan finansal kriz sonrası konut fiyatlarında yaşanan dalgalanmaların önüne geçebilmek amacıyla konut fiyat endeksi 2010 yılı itibariyle yayımlanmaya başlanmıştır.

Teknolojideki gelişmeler, nüfusun artması, şehirleşme ve hükümet politikaları konut sektörünün büyümesine ve gelişmesine neden olmaktadır. Konut sektöründe yaşanan gelişmeler konut fiyatlarında dalgalanmalara neden olmaktadır. Konut fiyatlarındaki değişimleri takip etmek amacıyla konut fiyat endeksi oluşturulmuştur. Bu endeks, konut sektöründeki fiyat hareketlerini izleyerek piyasa hakkında hem yatırımcılara hem de politikacılara önemli bilgi sunmaktadır. Uluslararası literatürde seçilmiş makroekonomik faktörler(dolar kuru, altın, reel kira fiyat endeksi, mevduat faiz oranı, konut kredisi faiz oranı) ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Türkiye özelinde ise konuyu ele alan çalışmalar daha kısıtlıdır. Bu araştırmayı Türkiye özelinde çalışmak konunun önemini göstermektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, seçilmiş makroekonomik faktörler (dolar kuru, altın, reel kira fiyat endeksi, mevduat faiz oranı, konut kredisi faiz oranı) konut fiyat endeksi arasında bir ilişki olup olmadığını ve faktörlerin endeks üzerindeki etkisini tespit etmektir.

Çalışmada Ocak 2010 - Haziran 2023 dönem aralığındaki aylık veriler kullanılmıştır. Makroekonomik faktörler ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için öncelikle serilerin durağanlıklarını belirlemek için birim kök testi uygulanmıştır. Birim kök testi sonuçlarına göre uygun olan eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Daha sonrasında makroekonomik faktörlerin konut fiyat endeksi üzerindeki etki düzeyinin belirlenmesi adına FMOLS tahmincisi uygulanarak analiz tamamlanmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümü konut kavramı ve konut piyasasından bahsedilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise konut fiyat endeksi ve konut fiyat endeksi oluşturulmasında kullanılan yöntemler ele alınmıştır. Son olarak literatür taramasıyla daha önce bu alanda yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde çalışmanın amacı, önemi, hipotezleri, kapsamı ve veri seti açıklanmıştır. Ardından Makroekonomik faktörler ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve FMOLS tahmincisiyle analiz edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KONUT KAVRAMI VE KONUT PİYASASI

1. KONUT KAVRAMI

Konut kavramı için birçok tanım yapılmıştır. Konut kavramı, insanların barınma ihtiyaçlarını karşılayabilmek için inşa edilen yerleşim yeridir. Konut bireylerin içerisinde yaşam bulduğu, doğal çevreden korunma içgüdüsü ve yapay yaşam alanları oluşturmamıza olanak sağlayan fiziksel bir yapıdır (Örer, 2002). Konut kavramı genel olarak sözlükte “insanların uyuyup kalkabildiği, kullanım alanı sağlayan apartman, müstakil yapı, yalı, mesken, ikametgâh gibi bir yer” şeklinde tanımlanmıştır (TDK, Türkçe Sözlük, 1998). TÜİK’e göre; konut çevresi ve tavanı kapalı insanların kendi çekirdek ailelerini oluşturmalarına ve bir arada yaşamalarına olanak sağlayan, sokağa doğru açılan bir kapısı olan özel mülktür (TÜİK, 2008). Rapoport’a göre, konut kavramı birbirinden farklı eylemlerin bulunduğu bir sistemdir (Rapoport, 1980). Cooper’a göre bireylerin kendilerini nasıl hissettiği ve kendilerini yansıtmalarını sağlayan bir yapı olarak tanımlamaktadır (Cooper, 1976).

Konut için yapılan tanımlara bakıldığında zaman insanların yaradılışından bu zamana kadar geçen sürede barınma amaçlı bir yerleşim alanı olarak yapılan tanımlama yetersiz kalmaktadır. Konut insanların yaşam alanlarının ötesindedir. Birbirinden farklı kültür ve kişiliklerle oluşturulan ve insanları birbirlerine ve kültürleriyle yakınlaştıran bir yapıdır. İnsanların sosyal çevresi toplumu sınıflandırmaktadır. Konut çevresinin etkisiyle sosyal ve kültürel köprü görevi üstlenmiştir (Durkaya, 2002). Bu sebeple konut sahibi olurken konut çevresinde kurulan komşuluk ilişkileri, kültürel alışveriş önemlidir. Konut üretim-tüketim dengesini sağlamaktadır. İçerisinde sosyal özellikler barındırması üretim ve tüketim malı, yatırım aracı olarak görülmesinden dolayı farklı sınıfları temsil etmektedir. Konut riski en az ve güvenilir olması sebebi ile tercih edilen yatırım aracıdır. Özellikle Türkiye’de konut fiyatları yatırım aracı olarak görülmesinden dolayı her geçen gün önemini artırmaktadır (Coşkun, 2016). Örneğin covid-19 zamanı yaşanan pandemi sürecinde toplumun daha fazla konut yatırımı yaptığı tespit edilmiştir.

2. KONUT TİPLERİ

İnsanların gelişen endüstri ile birlikte kırlardan kentlere göç etmesi, kentlerin kurulmasına ve şehirleşmenin hızlı gelişmesini sağlamıştır. Şehirlerin gelişmesiyle

kurulan Bauhaus (Gropius, 1967), Chicago Okulu (Hasol, 1999) gibi mimarlık okulları konut tiplerinin oluşmasına öncülük etmişlerdir.

Konut tipleri aşağıda 5 şekilde sınıflandırılmaktadır.

Gelir düzeyine göre konut tipleri; üç alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; üst gelir grubu (villa, yalı, rezidans), orta gelir grubu (apartman daireleri) ve alt gelir grubu (gecekondu) konutlarıdır.

Yoğunluk ilişkisine göre konut tipleri iki alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; Müstakil evler ve bloklardır.

Kat adedine göre konut tipleri iki alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; az katlı ve çok katlı binalardır.

Bulundukları yere göre konut tipleri iki alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; şehir içi konut tipleri (Siteler, toplu konutlar, gecekondu) ve şehir dışı konut tipleri (Sosyal konutlar, villa kentler) dir.

Geometrik şekline göre konut tipleri dört alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; ikiz, ayırık, sıra ve teras evlerdir.

Konut tiplerinin alt başlıklarını oluşturan kavramlar aşağıda açıklık getirilmiştir.

Ayrık evler, komşu parsellerden uzak ve hiçbir bina ile bağlantısı olmayan konut tipidir. İkiz evler, iki evin ortak duvarı paylaşması ile oluşan konut tipidir. Sıra evler, bağımsız parseller üzerinde kurulan ve aynı tipte sıralanmış bitişik evlerdir. Apartmanlar, çok katlı binaların içerisinde bulunan dairelerdir. Rezidanslar, üstün teknolojik gelişim düzeyi kullanılarak yapılmaktadır. Sosyal ve güvenlik imkânları sağlayan konut tipidir. Sosyal konutlar, devlet eliyle yapılmaktadır. Bunun 2 nedeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki gecekondulaşmaya engel olmak ikincisi ise düşük gelir düzeyine sahip insanlara yardımcı olmak için yapılan konut tipleridir (Dülgeroğlu-Yüksel, 1995). Gecekondu, yoksul insanların devlet arsası üzerine ruhsatsız yapmış oldukları konut tipleridir (Dülgeroğlu-Yüksel, 1995). Toplu konutlar, büyük kuruluşların veya devlet tarafından konut ihtiyacının giderilmesi farklı gelir grubundaki insanlara uygun kredi desteği satılan konut tipidir. Yalılar, özellikle boğaza kıyısı olan gelir düzeyi yüksek insanların içerisinde yaşamlarını sürdürdüğü konut tipidir. Yapılan ve üst-gelir grubundan insanların içinde ikamet ettiği konutlardır (Candaş, 2007). Siteler, büyük araziler üzerinde kurulan birçok apartmandan oluşan konut tipleridir.

3. KONUT SEÇİMİ VE BELİRLEYİCİLERİ

Konut seçimi özellikle kişisel isteklere ve gelir düzeylerine göre şekillenmektedir. Türkiye’de konutun kapladığı hacim önemlidir. Ayrıca yoksul kesim konutun iş yerlerine yakın olup olmadığını da dikkate almaktadır (Marın ve Altıntaş, 2004).

Konut seçiminde belirleyici faktörler; konut cinsi, konut fiyat farklılıkları, sosyal alan, spor alanları, ulaşım, gelir düzeyi, konutun bulunduğu konum, otopark, güvenlik, kat seçeneği, alışveriş merkezlerine yakınlık, kullanıcıya sağladığı konfor, peyzaj, sosyal statü, inşaatın kalitesi, oda sayısı, manzara ve yatırım amaçlı kira getirisi.

4. KONUT PİYASASININ EKONOMİDEKİ ÖNEMİ VE TARİHSEL GELİŞİM SÜRECİ

Konut piyasası; doğal afetler, ekonomik krizler, enflasyon vb. nedenlerden dolayı bazen durgunluk yaşadığı bazen ise gerilediği dönemlerden geçmiştir. 2000’li yılların başından itibaren enflasyonda yaşanan negatif yönlü düşüş faizi de beraberinde düşürmüştür. Bu sebeple konut kredilerine olan talep artmış ve konut ihtiyacı önemli bir güç haline dönüşmüştür. Yaşanan bu dönüşüm süreci konut piyasasının yakından takip edilme gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. 2005 yılında mortgage yasası ile birlikte konuta olan talep artmıştır. İnsanlar bankalardan almış oldukları kredileri geri ödeyememiş ve konut fiyatlarının yükselmesine neden olmuştur. Bunun sonucunda ABD 2008 küresel kriz ortaya çıkmıştır. Kredi veren bankalar iflas etmiştir. 2008 yılında yaşanan küresel kriz ekonomiyi olumsuz anlamda etkilemiştir. ABD’de başlayan bu küresel kriz zamanla diğer Avrupa ülkelerini de etkisi altına almıştır. Bu durum konut piyasasının ve tarihsel gelişim sürecinin temelini oluşturmaktadır. Bankacılık sistemi bu duruma bağlı olarak yenilenmiştir. Bu sebeple konut satış istatistik verileri iki türlü satış şekline ve satış durumuna göre şeklinde sınıflandırılarak incelenmiştir. Konut satışları aşağıdaki tablo da 2013-2024(ilk 6 ay) yılları arasındaki tüm yerleşim yerlerini kapsayacak şekilde il bazlı aylık veri şeklinde yayımlanmıştır.

Tablo 1. Konut Satış İstatistiği

		Satış şekline göre (1)				Satış durumuna göre (2)			
		İpotekli satış		Diğer satış		İlk el satış		İkinci el satış	
Yıl	Toplam	Adet	Pay	Adet	Pay	Adet	Pay	Adet	Pay
2013	1.157.190	460.112	39,8	697.078	60,2	529.129	45,7	628.061	54,3
2014	1.165.381	389.689	33,4	775.692	66,6	541.554	46,5	623.827	53,5
2015	1.289.320	434.388	33,7	854.932	66,3	598.667	46,4	690.653	53,6

Tablo 2. (Devam) Konut Satış İstatistiği

		Satış şekline göre (1)				Satış durumuna göre (2)			
		İpotekli satış		Diğer satış		İlk el satış		İkinci el satış	
Yıl	Toplam	Adet	Pay	Adet	Pay	Adet	Pay	Adet	Pay
2016	1.341.453	449.508	33,5	891.945	66,5	631.686	47,1	709.767	52,9
2017	1.409.314	473.099	33,6	936.215	66,4	659.698	46,8	749.616	53,2
2018	1.375.398	276.820	20,1	1.098.578	79,9	651.572	47,4	723.826	52,6
2019	1.348.729	332.508	24,7	1.016.221	75,3	511.682	37,9	837.047	62,1
2020	1.499.316	573.337	38,2	925.979	61,8	469.740	31,3	1.029.576	68,7
2021	1.491.856	294.530	19,7	1.197.326	80,3	461.523	30,9	1.030.333	69,1
2022	1.485.622	280.320	18,9	1.205.302	81,1	460.079	31,0	1.025.543	69,0
2023	1.225.926	177.748	14,5	1.048.178	85,5	379.542	31,0	846.384	69,0
2024(ilk 6 ay)	545.074	51 415	56	709.125	544	119.467	190,8	371.750	409,2

Kaynak: TÜİK

Satış şekline göre ipotekli satışlar 2013 yılı itibariyle 460 adet ile başlayıp %39,8 pay oranında iken 2017 yılına kadar benzer seviyelerde seyir etmiştir. 2018 yılına gelindiğinde satış adedi 276,80 pay oranı 20,1 ciddi bir düşüşün yaşandığı görülmektedir. 2019 ve 2020 yıllarında adet ve pay oranları tekrar yükselişe geçmiş olsa da 2021 ve 2022 yılında tekrar düşmüştür. 2023 yılına gelindiğinde ise 177.748 satış adedi ve 14,5 yüzdeler olarak pay oranına sahip olması yıllara göre en düşük seviyesinde olduğu anlaşılmaktadır. Diğer satış verilerine bakıldığı zaman ise 2013 yılında 697,078 adet 60,2 pay oranına sahiptir. 2013 yılından 2017 yılına kadar aynı oranlarda seyir etmekte iken 2018 yılına gelindiğinde 1098,578 adet 79,9 pay oranına gelerek tekrar artışa geçmiştir. 2019 yılı benzer veri özelliklerine sahiptir. 2020 yılında tekrar bir düşüş yaşamış olsa da 2021-2022-2023 yıllarında tekrar yükselmiş ve benzer veriler ortaya çıkmıştır. Diğer satış türüne bakıldığı zaman veriler arasında 2022 yılı 1.205,302 satış adedine sahip olarak en yıllar arasında en yüksek satış adedine sahip olduğu anlaşılmıştır. 2023 yılı ise 85,5 pay oranına sahip olarak yıllar arasında en yüksek pay oranına sahip olduğu anlaşılmıştır. Satış durumuna göre ilk el konutlar 2013 yılında 529,129 adet 45,7 pay yüzdesine sahip olup 2018 yılına kadar aynı oranlarda devam etmektedir. 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 yılları arasında adet ve pay oranları birbirine benzer ve belirgin şekilde düşüş yaşanmaktadır. 2023 yılı 379,542 adet satış rakamına sahip olmakla 2021 yılı ise yüzde 30,9 pay oranına sahip olması ile birlikte yıllar arasında en belirgin düşüş yaşandığı anlaşılmaktadır.

2010 yılı itibariyle ekonomik anlamda toparlanma süreci başlanmıştır. Fakat ülkemiz de 15.03.2020 tarihinde beklenmeyen küresel bazlı covid-19 virüsü kendisini göstermesiyle birlikte konut ekonomik büyüme hızı düşmüştür. 2022 yılından sonra ekonomi normale dönmüştür. Günümüzde ekonomik büyüme artarak devam etmektedir.

Konut piyasasının farklı bakış açılarına sahip olduğu görülmüştür (McGee ve Robinson, 1995). Konut piyasası toplumun sosyal, ekonomik, finansal, kültürel boyutları ve hukuksal anlamda insanlara değer katması yönüyle karmaşık bir yapıya sahiptir. Konut piyasası özellikle ekonominin en önemli parçasıdır (Greenwood ve Hercowitz, 1991). Ekonomik hacmi servet ile doğrudan ilişkilidir. Konut piyasasının işleyiş mekanizması; konut fiyatlarının değişimi, piyasa dengesi ve konut piyasalarının hareketliliği şeklinde açıklanmaktadır. Özellikle konut fiyat değişimlerinde yaşanan değişim hane halkı servetini ve ülke milli gelirini aynı oranda etkilemektedir. Konutun ekonomi piyasasında sağlamış olduğu avantajı yatırım aracı olarak görülmesinden kaynaklanmaktadır. Konut için yapılan yatırımlar sonucunda ekonomik büyümeye olumlu anlamda katkı sağlayacağı anlaşılmıştır (Harris ve Arku, 2006). Bu nedenle konut piyasası bize karar verme sürecinde nasıl tercih de bulunabileceğimiz hakkında bize yol göstermektedir.

5. KONUT PİYASASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Konut piyasası bir konutun inşaatının başlamasından tamamlanmasına ve satışının yapılmasına kadar geçen tüm süreci kapsamaktadır (Karakuş, 2022).

Konut piyasasını etkileyen faktörler 5 şekilde sınıflandırılmaktadır. Bunlar; Konut fiyatları, Konut harcamaları, İnşaat sektörünün istihdama katkısı, Konut talebi ve Konut Arzıdır.

5.1. KONUT FİYATLARI

Konut piyasası ile konut fiyatları aynı yönde hareket etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde konut fiyatları sürekli olarak değişim göstermektedir. Yatırım aracı olarak satın alınan konutlar konut sayısını ve konut fiyatlarının artmasına neden olmaktadır (Alkan Gökler, 2017).

Konut fiyatlarını ve konut piyasasını etkileyen en önemli etken 2008 küresel finansal krizin çıkması yer almaktadır (Kılınç ve Tunç, 2013). Deprem, iklim değişiklikleri, doğal afetler ve salgın hastalıklar gibi doğa olayları konut fiyatlarının değişimini etkilemektedir. Bu doğa olaylarına örnek vermek gerekirse 2019 yılında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 tüm dünyayı etkisi altına almış ve ekonomi piyasasını

negatif yönlü etkilemiştir. Türkiye’de ve diğer tüm ülkelerde enflasyona neden olmuştur. Bu sebeple konut fiyatlarını artırmış konut satışlarını durma noktasına getirmiştir (Usanmaz, 2021).

5.2. KONUT HARCAMALARI

Konut piyasasının temelini konut için yapılacak harcamalar oluşturmaktadır. Konut harcamaları tasarruf, tüketim ve yatırım kararı alınmasında konut piyasası üzerinde etkin rol oynamaktadır. Özellikle insanların gelir düzeyi konut harcamalarını doğrudan etkilemektedir. Bu sebeple konut piyasası ile doğrudan yakın ilişki içerisinde.

5.3.İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN İSTİHDAMA KATKISI

İnşaat sektörünün dünya üzerindeki birçok ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de önemli bir yerinin olmasının sebebi istihdam ve katma değer yaratmasından dolayıdır. İnşaat sektörü gelişmişlik düzeyine göre şekillenmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde inşaat sektörüne yapılan yatırımlar işsizliği azaltmaktadır. Geniş istihdam olanağı sağlaması sebebi ile konut piyasasına katkı sağlamaktadır.

5.4. KONUT TALEBİ

Konut talebi konut piyasasının en temel unsurudur. İnsanların barınma ve korunma ihtiyacı konuta olan talebi artırmaktadır. Konut talebi kavramı, insanların konuta olan gereksinimlerini karşılamaktadır. Konut satın almak veya konutun kirasını ödeyebilmek için yeterli ödeme gücüne sahip olmaları gerekmektedir (Öztürk ve Fitöz, 2009). Başka bir deyişle konut talebi tüketim ve yatırım amaçlı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Buna göre, yatırım amaçlı konut talebi insan sahip olduğu konut üzerinden elde etmiş olduğu gelir iken tüketim amaçlı konut talebi, konut dışı mal ve hizmet fiyatları, konutun özellikleri, gelir düzeyi, konut kiralari ve konut kredisi faiz oranları tarafından şekillenmektedir.

Konut talebini etkileyen faktörler 5 şekilde sınıflandırılmaktadır (Durkaya, 2002:10). Bunlar; Kredi koşulları, Gelir(servet), Fiyatlar, Demografik faktörler ve Alternatif yatırım araçlarının getirisi.

5.4.1. Kredi Koşulları

Konut talebini etkileyen faktörlerden biri de kredi koşullarıdır. Konutun ortalamanın üstünde bir maliyeti bulunmaktadır. Bu durum gelir düzeyi düşük ve ev sahibi olmaya ödeme gücü yetmeyen insanları ipotekli kredi ile ev sahibi olmaya

itmektedir. Bankaların kredi koşulları insanlar için ne kadar ulaşabilir olursa konuta olan talep üzerinde olumlu etkisi olmaktadır.

5.4.2. Gelir (Servet)

Konut talebini etkileyen faktörlerin içinde gelir hem üretim hem tüketim sağlaması sebebi ile en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Gelir insanların aylık olarak ödeme gücünü göstermektedir. Bireylerin gelir düzeyleri değişkenlik göstermektedir. Gelir düzeyi konut seçimini etkilemektedir. Bu sebeple insanlar gelir düzeylerine göre konut talebinde bulunmaktadır (Altun, 2017).

5.4.3. Fiyatlar

Konut talebini etkileyen en önemli etmen fiyatlardır. Konut talebi ister barınma amaçlı olsun ister yatırım amaçlı olsun, konut talebi ile konut fiyatları birbirlerini pozitif yönlü etkilemektedir. Konut fiyatları bireylerin gelir düzeyine göre değişkenlik göstermektedir. Kiralanmak amacıyla satın alınan konutların sayısı ise gün geçtikçe artmakta ve gelir olanağı sağladığı için tercih sebebi olmaktadır (Tiwari, 2000).

5.4.4. Demografik Faktörler

Konut talebini belirleyen birçok demografik faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden en önemlisi nüfusla ilgilidir. Nüfus artışının konut talebi üzerindeki etkisi oldukça fazladır. Nüfus arttığında konuta olan talebi artırmaktadır (Lee, 1963; Mankiw ve Weil, 1989; Ermish, 1990). Nüfusa ilişkin örnek olarak; medeni durum, yaş, cinsiyet, göç, eğitim düzeyi, hane halkı sayısı, meslek nüfus artış hızı verilebilir.

5.4.5. Alternatif Yatırım Araçlarının Getirileri

İnsanlar tasarruflarını gerek yatırım yapmak gerek kullanma isteği ile konut satın alarak değerlendirebilirler. Banka kredileri ve faiz oranları yükseldiği zaman konuta olan talep düşmekte iken banka kredileri ve faiz oranları düştüğü zaman ise konuta olan talep artmaktadır. Diğer alternatif yatırım araçlarının sağlamış oldukları getiriye bağlı olarak konuta olan talep değişmektedir. Örneğin hisse senetleri, tahvil gibi yatırım araçlarının getiri oranı düşük ise insanlar konut satın alma eylemine daha fazla yönelmektedir.

5.5. KONUT ARZI

Konut arzı kavramı ile ilgili birçok tanım yapılmıştır. Bunlardan bazıları; konut piyasasında belirli bir fiyat ve belirli bir zamanda kişilere satışı gerçekleştirilen bir ürün olarak tanımlanmaktadır (Aydın, 2018). Konut arz kavramı, kıt kaynaklar ve üretim gücü ile ilişkilidir. Maliyetler ve konut fiyatlarının birbirine denk olması konut piyasasında bir

dengeinin olması açısından önemlidir. Konut arzı uzun dönemde denge oluşturmaktadır (İslamoğlu ve Nazlıoğlu, 2019).

Konut arzını etkileyen faktörler 4 şekilde sınıflandırılmaktadır. Bunlar; Faiz oranı, Arsa maliyeti, İnşaat yapım maliyeti, Vergi ve harçlarda uygulanan politikalar

5.5.1. Faiz Oranı

Faiz oranı konut arzı ile doğrudan ilişkilidir. Sermaye ve yatırımların temelini faiz oranı oluşturmaktadır. Bu durum faiz oranı ile konut üretimi arasında ters yönlü ilişkinin varlığından kaynaklanmaktadır. Artan maliyetler konut üretim fiyatlarının artmasında ve konut üretimlerinin azalmasına neden olmaktadır. Yüksek faiz insanların birikimlerini bankalara yatırmalarına neden olmaktadır. Yaşanan bu durum bankaların artan mevduatlarını uzun vadeli, düşük faiz ödeme olanaklarıyla konut üreticilerinin maliyetlerini düşürmekte ve konut üretiminin artmasına neden olmaktadır.

5.5.2. Arsa Maliyetleri

Konut üretimi için en temel girdi arsadır. Arsa maliyetleri yükseldiğinde, yeni konut inşa etme maliyetleri de artar. Aynı zamanda uygun arsa bulunabilirliği, konut arzını doğrudan etkiler.

5.5.3. İnşaat Yapım Maliyetleri

İnşaat yapımında maliyetler önemlidir. İnşaatın yapımında temin edilen malzemeler, hammadde, işçilik ücretleri, teknoloji, konut arzını etkilemektedir. Özellikle son zamanlarda gelişen teknoloji inşaat maliyetlerini düşürmekte ve avantaj sağlamaktadır. İnşaat malzemeleri ve inşaat sektöründe çalışan kişilerin maliyetleri arttıkça konut arzını negatif yönlü etkilemektedir. Maliyetlerin artması ise konut arzını düşürmektedir. Sonuç olarak insan gücüne ihtiyacın azalması durumunda inşaat yapım maliyetlerini düşürmektedir (Büyükduman, 2014).

5.5.4. Vergi ve Harçlarda Uygulanan Politikalar

Hükümet vergi ve harçlarda uygulanan politikalar ile konut arz miktarını doğrudan etkileyebilmektedir. Konut üretiminin yapımına başlanılmasından itibaren üretici ve alıcı üzerinde vergi yükü oluşmaktadır. Vergi yükünün hafifletilmesi için hükümet tarafından sunulan destek; vergi indirimleri, gelir düzeyi düşük insanların konut sahibi olabilmeleri için sağlanan sübvansiyonlar, uygun kredi olanakları ve teşviklerden oluşmaktadır. Böylelikle devlet müteahhitlere daha fazla konut üretmeleri için yardımcı olmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

KONUT FİYAT ENDEKSİ VE KONUT FİYAT ENDEKSİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

2. KONUT FİYAT ENDEKSİ

Konut fiyat endeksi, konut piyasasındaki fiyat değişimlerini takip etmek amacıyla oluşturulan bir endekstir. Hedonik fiyat modelinin uygulanması sonucu ortaya çıkmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası [TCMB], 2020a). Konut fiyatlarında yaşanan hareketliliğin takip edilmesi amacıyla 2010 yılında Türkiye’de Türkiye konut fiyat endeksi ve Türkiye yeni konutlar fiyat endeksi olmak üzere iki endeks oluşturulmuştur. Türkiye’de konutların satın alma bedelleri tam olarak gerçeği yansıtmadığı için değerlendirme rapor sonuçları baz alınmıştır. Türkiye’de değerlendirme raporları baz alınan yıl ve bir önceki senesine ait sonuçları kapsamaktadır (Goodhart ve Hofman, 2006). Türkiye’de konut fiyatlarının güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi ve fiyat seviyelerinin takip edilebilmesi gereklidir. Konutlar konum ve özelliklerine göre farklı fiyat aralıklarında talep görmektedir. Konut fiyatları değişkenlik gösterdiği için doğru değerlendirilmediği zaman risk taşımaktadır. Bu nedenle en doğru sonuç konut fiyat endeksi ile belirlenmektedir (Afşar, 2011).

2.KONUT FİYAT ENDEKSİ OLUŞTURULMASINDA KULLANILAN YÖNTEMLER

Konut fiyat endeksi oluşturulmasında kullanılabilecek yedi yöntem bulunmaktadır. Bunlar; Tekrarlanan satışlar yöntemi, medyan-ortalama fiyat yöntemi, satış fiyatı değerlendirme tutarı oranı modeli, örnek konut modeli, karışım arındırma yöntemi, hibrid yöntemi ve hedonik fiyat yöntemidir. Konut fiyat endeksinin oluşturulmasında kullanılan yöntemler aşağıda detaylı olarak açıklanmaktadır.

2.1. TEKRARLANAN SATIŞLAR YÖNTEMİ

Tekrarlanan satışlar yöntemi değer tahminine dayanmaktadır. Satımı gerçekleştiren bir konutun iki kez satılmış olması ve aralarındaki fiyat farklılığını hesaplamak üzere kurulan regresyon modelidir (Nagaraja ve diğerleri, 2010).

Tekrarlanan satışlar yönteminde 3 yöntem bulunmaktadır.

Birinci yöntem regresyon denkleminde göre sınıflandırılmaktadır.

İkinci yöntem ilk yöntemde belirlenen tutarların kareleri üzerinden uygulama yapılmaktadır. Belirlenmiş olan yöntemde sabit tutulan terim sayısı ve satışlar arası geçen dönem bağımsız regresyon denklemi şeklini almaktadır.

Üçüncü modelde ise ortanca aşamada belirlenen olasılıklı değerler üzerinden regresyon analizi yapılmasıyla belirlenmiş zaman aralıklarında fiyat endeksi hesaplaması yapılmaktadır.

Tekrarlanan satışlar modelinde konutların sahip olduğu özellikler uygulama boyunca kalite düzeyinde meydana gelen değişime engel olunması amaçlanmış ve sabit durmasının önemi vurgulanmıştır (Mutluer, 2008). Tekrarlanan satışlar yönteminin uygulanabilmesi için gerekli bilgiler; satış tarihi ve fiyatı, konumu gibi bilgilerin daha ulaşabilir olması sebebi ile diğer yöntemlere kıyasla daha çok tercih edilen bir yöntemdir (Triplett, 2006).

2.2. KARIŞIM ARINDIRMA YÖNTEMİ

Karışım arındırma yöntemi değişen konut fiyat farklılığını ölçmek için belirlenmiş bir dönemde satılan konutlar üzerinden ortanca değeri hesaplayarak oluşturulan yöntemdir. Belli bir dönemden başka bir dönemde satılan konutların fiyatlarındaki değişim için ortanca değer kullanılmaktadır (Hepşen, 2011). Karışım arındırma yöntemi, konut fiyat endeksinin saf, doğru, güvenilir fiyat etkilerini en doğru biçimde yansıtmayı amaçladığından emin olmak amacı ile kullanılan bir yöntemdir.

2.3. ÖRNEK KONUT MODELİ

Örnek konut modeli, farklı zamanlar için konut fiyat bilgisi tespit edilir. Böylelikle fiyat endeksleri hesaplanarak kalite değişimleri aynı düzeyde tutulmaktadır. Örnek konut modeli yönteminin en zor aşaması temsili konutun tespit edilmesidir. Konut piyasasının bütününe kapsayacak bir konutun bulunması oldukça zordur. Her dönem bu tarz konutların açık piyasada işlem görmesi mümkün olmayacağından dolayı temsili konutun fiyatları emlak aracılığıyla değerlendirme uzmanlarının tespitine bırakılmalıdır. Temsili konutun belirlenmesi aşamasında, endeks hesaplamasında bulunacak olan kişilerin öznel değerlendirme yapma olasılığı da bu yöntem için bir dezavantaj oluşturmaktadır (Kaya, 2012)

2.4. SATIŞ FİYATININ EKSPERTİZ DEĞERİNE ORANI YÖNTEMİ (SPAR)

Satış fiyatının ekspertiz değerine oranı yöntemi genellikle kamu otoriteleri tarafından konut fiyat endeksi oluşturmada kullanılmaktadır. 1960'lı yılların başında Yeni Zelenda'da daha sonrasında Danimarka, Hollanda ve İsveç'te kullanılmaya başlanmıştır (Bourassa, Hoesli ve Sun, 2006). Belli bir tarihe ait kıymet takdiri yapılmış ise standart metot uygulanabilir. Bir konutun satışı sonrası çıkan iki fiyat bilgisi bulunmaktadır. İlk olarak satım bedel bilgisi sonrasında ise daha önce bir zaman diliminde yapılan değer takdiridir. Ülkelerin en büyük sorunları konutların vergilendirme sistemindeki kıymet takdirinin yapılmamasıdır. Birbirinden farklı ülkelerde bu durum vergilerin düzenli bir şekilde toplanabilmesi sayesinde yapılmaktadır.

Yöntemin endeks formülü aşağıdaki gibidir.

$$I_t = \sum_{j=1}^{n,t} \left[\left(\frac{P_{j,t}}{A_{j,0}} \right) / n_t \right] \times \sum_{j=1}^{n,t-1} \left[\left(\frac{P_{j,t-1}}{A_{j,0}} \right) / n_{t-1} \right] \times I_{t-1}$$

I_t : t dönemindeki endeks değeri,

$P_{j,t}$: j konutun t dönemindeki satış fiyatı,

$A_{j,0}$: j konutuna satış öncesi dönemde atfedilen değer,

$P_{j,t-1}$: j konutun t-1 dönemindeki satış fiyatı,

n_t : t dönemindeki gözlem sayısı

n_{t-1} : t-1 dönemindeki gözlem sayısı

I_{t-1} : t-1 dönemindeki endeks değeri

Bu modelin uygulanabilmesi için belirlenen bir tarih temel olarak alınmaktadır. Böylelikle bir önceki yıla ait satım fiyat bilgisi bulunmaktadır. Konutun kalitesi ve özellikleri konutun satın alırken değerini tespit etmeye yardımcı olmaktadır (Vires ve diğerleri, 2009).

Satış fiyatının ekspertiz değerine oranı yönteminde konutun değeri için biçilen fiyat bilgisi kişiye göre değişmesi endekste şeffaflığını kaybetmesine neden olmaktadır (Eurostat, 2011). Konut için belirlenen tutarın sürekli aynı kurum ve kişilerin belirlemesi bu yöntemin güvenilirlik açısından sistemini bozmaktadır.

2.5. HEDONİK FİYAT MODELİ

Konut fiyat endeksi hesaplama yöntemlerinden biri olan hedonik fiyat modeli heterojen malların hesaplanmasına ilişkin kullanılan bir yöntemdir. Hedonik fiyat modeli, belirli bir malın sahip olduğu özelliklerine göre belirlenen toplam fiyatını regresyon modeli ile inceleyen bir modeldir (Shimizu ve diğerleri, 2010). Konut piyasasındaki ürünlerin birbirinden farklı olması konuta değer katmamasından dolayıdır. Bu değer oluşumunda farklı katkılar meydana getirmesi hedonik regresyon yönteminin ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadır (Abodiye ve Chan, 2017).

Tarihi açıdan bakıldığında hedonik fiyat modeli ilk olarak 1939 yılında ortaya çıkmıştır. Teorik çerçevesi ise 1974 yılında oluşturulmuştur. Hedonik fiyat modeli heterojen malların tüketiciye sağladığı farklı fayda ve tatmin düzeyi modelin ana merkezini oluşturmaktadır. Andrew T.court'un oluşturduğu modelde heterojen malların hedonik fiyatları ne düzeyde etkilediğini araştırmıştır (Goodman, 1998). Hedonik fiyat yönteminde gelecek yıllarda tüketilen mallar için uygulanabilen bir model olduğu tespit edilmiştir. Bir malın farklı özellikleri ile o malın değeri arasındaki ilişkiyi analiz edebilmek için kurulan modeldir.

Hedonik fiyat modelinde konutların fiyatları belirlenirken tüketicinin ödemeye razı olduğu tutar aralığını belirlenmesi önemlidir. Tüketicinin konut fiyatlarını belirlerken hangi değişkenlere göre belirlediğini ve gerçekçi tutarı öne çıkarması gerekmektedir (Ayvaz, 2002). Tüketici bir mala olan talebini o ürünün niteliklerine göre alacağı maksimum fayda düzeyi belirlemektedir. Bir malı satın alma davranışına iten durum kişiye sağlayacağı toplam faydanın maliyet ile kıyaslanarak karar verme sürecini yansıtmaktadır (Ayan ve Erkin, 2014). Hedonik fiyatlama, bir ürün veya hizmetten tüketicisi açısından sağladığı fayda düzeyiyle ilişkilendirilmektedir (Kördeş vd., 2014). Tüketici tercihi önemlidir. Hedonik fiyatlama yönteminin önceliği tüketicinin seçimleridir. Fakat bu yöntemin uygulanabilirliği toplanan veri, zaman ve maliyet açısından değerlendirilerek uygulanmalıdır (Hepşen, 2011). Farklı ülkelerde hedonik fiyat modelinin uygulanması oldukça yaygın olduğu tespit edilmiştir (Kaya, 2012).

Hedonik Fiyat Yönteminin sağladığı faydalar bulunmaktadır. Bu modelde, farklı mal grubunda yer alan konutların satış fiyatı, satın alınan konutun özellikleri tarafından belirlenmektedir. Hedonik fiyat modeli tüketici tercihine dayanmaktadır. Bu durumda üretici firmaların üretimini ve kapasitesini şekillendirmektedir. Böylelikle konut piyasasına yön verilmektedir. Örneğin konutun kaç odalı olduğuna bakılır. Konutun

fiyatını belirlerken oda sayısı önem arz etmektedir Konut ile elde edilecek geliri artırmak isteyen üreticiler oda sayısı daha fazla olan konutlar üretmeye başlamaktadır. Böylelikle konut piyasasının yapısı şekillenmektedir. Kalite ölçüsü bu yöntemin en temel özelliğidir (Widlak ve Tomczyk, 2010). Hedonik fiyat modeli kalite üzerine birbirinden farklı olarak değerlendirilen klasik endeks teorisince değerlendirilmesi daha güvenilir bir yöntem olmaktadır (Koev, 2003).

Hedonik Fiyat Yönteminin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bu modelde yapılan çeyreklik ve aylık tahminlerde yanlışlık sorunu ve yapısal değişim sorunu bu modelin uygulanabilirliğini zorlaştırmasına neden olmaktadır.

2.6. HİBRİD MODEL

Hibrid model, tekrarlanan satışlar yöntemi ve hedonik fiyat modelinin bir arada kullanılmasını sağlayan yöntemdir (Case ve Quigley, 1991). Bu nedenle bu model oldukça geniş veri setini içerisinde barındırmaktadır (Bourassa ve diğerleri, 2005). Tekrarlanan satışlar ile hedonik regresyon yöntemlerinin birlikte kullanıldığı hibrid modelin amacı iyi bir verim, kalite ve örneklem seçimidir (Kaya, 2012). Hibrid modeli konutların yıpranma payları ve birbirleri arasındaki konut fiyat aralığı tespit edilmektedir (Englund ve diğerleri, 1999). Hibrid modeli daha güvenilir bir uygulama yapılmasına olanak sağlamaktadır. Çünkü satışı gerçekleşmeyen veya bir kez satışı yapılmış olan konutlar bu modele dâhil olmaktadır.

2.7. MEDYAN ORTALAMA FİYAT MODELİ

Medyan ortalama fiyat modeli, endeks hesaplanması için medyan veya ortalama fiyata ihtiyaç duyan bir yöntemdir. Bu yöntemin hesaplanmasında veri seti dikkate alınmamaktadır. Bunun nedeni konut fiyatlarındaki kalite sabit tutulmasından kaynaklanmaktadır. Medyan ortalama fiyat modeli ile ilgili iki yaklaşım bulunmaktadır. Birinci yaklaşım, konutların medyan ya da ortalama fiyatlarında gerçekleşen değişimin satılan konutlar ile arasındaki ilişkiyi göstermektedir (McDonald ve Smith, 2009). İkinci yaklaşım, medyan ve ortalama fiyatlarındaki değişimin gerçek fiyatları yansıtmadığıyla ilgilidir. Buna göre, fiyat değişimlerinin negatif yönlü etkisini azaltmak için tabakalama yöntemi uygulanmaktadır. Tabakalama yöntemi ise, gerçek fiyat değişimlerini ortaya çıkarmaktadır. Tabakalama yönteminde konut fiyatları sınıflaması ve coğrafi bölge sınıflaması olmak üzere iki temel unsur bulunmaktadır.

3.KONUT FİYAT ENDEKSİNİ ETKİLEYEN MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER

Konut fiyat endeksini etkileyen çok sayıda makroekonomik faktörler bulunmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda açıklanmaktadır.

3.1. ALTIN

İnsanlık tarihinde yüzyıllardır var olan altın madeni en eski materyallerden biridir. Altın, kolay işlenebilen, paslanmaz, asitlere karşı dayanıklı, yumuşak, iletkenlik özelliğinin yüksek oluşu, saf hali kolayca şekil alabilen ve oksitlenmeyen değerli bir madendir. Kıymetli madenler arasında en çok tercih edilme nedeni taşımış olduğu fiziksel ve kimyasal özellikler etkili olmaktadır (Çıtak, 2006). Altın taşımış olduğu fiziksel ve kimyasal özelliklerinin yanı sıra birikim yapmak isteyen bireyler için en güvenilir yatırım aracı olmaktadır. Altının enflasyon karşısında değer kaybetmemesi, tüm dünyada aynı değer üzerinden alınıp satılabilmesi, uzun bir vadede yüksek getiri sağlaması ve kısa vadede fiyat değişimlerinden çok etkilenmemesi nedeni ile yatırımcılar açısından tercih edilen bir maden türüdür (Sağlam, 1993). Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde altın talebi daha fazladır. Bunun nedeni sosyal olanakların gelişmemesidir. Bireyler kendilerini gelecek zamanlar için güvence altına alma duygusu ile altın yatırımına daha fazla yönelmektedir. Böylece insanlar Dünya'nın her yerinde birikim yapmış olduğu altınlarını paraya veya istedikleri yatırım aracına çevirebilecekleri değere sahip olmaktadır. Özellikle yaşanan savaşlar, doğal afetler, ülkelerin ekonomik durumu altın yatırımını daha da önemli bir duruma getirmektedir (Sujit ve Kumar, 2011). Kısacası kıymetli bir yatırım aracı olan altın madeni konut yatırımı için de tasarruf edilebilmektedir. Bu durum makroekonomik faktörlerden biri olan altının konut fiyat endeksi ile arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır.

3.2. DÖVİZ KURU

Döviz kuru, diğer para birimlerine karşı ifade ettiği sayısal değer olarak tanımlanmaktadır. Döviz kurları; altın, faiz oranı, enflasyona, konut fiyat endeksi gibi makroekonomik faktörlerle etkileşim içerisindedir. Döviz kurunda yaşanabilecek belirsizlik yatırımları olumsuz etkilemektedir. Her yıl yayımlanan konut fiyat endeksi verilerine göre döviz kurunda yaşanan artış veya azalışlar konut fiyatlarını aynı yönlü etkilemektedir.

3.3. MEVDUAT FAİZ ORANI

Bankalarca açılan mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranı ekonominin en önemli parçalarından biridir. Konut fiyat endeksinde yaşanan artışlar bireylere mevduatlar üzerinden getiri sağlamaktadır. Bankanın aracı olmasıyla birlikte insanların tasarruf ve konut yatırımı yapabilmelerine imkân sağlamaktadır (Güngör, 2017).

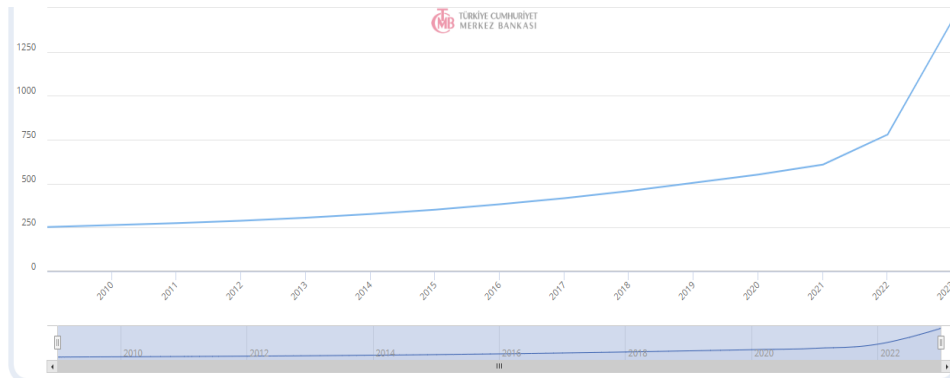
3.4. KONUT KREDİSİ FAİZ ORANI

Konut kredisi faiz oranları merkez bankası tarafından yayımlanmaktadır. Bankalar tarafından konut kredisi için sabit faizli kredilerde kullanılmaktadır. Faiz oranlarının ağırlıklı ortalamalarının alınması ile hesaplanmaktadır (TCMB, 2020b). Konut kredisi faiz oranı yapılacak konut yatırımı açısından önemlidir. Bu sebeple banka konut kredi olanakları ne kadar artırırsa konut arzını aynı oranda artıracaktır (Kördiş,2013). Konut kredisi faiz oranlarının yükselmesi insanların ödeyebilecekleri kredi miktarını düşürmektedir. Bu durum yatırım kararlarını etkilemektedir. Konut kredisi faiz oranları düşmesi ise konut piyasasına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. (Vezir, 2019).

3.5. REEL KİRA FİYAT ENDEKSİ

Reel kira fiyat endeksi konut satım alım bedeli ile konut kiralama bedeli arasında denge sağlaması gerekmektedir. Aynı yönlü artış veya azalış göstermelidir. Olması gerekenden fazla bir artış gerçekleşmesi durumunda sahte bir artış olmaktadır. 2010-2023 yılları arasındaki reel kira fiyat endeksi verileri aşağıdaki şekil de gösterilmiştir.

Şekil 1. Reel Kira Fiyat Endeksi



Kaynak: TCMB

Reel kira fiyat endeksi yıllara göre değişkenlik göstermiştir. 2010 yılından sonra belli aralıklarla yükselmiştir. 2015 yılından sonra belirgin artış yaşanmaya başlanmış ve

devam etmiştir. 2019 yılından sonra ise farkın giderek açıldığı görülmektedir. En dikkat çeken 2023 yılında yukarı yönlü bir artış yaşanmıştır.

3.6. GAYRİ SAFİ YURTIÇİ HASILA (GSYH)

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), belli bir zaman aralığında belli sınırlar içindeki bir ekonomide üretilen nihai mal ve hizmetlerin tamamının para birimi cinsinden değeri olarak tanımlanmaktadır. Ülkenin gelişmişlik düzeyini ve ekonomik büyüklüğünü yansıtan önemli ölçüttür (DPT, 2001). Gayri Safi Yurtiçi Hasıla’da yaşanan yükseliş konut alım talebine bağlı olarak konut fiyatlarını, hane halkı servetini, konut yatırımlarını artırmaktadır(Canbay ve Mercan, 2020). Bu durum insanları servetlerini koruması amacıyla daha fazla konut satın alımına yönlendirmektedir.

3.7.İSTİHDAM

İstihdam, ülkedeki mevcut iş gücünün ekonomik faaliyetler içerisinde sürekli biçimde çalıştırılmasıdır. İstihdam kavramı bir ekonomide belirli bir dönemde mevcut üretim öğelerinin var olan teknolojik düzeye göre hangi oranda kullanıldığını ifade eder. İstihdamın artması, konut üretimini artırmaktadır. Bu durum konut piyasalarını hareketlendirmekte ve işsizliği azaltmaktadır(Erata, 2019). Özellikle yeni işlerin kurulduğu yerlerde istihdam artarken konut fiyatlarını artırmaktadır. İş olanaklarının bitmesi durumunda ise insanların konut taleplerini azaltarak konut fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır.

3.8. TÜKETİCİ GÜVEN ENDEKSİ

Tüketici güven endeksi, tüketicilerin ekonomiye ve mali durumlarına ilişkin bugünkü ve gelecekteki beklentilerini anketler yoluyla ölçen endeks olarak tanımlanmaktadır. Bu amaçla üretilen tüketici güven endeksi ekonomik faaliyetler, tüketicilerin tasarrufları, harcamaları ve yaptırımlarına ilişkin tüketicilerin güven düzeyini ölçmektedir(www.investopedia.com). Ekonomik istikrarın en temel ögesi tüketici güven endeksi ve konut fiyatlarıdır. Tüketici güven endeksi, satın alma gücünü ve satın alma kararını yansıtmaktadır. Tüketici güven endeksinin düşmesi tüketici güven düzeyini olumsuz etkilediği için konut yatırımlarına olan talebi ve konut fiyatlarını düşürmektedir. Bu durum konut almak isteyenlerin sayısını azaltmaktadır. Tüketici güven endeksi artarsa yatırım hacmini, konuta olan talebi ve konut fiyatlarını artırmaktadır.

3.9. SANAYİ ÜRETİM ENDEKSİ

Sanayi üretim endeksi, sanayi sektörünün durumunu, üretim faaliyetlerinde yaşanan azalışlar ya da artışların etkilerinin ölçülebilmesi amacıyla hesaplanan endeks olarak tanımlanmaktadır. Sanayi üretim endeksi bir ekonominin arz yönünün en temel göstergesidir. Bu sebeple ekonomik büyümenin en önemli kaynağıdır. Sanayi üretim endeksinin geçmiş yıllara ilişkin değerlerinin mevcut olması, ekonomik gelişmelerin takibi için tutarlı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Ekonomik kalkınmayı ve yatırımları etkilemesinden dolayı sanayi üretim endeksi düşerse konut fiyatlarını düşürmektedir. Sanayi üretim endeksi artarsa konut fiyatları dolayısıyla konut fiyat endeksi üzerindeki etkisini artırmaktadır.

4. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Makroekonomik faktörlerden konut kredisi faiz oranı, mevduat faiz oranı, döviz kuru, altın, reel kira fiyat endeksi ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar 2010 yılından sonra daha da önem kazanmıştır. Bu bölümde öncelikle Dünya’da sonrasında Türkiye’de makroekonomik faktörler ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar incelenmektedir. Kısacası yapılan analizler değerlendirilerek bulunan sonuçlar hakkında bilgi verilmektedir.

4.1.DÜNYADA MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE KONUT FİYAT ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR

Adams ve Füss (2010), yapmış oldukları çalışmalarında makroekonomik değişkenlerin (konut fiyatları, reel GSYH, inşaat maliyetleri, sanayi üretim endeksi ve faiz oranı) uluslararası konut fiyatları üzerindeki uzun ve kısa vadeli etkilerini incelemek amacıyla 15 farklı ülkenin 1975-2007 yılları dönemini kapsayan veriler ile panel veri ile zaman serisi analizi yapmışlardır. Ekonomik faaliyetlerde yaşanan %1’lik artış konut talebini artırırken inşaat maliyetlerinde yaşanan %1’lik artış konut arzını azaltmaktadır. Konut fiyatlarında uzun dönemde %6 oranında artışa sebep olmaktadır. Sonuç olarak ekonomik faaliyetlerdeki artışın faiz oranları, inşaat maliyetleri ve konut fiyatları üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Anundsen ve Jansen (2013), yapmış oldukları çalışmalarında Norveç de 1986 ve 2008 yılları arasında konut kredisi ve konut fiyatları arasında nedensellik ilişkisi analiz edilmiştir. Aralarında çift yönlü ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

Bogin ve Doerner (2019), ABD’de yapmış oldukları çalışmalarında konut yenileme inşaatlarının konut fiyat endeksine olan etkilerini araştırmışlardır. Bu etki

büyük şehirlerdeki konut fiyat endeksinde %15 oranında bir sapma oluşturduğu tespit etmişlerdir.

Goodhart ve Hofmann (2008), yapmış oldukları çalışmalarında 1970 ve 2006 yıllarını kapsayan sanayileşmiş 17 farklı ülkede para arzı, konut fiyatları kredi ve ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Yapılan çalışmada reel GSYH, TÜFE, para arzı faiz oranı, nominal konut fiyatları ve özel sektör kredi hacmi değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada Panel VAR yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre, parasal değişkenler, konut fiyatları ve makroekonomi arasında çok yönlü ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Konut fiyatları ile parasal değişkenler arasındaki ilişkinin 1985-2006 yılları arasında daha güçlü olduğu görülmüştür. Konut fiyatları kredi hacmi ve para arzını, para arzı ise konut fiyatları ve kredi hacmini, kredi hacmi para arzı ve konut fiyatlarını artırmaktadır. Yapılan çalışmanın başka bir sonucu ise konut fiyatları para arzında yaşanan şokların enflasyonu etkilemektedir. Ayrıca GSYH, enflasyon ve faiz oranlarındaki değişimlerin konut fiyatları, kredi hacmi ve para arzı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Gupta vd. (2010), Güney Afrika'da yapmış olduğu çalışmada 1980:1-2006:4 dönemini kapsayan çeyreklik veriler kullanarak araştırma yapmıştır. Yapılan bu çalışma para politikası ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi Faktör Artırmalı Otoregresyon Modeli (FAVAR) yöntemi ile incelemiştir. Konut fiyatları para politikası şokuna negatif tepki vermektedir. Bu tepki konut sınıflarına göre değişiklik göstermektedir. Lüks, büyük-orta ve normal-orta sınıfların daraltıcı para politikası şokundan negatif olarak en fazla etkilendiğini tespit etmiştir.

Gasparénienė Vd. (2016), yapmış olduğu çalışmasında Litvanya'daki 2008-2015 yıllarını kapsayan veriler kullanılmıştır. Makroekonomik faktörlerden faiz oranı, banka kredileri ve konut fiyatları arasındaki ilişkiyi Korelasyon ve Doğrusal Regresyon ile analiz etmiştir. Yapmış olduğu çalışma sonucuna göre makroekonomik faktörler ile Litvanya'daki konut fiyatları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ve Faiz oranı ve banka kredilerinin Litvanya'daki konut fiyatları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Kishor ve Marfatia (2017), 1975:1-2013:4 yılları arasında çeyreklik veriler kullanılmıştır. 15 OECD ülkesindeki konut fiyatları ile harcanabilir gelir ve faiz oranları arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki incelenmiştir. Çalışmada sıradan en küçük kareler

yöntemi(OLS), dinamik en küçük kareler (DOLS) ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) yöntemleri kullanılmıştır. Kişisel gelir ve konut fiyatları arasında pozitif yönlü, faiz oranları ile konut fiyatları arasında ise negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Konut fiyatlarında kısa dönemli sapmalar yaşanması faiz oranlarından bağımsız bir şekilde olduğunu tespit etmişlerdir.

Li vd. (2018), yapmış olduğu çalışmasında Çin’de 2003-2014 yılları arasında çeyreklik veriler kullanılmıştır. Makroekonomik değişkenler; GSYH, harcanabilir gelir, para arzı, faiz oranları ve konut fiyat endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Aralarındaki ilişki panel veri analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmaya 3 farklı büyük şehir eklenmiştir. Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre GSYH ve konut fiyatlarının uzun dönemde pozitif yönlü, harcanabilir gelirin ise 3 aylık bir gecikmeyle konut fiyatlarını pozitif yönde etkilediği ve bu iki değişkenin birbirlerini desteklediği sonucuna ulaşmıştır.

Lastrapes (2002), 1963-1999 yılları arasında veriler kullanılmıştır. ABD’de yaşamak amacıyla konut satışları ve para arzında yaşanan dinamik şokları araştırmıştır. Para arzı şoku VAR yöntemi ile analiz edilmiştir. Değişkenler para arzı, faiz oranı, sanayi üretim endeksi, üretici fiyat endeksi ve uzun dönemli mortgage faiz oranı kullanılmıştır. Pozitif para arzı şokları, sanayi üretimi, faiz oranı ve enflasyon konut piyasası ve fiyatlarındaki dalgalanmalar üzerinde önemli dinamik etkilere sahiptir. Para arzı şoku enflasyona yol açarak konut fiyatlarını düşürebileceği tespit edilmiştir.

Oskooee ve Wu (2018), yapmış oldukları çalışmalarında 18 OECD Ülkelerinin 1994Q1- 2016Q4 yılları arasındaki dönemi kapsayan çeyreklik veriler kullanılmıştır. Konut fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişki Granger nedensellik sınaması yapılmıştır. Ülkelerin yarısı konut fiyatlarının döviz kurunu etkilediği tespit edilirken ülkelerin diğer yarısında ise döviz kurunun konut fiyatlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Panagiotidis ve Printzis (2015), yapmış oldukları çalışmalarında 1997 ve 2013 yıllarında konut kredisi ve konut fiyat endeksi arasındaki ilişki aylık veriler ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre konut fiyat endeksi ile konut kredileri arasında bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilememiştir.

Taltavull ve White (2012), yapmış oldukları çalışmalarında 1995-2011 yıllarını kapsayan üçer aylık veriler kullanılmaktadır. Makroekonomik değişkenlerden olan konut kredisi faiz oranı, gelirin konut fiyatlarına olan etkisini tespit edebilmek için VECM

Cholesky Etki-tepki analiz yöntemi uygulanmıştır. Yapılan analize göre İngiltere’de konut fiyatlarının belirleyicisi olarak gelir düzeyi ve konut kredisi miktarı olduğu tespit etmişlerdir.

Tan vd. (2018), yapmış olduğu çalışmada Malezya’da (1980:1-1998:1) ve (1992:2-2017/01 faiz oranlarının konut fiyatları üzerindeki etkisini (NARDL) modeli ile incelemiştir. Çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler tüfe, GSYH, konut fiyat endeksi, faiz oranı değişkenleridir. 1990 ve 1998 yılları arasında faiz oranlarında yaşanan artış konut fiyat endeksini pozitif yönlü etkilemiştir. Aynı yıllar arasında yaşanan düşüşler konut fiyat endeksini negatif yönlü olarak etkilediği tespit edilmiştir. 1998-2017 yılları arasında ise faiz oranlarında yaşanan azalış ve artış konut fiyatları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Trofimov vd. (2018), yapmış olduğu çalışmada Malezya’nın 2000-2015 yılları arasındaki konut fiyat endeksi, kredi faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, hane halkı geliri, nüfus büyümesi ve GSYH gibi değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Konut fiyatları ile tüketici fiyat endeksi arasında ise pozitif yönlü ilişki, GSYH ile konut fiyatları arasında ise negatif yönlü ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Yang (2011), yapmış olduğu çalışmada Çin’deki konut fiyatları ile konut fiyatlarını etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda ele alınan değişkenlerin konut fiyatları üzerinde olumlu bir etki ettiği tespit etmiştir.

Zandi, Supramaniam, Theng ve Aslam (2015), yapmış oldukları çalışmalarında 2005-2014 yıllarındaki veri seti incelenmiştir. Yapılan çalışma konum olarak Malezya Panenka adası için yapılmıştır. Çalışmada analiz için kullanılan makroekonomik değişkenler konut fiyat endeksi, GSYİH, enflasyon ve faiz oranıdır. Bu değişkenleri analiz edebilmek için öncelikle veri seti alındıktan sonra zaman serisi ve regresyon analizi yapılmıştır. İki değişkenli regresyon modeli kurulmuştur. Uygulanan modelde aralarında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmada bahsedilen iki değişkenin GSYİH ve kredi faiz oranı olduğu tespit edilmiştir. Daha sonrasında kurulan çoklu regresyon analizinde ise milli gelir ve konut fiyatları negatif yönlü ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Milli gelir de yaşanan artış konut fiyatlarını da artırmaktadır. Aynı zamanda enflasyon ve faiz oranlarını da etkisi altına aldığını belirtmişlerdir.

4.2.TÜRKİYE'DEKİ MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE KONUT FİYAT ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR

Afşar (2018), Türkiye'de 2010-2017 yılları arasında konut fiyat endeksi, reel kira fiyat endeksi, faiz oranı, konut kredisi faiz oranı ve sanayi üretim endekslerinin konut fiyatlarına olan etkisini tespit edebilmek için ARDL yöntemi uygulanmıştır. Konut fiyatlarının belirleyen en önemli makroekonomik değişkenler sanayi üretim endeksi, konut kredisi hacmi ve faiz oranı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda konut kredisi faiz oranı, sanayi üretim endeksinin konut fiyatlarını negatif yönlü etkisi olduğu ve konut fiyatlarının konut kredisi hacmi ile pozitif yönlü bir ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Akkaya (2014), yapmış olduğu çalışmada seçili makroekonomik değişkenlerden hedonik konut fiyat endeksi ve konut fiyatları üzerinde etkisi olduğu düşünülen altın fiyatı, borsa İstanbul getiri endeksi, imalat sanayi kapasite kullanım oranı, işsizlik oranı, tüfe bazlı reel kur endeksi, sanayi üretim endeksi, tüketici güven endeksi, tüketici fiyat endeksi, döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İncelenen bu değişkenlerden biride tüketici güven endeksidir. 2010- 2017 yılları arasında aylık veriler ile Granger nedensellik sınaması ve ARDL sınır testi yapılmıştır. Yapılan sınır testine göre uzun dönemde hedonik konut fiyat endeksi etkilemesi ve Granger nedensellik sınamasına göre ise tüketici güven endeksi ile hedonik konut fiyat endeksi arasında çift taraflı nedenselliğin varlığını tespit etmiştir.

Akyol ve Özcan (2023), yaptıkları çalışmalarında 2010 ve 2019 yılları arasında konut fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksi ve konut kredisi faiz oranı arasındaki ilişki aylık veriler ile ARDL ve NARDL yöntemiyle analiz etmişlerdir. Kısa dönemde konut kredisi faiz oranı ile tüketici fiyat endeksi değişkenlerinin konut fiyat endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Akkaş ve Sayılğan (2015), yapmış oldukları çalışmalarında 2010 ve 2015 yılları arasındaki dönemi kapsayan konut kredisi faiz oranı ve konut fiyatları arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto nedensellik sınaması ile analiz etmiştir. Konut kredisi faiz oranından Konut fiyat endeksine doğru tek taraflı Granger nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir.

Altınırnak (2018), Yapmış olduğu çalışmada 2000-2012 yılları arasında sanayi üreti endeksi, döviz kuru, istihdam, işsizlik oranı, tüketici fiyat endeksi ve bölgesel konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan nedensellik sınamasına göre

değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi bölgelere göre farklılık göstermiş olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Akpolat (2020), yapmış olduğu çalışmada 2010-2020 yılları arasında aylık veriler kullanılmıştır. Konut kredisi faiz oranı ve konut fiyatları değişkenleri arasındaki ilişki Hatemi -j (2012) asimetrik nedensellik sınaması ile test edilmiştir. Konut kredisi faiz oranında yaşanan pozitif şok konut fiyatlarında hem azalışa hem de artışa neden olabileceği tespit edilmiştir. Konut fiyatlarında yaşanan pozitif şok da aynı şekilde konut kredisi faiz oranlarında hem artış hem azalışa neden olabileceğini tespit etmiştir. Yapılan nedensellik sınamasına göre asimetrik açıdan önemini göstermektedir.

Badurlar (2008), yapmış oldukları çalışmada 1990-2006 yılları içinde Türkiye’de yapmış olduğu Çalışmasında yer alan makroekonomik değişkenler; GSYH, para arzı, kısa dönem faiz oranları ve döviz kurunun konut fiyatları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan analizler döviz kuru ile konut satışları arasında çift taraflı bir nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Coşkun ve Ümit (2016), yapmış oldukları çalışmalarında altın fiyatı, döviz kuru, mevduat faiz oranı, bıst100 ve konut fiyat endeksi aralarındaki ilişki 2000-2014 yılları arasında aylık veriler kullanılarak Johansen eşbütünleşme testi ve çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda seriler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Çetin ve Doğaner (2017), yapmış oldukları çalışmalarında 2010 ve 2020 yılları arası dönem analiz edilmiştir. Makroekonomik değişkenler bağımlı ve bağımsız olmak üzere sınıflandırılmıştır. Reel efektif döviz kuru, sanayi üretim endeksi, reel kira fiyat endeksi ve konut kredisi faiz oranı, inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi ve konut kredileri toplamı bağımsız değişken olarak sınıflandırılırken bağımlı değişken ise konut fiyat endeksidir. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında yapılan ARDL sınır testi yapılmıştır. Konut fiyat endeksini reel kira fiyat endeksi ve Tüketici fiyat endeksi negatif yönlü etkilemiştir. Konut kredisi faiz oranı ve İnşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksini ise pozitif yönde etki ettiği tespit edilmiştir. Sanayi üretim endeksi ile konut fiyat endeksi arasında çift taraflı ilişki, tüketici fiyat endeksi ve inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksinden konut fiyat endeksine doğru ise tek taraflı nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çankaya (2013), yapmış olduğu çalışmasında Panel OLS yöntemiyle 75 ülkenin 1995-2012 yılları arası dönemi kapsayan veriler kullanılmıştır. Çalışmada konut fiyatlarındaki değişimin büyük ölçüde konut fiyat endekslerindeki değişim, nüfus, istihdam, kredi faiz oranları tarafından açıklanabilmektedir. Doğu Avrupa ülkelerinde yıllık borçlanma faiz oranları ile konut fiyat endeksi arasında, Doğu Avrupa dışında bütün bölgelerde ise istihdamla konut fiyat endeksleri ile arasında ters yönde bir ilişki bulunduğu tespit etmiştir.

Çalışkan vd. (2022), yapmış olduğu çalışmasında 2010- 2020 yıllarında arasında konut fiyat endeksi ve konut kredisi faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan analiz Türkiye'de konut kredisi faiz oranlarının konut fiyatlarına etkisini araştırmaktır. Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap Toda-Yamamoto nedensellik testi ve Hatemi-J (2012) zamanla değişen simetrik Toda-Yamamoto testi uygulanarak aralarındaki nedensellik analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre aralarında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını tespit etmiştir.

Dilber ve Sertkaya (2016), yapmış oldukları çalışmalarında seçili makroekonomik faktörlerden olan enflasyon oranı, reel efektif döviz kuru, konut kredisi faiz oranları konut fiyat endeksini nasıl etkilediğini ve aralarındaki nedensellik ilişkileri incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda döviz kuru, faiz oranları arasında çift yönlü ve enflasyon arasında ise tek yönlü ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

Erdem ve Yamak (2018), yapmış oldukları çalışmalarında 2010-2017 yılları arasında aylık veriler ile farklı beş bölge hedonik konut fiyat endeksi ile tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan ARDL yöntemine göre aralarında uzun dönemli ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Eryüzlü ve Ekici (2020), yapmış oldukları çalışmalarında 2010-2019 yılları arasında aylık veriler ile konut fiyat endeksi ile reel döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini Dolado-Lüthkepol (1996) nedensellik sınaması ile incelenmiştir. Bu nedensellik sınaması sonucuna göre reel döviz kuru konut fiyatlarının belirlenmesinde önemli bir değişken olduğunu tespit etmişlerdir.

Erata (2019), Türkiye’de 2010/01-2019/4 yıllarına ait ile tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı, döviz kuru ve kısa vadeli konut kredisi faiz oranı ve konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Değişkenler arasındaki ilişki ARDL sınır testi yapılarak analiz edilmiştir. Yapılan eşbütünleşme analizine göre tüketici fiyat

endeksi ile konut fiyat endeksi ile arasında negatif yönlü ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Yapılan Granger nedensellik analizine göre ise sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı, faiz oranı ve konut fiyat endeksi arasında konut fiyatlarından faiz oranına doğru tek yönlü ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Gebeşoğlu (2019), yapmış olduğu çalışmasında 2010 ve 2018 yılları arasındaki konut fiyat endeksi, faiz oranı döviz kuru, b100 ve GSYH değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Aralarındaki ilişkiyi ARDL modeli uygulanarak incelenmiştir. Konut fiyat endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. BİST100 endeksindeki artış konut fiyat endeksindeki düşüşe anlamlı bir etki ettiğini tespit etmiştir.

İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019), yapmış oldukları çalışmalarında konut fiyatları ile konut fiyatlarını etkilediği düşünülen bazı değişkenler arasında bir panel veri analizi yapmışlardır. Konut fiyatları için konut fiyat endeksi baz alınmaktadır. Konut fiyatlarını etkileyen değişkenler olarak TÜFE, konut satış sayısı, konut sayısı, sanayi üretim endeksi ve inşaat maliyet endeksi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre enflasyon, konut satış sayısı ve nüfusun konut fiyatlarını artırdığı, diğer değişkenlerin ise anlamlı bir etkilerinin olmadığını tespit etmiştir.

Karadaş ve Salihoğlu (2020), yapmış oldukları çalışmalarında 2012-2018 yılları dönemini kapsayan bazı seçilmiş makroekonomik değişkenler; tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, reel döviz kuru, inşaat malzemeleri fiyat endeksi, banka konut kredisi faiz oranı ve bankacılık sektörü konut kredilerinin konut fiyatları arasındaki ilişki incelenmiştir. Buna göre seçilmiş makroekonomik değişkenlerden olan reel döviz kuru, konut kredisi, tüfe konut fiyatlarını olumsuz yönde etkilerken sadece sanayi üretim endeksini olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Karmelikli (2016), yapmış olduğu çalışmasında 2010-2016 yılları arasında aylık veriler ile seçilmiş makroekonomik değişkenler ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. GSYH'nın yerine geçmek üzere sanayi üretim endeksi kullanılırken, diğer değişkenler enflasyon işsizlik, faiz oranı ve konut fiyatları kullanılarak NARDL yöntemi uygulanmıştır. Bu çalışma sonucunda konut fiyatları ile sanayi üretim endeksi ve faiz oranı arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. İşsizlik oranı ve konut fiyatları arasında ise pozitif yönlü ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Karaağaç ve Altınırnak (2018), yapmış oldukları çalışmalarında Türkiye düzey bölgelerinin konut fiyat endeksleri ile sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, tüketici güven endeksi, döviz kuru, istihdam ve işsizlik değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan Granger nedensellik sınamasına göre Türkiye konut fiyat endeksi ile tüketici güven endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir.

Özcan ve Tormuş (2018), yaptıkları çalışmalarında 2010-2018 yılları arasında aylık veriler kullanılmıştır. Döviz kuru ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda aralarında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Konut fiyat endeksinin bağımlı değişken olduğu modelde Dinamik EKK (DOLS), Tam düzenlenmiş EKK (FMOLS) ve Kanonik Koentegrasyon Regresyonu (CCR) yöntemleri kullanılarak Türkiye’de döviz kurundaki artışın konut fiyat endeksini olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Paksoy vd. (2014), yapmış olduğu çalışmada 2010 ve 2014 yılları arasında belirlenen Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak, Siirt 8 tane ilin konut fiyat endeksiyle tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Konut Fiyat endeksinin Diyarbakır, Kilis, Gaziantep ve Şanlıurfa’da enflasyonist baskıya neden olduğu tespit etmiştir.

Pınar ve Demir (2014), yapmış oldukları çalışmalarında merkeze yakınlık, konutların büyüklüğü gibi faktörler konut rantı üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu görülmüştür. Analiz sonucunda ikinci el konut fiyatlarının, rant oranlarının yeni konut fiyatlarının konut rant oranlarından daha fazla oranda olduğunu tespit etmişlerdir.

Sağlam ve Abdioğlu (2020), yapmış oldukları çalışmalarında 2010:01–2018:02 yılları arasında hedonik konut fiyatları ile tüketici fiyatları değişkenleri arasındaki ilişki panel veri analizi ile uygulanarak test etmişlerdir. Yapılan analiz sonucunda Uzun ve kısa dönemde Tüketici fiyat endeksinin hedonik konut fiyat Endeksini olumlu anlamda etkilediği sonuca ulaşmışlardır.

Saraç ve Hacıımamoğlu (2018), yapmış oldukları çalışmalarında 2010-2017 yılları arası dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Klasik ayrıştırma ve ARIMA yöntemleri ile konut fiyat endeksi verileri belirlemeye çalışmışlardır. Yapılan çalışmaya göre konut fiyat endeks hızı duraklamaya geçeceğini belirtmişlerdir.

Ucal ve Gökent (2009), yapmış oldukları çalışmalarında 1978 ve 2005 yılları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında makroekonomik değişkenlerden döviz kuru, krediler, tüketici fiyat endeksi, faiz oranı, metrekare maliyet endeksi, ücretler, kira endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Konut fiyatlarını belirlemede en önemli değişkenlerin Tüketici fiyat endeksi ve kira endeksi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Varlık (2020), yapmış olduğu çalışmasında 2010 ve 2019 yılları arasında konut fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Birbirleri arasında aynı yönlü ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Yıldırım ve İvrendi (2017), yapmış oldukları çalışmalarında konut piyasası ve ekonomiyi etkileyen farklı değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu farklı değişkenlerden 6 tanesi, aylık frekansta olup 2003:1-2016:11 dönemini kapsamaktadır. Çeyreklik zaman serileri ise 2002:Q1- 2015:Q3 dönemini kapsamaktadır. Yapılan çalışmadaki makroekonomik değişkenler sanayi üretim endeksi, para arzı, konut fiyat endeksi, konut kredisi faiz oranı, BIST100 endeksi, inşaat izinleri, GSYH, inşaat deflatörü konut fiyatlarını etkileyen etmenler arasında etki yapısal var (SVAR) modeli ile incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda kısa dönemde para politikası şoklarının konut fiyatlarını etkilerken, hisse senedi fiyatları ve faiz oranlarındaki artışın konut fiyatlarında yükselişe neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Yılmaz, Y. (2022), yapmış olduğu çalışmasında Mart 2013- Ocak 2022 dönemine ait aylık veriler kullanılarak hisse senedi fiyatları, döviz kuru ve konut fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki Granger nedensellik testine göre analiz edilmiştir. Konut fiyat endeksi ile diğer tüm değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MAKROEKONOMİK FAKTÖRLERİN KONUT FİYAT ENDEKSİNE ETKİSİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Teknolojideki gelişmeler, nüfusun artması, şehirleşme ve hükümet politikaları konut sektörünün büyümesine ve gelişmesine neden olmaktadır. Konut sektöründe yaşanan gelişmeler konut fiyatlarında da dalgalanmalara neden olmaktadır. Konut fiyatlarındaki değişimleri takip etmek amacıyla konut fiyat endeksi oluşturulmuştur. Bu endeks, konut sektöründeki fiyat hareketlerini izleyerek piyasa hakkında hem yatırımcılara hem de politika yapıcılar önemli bilgi sunmaktadır. Bu nedenle konut fiyat endeksini etkileyen faktörlerin incelenmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, Konut fiyat endeksi ile seçilmiş makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi ve nedensellik ilişkisi bakılacaktır, daha sonra makroekonomik faktörlerin konut fiyat endeksine etkisi incelenecektir.

2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Çalışmanın amacı doğrultusunda bağımlı değişken olarak konut fiyat endeksi ve bağımsız değişken olarak makroekonomik faktörlerden dolar kuru, altın, konut kredi faiz oranı, mevduat faiz oranı, reel kira fiyat endeksi analize dâhil edilecektir.

Konut fiyat endeksi ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi araştırırken kurulacak hipotez aşağıdaki gibidir.

H₁: Konut fiyat endeksi ile makroekonomik faktörler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

H₂: Konut fiyat endeksi ile dolar kuru arasında nedensellik ilişkisi vardır.

H₃: Konut fiyat endeksi ile altın fiyatı arasında nedensellik ilişkisi vardır.

H₄: Konut fiyat endeksi ile mevduat faiz oranı arasında nedensellik ilişkisi vardır.

H₅: Konut fiyat endeksi ile konut kredi faiz oranı arasında nedensellik ilişkisi vardır.

H₆: Konut fiyat endeksi ile reel kira fiyat endeksi arasında nedensellik ilişkisi vardır.

Çalışmada ayrıca makroekonomik faktörlerin konut kredi endeksine etkisi belirlemek için aşağıdaki alternatif hipotezler kurulacaktır.

H₆: Dolar kuru konut fiyat endeksini etkilemektedir.

H₇: Altın fiyatı konut fiyat endeksini etkilemektedir.

H₈: Mevduat faiz oranı konut fiyat endeksini etkilemektedir.

H₉: Konut kredi faiz oranı konut fiyat endeksini etkilemektedir.

H₁₀: Reel kira fiyat endeksi konut fiyat endeksini etkilemektedir.

3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI

Çalışmanın kapsam ve sınırlılıkları aşağıda sıralanmıştır.

Çalışmada makroekonomik değişkenler içinde yer alan tüm değişkenler dâhil edilmemiş olup, en çok kullanılan beş değişken ele alınmıştır.

Makroekonomik değişkenlerin en çok kullanıldığı değişkenler altın, dolar kuru, mevduat faiz oranı, konut kredisi faiz oranı ve reel kira fiyat endeksidir.

Çalışmada veri seti olarak 01/2010-06/2023 dönem aralığındaki aylık veriler kullanılmaktadır.

Çalışmanın sınırlılıklarından bir diğeri ise veri dönemine özellikle konut fiyat endeksi için 2010 yılından itibaren başlanmış olmasıdır.

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Makroekonomik faktörlerin konut fiyat endeksine etkisini belirlemek için ilk önce serilerin durağan olup olmadığı Augmented Dickey-Fuller birim kök testi yapılacaktır. Durağan düzeyi tespit edildikten sonra değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Johansen Eşbütünleşme testi ile ortaya konacaktır. Değişkenlerin birbirleri arasındaki nedensellik ilişkisini tespit etmek için Granger nedensellik analizi yapılacaktır. Daha sonra değişkenler arasındaki etki düzeyinin tespit edilmesi için Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) tahmincisi uygulanacaktır. Bu bölümde uygulanacak yöntemler hakkında bilgi verilecektir.

4.1. BİRİM KÖK TESTİ

Birim kök testi serilerin durağanlıklarının tespit edilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Bir seride birim kök olması o serinin durağan olmadığını ifade etmektedir (Brooks, 2008). Çalışmada serilerin durağan olup olmadıklarını belirlemek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmıştır.

Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi 1981 yılında Dickey ve Fuller tarafından geliştirilmiştir. ADF testi, bağımlı değişken olarak belirlenen serinin gecikmeli değerlerini, bağımsız değişkenmiş gibi kabul ederek modeli oluşturur. ADF birim kök testinin analizinde kullanılan 3 model aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Dickey & Fuller, 1981).

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-1} + \alpha_i \sum \Delta y_{t-i} + u_t \text{ (Sabit terimsiz ve trendsiz model)} \quad (1)$$

$$k \Delta y_t = \mu + \lambda y_{t-1} + \alpha_i \sum \Delta y_{t-i} + u_t \text{ (Sabit Terimli Model)} \quad (2)$$

$$k \Delta y_t = \mu + \beta T + \lambda y_{t-1} \rightarrow \alpha_i \sum \Delta y_{t-1} \rightarrow u_t \text{ (Sabit Terimli Model)} \quad (3)$$

Δy_t = Farkı Alınmış Seri

λ, β, α_i = Parametreler

μ = Sabit Terim

T = Trend Faktörü

k = Gecikme Uzunluğu

u_t = Hata Terimi

ADF modeline göre test edilecek hipotezler

$H_0: \lambda = 0$

$H_1: \lambda < 0$

Durağan olmayan serilerde sıfır hipotezi kabul görmektedir. Birim kök var demektir. ADF testi ile karar verme süreci DF testi ile aynı anlama gelmektedir. Dickey ve Fuller tablo değerleri Y_{t-1} değişkeni ile tespit edilen t istatistik değeri arasında karşılaştırma yapmaktadır. En önemli sonuç t istatistik değerinin mutlak değer olarak alınıp işleme o şekilde devam edilmesidir. T istatistik değeri diğer tablo değerlerinden mutlak olarak küçük olursa hipotez kabul görmektedir. Bu sebepten dolayı H_0 hipotezi reddedilemez. Seri birim köke sahip olduğu için durağan değildir. Bu değer tablo değerlerinden büyük olursa hipotez reddedilir. Bu nedenle serinin durağan olduğu anlaşılmaktadır. Durağan olmayan serilerin farkları alınarak durağanlaştırma işlemi yapılmaktadır (Charemza ve Deadman, 1993).

4.2. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ

Johansen eşbütünleşme testi seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığının belirlenmesi için kullanılmaktadır. Düzey değerlerinde durağan olmayan ama aynı derecede durağan hale gelen zaman serilerine eşbütünleşik seriler denir. Johansen eşbütünleşme testinin uygulanabilmesi için ilk olarak serilerin düzey değerlerinde

durağan olmadıkları ama aynı derecede durağan hale geldikleri tespit edilmelidir. Johansen eşbütünleşme testi ile seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı tespit edilirken Vektör Otoregresif (VAR) modeli kullanılır. Var(p) modelinin formülü aşağıda yer almaktadır (Johansen, 1990).

$$Z_t = AZ_{t-1} + \dots + ApZ_{t-p} + BX_t - \varepsilon_t \quad (4)$$

A: gxg boyutunda katsayılar vektörü

Zt: gx1 boyutunda bütünleşme dereceleri I (1) olan değişkenler vektörü

Xt: gx1 boyutunda deterministik değişkenler vektörü

εt: gx1 boyutunda beyaz gürültü hata terimi

Johansen Eşbütünleşme analizi yapılabilmesi için değişkenler arasında var modeli açıkken vektör hata düzeltme işlemi yapılmaktadır. Bu işlem aşağıdaki formülde yer almaktadır.

$$Z_t = MZ_{t-1} + \sum \Gamma \Delta Z_{t-1} + Bx_t + \varepsilon \quad (5)$$

Yukarıdaki formülde $M = (\Sigma pA) - Ig$ ve $\Gamma = -\Sigma P A_j$ şeklinde gösterilmektedir (Sevüktekün ve Nargeleçekenler, 2010).

Johansen eşbütünleşme analizi maksimum değer istatistiği ve iz istatistiğini dikkate almaktadır. Aşağıdaki formülde yer alan r sayısındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığını tespit etmektedir. T gözlem sayısını, λ_{r+1} öz değer tahminlerini ifade etmektedir (Sahu vd., 2019).

$$LR(r, r+1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (6)$$

Aşağıdaki formülde değişken sayısı ‘g’ ile gösterilmektedir. (Sahu vd., 2019):

$$g LR(\Gamma, g) = -T \sum \ln(1 - \lambda_i) \quad (7)$$

Test istatistiği kritik değerlerden mutlak olarak büyük ise sıfır hipotezini kabul etmemektedir. Maksimum öz değer istatistiği için r+1 sayıda, iz istatistiği için ise r den fazla ise eşbütünleşik vektör olduğu kabul gören alternatif hipotezdir. (Brooks, 2014).

4.3. GRANGER NEDENSELLİK TESTİ

Granger nedensellik testi, değişkenler arasında bir sebep-sonuç ilişkisinin olup olmadığının tespit etmekte kullanılan ve varsa ilişkinin yönünü belirleyen bir testtir (Granger & Newbold, 1974). Değişkende yer alan gecikmeli değerlerin bir diğer

değişkenin açıklanmasında kullanılıp kullanılamayacağını tespiti nedensellik analizi ile yapılmaktadır. Örneğin X değişkeninde bulunan gecikmeli değerler, Y değişkeni için anlamlı bir etkisi bulunursa; X Y'nin Granger nedenidir diye açıklanmaktadır (Granger, 1988).

Granger nedensellik testi için kullanılacak olan denklemler aşağıda gösterilmektedir.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j X_{t-j} + u_{1t}$$
$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j Y_{t-j} + u_{2t}$$

Buradaki m ; gecikme uzunluğunu göstermekte olup, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerini göstermektedir. (1) numaralı denklem X'ten Y'ye doğru nedenselliği (2) numaralı denklem ise Y'den X'e doğru nedenselliği göstermektedir.

4.4. TAMAMEN DEĞİŞTİRİLMİŞ EN KÜÇÜK KARELER (FMOLS) YÖNTEMİ

Johansen eşbütünleşme testi sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilirse değişkenler arasındaki etki düzeyinin belirlenmesi amacıyla tamamen değiştirilmiş en küçük kareler (Fully Modified Ordinary Least Squares-FMOLS) yöntemi kullanılacaktır.

Phillips ve Hansen (1990) tarafından geliştirilen FMOLS yöntemi, değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinden kaynaklanan otokorelasyon ve içsellik problemlerini dikkate almıştır. FMOLS yöntemi, değişkenlerdeki içsellik problemini düzelttikten sonra bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki uzun vadeli etkisini doğrudan tahmin eden çoklu zaman serisi modellerindendir (Yıldız, 2020).

5. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ

Bu çalışmada, makroekonomik faktörlerin konut fiyat endeksini etkileyip etkilemediğini ve aralarındaki nedensellik ilişkisini belirlemek hedeflenmiştir. Çalışmada Konut fiyat endeksi bağımlı değişken, makroekonomik faktörler (dolar kuru, altın fiyatı mevduat faiz oranı, konut kredisi faiz oran, reel kira fiyat endeksi) bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışmada değişkenlere ait Ocak/2010-Haziran/2023 dönem aralığındaki aylık veriler kullanılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen tüm değişkenler merkez

bankasından alınmıştır. Günlük verilerin logaritması alınarak Eviews 12 paket programı ile analiz edilmiştir. Çalışmaya Ocak 2009 – Aralık 2022 dönemlerine ait aylık veriler dâhil edilmiştir. Analize başlamadan serilerin logaritmaları alınmıştır. Kullanılan verilerin aylık olmasından dolayı mevsimsellikten arındırılan seriler analize uygun hale getirilmiştir. Değişkenler ile ilgili bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 3. Araştırma Veri Seti

DEĞİŞKEN	KISALTMA	KAYNAK
Konut Fiyat endeksi	KFE	MERKEZ BANKASI
Altın Fiyatı	Altın	MERKEZ BANKASI
Dolar Kuru	DK	MERKEZ BANKASI
Mevduat Faiz Oranı	MFO	MERKEZ BANKASI
Konut Kredisi Faiz Oranı	KKFO	MERKEZ BANKASI
Reel Kira Fiyat Endeksi	RKFE	MERKEZ BANKASI

Konut fiyat endeksi, dolar kuru, altın fiyatı, mevduat faiz oranı, konut kredisi faiz oran, reel kira fiyat endeksi değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler tablo 2’de gösterilmiştir

Tablo 4. Serilerin Tanımlayıcı İstatistikleri

DEĞİŞKEN	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ÇARPIKLIK	BASIKLIK	JARGUE-BERA
KFE	4.638708	0.725252	1.368866	4.428788	64.37211***
ALTIN	7.279104	0.175776	0.250267	1.669759	13.63551***
DK	1.333436	0.768434	0.669804	2.403027	14.51876***
MFO	2.342198	0.374375	0.528893	2.266717	11.18216***
KKFO	2.611823	0.262051	0.644425	2.668994	11.95221***
RKFE	6.033677	0.375814	0.851262	3.249514	19.98569***

Not: *** değeri %1 anlamlılık seviyesini göstermektedir.

Konut fiyat endeksi değişkeni incelendiğinde; çarpıklık katsayısının pozitif bir değerde olması serinin sağa çarpık olduğunu göstermektedir. Basıklık katsayısının ise 3’ten büyük olması serinin normal dağılıma göre daha dik olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

Altın değişkeni incelendiğinde; çarpıklık katsayısının pozitif olması serinin sağa çarpık olduğunu ifade etmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten küçük olması serinin normal dağılıma göre daha basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

Dolar Kuru değişkeni incelendiğinde; çarpıklık katsayısının pozitif olması serinin sağa çarpık olduğunu ifade etmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten küçük olması serinin normal dağılıma göre daha basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

Mevduat faiz oranı değişkeni incelendiğinde; çarpıklık katsayısının pozitif olması serinin sağa çarpık olduğunu ifade etmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten küçük olması serinin normal dağılıma göre daha basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

Konut kredisi faiz oranı değişkeni incelendiğinde; çarpıklık katsayısının pozitif olması serinin sağa çarpık olduğunu ifade etmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten küçük olması serinin normal dağılıma göre daha basık olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

Reel kira fiyat endeksi değişkeni incelendiğinde; çarpıklık katsayısının pozitif olması serinin sağa çarpık olduğunu ifade etmektedir. Basıklık katsayısının ise 3'ten büyük olması normal dağılıma göre daha dik olduğu anlamına gelmektedir. Jarque-Bera katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması serinin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir.

6. ARAŞTIRMANIN ANALİZ VE BULGULARI

İlk olarak değişkenlerin durağanlıklarını belirlemek amacıyla Augmented Dickey birim kök testi yapılacaktır. Ardından değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini belirlemek için Johansen eşbütünleşme analizi uygulanacaktır. Daha sonra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini tespit etmek için Granger nedensellik testi yapılacaktır. Son olarak FMOLS testi ile etki oranları belirlenecektir.

6.1.DURAGANLIK ANALİZİ

Durağanlık testi için Augmented Dickey Fuller (ADF) testi kullanılmıştır.

Durağanlık analiz sonuçları aşağıda yer alan tablo' da gösterilmiştir.

Tablo 5. Birim Kök Test Sonuçları

SERİLER	ADF (Augmented Dickey Fuller) Sabit ve Trend		Durağanlık Düzeyi
	Düzy	Fark	
KFE	0.239275(7)	-3.199991(6)***	I(1)
ALTIN	-1.687778(0)	-14.22886(0)***	I(1)
DOLAR KURU	-0.858407(2)	-8.651304(1)***	I(1)
MFO	-1.20324(1)	-5.388057(0)***	I(1)
KKFO	-0.870052(13)	-5.966566(12)***	I(1)
RKFE	0.325144(13)	-4.527506(12)***	I(1)

Not: *** değeri %1 anlamlılık seviyesini göstermektedir.

Parantez içindeki değeler, ADF için Schwarz Info Criterion istatistik bilgi kriterine yöntemine göre optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. ADF kök testi sonuçlarına göre serilerin birinci farklarında durağanlaştığı düzeyde durağan olmadığı tespit edilmiştir.

6.2. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ

Durağanlık testi sonucunda konut fiyat endeksi, altın, dolar kuru, konut kredisi faiz oran, mevduat faiz oranı, reel kira fiyat endeksi değişkenlerinin birinci farkta durağan olduğu görülmüştür. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini belirlemek için Johansen Eşbütünleşme testi (Johansen, 1988; Johansen ve Juselius,1990) uygulanmıştır. Eşbütünleşme testi yapılabilmesi için VAR modeli tahmin edilmektedir. Bu modelin gecikme sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Uygun gecikme sayısı belirlenmesinde ise; LR (Likelihood Ratio), FPE (Final Prediction error), AIC (Akaike Information Criteria), SC (Schwarz) ve HQ (Hannan Quinn) kriterlerinden yararlanılmış olup aşağıdaki tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 6. VAR Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	359.3913	NA	4.09e-10	-4.589498	-4.471175	-4.541435
1	2120.287	3361.711	7.65e-20	-26.99075	-26.16249	-26.65431
2	2273.457	280.4795	1.67e-20	-28.51243	-26.97423*	-27.88762*
3	2318.575	79.10301	1.49e-20	-28.63085	-26.38271	-27.71766
4	2349.502	51.81280	1.61e-20	-28.56496	-25.60689	-27.36340
5	2385.768	57.93184	1.63e-20	-28.56842	-24.90041	-27.07848
6	2445.241	90.36782	1.23e-20*	-28.87326*	-24.49532	-27.09495
7	2474.434	42.08262	1.39e-20	-28.78485	-23.69697	-26.71817
8	2513.261	52.94653*	1.41e-20	-28.82157	-23.02375	-26.46651

Tahmin edilen VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu AIC kriterine göre 6 olarak tespit edilmiştir. Belirlenen gecikme uzunluğu ile yapılan eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 7. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Hipotez	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	148.3601	103.8473	0.0000
$r \leq 1^*$	89.58831	76.97277	0.0040
$r \leq 2$	49.45485	54.07904	0.1214
Hipotez	MaxÖzdeğer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
$r=0^*$	58.77184	40.95680	0.0002
$r \leq 1^*$	40.13346	34.80587	0.0105
$r \leq 2$	22.44130	28.58808	0.2495

Tablo 5 incelendiğinde, iz istatistiği ve maksimum özdeğer istatistiği değerlerine göre değişkenler arasında en az iki eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir. Yapılan teste göre, konut fiyat endeksi, altın fiyatı, dolar kuru, mevduat faiz Oranı, konut kredisi faiz oranı, reel kira fiyat endeksi değişkenlerinin arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

6.3. NEDENSELLİK İLİŞKİSİ

Konut fiyat endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görebilmek için Granger nedensellik testi yapılmıştır. Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 8. Granger Nedensellik Testi

Hipotezler	Ki-Kare	Olasılık	Nedenselliğin yönü
Altın fiyatı konut fiyat endeksinin Granger nedeni değildir	11.28408	0.0800	KFE ↔ ALTIN
Konut fiyat endeksi altın fiyatının Granger nedeni Değildir	20.86962	0.0019	
Dolar kuru konut fiyat endeksinin Granger nedeni değildir.	0.0800	0.0086	KFE ↔ DK
Konut fiyat endeksi dolar kurunun Granger nedeni değildir.	33.32966	0.0000	
Mevduat faiz oranı konut fiyat endeksinin Granger nedeni değildir.	3.617924	0.7282	KFE → MFO
Konut fiyat endeksi mevduat faiz oranının Granger nedeni değildir.	11.67448	0.0696	
Konut kredisi faiz oranı konut fiyat endeksinin Granger nedeni değildir.	8.365999	0.2125	KFE → FO
Konut fiyat endeksi konut kredisi faiz oranının Granger nedeni değildir.	24.25968	0.0005	
Reel kira fiyat endeksi konut F-fiyat endeksinin Granger nedeni değildir.	22.13398	0.0011	KFE ← RKFE
Konut fiyat endeksi reel kira fiyat endeksinin Granger nedeni değildir.	9.655330	0.7586	

Granger nedensellik testi sonuçları incelendiğinde altın fiyatının konut fiyat endeksinin Granger nedeni olmadığı hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Konut fiyat endeksinin altın fiyatının Granger nedeni olmadığı hipotezi de %1 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Yapılan nedensellik sınavına göre konut fiyat endeksi ile altın fiyatları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmektedir.

Dolar kurunun konut fiyat endeksinin Granger nedeni olmadığı hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Konut fiyat endeksinin döviz kurunun Granger nedeni olmadığı hipotezi de %1 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Yapılan nedensellik sınavına göre konut fiyat endeksi ile döviz kuru arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmektedir.

Mevduat faiz oranının konut fiyat endeksinin Granger nedeni olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Konut fiyat endeksinin mevduat faiz oranının Granger nedeni olmadığı hipotezi de %10 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Yapılan nedensellik sınavına göre konut fiyat endeksinden mevduat faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmektedir.

Konut kredisi faiz oranının konut fiyat endeksinin Granger nedeni olmadığı hipotezi kabul edilmektedir. Konut fiyat endeksinin konut kredisi faiz oranının Granger

nedeni olmadığı hipotezi de %1 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Yapılan nedensellik sınamasına göre konut fiyat endeksinden konut kredisi faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmektedir.

Reel kira fiyat endeksinin konut fiyat endeksinin Granger nedeni olmadığı hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Konut fiyat endeksinin reel kira fiyat endeksinin Granger nedeni olmadığı hipotezi ise kabul edilmektedir. Yapılan nedensellik sınamasına göre reel kira fiyat endeksinden konut fiyat endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmektedir.

6.4.TAMAMEN DEĞİŞTİRİLMİŞ EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ (FMOLS)

Aralarında eşbütünleşme ilişkisi bulunan altın fiyatlarının, dolar kurunun, mevduat faiz oranının, konut kredisi faiz oranının ve reel kira fiyat endeksinin konut fiyat endeksi üzerindeki etki düzeyi hakkında bilgi sahibi olabilmek için (Pedroni,2001) tarafından ortaya atılan FMOLS ile analiz edilmiştir. FMOLS sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 9. Konut Fiyat Endeksi için FMOLS Regresyon sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	- istatistiği	Olasılık
LNALTIN	1.697836	0.163236	10.40110	0.0000
LNDK	-1.954840	0.210236	-9.298299	0.0000
LNMFÖ	4.709062	0.200025	23.54239	0.0000
LNKKFÖ	-4.699154	0.247393	-18.99473	0.0000
LNRFÖ	7.149358	0.347928	20.54840	0.0000

FMOLS regresyon sonuçları incelendiğinde altın fiyatlarının, dolar kurunun, mevduat faiz oranının, konut kredisi faiz oranının ve reel kira fiyat endeksinin katsayılarının %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Altın fiyatlarının konut fiyat endeksini etkilediği görülmektedir. Altın fiyatlarında meydana gelecek %1’lik bir artış konut fiyat endeksinin %1.69 oranında artmasına, dolar kurunda oluşabilecek %1’lik bir artış konut fiyat endeksinin %1.95 oranında azalmasına, mevduat faiz oranında oluşabilecek %1’lik bir artış konut fiyat endeksinin %4.70 oranında artmasına, konut kredisi faiz oranlarında oluşabilecek %1’lik bir artış konut fiyat endeksinin %4.69 oranında azalmasına, reel kira fiyat endeksinde oluşabilecek %1’lik bir artış konut fiyat endeksinin %7.14 oranında artmasına neden olmaktadır.

Altın fiyatları, mevduat faiz oranı ve reel kira fiyat endeksi konut fiyat endeksini pozitif etkilerken, dolar kuru ve konut kredisi faiz oranı konut fiyat endeksini negatif etkilemektedir.

SONUÇ

Konut bireylerin kötü hava şartlarından, doğal afetlerden ve vahşi hayvanlardan korunmak için ihtiyaç duydukları en temel gereksinimdir. İnsanlar göçebe yaşamdan yerleşik hayata geçmesiyle şehirleşme hızını artırmış ve daha fazla konut ihtiyacını ortaya çıkartmıştır. Konut kavramı barınma gereksiniminin yanında ekonomik, toplumsal, siyasal, sosyal ve kültürel değişkenlerle ile yakından ilgilidir. Ayrıca yatırım aracı olarak kullanılan bir maldır.

Gelişen teknoloji ve şehirleşme, nüfusun giderek artması konut sektörünün temelini oluşturmaktadır. Konut piyasasında özellikle bir konutun fiyatı arz ve talebin dengede olmasıyla belirlenmektedir. Dünya’da ve ülkemizde konut fiyat değişimleri dikkatle takip edilmektedir. Bunun nedeni konut fiyatları ekonomik başarının önemli unsurlarından biri olmasından kaynaklanmaktadır. Konut piyasasındaki gelişmelerin yakın zaman dilimleri arasında takibini mümkün kılacak tek değişken konut piyasası verilerinden üretilen konut fiyat endeksi değişkeni olmaktadır. Konut fiyat endeksi Türkiye’de konut piyasasındaki konut fiyat değişimlerinin takip edilebilmesi için oluşturulan bir endekstir. Konut fiyat endeksi değişkeninin uzun yıllar boyunca olmaması konut piyasasına yönelik çalışmaların sınırlı kalmasına ve konut fiyatlarını temsilen başka makroekonomik değişkenlerin kullanımına neden olmuştur. Bu durum insanların doğru ve güvenilir konut fiyat bilgisine ulaşımını engellemektedir. Konut satın alırken yaşanan fiyat farklılıklarını gidermek Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından 2010 yılı Ocak ayı itibarıyla konut fiyat endeksi değişkeni veri yayımına başlamıştır. Böylelikle yaşanan fiyat değişimlerinin önüne geçmek istenmiştir.

Konut fiyat değişimlerinin takip edilebilmesi amacıyla oluşturulan konut fiyat endeksi hesaplamasında yedi model oluşturulmuştur. Bunlar tekrarlanan satışlar modeli, medyan-ortalama fiyat modeli, satış fiyatı değerlendirme tutarı oranı modeli, örnek konut modeli, karışım arındırma modeli, hibrid model, hedonik fiyat modelidir. Oluşturulan her bir yöntemin uygulanabilmesi için uygun veri seti, içerik ve uzunlukları birbirlerinden farklılık göstermiştir.

Konut fiyat endeksi, konut sektöründeki fiyat hareketlerini izleyerek piyasa hakkında hem yatırımcılara hem de politika yapıcılara önemli bilgi sunmaktadır. Bu nedenle konut fiyat endeksini etkileyen faktörlerin incelenmesi önem arz etmektedir. Makroekonomik faktörlerin konut fiyat endeksi üzerinde etkileri olduğu yapılan

Çalışmalarda görülmüştür. Bu nedenlerden dolayı, çalışmada seçilmiş makroekonomik faktörler ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Bu alışma da öncelikle makroekonomik faktörler ile konut fiyat endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi ve nedensellik ilişkisi, daha sonra makroekonomik faktörlerin konut fiyat endeksine etkisi incelenmiştir. Çalışmada Ocak 2020-Haziran 2023 dönemine ait aylık konut fiyat endeksi ve makroekonomik faktör olarak konut kredisi faiz oranı, mevduat faiz oranı, altın fiyatı, dolar kuru, reel kira fiyat endeksi verileri kullanılmıştır.

Analiz başlamadan serilerin logaritmaları alınmış ve aynı zamanda mevsimsellikten arındırılma işlemi gerçekleştirilerek seriler analize uygun hale getirilmiştir. Serilerin temel özelliklerinin görülebilmesi için tanımlayıcı istatistiklerine bakılmıştır. Ardından serilen hangi düzeyde durağan hale geldiklerini belirlemek adına Augmented Dickey Fuller(ADF) testi uygulanmıştır. Daha sonra durağanlıklarına uygun olarak seçilen eşbütünleşme testi ile birlikte seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı incelenmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymak için Granger nedensellik testi ve etki düzeyini tespit edilmesi adına tamamen değiştirilmiş en küçük kareler tahmincisi (FMOLS) uygulanmıştır.

Logaritması alınarak ve mevsimsellikten arındırılarak analize uygun hale getirilen serilere birim kök testi uygulanmıştır. Birim kök testine göre çalışmada konut fiyat endeksi, konut kredisi faiz oranı, mevduat faiz oranı, altın, dolar kuru ve reel kira fiyat endeksi değişkenlerinin birinci farklarında durağan hale geldikleri tespit edilmiştir. Var modeli yardımıyla uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkinin varlığının tespit edilmesi adına Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Johansen eşbütünleşme testi sonucuna göre seriler arasında en az iki eşbütünleşme ilişkisi olduğı %1 anlamlılık seviyesinde belirlenmiştir. Böylece konut fiyat endeksi ve makroekonomik değişkenlerden konut kredisi faiz oranı, mevduat faiz oranı, altın, dolar kuru ve reel kira fiyat endeksi arasındaki eşbütünleşme ilişkisini tespit etmek adına kurulan alternatif hipotez (H_1) kabul edilmiştir.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Yapılan Granger nedensellik sınamasına göre konut fiyat endeksi ile altın fiyatları ve dolar kuru arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Konut fiyat endeksinden mevduat faiz oranına ve konut kredisi faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca reel kira fiyat endeksinden konut fiyat endeksine

doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Nedensellik testi sonuçları H_2 , H_3 , H_4 , H_5 ve H_6 hipotezlerini desteklemektedir. Konut fiyat endeksi ile konut kredisi faiz oranı, mevduat faiz oranı, altın, dolar kuru ve reel kira fiyat endeksi arasındaki ilişkinin etki düzeyini belirlemek adına tam düzeltilmiş en küçük kareler (FMOLS) tahmincisi kullanılmıştır. Çalışmada, altın, reel kira fiyat endeksi ve mevduat faiz oranının konut fiyat endeksini pozitif yönlü etkilediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar; Tan vd.(2018), Akyol ve Özcan(2023), Yıldırım ve İvrendi(2017) sonuçları ile örtüşmektedir. Altın fiyatlarında meydana gelecek %1'lik bir artış konut fiyat endeksinin %1.69 oranında artmasına, reel kira fiyat endeksinde oluşabilecek %1'lik bir artış konut fiyat endeksinin %7.14 oranında artmasında, mevduat faiz oranında oluşabilecek %1'lik bir artış konut fiyat endeksinin %4.70 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Dolar kurunda oluşabilecek %1'lik bir artış konut fiyat endeksinin %1.95 oranında azalmasına, konut kredisi faiz oranında oluşabilecek %1'lik bir artış konut fiyat endeksinin %4.69 oranında azalttığı tespit edilmiştir. FMOLS tahmincisi sonucuna göre altın fiyatları, mevduat faiz oranı ve reel kira fiyat endeksi, konut fiyat endeksini pozitif yönlü etkilerken, dolar kuru ve konut kredisi faiz oranı konut fiyat endeksini negatif yönlü etkilemektedir. FMOLS testi sonuçları H_7 , H_8 , H_9 , H_{10} ve H_{11} hipotezlerinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Altın fiyatlarının artması, genellikle enflasyonun yüksek olduğu ve paranın değer kaybettiği bir dönemi işaret eder. Bu dönemlerde insanlar paralarını genellikle emlak gibi daha değer kazanan varlıklara yönlendirir. Ayrıca, altın fiyatlarındaki artış genellikle faiz oranlarının düşük olduğu bir ortamda görülür. Düşük faiz oranları, konut kredilerinin daha ucuz hale gelmesine neden olur. Altın fiyatlarının artması, bazen zengin bireylerin servetinin arttığını gösterebilir. Bu tür bireyler sahip oldukları serveti korumak amacıyla genellikle emlak gibi değerli varlıklara yatırım yaparlar. Bu durum, konut alımlarını artırabilir ve dolayısıyla konut fiyatlarının yükselmesine yol açar.

Kira fiyatlarının artması, konut kiralamak isteyen kişiler için daha pahalı hale gelir. İnsanlar kira ödemelerini daha yüksek bulduklarında, ev satın almayı daha cazip bir seçenek olarak görebilirler. Bu durum, konut alım talebini artırır ve sonuç olarak konut fiyatlarının yükselmesine yol açar. Ayrıca kiralık evlerin fiyatları arttığında, yatırımcılar için kira gelirleri daha cazip hale gelir. Yatırımcılar, artan kira gelirlerinden faydalanmak amacıyla daha fazla konut satın alabilir. Bu da talebin artmasına ve konut fiyatlarının yükselmesine neden olur.

Mevduat faiz oranlarının artması, ekonominin genelinde yüksek faiz oranlarının bir göstergesidir. Yüksek faizler, yatırımcıların gayrimenkul gibi daha az riskli ve değer kazanan varlıklara yönelmesini tetikleyebilir. Ayrıca, faiz oranlarının artması, konut kredilerinin daha pahalı hale gelmesine yol açabilir. Bu durumda, birçok insan ev almak yerine kirada kalmayı tercih edebilir. Bu da kiralık konut talebini artırır. Kiralık konut talebinin artması, kiraların yükselmesine yol açar, bu da yatırımcıları daha fazla konut satın almaya teşvik edebilir. Bu da talebin artmasına, dolayısıyla konut fiyatlarının yükselmesine yol açabilir.

Dolar kurunun yükselmesi iki şekilde konut fiyat endeksinin düşmesine neden olabilir. Birincisi, konut inşaatında kullanılan pek çok malzeme yurtdışından ithal edilir. İnşaat malzemelerinin pahalılaşması, yeni konut üretim maliyetlerini artırabilir. Eğer inşaat maliyetleri artarsa yeni konut arzı azalabilir, bu da konut fiyatlarının düşmesine neden olabilir. İkincisi, dolar kurunun yükselmesi, yerel para biriminin değer kaybetmesine yol açar, bu da halkın alım gücünü zayıflatır. Bu durum, insanların konut alımına yönelik taleplerini azaltarak fiyatların düşmesine yol açar.

Konut kredisi faiz oranları arttığında, bankalardan konut kredisi kullanmak daha pahalı hale gelir. Yüksek faiz oranları kredi alırken ödenmesi gereken aylık taksitleri artırır ve bu da ev almak isteyen kişiler için finansal yük oluşturur. Bu durum, konut almak isteyenlerin sayısını azaltır ve düşen talep, konut fiyatlarının gerilemesine neden olabilir.

Çalışmanın sonucu göstermiştir ki; makroekonomik faktörlerden konut kredisi faiz oranı, mevduat faiz oranı, altın, dolar kuru ve reel kira fiyat endeksinin konut fiyat endeksini etkilediği tespit edilmiştir. Bu makroekonomik faktörler ve konut fiyat endeksi kavramları Türkiye özelince inceleyen çalışmalar oldukça azdır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Hem kullanım hem de yatırım amaçları için konut satın alacaklar kararlarına bu bulgular doğrultusunda yönelebileceklerdir.

KAYNAKÇA

- Ayan, E. ve Erkin, H.C. (2014). "Hedonic Modeling for a Growing Housing Market: Valuation of Apartments in Complexes", *International Journal of Economics and Finance*, 6(3), s. 188-199.
- AKÇAY, Belgin. "Türkiye için Yeni Konut Finansman Modeli Yaklaşımı. Konut Üretim Modeli". Der.: Murat Balamir. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, Ankara 1993.
- Aruma, E. O. ve Hanachor, M. E. (2017) .“Abraham Maslow’s Hierarchy of Needs and Assessment of Needs in Community Development”, *International Journal of Development and Economic Sustainability*, 5(7): 15-27.
- Adams, Z. & Füss, R. (2010). Macroeconomic Determinants of International Housing Markets. *Journal of Housing Economics*, 19(1): 38-50.
- Agnello, Luca ve Schuknecht, Ludger (2011). "Booms and Busts in Housing Markets: Determinants and Implications", *Journal of Housing Economics*, 20, 171-190.
- Abodiye, R.B. & Chan, A.P.C. (2017). Critical review of hedonic pricing model application in property price appraisal: A case of Nigeria, *International Journal of Sustainable Built Environment* (2017) 6,: 250–259.
- Alkan Gökler, L. (2017). Ankara'da Konut Fiyatları Farklılaşmasının Hedonik Analiz Yardımıyla İncelenmesi. *MMGARON Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi e-Dergisi*, 12(2), 304-315.
- Ataberk Demirhan, A. ve Mutluer Kurul, D. (2015). Türkiye konut sektörüne ilişkin bileşik öncü gösterge. Ankara: *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Yayınları*.
- Aydın, N. (2018). *Menkul kıymet borsaları ve borsa*. Aydın Nurhan, & M. Ertuğrul (Ed.), *Borsaların yapısı ve işleyişi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi.
- Akpolat, A. G. (2020). Türkiye'de konut fiyatları ile konut kredisi faiz oranları arasındaki asimetrik nedensellik ilişkisi: 2010:1-2020:3 aylık dönem. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi*(1), 67-83.
- Ayvaz Ö,(2002). *Emlak fiyatlarının hedonik model ile araştırılması, İzmir Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü, İzmir, 112921.
- Afşar A. (2011). *Global kiriz ve Türkiye konut piyasasına etkiler* (1.Basım). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınlar.
- Anundsen, A. K. & Jansen, E. S. (2013). Self-reinforcing effects between housing prices and credit: An extended version. *Discussion Papers No. 756, October, Statistics Norway, Research Department*, 1-53.
- Afşar, A. (2018). *Türkiye’de konut fiyatlarını belirleyici ekonomik faktörlerin analizi*. 1. Baskı içinde L. Aytemiz & E. Karayılmazlar (Eds.), *Sosyal, beşeri ve idari bilimler’de akademik araştırmalar-5* (ss. 129-146). Ankara: Gece Kitaplığı.
- Altun, D. (2017). *Konut Satın Alma Kararını Belirleyen Faktörler: Karaman İline Yönelik Bir Araştırma*.(Yüksek Lisans Tezi). Karaman: Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Akkaş, M. E. & Sayılğan, G. (2015). Konut fiyatları ve konut kredisi faizi: Toda-Yamamoto nedensellik testi. *19. Finans Sempozyumu*. (ss. 367-378). Çorum.

- Akkaya, M. (2018). Hedonik Konut Fiyat Endeksini Etkileyen Faktörlerin Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 435- 454.
- Akyol Özcan, K. (2023). Konut fiyat endeksi belirleyicileri üzerine bir araştırma: Asimetrik eş bütünleşme analizi. *EKEV Akademi Dergisi*, 0(93), 283-307. doi: 10.17753/sosekev.1218289.
- Afşar A. (2011). *Global kiriz ve Türkiye konut piyasasına etkiler* (1.Basım). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Badurlar, İ. Ö. (2008). Türkiye’de Konut Fiyatları ile Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 223-238.
- Bogin, A. N., & Doerner, W. N. (2019). Property renovations and their impact on house price index construction. *JRER*, 41(2), 249-283.
- Bourassa, S. C., Hoesli, M. ve Sun, J. (2005). A Simple Alternative House Price Index Method. *Journal Of Housing Economics*, 15, 80–97
- Bourassa, Steven C., Martin Hoesli ve Jian Sun : “ A Simple Alternative House Price Index Method”, *Journal of Housing Economics*, 15-1, 2006, pp.80-97.
- Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. Newyork: Cambrige University Press, 388-400.
- BÜYÜKDUMAN, A. (2014) Bir Kent Efsanesi Konut Balonu, *İstanbul, Scala Yayıncılık*.
- Coşkun, Yener (2016). “Konut Fiyatları ve Yatırım: Türkiye İçin Bir Analiz”, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 201-217.
- Coşkun, Y. ve Ümit, Ö. A. (2016). Türkiye’de Hisse Senedi ile Döviz, Mevduat, Altın, Konut Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme ilişkilerinin Analizi. *Business and Economics Research Journal*, 7(1), 47–69.
- Canbay, Ş. ve Mercan, D. (2020). Türkiye’de konut fiyatları, büyüme ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(1), 176-200.
- Cooper Marcus, C.,(1976). The House As A Symbol Of The Self, Environmental Psychology 2nd Edition People And Their Physical Settings, Editörler Proshansky, İttelson Rivlin New York, 435-448.
- Case, B. ve Quigley, J. M. (1991). The Dynamics Of Real Estate Prices. The Review Of Economics and Statistics, 73, 1, 50-58.
- Coşkun, Y. (2016). Türkiye konut piyasasında talep eğilimleri ve bilgi bakışimsızlığına yönelik politika önerileri. *Türkiye Bankalar Birliği, Bankacılar Dergisi*, 96, 122-143.
- Candaş, E. (2007). *İstanbul’da Dışa Kapalı Konut Sitelerinin Tasarımında Güvenlik Konusunun İrdelenmesi*.(Yüksek Lisans Tezi). İ.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Case, K. E., Shiller, R. J. ve Quigley, J. M. (Kasım 2001). Comparing Wealth Effects: The Stock Market Versus The Housing Market. *NBER Çalışma Tebliği Serisi*, No. 8606.,
- Çankaya, S. (2013). Konut fiyatları ve makroekonomik faktörler arası ilişkiye global bakış. *Maliye Finans Yazıları*, 27(100), 143-154.
- Çetin, G. ve Doğaner, A. (2017). İnşaat Sektörü Güven Endeksi ve Konut Fiyat Endeksi Arasındaki ilişki: Türkiye için Ampirik Analiz. *iktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 155–165.
- Çıtak, S. (2006) .Altın (24 ayarın hikayesi), *Destek Yayınları 7, Finans Serisi 1*.

- Çetin, A. C. (2021). Türkiye’de konut fiyatlarına etki eden faktörlerin analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (1), 1-30.
- Çetin, S. (2012). “Kalkınmada Kentleşme ve Konut Politikalarının Önemi”, *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 4(1): 293-304.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2022). The analysis of the relationship between housing prices and interest rates in Turkey. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 23(1), 15-34. doi: 10.24889/ifede.992109.
- Çetin, M. A. (2020). *Türkiye’de Konut Piyasası Dinamikleri* (Makroekonomik Yaklaşım). Ankara: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Durkaya, Mehmet (2002). “Türkiye’de Konut Piyasasının Talep Yönlü Analizi”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Devlet Planlama Teşkilatı (2001). *Sekizinci Beş yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu*, Ankara.
- Dickey, D.A. & Fuller, W.A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root, *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Dilber, İ. ve Sertkaya, Y. (2016). 2008 Finansal Krizi Sonrası Türkiye’de Konut Fiyatlarının Belirleyicilerine Yönelik Analiz. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 11-29.
- Dülgeroğlu-Yüksel, Y.(1995). *Konut Mekânı Kavramının Tipolojik Temelleri*, 1.Baskı, İTÜ Yayınları, İstanbul.
- Eurostat:Handbook on Residential Property Prices Indices (RPPIs), *Luxembourg, Publication Office of European Union*, 2013.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*, John Wiley&Sons, Inc., New York.
- Englund, P., Quigley, J. M. ve Redfearn, C. L. (1999). The Choice Of Methodology For Computing Housing Price Indexes: *Comparisons Of Temporal Aggregation and Sample Definition. Journal Of Real Estate Finance and Economics*, 19, 2, 91-112.
- Erata, A. (2019). *Türkiye’de konut fiyatları ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin ekonometrik analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Eryüzlü, H. ve Ekici, S. (2020). Konut Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: *Türkiye Örneği, İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 5(12), 97-105.
- Erdem, Havvanur F. ve Yamak, Nebiye (2018).“*The Long-Run Relationship between Hedonic House Prices and Consumer Prices: ARDL Bounds Testing Approach*”, M. Kenan Terzioğlu (Ed.) ve Süreyya Dal (Co-Ed.), *Econometrics: Methods & Applications*, içinde (19-30), Gazi Kitabevi, Ankara.
- Fisher, J., Geltner D. ve Pollakowski, H. (2005). A Quarterly TransactionsBased Index Of Institutional Real Estate Investment Performance And Movements In Supply And Demand. *MIT Center For Real Estate*.
- Gebeşoğlu, P. F. (2019). Housing Price Index Dynamics in Turkey, Special Issue on Applied Economics and Finance. *Journal of Yaşar University*, 14 (Special Issue), 100-107.
- G. Adana Karaağaç And S. ALTINIRMAK, "Türkiye Konut Endeksi ve Düzey Bazlı Konut Fiyat Endeksleri İle Seçili Değişkenler Arasındaki Nedensellik

- İlişkisi," *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, vol.10, no.39, pp.222-240, 2018
- Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Economics, *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
- Greenwood, J. and Z. Hercowitz (1991). "The Allocation of Capital and The Time Over The Business Cycle", *Journal of Political Economy*, Vol.99, pp.1188– 1214.
- Goodhart, Charles ve Boris Hofmann: "*Financial Conditions Indices*", *House Price and The Macroeconomy: Implications for Banking and Price Stability*, Ed. Charles Goodhart, , Oxford University Press, 2007.
- Goodman, A. C. (1998). "Andrew Court and the invention of hedonic price analysis", *Journal of urban economics*, 44(2), s. 291-298.
- Gasparėnienė, L, Remeikienė, R., Skuka, A. (2016). Assessment Of The Impact Of Macroeconomic Factors On Housing Price Level: Lithuanian Case, *Intellectual Economics, Cilt:10, Sayı:2, s;122-127*.
- Gupta, Rangan vd. (2010). "The Effect of Monetary Policy on Real House Price Growth in South Africa: A Factor-Augmented Vector Autoregression (FAVAR) Approach", *Economic Modelling*, 27(1), 315-323.
- Güngör, K. (2017). Faiz Ekonominin Vazgeçilmezi Midir? *Ayrıntı Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi*, 7(52), 55–60.
- Goodhart, C. & Hoffman, B. (2008). House prices, money, credit and the macroeconomy. *Oxford Review of Economic Policy*, 24(1), 180-205.
- Geçer, T. (2014). Konut kredilerinde optimumum vade. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 43(1), 90-99.
- Hepşen, Ali(2011). *Finansal Krizlerde Gayrimenkul Finansman Piyasalarının Rolü ve Gayrimenkul Fiyat Endekslerinin Önemi*, İstanbul, Literatür Yayıncılık, 2011.
- Harris, R. & Arku, G. (2006). Housing and Economic Development: *The Evolution of an Idea since 1945. Habitat International*, 30 (4), 1007-1017.
- <https://www.investopedia.com>, Erişim Tarihi: 20.07.2024.
- <http://www.imobursa.org.tr/Content/Docs/InsaatSektorundeKriz.doc>, Erişim Tarihi: 05.04.2024.
- <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1891689>, Erişim Tarihi: 11.08.2024.
- <http://www.jstor.org/stable/2109686>, Erişim Tarihi: 25.08.2024.
- <http://www.nber.org/papers/w8606>, Erişim Tarihi: 11.08.2024.
- http://urbanpolicy.berkeley.edu/pdf/EQR_JREFE99.pdf, Erişim Tarihi: 25.08.2024.
- <http://web.mit.edu/cre/research/credl/pdf/credlwp-0601.pdf>, Erişim Tarihi: 12.06.2024.
- <https://www.tcmb.gov.tr>, Erişim Tarihi:20.07.2024.
- <http://ideas.repec.org/a/kap/jrefec/v14y1997i1-2p51-73.html>, Erişim Tarihi: 11.08.2024.
- <http://sozluk.gov.tr>, Erişim Tarihi: 22.06.2024.
- <http://tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 22.06.2024.
- <http://elsevier.com/locate/jheec>, Erişim Tarihi: 11.08.2024
- İslamoğlu B. ve Nazlıoğlu, Ş. (2019). Enflasyon ve Konut Fiyatları: İstanbul, Ankara ve İzmir için panel veri analizi, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(1).

- Johansen, S. & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference On Cointegration With Application To The Demand For Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Karaağaç, G. A. ve Altınırmak, S. (2018). Türkiye Konut Fiyat Endeksi ve Düzey Bazlı Konut Fiyat Endeksleri ile Seçili Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Karadeniz*, 29, 222- 240.
- Karadaş, H. A. ve Salihoğlu, E. (2020). Seçili Makroekonomik Değişkenlerin Konut Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 63-80.
- Kasman, A., Kasman, S. (2008). The Impact Of Futures Trading On Volatility Of The Underlying Asset In The Turkish Stock Market, *Physica A*, 387, 2837–2845.
- Karamelikli, H. (2016). Linear and nonlinear dynamics of housing price in Turkey. *Ekonomia*, 46, 81-98.
- Kok, Shiau H. vd. (2018). “The Sources of House Price Changes in Malaysia”, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 11(2), 335-355.
- Kördiş, G. (2013).Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörler: Hedonik Yaklaşım, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), *Antalya*.
- Kılınç, M. and Tunç, C.(2014). “Identification of Monetary Policy Shocks in Turkey: A Structural VAR Approach”, *TCMB Working Paper*, 14/23.
- Koev, E. (2003). *Combining Classification And Hedonic Quality Adjustment In Constructing A House Price Index*. (Yüksek Lisans Tezi).Finlandiya: University Of Helsinki.
- Kaya, Ashi(2012).“Türkiye’de Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle Belirlenmesi”, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, TCMB, Ankara,
- Kılıcı, E. N. (2019). Konut kredisi faiz oranları ile ipotekli konut satışları arasındaki ilişkinin analizi: Türkiye örneği. *Economics, Finance, Politics*, 14, 95-107.
- Kellekçi, Ö.L., (2005). *Kullanıcıların Konut ve Çevresel Kalite Memnuniyetinin Belirleyicileri: İstanbul Metropolitan Alan Örneği*, (Doktora Tezi). İ.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karakuş, S. (2022). *Konut fiyatları ve BİST100 endeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kahramanmaraş.
- KÖMÜRLÜ, Reyhan ve ÖNEL, Hakkı. “Türkiye’de Konut Üretimine Yönelik Kaynak Oluşturma Model Yaklaşımları”. *Megaron Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*. Cilt: 2, Sayı: 2, Haziran, 2007, s.89-107.
- Kishor, Kundan ve Marfatia, Hardik A. (2017).“The Dynamic Relationship between Housing Prices and The Macroeconomy: Evidence from OECD Countries”, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 54(2), 237-268.
- Lee, T. H. (1963). Demand for housing: A cross-section analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 45(2), 190–196.
- Lastrapes, William D. (2002).“The Real Price of Housing and Money Supply Shocks: Time Series Evidence and Theoretical Simulations”, *Journal of Housing Economics*, 11(1), 40-74.
- Li, Zheyu vd. (2018).“Macro-Economic Index Effect on House Prices in China”, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 11(3), 453-475.

- Lebe, F., ve Akbaş, Y. E. (2014). Türkiye'nin Konut Talebinin Analizi: 1970-2011. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(1), 57-83
- McGee, T. G. & Robinson, I. M. (1995). The Mega Urban Regions of Southeast Asia. *Vancouver: UBC Press*.
- Mutluer, D. (2008/II). *Gayrimenkul Fiyatlarının Derlenmesi Ülke Örnekleri Ve Türkiye İçin Bir Uygulama*. Tisk Akademi, 240-278.
- Marın, M.C. ve Altıntaş, H.,(2004). "Konut Yer Seçimi-Ulaşım Etkileşim Teorileri: Kritik Bir Literatür İncelenmesi", *Gazi Üniv. Müh.Mim.Fak.Der., Cilt:19, No:1*,73-88, Ankara.
- Meese, R. A., Wallace, N. E. (1997). The Construction Of Residential Housing Price Indices: A Comparison Of Repeat-Sales, HedonicRegression And Hybrid Approaches. *The Journal Of Real Estate Finance and Economics*, 14, 1-2, 51-73.,
- Nagaraja, C. H., Brown, L. D. ve Wachter, S. M. (2010). House Price Index Methodology. *University Of Pennsylvania*.
- Nneji, Ogonna vd. (2013). "House Price Dynamics and Their Reaction to Macroeconomic Changes", *Economic Modelling*, 32, 172-178.
- Nazlıoğlu, Ş. (2010). *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi)Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Oskooee, M. B. & Wu, T. P. (2018). Housing prices and real effective exchange rates in 18 OECD countries: A bootstrap multivariate panel Granger causality. *Economic Analysis and Policy*, 60 ,119-126.
- Özcan, G. ve Başaran Tormuş, N., (2018). "Konut Fiyat Endeksi ve Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma" 5. International Congress on Political, *Economic and Social Studies (ICPESS)*, 2, 505-514.
- Örer, G., (2002). *Konut-Kimlik Ev-Modeli Ve Modelin Bir Örnek Olarak İstanbul Kenti 'nde Uygulanması*(Doktora Tezi). İTÜ Fen Bil. Enst. İstanbul.
- ÖZTÜRK, Nazım(1997). "Türkiye'de Konut Sektörü" (Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, A. (2019). *Gayrimenkul değerini etkileyen kriterlerin belirlenmesinde analitik bir model önerisi*: (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Öztürk, N. ve Fitöz, E. (2009) . "Türkiye'de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama", *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi* 5(10): 21-46.
- Pınar, A., ve Demir, M. (2014). Konut Sektöründe Kapitalizasyon Oranlarını Belirleyen Faktörler: Türkiye İçin Bir Mikro Veri Analizi. *Sosyoekonomi*, 22(22), 385-398.
- Panagiotidis, T., & Printzis, P. (2015). On the macroeconomic determinants of the housing market in Greece: *A VECM Approach*. *Hellenic Observatory European Institute Greese Paper No.88*, 88, 1-25.
- Paksoy, S., Yöntem, T. & Büyükçelebi, B. (2014). Konut fiyat endeksi ve enflasyon arasındaki ilişki (TRC1, TRC2 ve TRC3 düzey bölgeleri üzerine ampirik bir çalışma). *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, (2), 54-69.
- Rapoport, A., 1980. Environmental Preference, Habitat Selection And Urban Housing *Journal Of Social Issues Vol.36 No 3*, 118-133.
- Şarkaya İçellioğlu, C. (2011). ABD'de konut finansman sistemi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 143-154.

- Sahu, P. K., Dey, S., Sinha, K., Singh, H. & Narsimaiah, L. (2019). Cointegration and Price Discovery Mechanism Of Major Spices In India. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 7(1), 18-24.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Sujit, K. S., & Kumar, B. R. (2011). Study on dynamic relationship among gold price, oil price, exchange rate, and stock market returns. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 9(2), 145-1:5
- Shimizu, C., Takatsuji, H. ve Ono, H. (2010). Structural And Temporal Changes In The Housing Market And Hedonic Housing Price Indices: A Case Of The Previously Owned Condominium Market In The Tokyo Metropolitan Area. *International Journal Of Housing Markets and Analysis*, 3, 4, 351-368.
- Soydemir, S. ,& Akyüz, A. (2015). *Sermaye piyasası ve borsa* (1. Baskı). İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Sağlam, C.,& Abdioğlu, Z. (2020). Türkiye’de tüketici fiyatları ile hedonik konut fiyatları arasındaki ilişki: Panel veri analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(57), 117-128.
- Sağlam, M. H. (1993). *Altın, Dünya Borsalarında Vadeli Altın İşlemleri*. İstanbul: Scala Yayıncılık
- Saraç, H. ve Hacımamoğlu, T. (2018). Konut fiyat endeksi verilerinin klasik ayrıştırma ve Arima yöntemi ile tahmin edilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(59), 1079- 1091.
- Şahbaz, A. (2009). *Gelişmekte Olan Ülkelerde Kur Değişimlerinin Toplam Çıktı Üzerine Etkileri: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Şentürk, M., & Dücan, E. (2014). Türkiye’de Döviz Kuru-Faiz Oranı ve Borsa Getirisi İlişkisi:Ampirik Bir Analiz/The Relationship between Exchange Rate-Interest Rate and Stock Return in Turkey: An Empirical Analysis. *Business and Economics Research Journal*, 5(3), 67-86.
- Tiwari, Piyush (2000).“Housing Demand in Tokyo”, *International Real Estate Review*, Vol.3, No.1, pp. 65–92.
- Taşdemir, M. (2015). *Gayrimenkul ekonomisi* (2. Baskı). Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayını No:2766.
- Triplett, J. E. (2006). Handbook On Hedonic Indexes And Quality Adjustments In Price Indexes: *Special Application To Information Technology Products*. *OECD STI Çalışma Tebliği*.
- Taltavull, Paloma ve White, Michael (2012). “Fundamental Drivers of House Price Change: The Role of Money, Mortgages, And Migration in Spain and The United Kingdom”, *Journal of Property Research*, 29(4), 341-367.
- Tan, Chai-Thing vd. (2018). “A Nonlinear ARDL Analysis on The Relation between Housing Price And Interest Rate: The Case of Malaysia”, *Journal of Islamic, Social, Economics and Development*, 3(14), 109-121.
- Trofimov, I. D., Aris, N. Md. & Xuan, D. C. D. (2018). Macroeconomic and demographic determinants of residential property prices in Malaysia, *MPRA Paper No. 85819*.
- Tognoli, J., (1987). *Residential environments. Handbook of Environmental Psychology*, 1, New York, Plenum Pub. Corp.
- Tekeli, İ. (1999). *Kent planlaması konuşmaları*. Ankara: TBMOB Mimarlar Odası Yayınları.

- Ucal, M. S. ve Gökent, G. (2009). Macroeconomic Factors Affecting Real Estate Markets in Turkey: A VAR Analysis Approach. *Briefing Notes in Economics*, 1-13.
- Usanmaz, D. (2021). Covid 19 Pandemi Sürecinin Türkiye'de Konut Sektörü Üzerine Etkileri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(3), 1352-1365.
- Vires, de Paul: *Measuring and Explaining House Price Developments*, Amsterdam, IOS Press, 2010.
- Vries, de P., Haan de J., Wal, E. V. D. ve Mariën, G. (2009). A House Price Index Based On The Spar Method. *Journal Of Housing Economics*, 18, 214-223.
- Varlık, N. (2020). Ekonomik büyümenin konut fiyatları üzerindeki asimetrik etkisi: NARDL uygulaması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 352-367. doi: 10.17218/hititsosbil.800641.
- Vezir, P. (2019). *Birim Konut Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- VERGİL, Hasan ve Necla AYAŞ; (2009). "Doğrudan Yabancı Yatırımların İstihdam Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği", *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 24(275), 89-114.
- Widlak, M. ve Tomczyk, E. (2010). Measuring Price Dynamics: Evidence From The Warsaw Housing Market. *Journal Of European Real Estate Research*, 3, 203-227.
- Yıldız, M. (2020). The Effects of Macroeconomic Factors on Bank Loan Interest Rates in Turkey. *Journal of Corporate Governance, Insurance, and Risk Management (JCGIRM)*, 7(1), 70-86. <http://doi.org/10.51410/JCGIRM2019-2-5>.
- Yılmaz, Y. (2022). Hisse senedi fiyatları ile döviz kuru ve konut fiyat endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 13(1), 167-185. doi: 10.54688/ayd.1109039
- Zandi, G., Supramaniam, M. A., Theng, L. K., & Aslam, A. (2015). The economical factors affecting residential property price: The case of Penang island. *International Journal of Economics and Finance*, 7(12), 200-210.