GYODER

İKTİSADÎ ARAŞTIRMALAR VAKFI
1962

LİSANSÜSTÜ TEZ ÖDÜLLERİ YARIŞMASI 2021

Nazlı DÖNGEZ

KÜLTÜR VARLIKLARINA YAPILAN YATIRIMLARIN KONUT FİYATLARINA ETKİSİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Serhat BAŞDOĞAN

GYODER / Gayrimenkul Yatırımcıları Derneği ve İAV / İktisadi Araştırmalar Vakfı
Lisansüstü Tez Ödülleri Yarışması'nın 2021 Yılı Değerlendirmesinde,
Ödüle Layık Görülmüş ve İktisadî Araştırmalar Vakfı İktisadi İşletmesi'nce Yayınlanmıştır.

İstanbul - 2022

ISBN: 978-605-9310-70-3

KÜLTÜR VARLIKLARINA YAPILAN YATIRIMLARIN KONUT FİYATLARINA ETKİSİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Nazlı DÖNGEZ

İktisadî Araştırmalar Vakfı
İktisadi İşletmesi Yayınları
Yayın No: 87
Sertifika: 50931

İstanbul, Mayıs 2022

Konsept Tasarım
Bubu Tasarım

Kapak Tasarım
Marduk Dijital Pazarlama

İç Düzenleme
Abdullah KIZILKAYA

Baskı - Cilt
Kazmaz Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
4.Levent/İSTANBUL
Sertifika No: 46616

İKTİSADÎ ARAŞTIRMALAR VAKFI
İktisadi İşletmesi
19 Mayıs Cad. No: 3 Golden Plaza Kat: 8 34360 Şişli / İSTANBUL
Tel: (0212) 233 21 07 (pbx) Fax: (0212) 233 21 96
e-mail: info@iav.org.tr www.iav.org.tr
TELG: FOUNDATION ISTANBUL

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KÜLTÜR VARLIKLARINA YAPILAN YATIRIMLARIN KONUT FİYATLARINA ETKİSİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Nazlı DÖNGEZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimarlık Anabilim Dalı
Konut Üretimi ve Yapım Yönetimi Programı

Danışman
Doç. Dr. Serhat BAŞDOĞAN

Temmuz, 2021

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KÜLTÜR VARLIKLARINA YAPILAN YATIRIMLARIN KONUT FİYATLARINA ETKİSİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Nazlı DÖNGEZ tarafından hazırlanan tez çalışması 13.07.2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Konut Üretimi ve Yapım Yönetimi Programı **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Serhat BAŞDOĞAN
Yıldız Teknik Üniversitesi
Danışman

Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Serhat BAŞDOĞAN, Danışman
Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Doç. Dr. Tuğçe ŞİMŞEKALP ERCAN, Üye
Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Doç. Dr. Kerem Yavuz ARSLANLI, Üye
İstanbul Teknik Üniversitesi _____

Danışmanım Doç. Dr. Serhat BAŞDOĞAN sorumluluğunda tarafımca hazırlanan Kültür Varlıklarına Yapılan Yatırımların Konut Fiyatlarına Etkisi: İstanbul Örneği başlıklı çalışmada veri toplama ve veri kullanımında gerekli yasal izinleri aldığımı, diğer kaynaklardan aldığım bilgileri ana metin ve referanslarda eksiksiz gösterdiğimi, araştırma verilerine ve sonuçlarına ilişkin çarpıtma ve/veya sahtecilik yapmadığımı, çalışmam süresince bilimsel araştırma ve etik ilkelerine uygun davrandığımı beyan ederim. Beyanımın aksinin ispatı halinde her türlü yasal sonucu kabul ederim.

Nazlı DÖNGEZ
İmza

Aileme,

TEŞEKKÜR

Yüksek lisansın başlangıcından tez teslim sürecine kadar yaratıcı fikirleri ile bana her zaman farklı bakış açılarını gösteren, bilgi birikimi, pozitif enerjisi, anlayışı ve tezimin her aşamasında daha iyi gelişmesi için bana destek olan değerli danışman hocam Doç. Dr. Serhat Başdoğan'a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Bu tezin hayata geçmesinde kritik rol oynayan, bilimsel ve gelişmiş veri desteği almamı sağlayan Endeksa firması yöneticisi Sayın Görkem Öğüt ve ihtiyaç duyduğum zaman ulaşabildiğim Endeksa teknik destek ekibine,

Kendilerinden aldığım her derste ayrı ayrı çok değerli bilgiler edindiğim, Konut Üretimi ve Yapım Yönetimi kürsümüzdeki tüm hocalarıma ve tez konumun gelişmesinde farklı perspektifler sağlayan Doç. Dr. Kunter Manisa hocama,

Son olarak çalışmam boyunca güzel düşünceleri ile yanımda olan tüm dostlarıma ve bana her zaman tüm sevgi, fikir ve özverisiyle destek olan değerli aileme çok teşekkür ederim.

Nazlı DÖNGEZ

İÇİNDEKİLER

TEZ JÜRİSİ ii
TEŞEKKÜR vi
İÇİNDEKİLER vii
SİMGE LİSTESİ xi
KISALTMA LİSTESİ xiii
ŞEKİL LİSTESİ xv
TABLO LİSTESİ xix
ÖZET xxi
ABSTRACT xxiii
1. GİRİŞ 1
1.1 Literatür Özeti 1
1.1.1 Problem Analizi 5
1.2 Tezin Amacı 7
1.3 Orjinal Katkı 8
2. KÜLTÜR VARLIKLARININ YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİ 9
2.1 Kültür Varlıkları Tanımı ve Yeniden İşlevlendirme Kavramı 9
2.2 Kültür Varlıklarının Yeniden İşlevlendirilmesine Ekonomik Bakış 13
3. KÜLTÜR VARLIKLARININ YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİNİN KONUT FİYATLARINA ETKİSİ 17
3.1 Konut Kavramının Tanımı ve Özelliklerinin İncelenmesi 17
3.2 Konut Fiyatı Tanımı 18

3.3 Konut Fiyatını Etkileyen Faktörler..... 20
3.3.1 Konut Fiyatını Etkileyen Dışsal Faktörler..... 21
3.3.1.1 Demografi..... 22
3.3.1.2 Ekonomi..... 23
3.3.1.3 Sosyoloji..... 26
3.3.1.4 Teknoloji..... 27
3.3.1.5 Ekoloji..... 28
3.3.1.6 Politika..... 29
3.3.2 Konut Fiyatını Etkileyen İçsel Faktörler..... 30
3.3.2.1 Fiziksel Özellikler..... 30
3.3.2.2 Çevresel Özellikler..... 32
3.4 Konut Fiyatının Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler.. 34
3.4.1 Geleneksel Yöntemler..... 36
3.4.1.1 Pazar-Emsal Yaklaşımı..... 37
3.4.1.2 Maliyet Yaklaşımı..... 38
3.4.1.3 Gelir Yaklaşımı..... 39
3.4.2 İstatistiki (Stokastik) Yöntemler..... 41
3.4.2.1 Nominal Değerleme Yöntemi..... 42
3.4.2.2 Çoklu Regresyon Yöntemi..... 42
3.4.2.3 Hedonik Fiyat Modellemesi Yöntemi..... 43
3.4.3 Modern Yöntemler..... 46
3.4.3.1 Yapay Sinir Ağları (YSA)..... 47
3.4.3.2 Bulanık Mantık Yöntemi..... 49
3.4.3.3 Konumsal Analiz Yöntemleri..... 51
3.4.3.4 Destek Vektör Makineleri (DVM)..... 53
3.4.3.5 Destek Vektör Regresyonu (DVR)..... 54
3.4.3.6 Çok Ölçütlü Karar Analizi (AHP)..... 56
3.5 Kültür Varlıklarının Yeniden İşlevlendirilmesi ve
Konut Fiyatları İişkisini: Değerlendiren Yöntemler..... 58
3.5.1 Tekrarlanan Satış Metodu..... 62

3.5.2 Mekansal Otoregresif Model (SAR)..... 63
3.5.3 Mekansal Durbin Modeli (SDM)..... 66
3.5.4 Seçim Modellemesi (CM)..... 68
3.5.5 Koşullu Değerleme Yöntemi (CVM)..... 69
4. ALAN ÇALIŞMASI..... 73
4.1 Analiz Yöntemi..... 73
4.2 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'nın Yeniden İşlevlendirilmesi ve Çevre Analizi..... 76
4.3 Tarihi Şerefiye Sarnıcı'nın Yeniden İşlevlendirilmesi ve Çevre Analizi..... 87
5. ANALİZ SONUÇLARININ YORUMLANMASI..... 103
5.1 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'nın Yeniden İşlevlendirilmesinin Yakın Çevresine Etkisinin Sonuçları..... 103
5.2 Tarihi Şerefiye Sarnıcı'nın Yeniden İşlevlendirilmesinin Yakın Çevresine Etkisinin Sonuçları..... 111
6. SONUÇ VE ÖNERİLER..... 121
KAYNAKÇA..... 127
TEZDEN ÜRETİLMİŞ YAYINLAR..... 148

SİMGE LİSTESİ

W	Ağırlık matrisi
W_{ij}	Ağırlık matrisi değeri
Y	Bağımlı değişken
x_i	Bağımsız değişkenler
β_i	Bağımsız değişken katsayısı
WX	Dışsal etki
θ	Dışsal etki parametresi
f	Faktör değeri
w	Faktör ağırlığı
p	Fiyat
μ_t	Fiyat endeksi
i	Gözlem
ε	Hata
WY	İçsel etki
ρ	İçsel etki parametresi
W_u	İlişkili etki
k	Karakter
B_i	Konut alış çifti
r_i, t	Konutun belirlenen zamanın başı-sonu arasındaki fiyatı
Si	Konut satış çifti
β K x 1	boyutlu parametre vektörü
u	Mekansal etkiler

λi	Mekansal otokorelasyon parametresi
b_0	Sabit
Vi	Toplam nominal değer
S	Parsel ya da piksel alanı
t	Zaman

KISALTMA LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
AHP	Çok Ölçütlü Karar Analizi
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assesment Method
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
DVM	Destek Vektör Makineleri
DVR	Destek Vektör Regresyonu
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GYODER	Gayrimenkul ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği
ICOMOS	International Council on Monuments and Sites
IEA	International Energy Agency
IVSC	International Valuation Standards Council
İMO	İnşaat Mühendisleri Odası
İNA	İndirgenmiş Nakit Akışları
KAKS	Kat Alanı Kat Sayısı
LCA	Life Cycle Assessment
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SAR	Spatial Autoregression Model

SDM	Spatial Durbin Model
SEM	Spatial Error Model
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAKS	Taban Alanı Kat Sayısı
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi
UDS	Uluslararası Değerleme Standartları
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UN	United Nations
VIF	Varyans Şişme Faktörleri
YSA	Yapay Sinir Ağları

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1 Problem analizi..... 6
Şekil 2.1 Yeniden işlevlendirme ve sürdürülebilirlik..... 10
Şekil 3.1 Fiyatın oluşumu..... 18
Şekil 3.2 Faktörler ve konut fiyatı ilişkisi..... 21
Şekil 3.3 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)-Enerji ve emisyon oranları..... 28
Şekil 3.4 Değerleme yöntemleri..... 36
Şekil 3.5 Bulanık mantık yöntemi..... 49
Şekil 3.6 Bulanık ve klasik mantık ilişkisi..... 50
Şekil 3.7 Destek vektörleri..... 54
Şekil 3.8 Farklı regresyon tiplerinde uygulanan destek vektör regresyonu..... 55
Şekil 3.9 AHP Yapısı..... 56
Şekil 4.1 Yöntem diyagramı..... 75
Şekil 4.2 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'nın konumu..... 76
Şekil 4.3 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası fotoğrafı..... 77
Şekil 4.4 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası blokları ve yakın çevresi..... 78
Şekil 4.5 Bomontiada plan şeması..... 80
Şekil 4.6 Bomontiada'da yaşam..... 81
Şekil 4.7 Şişli'deki demografik durum..... 82
Şekil 4.8 Şişli ve seçilen alanın demografik durum ve dağılımı..... 82
Şekil 4.9 Şişli ve seçilen alanın eğitim durum ve dağılımı..... 83

Şekil 4.10 Şişli ve seçilen alanda medeni durum..... 83
Şekil 4.11 Şişli ve seçilen alanın sosyoekonomik durum ve dağılımı..... 84
Şekil 4.12 Şişli'de seçilen alandaki konut-ofis sayısı ve gelir durumu..... 84
Şekil 4.13 Şişli Uygulama İmar Planı..... 85
Şekil 4.14 Bomontiada yakın çevresindeki büyük ölçekli karma projeler..... 86
Şekil 4.15 Seçilen alanda konut fiyat değişimi..... 87
Şekil 4.16 Tarihi Şerefiye Sarnıcı konumu..... 88
Şekil 4.17 Tarihi yarımada antik sarnıçlar..... 88
Şekil 4.18 Şerefiye Sarnıcı plan şeması..... 89
Şekil 4.19 Tarihi Şerefiye Sarnıcı ve Giriş Yapısı..... 90
Şekil 4.20 Şerefiye Sarnıcı ve ek yapı bağlamı..... 91
Şekil 4.21 Şerefiye Sarnıcı ve ek yapı plan şeması..... 92
Şekil 4.22 Şerefiye Sarnıcı'nın yeniden işlevlendirilmesi..... 92
Şekil 4.23 Şerefiye Sarnıcı Ek Giriş yapısı..... 93
Şekil 4.24 Şerefiye Sarnıcı Ek Giriş yapısı, etkinlik öncesi..... 93
Şekil 4.25 Fatih'teki demografik yapı..... 94
Şekil 4.26 Fatih ve seçilen alanın demografik durum ve dağılımı..... 94
Şekil 4.27 Fatih ve seçilen alanın eğitim durum ve dağılımı..... 95
Şekil 4.28 Fatih ve seçilen alanda medeni durum..... 95
Şekil 4.29 Fatih ve seçilen alanın sosyoekonomik durum ve dağılımı..... 96
Şekil 4.30 Fatih'te seçilen alandaki konut-ofis sayısı ve gelir durumu..... 97
Şekil 4.31 Uygulama ve Koruma İmar Planı..... 98
Şekil 4.32 Seçilen alanda konut fiyat değişimi..... 99
Şekil 5.1 Hata dağılımı..... 107
Şekil 5.2 Saçılma diyagramı..... 107

Şekil 5.3 Hedonik analiz diyagramı..... 108
Şekil 5.4 Hata dağılımı..... 114
Şekil 5.5 Saçılma diyagramı..... 115
Şekil 5.6 Hedonik analiz diyagramı..... 115
Şekil 6.1 Şişli Bomonti'deki alan çalışmasının özeti..... 121
Şekil 6.2 Fatih'teki alan çalışmasının özeti..... 122

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1 Literatür özeti..... 12
Tablo 2.2 Ekonomik etkilerin kategorizasyonu..... 14
Tablo 3.1 Gayrimenkul Sektörü-İstanbul Konut Piyasası Saha Araştırma Raporu..... 33
Tablo 3.2 Ampirik yöntemler..... 35
Tablo 3.3 AHP önem dereceleri ve açıklamaları (Saaty, 1980)..... 57
Tablo 3.4 Yöntemlerin karşılaştırılması..... 71
Tablo 3.5 Literatürdeki bulguların özeti..... 71
Tablo 5.1 Tanımlayıcı istatistikler..... 101
Tablo 5.2 Değişkenler arası korelasyon testi..... 102
Tablo 5.3 Katsayılar[a]..... 103
Tablo 5.4 Katsayılar[a]..... 104
Tablo 5.5 ANOVA[a] (Analysis of Variance)..... 105
Tablo 5.6 Model özeti[b]..... 106
Tablo 5.7 Uç değer / fark istatistikleri[a]..... 106
Tablo 5.8 Tanımlayıcı istatistikler..... 110
Tablo 5.9 Değişkenler arası korelasyon testi..... 110
Tablo 5.10 Katsayılar[a]..... 111
Tablo 5.11 Katsayılar[a]..... 111
Tablo 5.12 ANOVA[a] (Analysis of Variance)..... 113
Tablo 5.13 Model özeti[b]..... 113
Tablo 5.14 Uç değer / fark istatistikleri[a]..... 114
Tablo 6.1 Bulguların özeti..... 122

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÖZET

Kültür Varlıklarına Yapılan Yatırımların Konut Fiyatlarına Etkisi: İstanbul Örneği

Nazlı DÖNGEZ
Mimarlık Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Serhat BAŞDOĞAN

Kültür varlıkları, kentlerin tarihi röper noktalarını oluşturmaktadır. Bu özelliğiyle, yakın çevresinde çekim oluşturarak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Ancak, sürdürülebilir kalkınmaya katkılarının bilinçli kullanılması gerekmektedir. UNESCO'nun, 2015'teki raporunda, kültür varlıkları ve yapılı çevresinin iyileştirilmesinde çevresel sürdürülebilirlik, sosyal ve ekonomik kalkınma ve barış-güvenlik boyutunun dikkate alınmasını önerilmiştir. Kültür varlıklarının iyileştirilmesinin çevresindeki sağladığı ekonomik değer ve kalkınma, farklı sektörlerde bilinmemesi ve sosyokültürel düzeyde kalmasından dolayı yapılar korunmamakta, koruma-kullanım ilişkisi teoride kalmaktadır. Ayrıca, kültür varlıkları sıradan yapılara göre farklı değerlere sahip olduğundan yeniden işlevlendirme gibi uygulamalarla fiziksel ömrü uzatılabilmekte, çevresinde oluşturduğu değerler değişmektedir. Bu değerlerin bilinmemesi çevredeki gayrimenkullerde değer azalışı ve kent ölçeğinde çöküntü alanları oluşturmaktadır. Bu

problemde, yapının yeniden işlevlendirilmesi yaklaşımı izlenmekte, yaklaşımın önemini ölçmek için çevrede oluşturduğu katma değerin somut verilerle kanıtlanması gerekmektedir. Türkiye'de bu konuda yapılmış yeterli çalışma bulunmamaktadır. Çalışmanın amacı, kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesiyle konut fiyatları ilişkisini tanımlamak, bu ilişkinin farklı coğrafyalardaki ölçüm yöntemlerini değerlendirerek İstanbul'da yeniden işlevlendirilerek kullanılan kültür varlıklarının çevresindeki konut fiyatlarında oluşturduğu değişim oranını bulmaktır. Ayrıca, Türkiye'deki diğer örnekler için bilimsel ve ekonomik dayanağı olan altlık oluşturma amaçlanmıştır. Giriş bölümündeki, literatür özetinde kavramsal çerçeveyi oluşturan kavramlar irdelenmiş, bu konuda kullanılan analiz yöntemleri tanıtılmıştır. Ardından çalışmadaki problemin analizi, tezin amacı ve önemine yer verilmiştir. İkinci kısımda, kültür varlıkları ve yeniden işlevlendirmenin tanımı, ekonomik sürdürülebilirlik kapsamında ele alınmıştır. Üçüncü kısımda konut ve konut fiyatı kavramı ve ölçüm yöntemleri incelenmiştir. Dördüncü kısımda, kültür varlıklarına yeniden işlevlendirilmeyle yapılan yatırımların çevresindeki konut fiyatlarına etkisini hesaplamada kullanılan ampirik yöntemlere yer verilmiştir. Beşinci kısımda, İstanbul'da alan çalışması olarak seçilen kültür varlıkları çevresindeki konut pazarı makro ölçekte, ardından mikro düzeyde hedonik fiyat modeli ile analiz edilmiş ve sonuçlar bütüncül bakış açısıyla yorumlanmıştır. Sonuç kısmında analiz bulguları, sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilerek kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesi ile elde edilen katma değerin çevresi ve farklı paydaşlarla paylaşımı tartışılmış, öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kültür varlıkları, yeniden işlevlendirme, konut piyasası, konut fiyatı

YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SCIENCE AND ENGINEERING

ABSTRACT

The Effect of Investments in Cultural Assets on Housing Prices: The Case of Istanbul

Nazlı DÖNGEZ
Department of Architecture
Master of Science Thesis

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Serhat BAŞDOĞAN

Cultural assets constitute historical landmarks in cities. Therefore, it contributes to sustainable development by creating attraction. For this purpose, UNESCO is suggested that environmental sustainability, social and economic development, and peace-security dimensions should be taken into account in the improvement of cultural assets and its built environment. Due to the economic value of the improvement of cultural assets are not known, the structures are not protected, cause the criminal, collapse areas and a decrease in the value of the surrounding real estate. For this problem, the approach of the adaptive reuse of the building is followed, and to measure the importance of the approach, the added value it creates in the environment must be proven. There are not enough studies on this subject in Turkey. The study aims to define the relationship between the adaptive reuse of cultural assets and housing prices, to evaluate the measurement methods of this relationship, and to find the rate of change in

the housing prices around the cultural assets redesigned by the adaptive reuse in Istanbul. Also, it is aimed to create an economic basis for other examples in Turkey. The literature summary was formed by the conceptual framework. Then, the definition of cultural assets and adaptive reuse was discussed within the scope of economic sustainability. Also, the concept of housing and house price and measurement methods were examined and the empirical methods used to calculate the effect of re-functionalizing the cultural assets on the housing prices were given. Then, the housing market around the cultural properties selected in Istanbul was analyzed at the different levels and the hedonic price model. Lastly, the findings were evaluated in the context of sustainability, the built environment, and sharing of the added value obtained by re-functioning cultural assets with different stakeholders were discussed.

Keywords: Cultural asset, adaptive reuse, housing market, housing price

1. GİRİŞ

1.1 Literatür Özeti

Dünya'daki tüm kentler, kültürel kimliğinde geçmişine dair izler taşımaktadır. Bu izler, kent belleğini oluşturmaktadır. Kent belleğinde, tarihi yapılar önemli bir yere sahiptir. Tarihi yapılar, UNESCO ve Koruma Kurulu tarafından belirlenmiş kriterlere sahip olması ile "tescillenmiş taşınmaz kültür varlığı" ismini almaktadır. UNESCO (1972) kültür varlıklarını mimarileri, homojenlikleri veya konumlarından dolayı tarih, sanat ve bilim açısından evrensel değerlere sahip yapılar olarak tanımlamıştır. Remøy (2014) tarafından ise belirli bir dönemdeki bir kültürel kimliğin ifadesi veya toplum ve topluluğun temsili ve kültürel sermayesine katkı olarak değerlendirilmiştir. Kültürel sermaye ise, UNESCO ile ortak çalışan Europa Nostra gibi koruma ve geliştirme sivil organizasyonları tarafından kültürel, ekonomik, sosyal ve çevresel değerlerin toplamı olarak görülmektedir (Domingo, 2015). Buradan kültür varlıklarının diğer yapılardan farklılaşmış görünüşü, aitlik hissi uyandırması gibi özellikleriyle kentte referans noktaları oluşturan, geçmiş ile günümüz arasında bir köprü olan toplumun ortak kültürel sermayesi olarak tanımlanmaktadır. Oluşan kültürel sermaye, çevresinde yarattığı sosyal, çevresel ve ekonomik değerlerde görülmektedir. Bu değerlerle, yakın çevresinde çekim oluşturarak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlama potansiyeli taşımaktadır. Bu potansiyelin sürdürülebilir kullanılması, başta UNESCO, ICOMOS ve AB kuruluşlarının raporlarında belirtilerek gelecek yıllardaki hedef uygulamalar arasına alınmıştır (European Commission, 2014). Ancak bu katkıların toplum tarafından bilinerek uygulamalar yapılması gerekmektedir. UNESCO, 2015 yılında yayınladığı raporda, sürdürülebilir uygulamaları ön plana çıkarmak için kültür varlıkları ile yapılı çevresinin iyileştirilmesinde çevresel sürdürülebilirlik, kapsayıcı sosyal kalkınma, kapsayıcı ekonomik

kalkınma ve barış-güvenlik gibi sürdürülebilirliğin dört temel boyutunun dikkate alınmasını önermiştir (UN, 2015). Bu boyutlardan ekonomik sürdürülebilirlik kısmı, kentin ekonomik olarak büyümesi, mekânsal açıdan iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Kültür varlığının iyileştirilmesi çevresindeki konut sahipliği ve fiyatlarını etkilemektedir.

Kültür varlığının sürdürülebilir iyileştirilmesinde mimari yeniden işlevlendirme yaklaşımı izlenmektedir. Yeniden işlevlendirme, Rodrigues ve Freire (2017) tarafından tarihi yapıları yeni fonksiyonlar ile sürdürülebilir tasarıma dönüştüren bir mimari koruma uygulaması olarak tanımlanmıştır. Bu yaklaşım diğer bir tanımla, kültür varlıklarını âtıl durumdan kurtararak yeniden hayata ve topluma kazandıran sürdürülebilir bir müdahale aracı olarak değerlendirilmektedir. Bu sürdürülebilir müdahale öncesinde, mevcut yapının potansiyelleri yapısal, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik boyutta analiz edilmektedir. Bu etkilerin değerlendirilmesi, farklı analiz yöntemleri ile yapılmaktadır. Bu çalışmada, yeniden işlevlendirmenin sürdürülebilir kalkınmaya etkisi çevresel, ekonomik ve sosyal boyutta incelenmiş, çalışma odağı ekonomik etkiye çevrilmiştir.

Çevresel etki ve sürdürülebilirlik kesitinde, yapı ve yeniden işlevlendirme ilişkisi, Aksamija (2016); Rodrigues ve Freire (2017); Sridechakul (2015); Shen ve Langston (2010) tarafından iklim değişikliği, eko tasarım, enerji tasarrufu, yenilebilir enerji sistemleri, yapı ve malzemelerinin yaşam döngüsü, geri dönüşüm, atık ve kaynak tüketimini azaltma alt başlıklarında incelenmiştir. Ayrıca, kentsel yayılmaya karşı arazi koruma yaklaşımında yapılmıştır. Benito del Pozo (2016); Di Feliciantonio, Salvati, Sarantakou, ve Rontos (2018); Li, Chen, Sin, ve Wong (2018) tarafından yapılan çalışmalarda, yapıların yeniden işlevlendirilerek tekrar kullanımı, hızlı kentleşmeye karşı kentsel yayılmayı önleme ve arazi kullanımını azaltma konusu incelenmiş ve bu yaklaşımın önemi vurgulanmıştır.

Yeniden işlevlendirmenin sosyal sürdürülebilirlik ara kesitinde, kültürel bilgi sağlama, teknolojik inovasyon alt başlıklarında Embaby (2014); Sutter (2008), Di Giulio (2006); yeniden işlevlendirilen yapı ile yerel kimlik, bellek, kimlik ve canlılık ilişkini kurarak sosyal sürdürülebilirlik bağlamında ise Lewin ve Goodman (2013); Martinis ve Kontoni (2017);

Tsilika (2017); Tam, Fung ve Sing (2016) tarafından değerlendirilmeler yapılmıştır.

Bu çalışmanın odaklandığı yeniden işlevlendirme ve ekonomik sürdürülebilirlik ara kesitinde ise, yeniden işlevlendirme yaklaşımı tarihi yapılar aracılığıyla eski ve yeni ekonomiler arasında köprü olarak tariflenmiştir (Loures, 2015; Moore, Ingalls, 2010). Ayrıca, yerel sürdürülebilir gelişme, turizm ve markalaşma için bir strateji olarak görülmektedir (Agaliotou, 2015; Cano, Garzón, Sánchez-Soto, 2013; Yüceer, Vehbi, 2014). Buna ek olarak mevcut yapı stokunun kullanılarak kentsel dokunun canlandırılması, inşaat sektöründe yeni sahalar oluşturması ile yerel ekonomiye pozitif katkıları farklı coğrafyalardaki çalışmalarla ispatlanmıştır (Haidar, Talib, 2013; Langston, Wong, Hui, Shen, 2008; Lewin, Goodman, 2013). Ayrıca, kültür varlığına yapılan yatırımların kültürel istihdam, çevresinde yeni ve farklı yatırım yaratma ve çevresindeki konutlarda pozitif değer oluşturması farklı coğrafyalarda yapılmış ampirik çalışmalar ile kanıtlanmıştır. Leichenko vd. (2001) çalışmasında, kültür varlıklarına yapılan yatırımların kentte referans oluşturmasından dolayı çevresindeki gayrimenkulleri iyileştirerek fiyatlarını arttırdığını ve kentin sosyal dokusunu güçlendirdiğini savunmuştur. Listokin vd. (1998), Rypkema (1995), Coulson ve Leichenko (2001) tarafından yapılan çalışmalarda ise, kültür varlıklarına yapılan yatırımların çevresindeki gayrimenkullerin değerinde yarattığı pozitif artışın, kente yayılma etkisini göstereceği savunulmuştur. Bu durum, toplumun korumaya ve iyileştirmeye dayalı ekonomik kalkınma stratejisi olarak yorumlanmıştır.

Kültür varlıklarını yeniden işlevlendirilmesi ve ekonomik sürdürülebilirlik kapsamında yapılan literatür taramasında yapılı çevresini etkileyen önemli alt başlıklardan olan çevresindeki gayrimenkullerde değer sağlama konusuna yönelinmiştir. Bu konudaki araştırmalarda seçilen gayrimenkul tipi olarak farklı boyutları barındıran konut olduğu ve konut fiyatı üzerinden yapılan çalışmalarla karşılaşılmıştır.

Konut, Acar ve Adam (1978) tarafından toplumların en küçük birimlerinin (aile, geniş aile gibi), doğal ve toplumsal çevreleri içinde varlıklarını sürdürdükleri bir barınak olarak ele alınmıştır. Konut, toplumun temel ih-

tiyacını karşılamakta olup toplumların zamanla değişmesine bağlı konuta yeni özellikler eklenmiştir. Bu özelliklerin eklenmesiyle konut üretim ve değişim değeri olan bir metaya dönüşmüştür. Günümüzde, konut, ülkelerin ekonomik gelişmesine %10 ile %20 arasında katkı sağlayan toplumların en büyük taşınmaz varlığı olmuştur (European Commission, 2005). Bu durumda, konutun metaya dönüşerek yatırım aracı haline geldiği görülmektedir. Bu dönüşüm, konutun arz ve talebinde konut fiyatını etkileyen fiziksel ve çevresel özellikleri ortaya çıkartmıştır. Konut fiyatı, Muth (1969) tarafından konutun hizmetler bütünü olmasından dolayı fiyatının bu hizmetlere sahip olabilmek için gerekli olan toplam masraf olarak ifade edilmiştir. Konut fiyatının, olası spekülasyonları önleme amacıyla literatürde arz-talep, fiziksel ve çevresel özellikleri içeren farklı bağlamlarda incelendiği görülmüştür. Bu bağlamların detaylı irdelenebilmesi için konut fiyatlarını ölçme yöntemleri Yalpır (2007) tarafından sınıflandırılmış ve Uluslararası Değerleme Standartları Konseyi (IVSC) tarafından belirlenen kriterlerle standartlaştırılmıştır (UDS, 2017). Yalpır (2007), konut fiyatlarını ölçme yöntemlerini, geleneksel, istatistiksel ve modern yöntemler olarak gruplandırmıştır. UDS (2017) ise, konut değerlemelerinde geleneksel yöntemleri önermekte olup, ihtiyaç olduğu durumlarda modern yöntemlere başvurulmasını desteklemektedir. Bu yöntemlerin çoğunun mimarlık, şehir planlama, gayrimenkul geliştirme, ekonomi, istatistik gibi branşlara ait akademik literatürde ve uygulamalarda kullanıldığı görülmüş olup, modern yöntemlerin kullanımında yeni teknolojilerin gelişmesiyle çalışmaların artabileceği görülmektedir. Bu çalışmanın odaklandığı kültür varlıklarına yeniden işlevlendirmeyle yapılan yatırımların çevresindeki konut fiyatlarına etkisi konusunda, akademik literatürde ve uygulamada istatistiki ve modern yöntemler kullanılarak farklı coğrafyalarda yapılan çalışmalara rastlanmıştır. Bu yöntemlere konutun ekonomik değerlerinin ölçülebileceği düşünülen nitel araştırma yöntemleri de eklenmiştir. Literatürde, bu konuda kullanılan yöntemler şunlardır;

- Hedonik Fiyat Modellemesi
- Tekrarlanan Satış Metodu
- Mekansal Otoregresif Model

- Mekansal Durbin Modeli
- Seçim Modellemesi
- Koşullu Değerleme Yöntemi

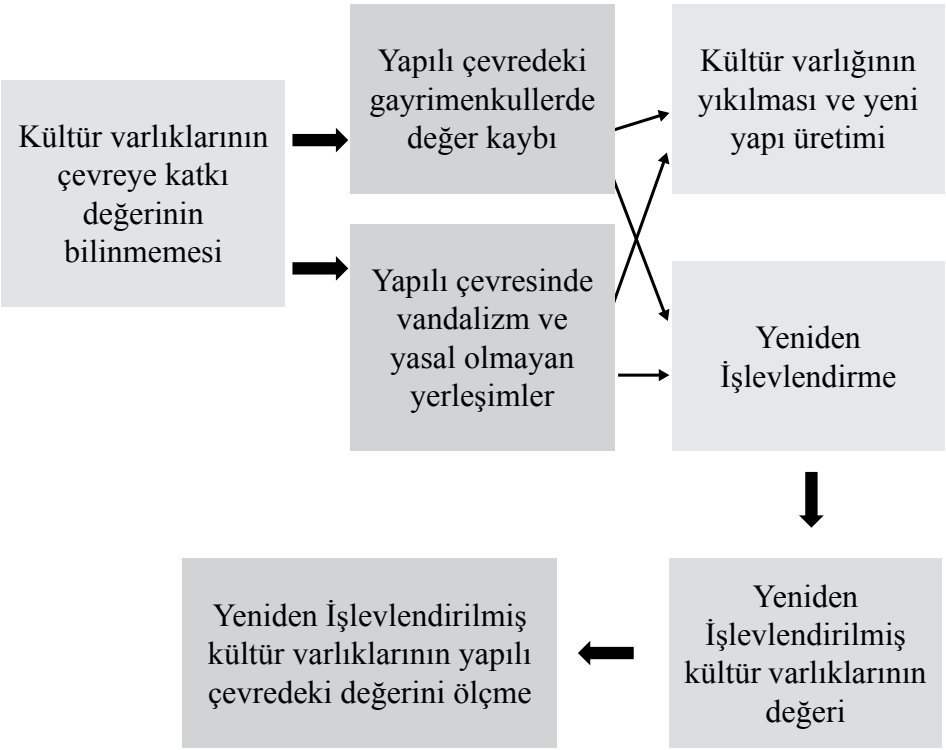
Literatürdeki çalışmalarda en çok kullanılan yöntem istatistiki hedonik fiyat modellemesidir. Bu yöntem sonucunda farklı coğrafyalarda kültür varlığına yakınlığa göre çevredeki konut fiyatlarında %1-60 oranında artış saptanmıştır. Bu artış, dolaylı ve doğrudan etki olarak farklı bakış açılarıyla değerlendirilmiştir. Ancak, Türkiye'de bu konuda yapılmış çalışmalara rastlanmamış olup mevcut uluslararası çalışmalarda ise fiyat artışının sosyoekonomik sonuçları ve sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesinde sınırlı kalındığı görülmüştür.

1.1.1 Problem Analizi

Kültür varlıklarının çevresinde yarattığı veya yaratabileceği değerler, farklı sektörlerde değişik şekillerde algılanmaktadır. Kamu ve özel yatırımcılar yaratılan etkinin ekonomik değerine odaklanırken, mimar ve arkeolog gibi meslek grupları, yaratılan etkinin farklı boyutları ile de ilgilenmektedir. Çevrede yaratılan bu etki hakkındaki teorik çalışmaların sadece yabancı coğrafyalarda yapılması, ülkemizdeki kültür varlıklarının koruma ve kullanım ilişkisinin teoride kalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle kültür varlıkları korunamamakta, farklı mimari yaklaşımlarla tekrar kullanıma açılmadığından âtıl durumda bulunmakta ve yıkılmaktadır. Bu durum, yapılı çevresindeki konutlarda değer kaybı, suç mekanları oluşması ve kent ölçeğinde çöküntü alanlarına neden olmaktadır.

Ayrıca, kültür varlıkları diğer yapılardan farklı bir yaşam döngüsüne sahiptir. Bu farklılık, kültür varlıklarının restorasyon ve yeniden işlevlendirme gibi yaklaşımlarla fiziksel ömrünün uzatılabilmesidir. Yapının fiziksel ömrünün uzatılabilmesinin maliyetli bir süreci içermesi ve bu maliyetin karşılanarak yatırım yapılmasının, kent ve çevresindeki konutlara olan etkisi bağlamında değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Problem analizi aşağıdaki Şekil 1.1'de özetlenmiştir.



Şekil 1.1 Problem analizi

Problemin tüm boyutları, "Kültür varlıklarını yeniden işlevlendirerek yapılan yatırımların yapılı çevresindeki konut fiyatlarına etkisi nedir?" ana araştırma sorusunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca çalışmada şu sorulara cevap aranacaktır:

- Kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesinin çevresindeki konutlarda oluşturduğu ekonomik değer nasıl ölçülür?
- Yeniden işlevlendirilmiş kültür varlıklarının çevresinde oluşturduğu ekonomik değer ile yapıya uzaklık arasındaki ilişki nedir?
- Yeniden işlevlendirilmiş kültür varlıkları stratejik yapılı çevrede iyileştirme aracı olabilir mi?
- Yeniden işlevlendirilmiş kültür varlıkları etrafındaki konutlar, kentlerin sürdürülebilir gelişimi için yatırım aracı olarak kullanılabilir mi?

1.2 Tezin Amacı

Tezin amacı, kültür varlıklarına yeniden işlevlendirilmeyle yapılan yatırımlar ile konut pazarı ve fiyatları ilişkisini teorik çerçevede tanımlamak, bu ilişkinin farklı coğrafyalardaki ölçüm yöntemleri ve sonuçlarını değerlendirerek İstanbul'da seçilen yeniden işlevlendirilmiş kültür varlıklarının çevresindeki konutların fiyatlarında oluşturduğu değişim oranını bulmaktır. Ayrıca, elde edilen sonuçlarla sürdürülebilir kalkınma modeli çerçevesinde Türkiye'deki örnekler için bilimsel altlık oluşturma amaçlanmıştır. Bu çalışmaya ait literatür taramasında, benzer örnekleri yapılmış mimarlık-ekonomi ara kesitindeki tezler ve iktisat, şehir ve bölge planlama, gayrimenkul geliştirme ve değerleme gibi farklı disiplinlerdeki araştırmalar incelenmiştir.

Bu çalışma kapsamında; yeniden işlevlendirilmiş kültür varlıkları ve çevresindeki konut fiyatları ilişkisi teorik ve uygulamalı olarak irdelenecektir. Bu bağlamda tezin ana çatkısı 4 bölümde ele alınmıştır. Çalışmada giriş bölümünden sonra kavramsal çerçeve, kültür varlıkları ve yeniden işlevlendirme kavramı ve bu kavramların ekonomik sürdürülebilirlikle ilişkisi, ikinci bölümde, konut ve konut fiyatı kavramı özellikleri, üçüncü bölümde konut fiyatlarını değerlendirme yöntemleri, dördüncü ana bölümde ise, kültür varlıklarını yeniden işlevlendirilmesinin çevresindeki konut fiyatlarına etkisi konusunda kullanılan yöntemler üzerinden oluşturulmuştur. Kavramsal çerçevenin ardından önce analiz edilecek kültür varlığı çevresi ve yöntemi seçilerek makro ölçekte pazar analizi yapılmış, ardından alt ölçekte hedonik fiyat modellemesi ile bulgular değerlendirilmiştir. Sonuç ve öneriler kısmı ile ortak kültürel sermayenin kullanılarak konutlarda elde edilen katma değerin kamu yararına adil paylaşımı ve UNESCO ve diğer uluslararası organizasyonların önerdiği farklı sürdürülebilirlik boyutları bağlamında kentsel kalkınma modeli geliştirme çerçevesinde gelecekteki çalışmalar için bilimsel altlık ve ekonomik bir dayanak oluşturulmuştur.

Çalışmadaki kısıtlılık, seçilen yeniden işlevlendirilmiş kültür varlıklarının çevresinde oluşturduğu ekonomik değerin, literatürde yaygın olarak kullanılan konut fiyatları üzerinden araştırılmasıdır. Diğer bir kısıtlılık ise,

uzak geçmişe dönük, kayıtlı konut değişim değerlerinin yeterli oranda bulunamamasından, çalışmadaki alan çalışmasına 2014 yılı sonrasında dönüşüm geçiren veya yeniden işlevlendirilen kültür varlığı ve çevresinin seçilmesi, dolayısıyla çalışmanın da bu bağlamda, 2014 yılı sonrası konut değişim değerleri verilerine dayanmasıdır.

1.3 Orijinal Katkı

Kent ve kentlilerin belleğinde yer alan kültür varlıkları, kentin ekonomik sürdürülebilir gelişiminde önemli bir noktadadır. Bu nokta, UNESCO, ICOMOS ve AB organizasyonlarının kentlerin sürdürülebilir gelişiminde kültürel miraslar üzerinden politikalar geliştirmesi ile tekrar gündeme gelmiştir. Ardından bu konu ile ilgili uluslararası ölçekte teorik çalışma ve uygulamalar artmıştır. Türkiye'de yeniden işlevlendirmeyle iyileştirilen kültür varlıklarının yapılı çevrede sağladığı ekonomik değerler ile ilgili yeterli akademik ve uygulama çalışması yapılmamış olması, çalışmaya özgün değer sağlamaktadır. Ayrıca, çalışma, tarihi yapıların kullanım dönüşümü ile korunması, yapılı çevrenin konut fiyatları yoluyla ekonomik olarak kalkındırılması arasındaki ilişkinin literatürdeki önemini somut bir şekilde gösteren ekonomik göstergeler içermektedir. Buna ek olarak, yapılan bu araştırma, ekonomi alanında konut fiyatlarını irdeleyerek kültürel değerlerin örtük etkisini ölçtüğünden araştırma konusu, mimarlık-kültür-sanat ve ekonomi gibi farklı bilim dallarına teorik ve uygulama yönüyle katkı sağlamaktadır.

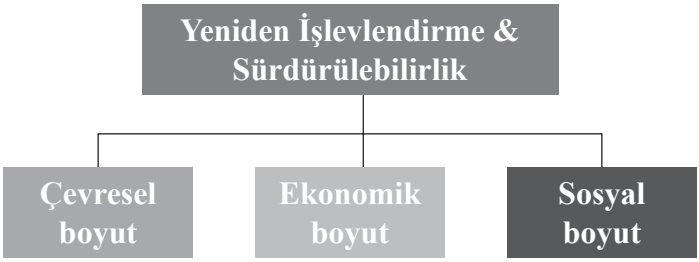
2. KÜLTÜR VARLIKLARININ YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİ

2.1 Kültür Varlıkları Tanımı ve Yeniden İşlevlendirme Kavramı

Kültür varlıkları, UNESCO (1972) tarafından mimarileri, homojenlikleri veya konumlarından dolayı tarih, sanat ve bilim açısından evrensel değerlere sahip yapılar olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, Remøy (2014) tarafından belirli bir dönemdeki bir kültürel kimliğin ifadesi veya toplum ve topluluğun temsili ve kültürel sermayesine katkı olarak değerlendirilmiştir. Bu tanımlar ile bu yapıların farklı özelliklerinden dolayı bir toplumun ortak kültür sermayesi olduğuna ulaşılmaktadır. Bu yapıları, tarihi ve mimari değerleri nedeniyle koruyarak yeniden kullanma amacıyla "yeniden işlevlendirme" yaklaşımı izlenmektedir.

Yeniden işlevlendirme yaklaşımı, Rodrigues ve Freire (2017) tarafından tarihi yapıları yeni fonksiyonlar ile sürdürülebilir tasarıma dönüştüren bir mimari koruma uygulaması olarak tanımlanmıştır. Bu yaklaşım diğer bir tanımla, kültür varlıklarını atıl durumdan kurtararak yeniden hayata ve topluma kazandıran sürdürülebilir bir pratik olarak değerlendirilmektedir. Yeniden işlevlendirme veya diğer bir adıyla kullanım dönüşümü pratiği, farklı coğrafyalarda kültür varlıkları başta olmak üzere atıl durumda olan birçok değişik yapıya uygulanabilmektedir. Bu uygulama süreci öncesinde, mevcut yapının potansiyelleri yapısal, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik boyutta analiz edilmektedir. Bu boyuttaki analizler çevresel, sosyokültürel ve ekonomik etki değerlendirmesi olarak adlandırılmaktadır. Bu etkiler, farklı analiz yöntemleri ile değerlendirilebilmektedir. Ayrıca, bu etkilerin potansiyelleri, başta UNESCO olmak üzere ICOMOS, Avrupa Birliği gibi organizasyonlarla teşvik edilerek yapı aracılığıyla kentlerin sürdürülebilir kalkınması bağlamında incelenmekte ve bir strateji olarak

görülmektedir (European Commission, 2014). Bu bağlamda, bu çalışmada yeniden işlevlendirme yatırımlarının sürdürülebilir kalkınmaya etkisi çevresel, ekonomik ve sosyal boyutta incelenmiş, sonraki bölümde çalışma odağı ekonomik etkiye çevrilmiştir. Bu etkiler, sürdürülebilirlik bağlamında Şekil 2.1'deki gibi üçe ayrılmıştır.



Şekil 2.1 Yeniden işlevlendirme ve sürdürülebilirlik

Çevresel etki ve sürdürülebilirlik kesitinde, yapı ve yeniden işlevlendirme ilişkisi, Aksamija (2016); Akhtarkavan, Alikhani, Ghiasvand (2008); Conejos (2015); Conejos (2016); Hu (2017); Mohamed ve Alauddin (2016); Rodrigues ve Freire (2017); Sridechakul (2015); Shen ve Langston (2010) tarafından iklim değişikliği, eko tasarım, enerji tasarrufu, yenilebilir enerji sistemleri, yapı ve malzemelerinin yaşam döngüsü, geri dönüşüm, atık ve kaynak tüketimini azaltma alt başlıklarında incelenmiştir. Bu çalışmalarda, enerji korunumu ve atık azaltma gibi sistemlerin verimliliği yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) ile sistematik ve somut olarak ölçülmüş, uygunluk ise, diğer kriterler de dikkate alınarak LEED ve BREEAM sertifikaları aracılığıyla derecelendirilmiştir.

Çevresel boyutta yapılan diğer çalışmalar ise kentsel yayılmaya karşı arazi koruma yaklaşımında yapılmıştır. Benito del Pozo (2016); Di Feliciantonio, Salvati, Sarantakou, ve Rontos (2018); Li, Chen, Sin, ve Wong (2018) tarafından yapılan çalışmalarda, yapıların yeniden işlevlendirilerek tekrar kullanımı, hızlı kentleşmeye karşı kentsel yayılmayı önleme, arazi kullanımını azaltma ve verimli arazi kullanımı konularında incelenmiş ve bu yaklaşımın önemi vurgulanmıştır.

Yeniden işlevlendirmenin sosyal sürdürülebilirlik ara kesitinde, kültürel bilgi sağlama, teknolojik inovasyon alt başlıklarında Embaby (2014);

Sutter (2008), Di Giulio (2006); Hein ve Houck (2008); Papalou (2015); Vardopoulos ve Bekiari (2011) tarafından çalışmalar yapılmıştır.

Lewin ve Goodman (2013); Martinis ve Kontoni (2017); Tsilika (2017); Tam, Fung ve Sing (2016) tarafından yapılan çalışmalarda yeniden işlevlendirilen yapı ile yerel kimlik, bellek, kimlik ve canlılık ilişkisi kurularak sosyal sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmiştir.

Alias (2016); Bullen ve Love (2011); Plevoets ve Cleempoel (2011); Tsilika (2018); UN (2015); Zhang (2007) ise, kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesini kültürel mirasları yaşatma ve endüstriyel geçmiş alt başlıklarında sosyal sürdürülebilirlik ilişkisini yorumlamıştır.

Bu çalışmanın odaklandığı yeniden işlevlendirme yatırımı ve ekonomik sürdürülebilirlik ara kesitinde ise, yeniden işlevlendirme yaklaşımı tarihi yapılar aracılığıyla eski ve yeni ekonomiler arasında köprü olarak tariflenmiştir (Loures, 2015; Moore, Ingalls, 2010). Ayrıca, yeniden işlevlendirme yaklaşımı, yerel sürdürülebilir gelişme, turizm ve markalaşma için geniş etkileri olan bir strateji olarak görülmektedir (Agaliotou, 2015; Cano, Garzón, Sánchez-Soto, 2013; Yüceer, Vehbi, 2014). Buna ek olarak mevcut yapı stokunun kullanılarak kentsel dokunun canlandırılması, inşaat sektöründe yeni sahalar oluşturması ile yerel ekonomiye pozitif katkıları ispatlanmıştır (Haidar, Talib, 2013; Langston, Wong, Hui, Shen, 2008; Lewin, Goodman, 2013). Ayrıca, bu yaklaşım istihdam ve çevresinde yeni yatırım yaratma, çevresindeki konutlarda pozitif değer oluşturması farklı coğrafyalarda yapılmış ampirik çalışmalar ile kanıtlanmıştır. Leichenko vd. (2001) çalışmasında, kültür varlıklarına yapılan yatırımların kentte röper noktası olmasından dolayı çevresindeki gayrimenkulleri iyileştirerek fiyatlarını arttırdığını ve kentin sosyal dokusunu güçlendirdiğini saptamıştır. Buna ek olarak röper noktası olması ile kentteki yapılı çevrenin iyileştirilmesinde bir araç olarak görülerek bu yaklaşımın kamu ve özel sektör tarafından teşvik edilebileceği çıkarımı yapılmıştır.

Listokin vd. (1998), Rypkema (1995), Coulson ve Leichenko (2001) tarafından yapılan çalışmalarda ise, kültür varlıklarına yapılan yatırımların gayrimenkullerin değerinde yarattığı pozitif artışın, kente yayılma etkisi

göstereceğini savunmuştur. Ayrıca, toplumun koruma yoluyla ekonomik gelişme stratejisi olarak yorumlanmıştır.

Yapılan geniş literatür taraması aşağıdaki Tablo 2.1 ile özetlenmiştir.

Tablo 2.1 Literatür özeti

Boyut	Etki	Alt Başlık	Literatür
Çevresel	Yönetim	İklim değişikliği	Aksamija(2016); Akhtarkavan, Alikhani, Ghiasvand (2008); Conejos (2015); Conejos(2016); Hu (2017); Mohamed, Alauddin (2016);Rodrigues, Freire (2017); Suridechakul (2015); Shen, Langston (2010)
		Eko-tasarım	
		Enerji tasarrufu	
		Yenilebilir enerji sistemleri	
		Yapı ve malzemelerinin yaşam döngüsü	
		Geri dönüşüm	
		Atık azaltma	
		Kaynak tüketimini azaltma	
	Kentsel yayılmaya karşı arazi koruma	Arazi kullanımını azaltma	Benito del Pozo (2016); Di Feliciantonio, Salvati, Sarantakou, Rontos (2018); Li, Chen, Sin, Wong (2018)
		Kentsel yayılmayı önleme	
Ekonomik	Ekonomik büyüme	Yatırımların artması	Greffe (2004); Kimball, Romano (2012); Langston(2008); Loures (2015); Moore, Ingalls (2010)
	Ekonomik büyüme	Yerel piyasa yaratma	Listokin vd. (1998), Rypkema (1995), Coulson ve Leichenko (2001) Noonan (2007), Ahlfeldt & Meannig (2010), Zahirovic-Herbert, Chatterjee (2012), Moro (2011), Lazrak, Nijkamp, Rietveld & Rouwendal (2014), Koster & Rouwendal (2015), Persoon(2019), Kee & Chau (2020), Liu & Liu (2020)
		İstihdam sağlama	
		Gayrimenkul değer artışı	
		Vergilendirme	
		Kent çekiciliği	Agaliotou (2015); Prat Forga, Cànoves Valiente (2017); Stamatiou, Lacroix (2008); Tsilika (2014); Wang (2011); Yüceer, Vehbi (2014)
		Kültürel turizmi destekleme	
	Yerel değer geliştirme	Karakteri ile aitlik hissi	Benito del Pozo (2016); Haidar, Talib (2013); Orbaşlı (2009)

Tablo 2.1'in Devamı

Sosyal	Kamusal bilinç	Kültürel bilgi sağlama	Embaby (2014); Sutter (2008)
	Teknolojik inovasyon	Eski yapıların yeni yapım sistemleri ile entegrasyonu	Di Giulio (2006); Hein, Houck (2008); Papalou (2015); Vardopoulos, Bekiari (2011)
	Yerel bellek, kültürel kimliği koruma	Kent belleği	Lewin, Goodman (2013); Martinis, Kontoni (2017); Tsilika (2017); Tam, Fung, Sing (2016)
		Kimlik	
		Çeşitlilik	
		Canlılık	
	Kültürel mirasları koruma	Kültür mirasları yaşatma	Alias (2016); Bullen, Love (2011); Plevoets, Cleempoel (2011); Tsilika (2018); UN (2015); Zhang (2007)
		Endüstriyel geçm	

Tablo 2.1'de görüldüğü gibi, yeniden işlevlendirme yaklaşımı, kültür varlıkları başta olmak üzere birçok yapıda uygulanmakta, etkileri çevresel, sosyal ve ekonomik boyutta ele alınmaktadır. Bu boyutlar, sürdürülebilirlik kapsamında da incelenmektedir. Bu bağlamda, bu boyutların yeniden işlevlendirme yaklaşımı ile ilişkisi, çevresindeki gayrimenkullerden başlayarak kent ölçeğinde günümüz ve gelecekte sürdürülebilir kalkınma modeli çerçevesinde değerlendirilmeye ve uygulamaya açık olduğu görülmektedir.

Yeniden işlevlendirme ile yapı ve kent ölçeğinde yapılan müdahalelerin sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde değerlendirilmesi için farklı boyutlarda detaylı incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında, ekonomik boyutuna odaklanıldığından bu çerçevede oluşan değer ve kazanımlar irdelenmiştir.

2.2 Kültür Varlıklarının Yeniden İşlevlendirilmesine Ekonomik Bakış

Kültür varlıklarının korunarak yeniden işlevlendirilmesi, yapının bulunduğu alana turizm başta olmak üzere farklı coğrafyalardan birçok yatırımın çekilmesini sağlamaktadır. Bu özelliği ile geleneksel kent ekonomisine sosyoekonomik açıdan katkı sağlayarak kentin markalaşmasına uzanan bir potansiyele sahiptir (Lazrak, Nijkamp, Rietveld, & Rouwendal, 2009). Bu nedenle, bu yapılar, Avrupa Komisyonu tarafından ülkeler arası rekabette sürdürebilir kalkınma için stratejik bir anahtar olarak tanımlanmıştır (European Commission, 2014). Bu bağlamda, Birleşmiş

Milletler tarafından yayınlanan raporda kültür varlıklarının iyileştirilmesi, kentlerin ve yapılı çevrelerin iyileştirilmesi ve canlandırılması kapsamında 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Ajandası'nda önemli bir hedefe konulmuştur (United Nations, 2015). Bu kapsamda, kültür varlıkları ve yeniden işlevlendirme konularında çalışan UNESCO ve ICOMOS gibi diğer uluslararası organizasyonlar, bu yapıların sürdürülebilir kalkınma ile ilişkisini tanımlamıştır. UNESCO (2015) tarafından yayınlanan raporda, kentlerin sürdürülebilir kalkınması, kültür varlıkları ve çevresinin iyileştirilmesi ilişkisinde, çevresel sürdürülebilirlik, kapsayıcı sosyal kalkınma, kapsayıcı ekonomik kalkınma ve barış-güvenliğin dört temel boyutunun dikkate alınmasını önerilmiştir. Ancak bu boyutlardan ekonomik kalkınma boyutunun uygulanması için kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesinin ekonomik etkilerinin saptanması ve sınıflandırılması gerekmektedir. Bu etkiler, Nocca (2017) tarafından dokuz kategoriye ayrılmıştır. Ancak bu etkilerin bazıları birbirini kapsadığından yeniden türetilmiştir.

Tablo 2.2 Ekonomik etkilerin kategorizasyonu

Kategori	**Etki**
Turizm ve rekreasyon	Turistik talep
	Turistik arz
	Ekonomik canlılık
	Yerel ekonomiye katkı
Yaratıcı, kültürel ve yenilikçi aktiviteler	Kültürel talep
	Kültürel arz
	Ekonomik canlılık
	Yerel ekonomiye katkı
	Kültürel istihdam
Yerel üretim	Yaratıcı işletmeler
	Yerel istihdam
Çevresel ve doğal sermaye	Çevresel koruma
	Yeşil alanların arzı
	Verimli arazi kullanımı
Sosyal sermaye/birleşme	Sosyal birleşme
	Katılımcı ekonomi girişimi
Sosyal sermaye/birleşme	Sosyal kapsayıcılık
Gayrimenkul	Gayrimenkul fiyatı
	Gayrimenkul arzı
	Gayrimenkul geliştirme
Finansal geri dönüş	Kamusal-finansal geri dönüş

Tablo 2.2'de gösterilen kategoriler, farklı kültür varlığı, korunma statüsü ve sosyoekonomik çevresine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Turizm ve rekreasyon kategorisi, kültürel değerlerin ekonomik değerlere dönüşümü olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda doğrudan ve dolaylı etki sınıfında yerel ekonomide canlılık ve istihdam üretilebilmektedir. Bu yönü ile kentin sürdürülebilir kalkınmasına destek olmaktadır. Ancak, turizm kategorisi iyi yönetilemediğinde olumsuz etkileri de görülebilmektedir. Bunlara, yerinden edilme, kamusal alanlar ve ulaşım sistemlerinde yığılma, kültür varlığının farklı nedenlerle yıpratılması örnek verilebilmektedir. Bu nedenle bu kategoride yapılan yatırımlarda sadece turizm odağı yapı yerine çevresindeki sosyal ve mekânsal durumların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Yerel üretim kategorisi, kültür varlığının yerel zanaatkarlar ve malzemeler ile kesiştiği noktayı tanımlamaktadır. Yerel üretimde, farklı malzemelerle yapı ve alana ait yerel kimlik aracılığıyla küçük işletmelere destek sağlanarak diğer işletmelerle rekabet şansı verilmektedir. Ayrıca yerel üretim, yerel tedarik ve dağıtım sistemleri ile de ekonomik etkisini genişletme potansiyeline sahiptir. Buna ek olarak, küçük ve yerel işletmeler, turizme de dolaylı olarak katkı sağlayabilmektedir. Bu yönüyle ekonomik etkinin yanında sosyal canlılığı da desteklemektedir.

Çevresel ve doğal sermaye kategorisinde kültür varlığının iyileştirilmesi, Nocca (2017) tarafından döngüsel ekonomi kapsamında enerji tüketimini azaltma, yeni yapı üretiminin doğurduğu maliyet ve atıklarından verimli olarak uzaklaşıldığı bir araç olarak görülmektedir. Bu bağlamda, Dünya Bankası, kültür varlıklarına yapılan yatırımları karbon emisyonu ve iklim değişikliğini azaltmak ve verimli arazi kullanımı için sürdürülebilir bir model olarak değerlendirmiştir (Hassan, 2013). Ayrıca, bu yapıların tekrar değerlendirilmesi, kent içindeki yeşil rekreasyon alanlarının arzında artış sağlayabileceği belirtilmiştir.

Sosyal sermaye kategorisinde, kültür varlıklarının toplumda bir sembol olması ve birleştirici öğe olmasının etkileri değerlendirilmiştir. Bu yapıların korunması ve yeniden hayata kazandırılması, küreselleşmeye karşı

toplum belleği ve değerlerinin korunmasını sağlamaktadır. Ancak farklı sosyal grupların görüşleri, kültür varlıklarının yönetiminde değişikliklere neden olmaktadır. Bu yönetim şekillerine bağlı yerel istihdam geliştirilmektedir. Ayrıca kültür varlığının iyileştirilmesinde sosyal katılımcılık, birleştirici özellikleri katılım ve iş birliğini içeren yeni ekonomilerin oluşmasına destek sağlamaktadır.

Gayrimenkul ve finansal geri dönüş kategorisinde, kültür varlığının iyileştirilmesi, Nocca (2017) tarafından turizm ve rekreasyon kategorisine benzetilerek çevresinde oluşturduğu pozitif etkinin somut olarak görüldüğü ifade edilmiştir. Gayrimenkul yatırımları, çevresindeki değişimlerden doğrudan etkilenmektedir. Bu nedenle yapıda ve çevrede yapılan iyileştirme, gayrimenkullerin fiyatlarına ek olarak mevcut tipoloji ve bakımı da değiştirmektedir. Buna ek olarak iyileştirmeye bağlı yaşanan fiyat artışı, gayrimenkul yatırımlarında finansal geri dönüş süresini azaltmaktadır. Ayrıca, kültür varlığı aracılığıyla çevrede fiyat artışı yaşanması, kamu sektörüne doğrudan ve dolaylı yoldan vergilendirmenin artmasını sağlamaktadır. Bu durum dolaylı yoldan özel sektör yatırımlarına teşvik olarak sunulabilmektedir. Ancak, Smith (1996) ve Schuler vd. (1992) tarafından yapılan çalışmada, iyileştirmeye bağlı fiyat artışının, yapılı çevrede mülkiyet hakkı, yerinden edilme sorunlarına ve turizm odaklı gayrimenkul geliştirmeye sebep olabildiği görülmüştür. Bu nedenle yapılan iyileştirmelerde, oluşan fiyat ve vergilendirme artışı durumunda, düşük gelir grupları ve bu gruplara yönelik gayrimenkullerin arzının da planlanarak yönetilmesi gerekmektedir.

Kültür varlığının yeniden işlevlendirilmesine ekonomik açıdan bakıldığında birçok farklı parametrenin doğrudan ve dolaylı yoldan etkili olduğu görülmüştür. Bu parametrelerden en somut olanı gayrimenkul ve finansal geri dönüş kategorisi olduğu görülmektedir. Bu kategorinin detaylı analizi, sürdürülebilir kalkınmaya katkısının görülmesi ve potansiyel sosyal ve mekânsal sorunların önlenmesine ışık tutmaktadır.

3. KÜLTÜR VARLIKLARININ YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİNİN KONUT FİYATLARINA ETKİSİ

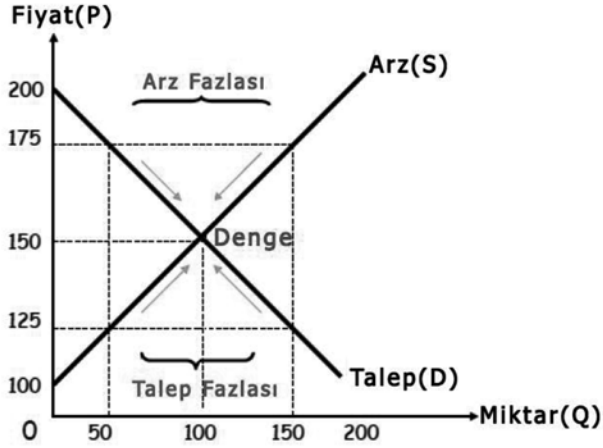
3.1 Konut Kavramının Tanımı ve Özelliklerinin İncelenmesi

Konut, Acar ve Adam (1978) tarafından "toplumların en küçük birimlerinin (aile, geniş aile gibi), doğal ve toplumsal çevreleri içinde varlıklarını sürdürdükleri bir barınak" olarak ele alınmıştır. Diğer bir tanımla, konut, tarihsel gelişimi içinde doğa koşullarına, toplumun gelenek ve göreneklerine, siyasal yapının özelliklerine, üretim ilişkileri ve biçimine, nüfus yapısı ve özelliklerine, kentleşme tipine ve birçok başka sebebe bağlı olarak, dinamik bir ilişkiler toplamı şeklinde meydana gelmiştir (İMO, 2011). Dolayısıyla konut, temel ihtiyaç barınma niteliğinin yanında toplumsal bir çevrenin parçası olarak görülmektedir. Konutun toplumsal çevrenin temel ihtiyacını karşılaması ve toplumların zamanla farklı parametrelere bağlı değişmesi konuta yeni özellikleri eklemiştir. Bu özellikler konuta, kentleşme politikalarında etkili olmasından dolayı "yönetimsel", yasal düzenlemelere sahip olması bakımından "hukuki" ve inşaat teknolojilerinin farklı uygulamalarının olması bakımından "teknolojik" niteliklerini eklemlemiştir. Konuta eklemlenen bu nitelikler, konutu üretim ve değişim değeri olan bir metaya dönüştürmüştür. Konutun bu dönüşümü, konutu toplum ve ekonominin tüm kesimlerini ilgilendiren bir ürün haline getirmiştir. Bu ürün, başta temel ihtiyaca yönelik sosyoekonomik değerinden dolayı farklı özelliklerine göre piyasa fiyatı olan ve ekonomik dalgalanmalara karşı bir güvence olan yatırım aracı haline gelmiştir. Bu durumda, konut, ülkelerin ekonomik gelişmesine %10 ile %20 arasında katkı sağlayan toplumların en büyük taşınmaz varlığı olmuştur (European Commission, 2005). Konutun yatırım aracı olarak büyümesi, konutların satın alınmasında farklı yapısal ve çevresel özelliklerin ortaya çıkmasına ve talep edilmesine neden olmuştur. Bu durumda, ekonomideki arz-talep prensibine bağlı ve

bu prensipten etkilenen konut fiyatlarının oluşması ve irdelenmesi önemli görülmektedir.

3.2 Konut Fiyatı Tanımı

Literatürde bir ürünün fiyatı kavramı, parasal karşılık ve değer ölçüsü gibi ifadelerle tanımlanmaktadır. Daha geniş bir tanımla ise "parayla ifade edilen değer; mal veya hizmetleri satın almak için gereken, satıcının mal veya hizmetler üzerindeki hakkından vazgeçmek için istediği para miktarı" olarak değerlendirilmektedir (Encyclopedia of Banking and Finance, 1962). Ayrıca, fiyatın, Hançerlioğlu (1973) tarafından bir miktar malla, bir miktar para arasında kurulan bir ilişki olduğu ve bu ilişkideki ürünün gerçek değerinin farklı piyasa koşullarında, ekonomi dışı psikolojik gibi faktörlerin etkisiyle de kurulabildiği ifade edilmiştir. Bu bağlamda, fiyat kavramı, bir ürünün ekonomi ve ekonomi dışı faktörlerden etkilenerek oluşan bir parasal karşılık olarak tanımlanmaktadır. Fiyat kavramı, ekonomi biliminde, piyasa fiyatı ve doğal fiyat olarak ikiye ayrılmaktadır. Buna göre piyasa fiyatı, talep gibi geçici etkenler tarafından oluşmaktadır. Piyasadaki rekabet şartlarında ise arz ve talep parametreleri tarafından belirlenmektedir. Belirli bir fiyatta arz, talepten büyükse piyasa fiyatı düşmekte, talep arzdan büyükse yükselmektedir. Bu durumda, piyasa fiyatının oluşumunu ve değişmesini, Şekil 3.1'de gösterilen arz-talep dengesindeki artık talep veya artık arz belirlemektedir.



Şekil 3.1 Fiyatın oluşumu

Doğal fiyat kavramı ise, rekabet şartları altında, uzun dönemde piyasa fiyatının eğilim göstereceği bir denge fiyatıdır. Uzun dönem denge fiyatı, normal fiyat gibi terimlerle de tanımlanabilen doğal fiyat, talep, mücbir sebep gibi geçici dalgalanmalara yol açan etkenler olmadan fiyatın olması gerektiği değeri ifade etmektedir (Taylor, 2001) (Kazgan, 2000). Buna göre, doğal fiyatın, ürünün gerçek değerinin parasal ifadesi olduğu tanımına ulaşılmaktadır. Bu bağlamda, konuta bakıldığında, farklı özelliklerinden dolayı heterojen bir ürün olarak değerlendirilebilmektedir. Bu ürünün fiyatı ise konut fiyatı olarak adlandırılmaktadır.

Konut fiyatı, Muth (1969) tarafından konutun hizmetler bütünü olmasından dolayı fiyatının bu hizmetlere sahip olabilmek için gerekli olan toplam masraf olarak ifade edilmiştir. Diğer bir tanımla konut, Lancester (1966) ve Rosen (1974)'a göre çok boyutlu bir üründür ve konutun fiyatı, çok boyutlu olmasını sağlayan değişkenlerin her birinin değerinin toplamından oluşmaktadır (McDonald & McMillen, 2007). Bu değişkenlere, mekânsal özellikler, bulunduğu coğrafi alanın özellikleri, yapısal özellikler, komşuluk özellikleri ve arz-talep faktörleri örnek verilebilmektedir. Bu durumda konut fiyatı, konutun fiziksel, çevresel özellikleri ve bulunduğu sektörün mekanizmalarına göre değişkenlik gösteren bir değer olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, konut fiyatlarında, diğer ürünlerin fiyat tanımında görüldüğü gibi farklı parametrelere göre sınıflandırılmaya rastlanmaktadır. Ancak bunlar, piyasa ve doğal/gerçek fiyat olarak ayrılmadan genel konut piyasa fiyatı adı altında toplanmaktadır. Bu durum, konutun piyasa fiyatının, arz-talep mekanizması bağlamı veya bu bağlamı etkileyen faktörlerin toplamında ele alındığını göstermektedir. Bu faktörlerin kapsamlı olarak ele alınmaması, konut fiyatlarının oluşumunda farklı değişkenlerinin etkisinin bilinmemesi ve fiyat değişimlerinde spekülatif hareketliliğe neden olmaktadır. Bu hareketlilik ise, ülkelerin ekonomik gelişimine en büyük katkıyı sağlayan konut sektöründe ve çevresindeki yatırım kararlarını etkilemektedir. Bu nedenle, konut fiyatını doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen faktörlerin analiz edilmesi gerekmektedir.

3.3 Konut Fiyatını Etkileyen Faktörler

Konut, çok boyutlu ve karmaşık dinamikleri olan bir üründür. Bu nedenle, birçok sektörle ilişki içinde olan ve ekonomiye yön vererek kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Bu özellikleri, fiyatını etkileyen ve belirleyen birçok faktörü oluşturmaktadır. Bu faktörler doğrudan ve dolaylı olarak etki göstermekte, bazı durumlarda birbirine bağımlı durumdadır. Piyasa fiyatını etkileyen dolaylı faktörler, literatür taraması sonucunda arz ve talep mekanizmasının talep bağlamında;

- Nüfus artış hızı,
- Kentleşme hızı ve göçler,
- Gelir düzeyi ve harcanabilir gelir miktarı,
- Ülkenin genel ekonomik durumu,
- Alternatif yatırım imkânları,
- Faiz oranları,
- Aile ve toplum yapısında meydana gelen değişiklikler

olarak sınıflandırılmıştır. Arz bağlamında bakıldığında ise;

- ❖ Ülkenin genel ekonomik durumu,
- ❖ Alternatif yatırım imkânları,
- ❖ Devlet müdahaleleri ve teşvikler,
- ❖ Yönetmelikler,
- ❖ Arsa durumu ve maliyeti,
- ❖ Konutun tamamlanma sürecinin beklenen fiyatı,
- ❖ İnşaat düzenlemeleri ve maliyeti (hakedişler, inşaat malzemeleri fiyatı),
- ❖ Müteahhit için gerekli kazanç oranı,
- ❖ Vergiler,

❖ Yapım teknolojisi,

❖ Reel faiz oranları

olarak sınıflandırılma mümkündür.

Konutun fiyatını etkileyen diğer faktörler, konutun fiziksel ve çevresel özellikleridir. Bu özellikler, arz ve talep mekanizmasına bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu durumların, konut fiyatlarını nasıl etkilediğini detaylı irdeleme amacıyla konut fiyatlarını etkileyen faktörler, bu çalışma kapsamında içsel ve dışsal olarak ayrılmıştır. İçsel faktörler, konutun karakteristik özellikleri kapsamında incelenmiştir. Dışsal faktörler ise, demografi, ekonomi, sosyoloji, teknoloji, ekoloji ve politikalar olarak belirlenmiştir. Bu faktörlerin konut fiyatı ile ilişkisi Şekil.3.2'deki gibi kurulmuştur.

Şekil.3.2 Faktörler ve konut fiyatı ilişkisi

3.3.1 Konut Fiyatlarını Etkileyen Dışsal Faktörler

Konut fiyatlarını oluşturan dışsal faktörler, fiyatlarda doğrudan ve dolaylı yoldan spekülatif hareketliliğe neden olabilmektedir. Ayrıca, bu faktörlerin yeterince analiz edilmemesi, konut fiyatlarının oluşmasında sübjektif durumları oluşturmaktadır. Bununla beraber, bu dışsal faktörler, konut fiyatlarının dahil olduğu konut pazarı ve konut fiyat endeksinde etkili olduğundan bu faktörlerin dinamiklerinin detaylı incelenmesi, fiyat oluşumundaki etkisinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu amaçla, sonraki bölümlerde bu faktörlerle konut fiyatı ilişkisi incelenmiştir.

3.3.1.1 Demografi

Konut, toplumlarda temel barınma ihtiyacını karşılamaktadır. Bu durumda, konuta olan ihtiyaç ve talep, genellikle demografik yapıdaki değişimlerden etkilemektedir. Demografik yapıdaki değişimler ise, toplumdaki cinsiyet, yaş, ırk, şehirleşme, göç ve nüfus artışı ile ilişkilendirilmektedir. Bu değişimler, toplumdaki sosyal, ekonomik, teknolojik, ekolojik ve politikaları da etkilemekte ve bunlardan etkilenmektedir.

Mar Iman (2006) konutu içine alan gayrimenkul sektörünü etkileyen demografik eğilimleri genel nüfus, göç, yeni nesiller, yatırım veya miras olarak aktarma ve sosyal değişimler olarak tanımlamıştır. Bu etkenler, başta konut olmak üzere diğer gayrimenkullere olan talebin güçlü bir kaynağıdır.

Genel nüfus artışı, temel barınma ihtiyacını sağlayan konutun fiyatı ve satın alınmasını etkileyen en önemli demografik etkenlerdendir. Konuta olan ihtiyacın artması, inşaat faaliyetlerinin artmasına dolayısıyla konut pazarının büyümesi ve talebe göre çeşitlenmesini sağlamaktadır. Bu faaliyetler, ekonomik rekabetleri de içerdiğinden farklı konut tipleri ve uygulamalarını geliştirmektedir.

Demografiyi değiştiren diğer bir faktör göç, kentleşme oranlarıyla ilişki olarak kırsaldan kentlere yerleşim ile ortaya çıkmaktadır. Kentlerde artan yatırımlar, gelişmiş iş, eğitim ve sağlık imkanları yaratmaktadır. Bu imkanların kırsal kesimde yetersiz olması, kentlerin çekiciliğini arttırarak kentlere yönelik hareketin artmasına neden olmaktadır. Bu hareketliliğin artması, kentlerde yoğunluğu arttırırken barınma ihtiyacını da arttırmaktadır. Bu ihtiyaç da konut satın alımını ve sektördeki faaliyetleri arttırmaktadır.

Göç, gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler arasında da gerçekleşebilmektedir. Bu durum, gelişmiş ülkelerde yaşayan toplumlara iş, eğitim ve sağlık gibi birçok fırsatın sunulması ile ilişkilendirilmektedir. Ayrıca, bazı durumlarda, savaş gibi özel koşullarda zorunlu göç de gerçekleşebilmektedir. Bu durumlarda, bazı ülkelerde, kamu sektörü, göçle gelen dar gelirli grupların konut ihtiyacına yönelik politi-

kalar ve farklı konut üretimleri gerçekleşebilmektedir. Bu durum, konut fiyatlarının göçle ilişkili olarak kamu müdahalesiyle değişebildiğini göstermektedir.

Demografiyi etkileyen diğer bir önemli etken yeni nesiller olarak değerlendirilen genç kuşak ve bu kuşağın yoğunluğudur. Bu durum, toplumlardaki hane halkının yapısının değişimi alt başlığında sosyoloji ile de ilgilidir. Genç nüfusun olduğu ve bu nüfusun artma eğiliminde olduğu ülkelerde, konuta olan ihtiyacın artması beklenmektedir. Bu durum, konut sektörünün faaliyetlerinin genişlemesi ve talebin artması ile konut fiyatlarını etkilemektedir.

Konut fiyatları ve demografi ilişkisindeki diğer bir bileşen, yaşam kalitesinin artması ve yaş ortalamalarının yükselmesidir. Bu durumda, toplumda, konutun kullanım süresi uzamakta, geleneksel bir yatırım aracı olarak da kullanımında sürekliliğine neden olmaktadır. Ayrıca, bu yatırımların, miras bırakılmaya yatkın olması durumu da konut üretimini desteklerken, konut fiyatlarının talebe bağlı olarak değişmesini sağlamaktadır.

3.3.1.2 Ekonomi

Konut fiyatları, ekonomi bileşeninden hem etkilenmekte hem de etkilemektedir. Bu nedenle, konut fiyatları ile makroekonomik bileşenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi kurulabilmektedir. Konut fiyatlarını etkileyen faktörler, gelir düzeyi (GSYİH), ekonomik büyüme, enflasyon, döviz kuru, kredi oranları ve inşaat maliyetleri ile ilişkilendirilmektedir.

Gelir düzeyi birçok değişkeni içermektedir. Bunlar, işgücü faktörünün kazandığı ücret, mevduat sahiplerinin faiz, toprak/gayrimenkul sahiplerinin rant ve kâr gelirleri ile açıklanabilmektedir (Üzümcü & Korkat, 2014). Gelir düzeyinin artması, ülke refahı, gelişmişliği ve büyümesini arttırmaktadır.

Gelir düzeyinin değişmesi, ülkelerdeki yatırımları ve satın almaları etkilemektedir. Bu durum, Leamer (2007) tarafından GSYİH'deki konut yatırımlarının artması, GSYİH'deki ekonomik büyüme ile ilişkilendirilmiştir. Konut, gelir düzeyi değişiminden temel ihtiyacı içermesi, daha iyi

kalite arayışı ve geleneksel bir yatırım aracı olmasından dolayı doğrudan etkilenmektedir. Literatürde, GSYİH ile konut fiyatlarının ilişkisini araştıran çalışmalarda farklı coğrafyalarda pozitif ve negatif yönlü korelasyonlara ulaşılmaktadır.

Valadez (2010) tarafından 2005-2009 aralığında yapılan çalışmada Amerika'da konut fiyatı endeksi ve GSYİH değişkenlerinin pozitif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Trofimov vd. (2018) Malezya'da yaptıkları çalışmada, 2000-2015 yılları arasındaki konut fiyatları ile makroekonomik bileşenler ilişkisinde, hane halkı geliri ve GSYİH düzeyinin, konut fiyatlarının artmasına katkıda bulunmadığı; konut fiyatlarındaki artışın seçilen değişkenlerin arkasında kaldığı yönünde sonuca ulaşarak yorumlamışlardır.

Kong vd. (2016), Çin'de 2000-2012 yılları arasında ulusal ve bölgesel düzeydeki konut yatırımlarının ekonomik büyümeyle ilişkisini araştırdığı çalışmada, yatırımların bölgesel farklılık gösterdiğini, ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve olumsuz yönde etkilerini saptamıştır. Bu yönüyle, konut fiyatlarının sadece GSYİH ile değil, ekonomik büyümeyle de ilişkili olduğu görülmektedir.

Konut fiyatlarında etkili olan ekonomiyle ilişkili diğer bir faktör, enflasyondur. Enflasyon oranı, kredi oranları, TÜFE ve mevduat faiz oranları konut alımlarını farklı oranlarda etkilemektedir. Enflasyonun en belirgin etkisi faiz oranlarıyla gerçekleşmektedir. Enflasyonun artışı, tüm ürünlerde fiyat artışı oluşturması gibi konut fiyatlarında da artışı oluşturmaktadır. Bu artış, kredi faiz oranlarının da artmasına neden olarak konuta olan yatırımların azalmasına neden olmaktadır. Düşük enflasyon oranında, kredi ve faiz mekanizması tersine çalışmaktadır. Kredi ve faiz oranlarının düşmesi, konutun alımını arttırırken, konut sektöründe üretimi desteklemektedir. Ayrıca, konut alımı, finansal dalgalanmalarda enflasyon oranının yükselmesi ve alım gücünün düşmesine bağlı, paranın değerini korumaya yönelik risksiz yatırım olarak da gerçekleştirilmektedir.

Zandi vd. (2015) tarafından Malezya'da yapılan çalışmada 2005-2014 yılları arasındaki konut fiyatları ilişkisi, enflasyon oranı, GSYİH, faiz ora-

nı ile kurulmuş, analizde fiyatla en güçlü ilişkinin kredi faiz oranı olduğu saptanmış, GSYİH ile negatif korelasyona ulaşılmıştır. Bu durum, GSYİH ile ulusal para birimindeki değer kaybı ile ilişkilendirilmiştir.

Konut fiyatlarının değişiminde döviz kuru önemli bir faktördür. Bu faktör, GSYİH, enflasyon, faiz oranları ve inşaat maliyetlerini de kapsayan geniş etkilere sahiptir. Konut fiyatlarını doğrudan etkileyen bir değişken olan inşaat maliyetleri, çoğunlukla döviz kuru ile ilişkilidir. Günümüz inşaat teknolojilerinin ulusal sınırlara sahip olmaması ve uluslararası tedarik sistemlerinin geliştirilmesi ile inşaat maliyetleri döviz kuru ile doğrudan bağlantılı konut üretiminde ana belirleyici haline gelmiştir. Konut fiyatı da üretim maliyetine kar oranın eklenmesiyle oluştuğundan döviz kuru konut fiyatlarını etkilemektedir. İnşaat maliyetlerinin artması, konut arzının azalmasına neden olmakta, bu durum konut stokunu eritirken, arzın sağlanmaması ile konut fiyatlarında artışı doğurmaktadır. İnşaat maliyetlerinin konut fiyatlarıyla denk olması konut pazarında uzun dönem dengesini oluşturmaktadır.

Bahmani-Oskooee ve Wu (2018) 18 OECD ülkesinde yaptıkları çalışmada, konut fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmış, sonucunda enflasyon nedeniyle döviz kurundaki değişimlerin konut fiyatlarını etkilemekte olduğuna ulaşmışlardır. Konut fiyatlarının yükselişi, dış ticaret ve tüketim ile ilişkilendirilerek döviz talebinde artışa ve maliyetin artması ile yorumlanmıştır. Ayrıca, 18 OECD ülkesinin dokuzunda konut fiyatlarının kur değişimine neden olduğu, diğer dokuzunda da döviz kurlarının konut fiyatlarının değişimine neden olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda, konut fiyatları ile döviz kuru faktörü arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülebilmektedir.

Konut fiyatlarını etkileyen birçok makroekonomik dışsal faktör olduğu görülmüştür. Bu faktörlerin, farklı coğrafyalarda yapılan çalışmalarda birbiriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Bazı çalışmalarda ise, ülke içindeki dinamiklere bağlı olarak konut fiyatları ile makroekonomik faktörler arasında çift yönlü nedensellik ve eş bütünleşme içerdiğine ulaşılmıştır.

3.3.1.3 Sosyoloji

Toplumdaki sosyal ve ekonomik değişimler konut tercihleri, alımları ve buna bağlı olarak konut fiyatlarını değiştirmektedir. Bu değişimler, temelinde hane halkı sayısı, yaş ortalaması, eğitim düzeyi, medeni durum, tüketim oranı ve gelir düzeyine dayanmaktadır. Bu verilerin toplamı, sosyoekonomik statü olarak incelenmektedir. Farklı statülerdekilerin, konut ihtiyaç ve talepleri birbirinden farklılık göstermektedir. Bu farklılık, konut araştırmaları alanında konut geliştirme, ekonomi ve sosyoloji gibi disiplinler arası çok sayıda çalışmada farklı bakış açıları ile incelenmektedir. Yapılan konut araştırmalarında yüksek gelir gruplarının makro ölçekte çoğunlukla estetik, kalite ve güvenlik gibi kriterlerini talep etmesi ile inşaat sektöründe bu yönde yeni konut tipolojileri üretilmiştir. Bu tipolojilere kapalı ve yüksek güvenlikli lüks rezidans ve villa yerleşimleri örnek verilebilmektedir. Bu tipolojilerin üretim sürecinde, farklı sosyoekonomik statülere göre arz edilen konut, markalaşmış ve pazarlama stratejileri olan bir ürün haline gelmiş, konutun yatırım aracı özelliğine marka değeri veya fiyatı eklemlenmiştir. Konuta, temel ihtiyaç, yatırım ve marka değerinin eklenmesi ile sosyoekonomik faktörlerin konut pazarını genişleterek konutun fiyatını arttırdığı görülmektedir.

Sosyoekonomik statüsü orta gelir olarak değerlendirilen grup, konutu ihtiyacın yanında çoğunlukla yatırım aracı olarak görmekte, marka faktörünü göz ardı edebilmektedir. Bu durum, konut arzında çeşitliliği sağlayarak konut pazarını küçük ve orta ölçekli inşaat firmalarına açmakta, bu grup konut fiyatlarında belirleyici ve dengeleyici rol oynayabilmektedir. Ayrıca, son yıllarda, kamu sektörü tarafından orta sınıfa yönelik konut arzı sağlanmaktadır. Farklı ölçekteki üretimler kamu ve özel sektör iş birliğiyle arsa temini ile de sağlanabilmektedir. Bu durumda, bu gruba yönelik konutlarda fiyatların kamu politikaları ve müdahalesine açık olduğu görülmektedir.

Sosyoekonomik statüsü alt ya da dar gelir grubu olarak değerlendirilen kesim, konutu temel ihtiyaç olarak görmekte ve bu ihtiyacın getirdiği temel gereksinimleri içeren konut talep etmektedir. Bunlar, konutun altyapısının olması ve barınma ihtiyacını karşılayan fiziksel özelliklere

sahip olması olarak değerlendirilmektedir. Bu grubun konut ihtiyaçları, çoğunlukla kamu sektörü tarafından yönetilmektedir. Bu ihtiyaca yönelik geliştirilen konutlar, başta Belçika, İngiltere ve Hollanda gibi Avrupa ülkeleri olmak üzere sosyal politikalarla ilişkilendirilerek sosyal konut olarak kamu sektörü tarafından üretilmektedir. Bu sosyal konut uygulamalarında, hedef kitleye kiralama veya satın alması için farklı seçenekler sunulmakta, satın alımda uygun finansman koşulları oluşturulabilmektedir. Ayrıca, sosyal konutların üretimi, dar gelir gruplarına ait bölgeler oluşturma yerine sosyoekonomik durumu iyi olan bölgelerde gerçekleştirilerek kültürel entegrasyonu sağlama amaçlanmaktadır. Bu karma, konut fiyatlarında bölgesel farkların azalmasını ve konut pazarında çeşitliliği desteklemektedir.

3.3.1.4 Teknoloji

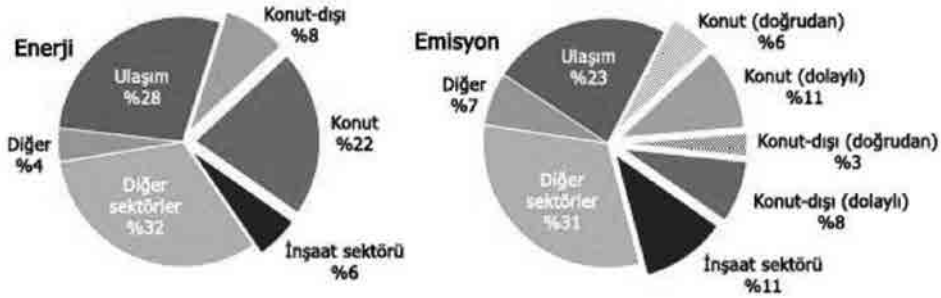
Günümüzde teknolojinin gelişmesi, her alandaki üretimlerin yanı sıra konut üretimlerini de etkilemiştir. Gelişen teknolojiyle, konutun yapım sistemlerinin geliştirilmiş, bu durum yapım maliyetini değiştirmiştir. Yapım maliyetlerinin değişmesi ise doğrudan konut fiyatlarını etkilemektedir.

Teknoloji, yapım sistemleriyle ilişkili olarak akıllı ev, prefabrik veya modüler konut, yüksek katlı rezidans gibi farklı konut tipolojilerinin ortaya çıkmasında rol oynamıştır. Ayrıca, teknoloji kavramı, konutta esneklik kavramının ön plana çıkmasını sağlamıştır. Yapım sistemlerinin de etkisiyle, konut ve ofis olarak kullanılabilen karma tipolojiler de üretilmiştir. Bu tipolojilerin tercih edilmesi ve satın alınması ise demografik yapı ve sosyoekonomik statü ile ilişkilendirilmektedir.

Tanrıkulu vd. (2021) tarafından genç nesil olarak değerlendirilen Z kuşağının konut algısı üzerinde yaptığı çalışmada, hedef kitleye uygulanan anket yoluyla elde edilen sonuçlar, konutta estetik ve esneklik kavramının, akıllı ev sistemleri, dijital duvar gibi özelliklerin bu kuşağın beklenti ve talebi olduğuna ulaşılmıştır. Bu durumda, yakın gelecekteki talep oranına bağlı konut arzını etkileme ve pazarda teknolojiye bağlı yeni dinamiklerin oluşumunu ve konut fiyatlarını değişmesi öngörülebilmektedir.

3.3.1.5 Ekoloji

Teknolojinin gelişmesi, kent ölçeğinde kentleşmenin temelini oluştururken konut üretimleri, hızlı nüfus artışı ve göçle bağlantılı olarak artmıştır. Konut üretim sürecin hızlanması ve artması ise çevresel tahribatı arttırmıştır. Ayrıca, üretilen konutlarda tüketilen enerji ile çevreye zararlı gaz salınımları artmıştır. Bu artış Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından Şekil 3.3'te gösterilmiştir.



Şekil 3.3 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)-Enerji ve emisyon oranları, 2019 (https://www.worldgbc.org/news-media/2019-global-status-report-buildings-and-construction)

Buna göre, konut başta olmak üzere inşaat sektörü faaliyetleri ve tüketimleri, doğrudan ve dolaylı yoldan çevreye en çok miktarda zarar veren sektör ve yapı olduğu görülmektedir. Bu durum, inşaat sektöründe konut üretimi süreci ve kullanımında farklı kullanımların ve tercihlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu tercihlere, teknolojiyle bağlantılı akıllı ev sistemleri, yapı malzemeleri açısından çevresel sürdürülebilirlik sertifikalarına sahip konutlar, fiziksel özellikler kapsamında ise az katlı, bahçeli ve geniş konut seçimi örnek gösterilebilmektedir. Ayrıca bu seçimler, demografik yapı ve sosyokültürel statü ile yakından ilişkili olup bu kriterlere göre değişim göstermektedir.

Tanrıkulu vd. (2021) yaptığı çalışmada genç kuşağın konut tercihlerinin az katlı, bahçeli, geniş ve ferah konutlar yönünde olduğu görülmüştür. Bu tercihlerin gelecekteki konut üretimlerinde yaygınlaştırılması da beklenmektedir. Ancak, bu seçimler, inşaat maliyetleri üzerinden konut fiyatlarını etkilemektedir. Bu durumda, maliyetler, döviz kuru ilişkisi başta olmak

üzere makroekonomik parametrelere bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca, arsa stokunun az olduğu yoğun kentlerde yatay yerleşim, kar oranını korumak isteyen konut üreticilerinin fiyatları spekülatif olarak yükseltmesine neden olabilmektedir. Bu durumda, ekoloji ve konut fiyatları ilişkisinin kritik önem taşıdığı görülmektedir.

3.3.1.6 Politika

Konut, toplumdaki ihtiyaçlar hiyerarşine göre ilk seviyelerde olan barınma gereksinimini sağlaması ve bu ihtiyacın hızlı nüfus artışı ve göçlerle artmasıyla kamu yönetimleri ve işleyişlerinde ana ve vazgeçilmez gündem maddesi haline gelmiştir. Bu durum, konut politikalarının temelini oluşturmuştur.

Dünya'nın birçok ülkesinde kamu sektörü, yönetim biçimi ve ekonomik durumuyla bağlantılı olarak konut üreticisi veya dolaylı olarak geliştiricisi olarak konut pazarında yer almaktadır. Kamu sektörü, toplumlarda sosyoekonomik statülerle ilişkili olarak konut pazarına müdahale edebilmektedir. Bunlardan birisi, sosyoekonomik durumlarla ilişkili sosyal konut üretilmesi ve bu yolla kent içerisinde sosyokültürel denge ve entegrasyonun sağlanmasıyla gerçekleşmektedir. Bu durum, kamu sektörünün, dar gelirli gruba konut yolu ile barınma yardımı sağlaması ve konut politikası olarak değerlendirilebilmektedir.

Kamu sektörünün konut politikası bağlamında konut pazarını ve dolaylı yoldan konut fiyatlarını etkileyen diğer bir yol ise imar düzenlemeleri veya kentsel yenileme ve yönetmeliklerdir. İmar düzenlemeleri ile kamuya ait arazilere imar izni verilebilmekte, bu durum arsa stoklarının artmasını sağlarken inşaat sektörünün çoğunluğunu oluşturan konutun pazar payını arttırmaktadır. Bu konuda yapılan diğer bir uygulamaya ise, konut alanlarının mevcut imar durumundaki toplam inşaat alanı, TAKS veya yükseklik oranının değiştirilmesi örnek verilebilmektedir. Bu durumda, mevcut konut sayısından fazla konut üretilebilmesini ve pazarın genişlemesini sağlamaktadır. İmar düzenlemeleri bağlamında başka bir uygulama ise, mevcut yapı tipleri izinlerinin değiştirebilmesi ile gerçekleşmektedir. Bu durumda, pazardaki konut sayısını arttırabilmektedir. Konut sayılarının artması ise,

arz-talep mekanizmasına bağlı, talebin arzı dengelemediği durumlarda konut fiyatlarını düşürebilmektedir.

Kamu sektörü, farklı yönetmelikler ile de konut arzını etkilemektedir. Bunlar, konutun fiziksel ve çevresel özelliklerini içeren düzenleme ve yapım şartlarını içermektedir. Bu durum, konut üretimlerinin maliyetini, yatırımcıların tercihlerini önemli oranda etkilemektedir. Kamu sektörü, farklı ülkelerde, yönetim anlayışına göre bu düzenlemeleri belirli zaman aralıklarında güncelleyebilmektedir. Bu güncellemelerle, kamu sektörünün konut pazarında önemli bir aktör olduğu ve diğer yatırımcıları etkilediği görülmektedir. Ayrıca, konut pazarının kamu sektörünün müdahalesi ve farklı politikalarına açık olduğuna ulaşılmaktadır.

3.3.2 Konut Fiyatlarını Etkileyen İçsel Faktörler

Konut fiyatlarını oluşturan parametrelerden biri, konutun sahip olduğu fiziksel ve çevresel özelliklerdir. Bu özellikler, bu çalışma kapsamında içsel faktörler olarak sınıflandırılmıştır. İçsel faktörler, dışsal faktörlerden önemli ölçüde etkilenmekte ve konut arzının farklılaşmasını sağlamaktadır.

Konutun sahip olduğu içsel faktörlerin konut tercihleri ve fiyatı üzerinde örtük değerleri bulunmaktadır. Bu örtük değerler, mimarlık, şehir planlama ve ekonomi gibi birçok farklı alanlarda değişik yöntemlerle araştırılmaktadır. Örtük değerlerin irdelenebilmesi için konutun fiyatında etkili olabileceği düşünülen fiziksel özelliklerin belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, örtük değerlerin belirlenmesi, konut talebine göre arz sağlanması, konut fiyatlarındaki spekülatif hareketliliğin önlenmesi ve çevresinde yapılacak yatırımlar açısından önem taşımaktadır.

3.3.2.1 Fiziksel Özellikler

Konutun sahip olduğu fiziksel özellikler, konut fiyatını etkileyen içsel faktörlerden birisidir. Bu fiziksel özelliklere;

- Oda sayısı
- m^2 büyüklüğü
- Banyo sayısı

- Yapı yaşı
- Kullanım durumu (boş, kiralık)
- Hukuki durumu (yapı nizam durumu, zorunlu konut giderleri, kullanım hakkı)
- Kat adedi
- Asansör
- Yapım sistemi
- Ana cephe yönelimi (güneşlenme)
- Manzara
- Isıtma sistemi
- İç mekan özellikleri (balkon, aydınlatma, boya, eşya durumu gibi)
- Dış mekan özellikleri (otopark, bahçe gibi)

örnek verilmektedir. Bu konu hakkında yapılan çalışmalar, bu özelliklerin tercihinin analizi, konut fiyatı üzerinde örtük değerini bulma ve buna yönelik konut arzı geliştirilmesine yönelik yapılmaktadır. Ayrıca, örtük değerlerin bulunması, konut fiyat endeksi ilişkisinin kurulmasında önem taşımaktadır.

Konutun fiziksel özellikleri ve fiyatı arasındaki ilişkinin incelendiği öncü çalışmalarda birisi Witte vd. (1979) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, konut fiyatı konutun kalitesi, büyüklüğü ve arsa büyüklüğü bağlamında incelenmiş, analiz sonucunda üst gelir grubunun konut kalitesi için, hane halkı sayısının artmasıyla ise büyüklüğe göre daha yüksek fiyatları ödeme istekliliği tespit edilmiştir.

Kördiş vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada konut fiyatları, büyüklük, konum, manzara, otopark, tipoloji, asansör ve ısınma özellikleri üzerinden analiz edilmiştir. Analiz sonucunda konut büyüklüğü ve oda sayısı ile konut fiyatı arasında pozitif ilişki, güney olmayan cephelerde ise fiyatların düşük olduğu gözlenmiştir. Otopark, yüksek katlı yapı ve dubleks

dairelerin olması durumda fiyatın yükseldiği, bina yaşı özelliğinin ise fiyat üzerinde negatif etkisi olduğuna ulaşılmıştır.

3.3.2.2 Çevresel Özellikler

Konutun çevresel özellikleri, konut fiyatı üzerinde fiziksel özelliklere göre dolaylı örtük değerlere sahiptir. Ancak, konut tercihleri ve fiyatlarında yatırımcıların karar verme aşamasında ilk sıralamalarda yer almaktadır. Çevresel özelliklere örnek olarak;

- Konumun sosyal ve ekonomik çevresi
- Yapı yoğunluğu
- Donatı alanları
- Kapalı sitede bulunması
- Sağlık kurumlarına yakınlık
- Eğitim kurumlarına yakınlık
- Ulaşım sistemlerine yakınlık
- Kültür merkezlerine yakınlık
- Alışveriş merkezlerine yakınlık
- Kirlilik/çevre bakımı

kriterleri sayılmaktadır.

Konutun çevresel özelliklerinin örtük değeri, çoğunlukla konutun fiziksel özelliklerinin örtük değeriyle beraber değerlendirilmektedir. Bu durum, fiziksel özellikler ve çevresel özelliklerin birbirinin kapsamına girebildiğini yansıtmaktadır.

GYODER (2013) tarafından İstanbul'da konut alımlarında tercihleri ölçme amacıyla 12 ilçede 5,015 bireyle yüz yüze görüşülerek anket uygulanmıştır. Bu ankette katılımcılara, demografik yapı ve sosyoekonomik bileşenler düşünülerek sorular yöneltilmiş, tercihler ve sonuçları Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1 Gayrimenkul Sektörü- İstanbul Konut Piyasası Saha Araştırma Raporu, 2013

Konut Alırken Dikkat Edilen Hususlar	Sıra	1.Sırada Verilen Cevaplar	1.Sıra Oran (%)	Sıra	Tüm Cevaplar	Genel Oran (%)
ULAŞIM KOLAYLIĞI	1	1.943	38,7	1	3.794	25,2
SOSYAL ÇEVRE	2	1.141	22,8	2	3.226	21,4
DEPREME DAYANIKLILIK-SAĞLAMLIK	3	606	8,1	8	560	3,7
BULUNDUĞU YER-SEMT	4	330	6,6	5	1.267	8,4
OTOPARK	5	320	6,4	4	1.481	9,8
FİYAT	6	236	4,7	7	752	5
YEŞİL ALAN	7	178	3,5	6	1.092	7,3
SOSYAL İMKANLAR	8	150	3	3	1.488	9,9
GÜVENLİK	9	78	1,6	11	221	1,5
YENİ BİNA OLMASI	10	52	1	10	294	2
AİDAT	11	37	0,7	9	339	2,3
DİĞER	12	144	2,9	12	531	3,5
Toplam		**5.015**	**100**		**15.045**	**100**

Bu sonuçlar, yatırımcılar için "Gayrimenkul Sektörü ve İstanbul Konut Piyasası Saha Araştırma Raporu" olarak raporlanmış ve kamuoyuna sunulmuştur. Buna göre konut alımlarında, ulaşım ve sosyal çevre ilk sıralarda önem taşımaktadır.

Cingöz (2010) tarafından İstanbul'da yapılan çalışmada konut fiyatları ile kapalı sitede olması ile pozitif ilişki görülürken konutların kent merkezine uzaklığa göre fiyatlarında azalma saptanmıştır. Ayrıca, konutun genişliği, oda sayısı, otopark ve site içi donatı alanları ile fiyatı arasında pozitif ilişki görülmüştür.

Bulut vd. (2015) çalışmalarında konutun fiziksel özelliklerinin yanında çevresel özellikleri kapsamında konutun yakınında tramvay ve otobüs durağının olması durumu analiz edilmiş, durakların konut yakınında olması, konut fiyatlarını arttırdığı kanıtlanmıştır.

Zhang vd. (2020) çalışmalarında ise konutun fiziksel özellikleri ve çevresel özellikleri birlikte analiz edilmiş, çevresel özelliklere alışveriş merkezlerinin çeşitlerine göre konut fiyatlarının değişimi araştırılmıştır. Büyük ölçekli, lüks ve eğlence amaçlı alışveriş merkezlerinin konut fiyatlarında artış sağladığı, orta ölçekli ve orta-düşük eğlence imkanına sahip alışveriş merkezlerinin konut fiyatlarında anlamlı değişme yaratmadığı, bazı alanlarda ise negatif etki yarattığı saptanmıştır. Kee ve Chau (2020), Hong Kong'ta yaptığı çalışmada, konutun fiziksel ve çevresel özellikleriyle konut fiyatlarını araştırmıştır. Çevresel özellikler kapsamında konutun seçilen kültür merkezine dönüştürülmüş kültür varlığına uzaklığı ile fiyatı arasında ilişki kurulmuştur. Çalışma sonucunda, iki kültür varlığının çevresindeki konutlarda %12 ve %15 fiyat artışı görülmüştür.

Bu bağlamlarda bakıldığında, konutun çok boyutluluğuna bağlı fiyatlarını etkileyen birbirine bağımlı ve bağımsız çok sayıda içsel ve dışsal faktörler olduğu görülmektedir. Ayrıca tüm bu dinamiklere bağlı konut, alım fiyatı ile satış fiyatı arasındaki farkının açılması ile mülk sahibine kar sağlarken, ikamet edilmeyen konutların kiraya verilmesi ile de kira getirisine olanak sağlamaktadır. Bu durum, konutun çok boyutluluğunun yatırım aracına dönüştüğünü göstermektedir. Ayrıca, bono, tahvil gibi diğer yatırım araçlarına göre ani ekonomik dalgalanmalarda daha az maddi kayıplara neden olduğundan risksiz bir yatırım aracı olarak değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmenin boyutu, farklı coğrafyalardaki yatırımlarda değişmektedir. Ancak, diğer yatırım araçlarına göre yüksek sermaye birikimine dayanmaktadır. Konutun tüm bu özellikleri, fiyatının belirlenmesi ve değerlendirilmesinde sistematik yöntemlerin kullanılmasını gerektirmektedir.

3.4 Konut Fiyatının Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler

Konuta dair değişen genel sosyal ve ekonomik bakış açıları, yatırım kararlarını etkilemektedir. Ayrıca, konut geliştiricileri, farklı sektör çalışanları ve alıcılar farklı kararlara sahip olabilmektedir. Bu kararların analizinin yapıldığı çalışmalarda, toplumun bir kısmının konutu, geleneksel ve daha güvenilir bir yatırım aracı olarak gördüğüne ulaşılmıştır. Ancak bu yatırımlar kar, alternatif yatırım araçları, risk, maliyet, geri dönüş ora-

nı ve çevresel yatırımlara göre ayrıntılı olarak değerlendirilebilmektedir. Bu değerlendirme, geleneksel seçimlere göre karşılaştırmalı ve sistematik sayısal ifade sunmaktadır. Bu durum, geliştirilen ve satılan konutların fiyatlarında spekülasyonun önlenmesini sağlarken bireysel ve ticari yatırımcılara yatırım kararlarında yardımcı olmaktadır.

Konut fiyatının değerlendirilmesinde, konutun içerdiği sosyoekonomik durumlar nedeniyle kullanılan birçok yöntem vardır. Bunlar, ilk aşamada ampirik ve ampirik olmayan yöntemler olarak ikiye ayrılmaktadır. Ampirik yöntemler, Pagourtzi vd. (2003) tarafından geleneksel ve gelişmiş olarak ikiye ayrılmıştır. Bunlar, Tablo 3.2'de özetlenmiştir.

Tablo 3.2 Ampirik yöntemler

Geleneksel	Gelişmiş
• Emsal/Karşılaştırma Metodu	• Yapay Sinir Ağları
• Gelir/Kar Yaklaşım Metodu	• Hedonik Fiyat Modeli
• Maliyet Yaklaşım Metodu	• Mekansal Analiz Metotları
• Geliştirme/Artık Metodu	• Bulanık Mantık Yöntemleri
• Aşamalı Regresyon Metodu	• Otoregresif Hareketli Ortalamalar Modeli

Günümüzde, Pagourtzi vd. (2003) tarafından sınıflandırılan bu yöntemler, farklı parametrelerin ölçümünü içermemesinden dolayı değerlendirmede yetersiz kalmaktadır. Değerleme yöntemleri, bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi sonucunda uluslararası alanda üç farklı kategoride incelenmektedir. Bu kategoriler ise; geleneksel yöntemler, istatistiki (stokastik) yöntemler ve modern yöntemler olarak gruplandırılmaktadır. Bu yöntemler Şekil 3.4'te Yalpır (2007)'dan derlenmiştir.

Geleneksel Yöntemler	İstatistiki Yöntemler	Modern Yöntemler
• Emsal / Karşılaştırma • Gelir / Kar • Maliyet • Karma	• Nominal • Çoklu Regresyon • Hedonik	• Yapay Sinir Ağları • Bulanık Mantık • Konumsal Analiz (CBS) • Destek Vektör Makineleri (DVM) • Destek Vektör Regresyonu (DVR) • Çok Ölçütlü Karar Analizi (AHP)

Şekil 3.4 Değerleme yöntemleri

Bu konuda kullanılan ampirik olmayan metotlara ise:

- Seçim Modellemesi
- Koşullu Değerleme Modeli

örnek verilebilmektedir.

3.4.1 Geleneksel Yöntemler

Konut fiyatının değerlendirilmesi, farklı coğrafyalarda çeşitli yöntemler kullanılarak yapılmaktadır. Ancak, çoğunlukla Uluslararası Değerleme Standartları (UDS, 2017) kapsamında üç farklı değerleme yaklaşımına göre yapılmaktadır. Bu yaklaşımlar sırasıyla "Pazar-Emsal Yaklaşımı", "Maliyet Yaklaşımı" ve "Gelir Yaklaşımı" olarak tanımlanmıştır. Literatürde yapılan araştırmalara göre ise konut fiyatının değerlendirilmesinde çoğunlukla pazar veya emsal yaklaşımı, gelir yaklaşımı, maliyet yaklaşımı ya da bu yöntemlerin karmasının kullanıldığı görülmüştür. Bu yöntemler, temelinde fiyat dengesi, fayda seviyesi ya da ikame değeri gibi eko-

nomik mekanizmalara dayanmaktadır. Ayrıca her biri, ayrıntılı uygulama aşamalarını içermektedir. Ancak her konutun fiyatına etkileyebilen değişkenler farklı olduğundan bu yaklaşımların seçimi önem taşımaktadır. Bu bağlamda bu yaklaşımların güçlü ve zayıf yönlerinin analizi ve kullanılan değişkenlerin uygunluğunun analizinin yapılması gerekmektedir. Uluslararası Değerleme Standartları (2017) üç farklı yaklaşımda da pazar bilgisi ve analizini gerekli görmektedir. Ancak bu yaklaşımlar, temel düzeyde finansal okur yazarlık ile de gerçekleştirebilmektedir. Bu nedenle, pazar bilgisinin yeterli düzeyde olmaması, temel düzeyde hesaplama yapılması fiyatlarda sübjektiflik ve spekülasyon riski oluşturmaktadır. Ayrıca, düşük hacimli pazar verisinin olduğu durumlarda da yaklaşımların seçimi ve sonuçlarında sübjektiflik görülmektedir. Geleneksel yöntemler, pazar verisine ek olarak birbiri içinde ortak olarak kullanılabilen ve basit seviyedeki verilere dayanmaktadır. Bunlar;

- arsa maliyeti
- toplam inşaat alanı
- imar durumu
- inşaat maliyeti
- proje maliyeti
- kar oranı
- kira geliri

olarak sınıflandırılabilmektedir.

3.4.1.1 Pazar-Emsal Yaklaşımı

Pazar veya emsal yaklaşımı, UDS (2017) tarafından "taşınmazın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) taşınmazlarla karşılaştırılması ile gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşım" şeklinde tanımlanmıştır. Bu yaklaşım, karşılaştırma yaklaşımı adı ile de anılmaktadır.

Pazar yaklaşımında, genel pazar analizinin sonucunda, fiyatı analiz edilecek konutun yakın çevresinde benzer sosyal, fiziksel ve çevresel özellik-

ler taşıyan ve yeni satılmış olan konutlarla karşılaştırılma yapılmaktadır. Bu nedenle bu yaklaşımda, çevredeki konutlardaki fiyat teklifleri ve talepleri de etkili olmaktadır. Bu yaklaşımın aşamaları, uygun karşılaştırma işlemlerinin seçilmesi ve karşılaştırılabilir satış fiyatlarında çeşitli düzeltmelerin yapılması olarak sayılmaktadır. Bu aşamalar kapsamında, yakın çevredeki örnekler, lokasyon, fonksiyonel kullanım, manzara, imar durumu, büyüklük ve yapı inşaat alanı (TAKS, KAKS) gibi kriterler dâhilinde karşılaştırılarak fiyat analizleri yapılmaktadır. Bu yaklaşım, kriterlerin incelediği verilerin kolay erişebilirlik ve anlaşılabilirlik özelliğinden dolayı piyasa uygulamalarında en çok tercih edilen ve yaygın bir yöntem olarak değerlendirilmektedir.

Pazar-emsal yaklaşımında dikkat edilmesi gereken bazı varsayımlar bulunmaktadır:

- Seçilen karşılaştırılabilir örneklerin, değerlemesi yapılan konutla ortak özelliklere sahip olması
- Seçilen karşılaştırılabilir konut örneklerinin fiyat incelemelerinde günümüzdeki sosyal ve ekonomik koşulların geçerli olması

Bu yaklaşım, çoğunlukla konutun fiyatının yanında boş arsa ve arazilerde kullanılmaktadır. Yöntem, yatırımcılara ilk aşamada kolaylık sağlarken, Gemici (2008)'e göre pazar verisinin yetersiz olabilmesi ve hızlı fiyat değişimlerinde sağlıklı sonuçlar sağlayamamaktadır. Günümüzde, bu soruna, pazar analizinde kullanılan parametrelerin çoğalması ve bunların hesaba katılmaması ile sübjektiflik riski taşıması da eklemlenmiştir.

3.4.1.2 Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yöntemi, Uluslararası Değerleme Standartları Konseyi (IVSC) tarafından 2017'de yayınlanan Uluslararası Değerleme Standartları (UDS)'na göre "bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belirli bir taşınmaz için, satın alma, yapım yoluyla edinilme veya kendisine eşit faydaya sahip başka bir taşınmazı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomi prensibinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği

yaklaşım" olarak tanımlanmıştır. Diğer bir yorumla, konutun satın alınması yerine yatırımcının konutun aynısını veya benzer yararı sağlayacak başka bir gayrimenkulü inşa edebileceği olasılığı dikkate alınmaktadır. Dolayısıyla, konutun inşa edilmesi veya ikame maliyeti karşılaştırılmaktadır. Bu karşılaştırmada yapının mevcut durumuna, yaşına ve sunduğu farklılıklara dikkat edilmektedir. Ayrıca, değerlendirilen veriler, arsa maliyeti, proje ve inşaat maliyeti veya iyileştirme maliyeti ve yıpranma payı olan amortismandır. Yöntemde, tüm maliyetler toplanarak, amortisman payının çıkarılması ile fiyat oluşturulmaktadır. Bu yaklaşımın kullanım koşulları aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

- Konutun doğrudan gelir sağlamaması ve özgün niteliği nedeniyle pazar yaklaşımı ya da gelir yaklaşımının uygulanamaması
- Emsal bilgilerinin yetersiz olması ve gelir yaklaşımının uygulanamaması
- Ulaşılan değerin temel olarak eşdeğer fayda sağlayan benzer varlığın ikame maliyetine dayanması

Bu yöntemin, genellikle otel, fabrika, sanayi yapıları ve ofis gibi gayrimenkullerin değerlemesinde kullanıldığı görülmüştür. Maliyet yöntemi, hızlı değişim ve riskleri dikkate almamasından dolayı, uzun vadede yanıltıcı değerlerin oluşmasına neden olmaktadır. Ancak, konutun geliştirme aşamasında fizibilite analizinde, inşası devam eden ya da teklif aşamasındaki projelerin değerleme çalışmalarında basit ve anlaşılır olmasından dolayı kısa dönemlerde yaygın olarak kullanılmaktadır.

3.4.1.3 Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, UDS (2017) tarafından "gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlayan bir yöntem" olarak tanımlanmıştır. Gelir yaklaşımında seçilen taşınmazın değeri, taşınmaz tarafından sağlanan gelirlerin, nakit akışlarının ya da maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak saptanmaktadır. Ayrıca, yöntemde gelecekte sağlayacağı tahmini getiri düzeyi de hesaplanabilmektedir.

Gelir yaklaşımının birçok sayıda uygulama yolunun bulunmasına karşın, bu yaklaşım kapsamındaki yöntemler temelinde gelecekteki nakit tutarların bugünkü değere indirgenmesine dayanmaktadır. Bunlar, İndirgenmiş Nakit Akışları (İNA) yönteminin varyasyonları olarak değerlendirilmektedir. İndirgenmiş Nakit Akışları (İNA) yöntemi ise UDS (2017) tarafından tahmini nakit akışlarını taşınmazın değerleme tarihine indirgeyen, bu işlemi taşınmazın bugünkü değeri ile sonuçlandıran bir yöntem olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, gelir kapitalizasyonu yöntemi olarak da adlandırılmaktadır.

İndirgenmiş Nakit Akışları yönteminin varyasyonları, yatırımcıların ihtiyaç duyduğu tahmini verilere türetilmektedir. Bu yöntemlerde, diğer yaklaşımlardan farklı olarak zamanın fiyat üzerinde bir değişken olarak alınması, Monte Carlo gibi simülasyonlarla risklerin hesaba katılabilmesi yöntemlerin geçerliliği ve güvenilirliğini arttırmaktadır. Ayrıca, bu yaklaşımda, zamana bağlı tahmini değerlendirmeler yapıldığından, yüksek seviyede hassasiyete ihtiyaç duymaktadır. Bu değerlendirme aşamasında yapılabilecek olası hatalar, konut fiyatında olası ve olması gereken fiyatı arasında önemli farkları doğurmaktadır. Bu nedenle, bu yaklaşım diğer geleneksel yaklaşımlara göre daha yüksek seviyede finansal okur yazarlık ve simülasyonları kullanabilme yetkinliği gerektirmektedir.

Geleneksel olarak incelenen yöntemlerin, temelinde pazar analizine dayanmakta olduğu, basit düzeyde hesaplama yöntemine dayanan karşılaştırma yaklaşımı ve maliyet yaklaşımının başta risk faktörlerini dikkate almadığı ve yetersiz olduğu saptanmıştır. Bu durumda, zaman ve riskin hesaba katıldığı kısmen daha gelişmiş olduğu söylenebilen gelir yaklaşımının farklı varyasyonları ile karşılaşılmış ve bunların hassasiyet ve yetkinlik gerektiğine ulaşılmıştır. Ancak bu yaklaşımlar, günümüzde fiyatlarda farklı parametrelerin etkisinin oluşmasından dolayı yetersiz kalabilmektedir. Bu durumda, farklı disiplinleri kapsayan akademik çalışmalarda ekonometrik analizler yapılmış, daha sistematik ve sayısal ifadelere ulaşılan yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bunlar, istatistiki (stokastik) yöntemler olarak sınıflandırılmıştır.

3.4.2 İstatistiki (Stokastik) Yöntemler

İstatistiki yöntemler, konutun fiyatına etki eden faktörler ile fiyatın sayısal değeri ve oranı arasında matematiksel bir bağıntı kurmaktadır. Bu yöntemler, farklı coğrafyalardaki fiyatı değiştirdiği düşünülen faktörlere göre türetilmiş, çeşitli yaklaşımlarla ortaya çıkmıştır. Bu süreçte, yaklaşımlarla, matematiksel bağıntılar da geliştirilmiştir. Yöntemlerde kullanılan matematiksel ifadeler, fiyatın belirlenmesinde ileri teknikte hesaplama ve bilgisayar teknolojisinden yararlanma ile oluşturulduğundan, farklı disiplinlerdeki akademik çalışmalarda objektif ve güvenilir sonuç olarak görülmekte ve kullanılmaktadır. Bu özelliği ile geleneksel yaklaşımlardan daha ileri düzeyde matematiksel yetkinlik gerektirmektir. Ayrıca, istatistiki yöntemlerle, geleneksel yöntemlerin kullandığı veri setleri ile daha geniş alanların fiyatları tespit edilebilmektedir. Bu yönü ile de geleneksel yöntemden gelişmiş özellik taşımaktadır. Ancak, Uluslararası Değerleme Standartları (2017)'na göre, bu yaklaşımlar geleneksel ve temel olarak görülen yaklaşımların yardımcı olamadığı durumlarda kullanılması önerilmektedir. Bu durum, bu yöntemlerin pratikte kullanımının yaygınlaşamamasına neden olmaktadır.

İstatistiki yöntemler, Yalpır (2007) tarafından üç grupta incelenmiştir. Bunlar, aşağıda sıralanmıştır:

- Nominal Değerleme Yöntemi
- Çoklu Regresyon Yöntemi
- Hedonik Fiyat Modellemesi Yöntemi

Bu üç gruptaki yöntemlerin temel olarak kullandığı veri seti ile matematiksel bağıntılar birbirine benzemektedir. Günümüzde bu yöntemler, daha somut veya bir etkiye odaklanan analizler için geliştirilmiştir. Bunlar örnek olarak;

❖ Zaman Kukla Değişken Metodu

❖ Tekrarlanan Satış Metodu

yöntemleri gösterilebilmektedir.

3.4.2.1 Nominal Değerleme Yöntemi

Nominal değer, Yomralıoğlu (2019) tarafından varlığı temsil eden gösterge değer olarak tanımlanmıştır. Bu yöntem, konutun fiyatına etki ettiği veya edeceği düşünülen faktörlere bağlı değerleme sağlamaktadır. Yöntemde, etki faktörlerine matematiksel bir ağırlık veya katsayı verilmektedir. Bu ağırlık dağılımındaki birim veya ölçüler rayiç bedeller olabileceği gibi, bir değerleme ile elde edilebilecek gösterge değerler de olabilmektedir. Ayrıca ağırlık dağılımında anket veya uzman görüşünden faydalanılabilmektedir.

Nominal değerleme yöntemindeki matematiksel bağıntıya eklenen diğer bir değişken ise konutun bulunduğu parsel alanıdır. Bu parsel alanı, kadastral, imar parselleri veya Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tabanlı bölünmüş birim hücreler olabilmektedir. Ayrıca bu yöntemle, bir bölgeye ait çoklu değerleme yapılabilmekte, CBS teknikleri ile gayrimenkul değer haritası üretilebilmektedir (Yomralıoğlu, 1993) (Nişancı, 2005).

Yöntemde kullanılan bağıntı aşağıda gösterilmiştir;

$$Vi = Si * \sum_{j=1}^{k} (f\,ij * wij) \tag{3.1}$$

V: Toplam nominal değer

S: Parsel ya da piksel alanı

f: Faktör değeri (Puan)

w: Faktör ağırlığı

k: Toplam faktör sayısı

Nominal değerleme yöntemindeki faktör seçimi, genel olarak kabul görmüş öngörülere göre belirlenmekte olduğundan çevrenin sosyo-ekonomik durumu ve konut pazarı göz önünde bulundurulmalıdır.

3.4.2.2 Çoklu Regresyon Yöntemi

Çoklu regresyon yöntemi temelinde iki değişken arasında ilişkinin ölçümüne dayanmaktadır. Yöntem, bu ilişkinin bulunup bulunmadığını ve derecesinin saptanmasını ve bunun istatistiksel ifadesinde kulla-

nılmaktadır. Değişkenlerin birbiri arasındaki ilişki, birbirine olan etki ve bağlılık olarak yorumlanmaktadır. Bu yöntemde değişkenlerin nicel özelliğe sahip olması ve bağımlı-bağımsız olarak ayrılması gerekmektedir. Yöntemde kullanılan bağımlı değişken Y, bağımsız değişken veya değişkenler x ile gösterilmektedir. Bu yöntemle, değişkenlere ait veriler aracılığıyla gelecekteki bilinmeyen değişkenler ile tahminler yapılabilmektedir.

Çoklu regresyon yöntemi, araştırılmak istenen değişken ve kaynağına göre üç grupta incelenmektedir (Karaca & Karacan, 2015). Bunlar,

- ❖ Ana kütle verileriyle regresyon analizi
- ❖ Örnek verileri ile regresyon analizi
- ❖ Zaman serilerinde regresyon analizi (Eşleştirilmiş zaman serileri)

olarak gösterilmiştir.

3.4.2.3 Hedonik Fiyat Modellemesi Yöntemi

Hedonik kelimesi, Yunanca kökenli olup "keyif, memnuniyet" anlamına gelmektedir. Hedonik fiyatlandırma ise, iktisattaki fayda teorisine dayanmaktadır. Fayda ise, tüketicinin tükettiği mallardan ve hizmetlerden elde ettiği tatmin düzeyini ifade etmekte olup, ölçülemeyen bir kavramdır (Bekar & Milli, 2020). Hedonik yaklaşım, bu ölçülemeyen faktörleri ölçülebilir hale dönüştüren, tercihleri ve buradan oluşturulabilecek talep fonksiyonun temelini oluşturmaktadır. Yaklaşım, çoklu regresyon analizine benzemekte ancak ölçülemeyen faktörleri ölçülebilir hale dönüştürdüğünden bu yöntemden ayrışmaktadır. Bu yaklaşımda, mallar, kendilerinin fiyatları belirleyen farklı özelliklerin birleşik bir fonksiyonu olarak görülmektedir. Bu durumda hedonik yaklaşım, alıcıların bir malı satın alma istek ve memnuniyetinin, malın farklı özelliklerine dayandırıldığı fiyatı ödeme davranışı olarak yorumlanabilmektedir. Bu durumda oluşan piyasa fiyatı ise, birçok özelliğe bağlı çok boyutluluğun toplamından oluşmaktadır. Ayrıca, yöntem, malın fiyatını belirleyen özelliklerini ortaya koyarken her bir özelliğin örtük fiyatını da ölçmektedir.

Hedonik yaklaşımla fiyat ilişkisini oluşturma, ilk olarak 1939'da Ame-

rikan otomobil endüstri uzmanı Andrew T. Court tarafından otomobil endüstrisine ilişkin bir fiyat endeksi üretme amacı ile gerçekleşmiştir. Bu yöntemle, otomobilin fiyatı ve çeşitli özellikleri ve örtük fiyatları analiz edilmiştir. Yöntem, daha sonra otomobil sektörü, emlak piyasası, işgücü piyasası, kamu yatırımları ve konut sektöründe kullanılmaya başlanmıştır (Üçdoğruk, 2001) (Yankaya & Çelik, 2005). Ayrıca, Navrud & Ready (2002) tarafından çevresel ve kentsel varlıkları değerlemede de kullanılmıştır. Buna ek olarak Kim vd.(2003) tarafından ölçülemeyen ve gözlemlenemeyen etkilerin ölçülmesinde kullanılmıştır. Bunlar, çevre iktisadı kapsamında çevresel fayda, hava kalitesi, havalimanı gürültüsü, ulaşım sistemleri ve çevredeki olanaklardır.

Hedonik fiyat modellemesi, konut sektöründe farklı özellikleri barındırarak heterojen mal olan konut için konut fiyatları ve özelliklerinin örtük fiyatını irdeleyen bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, bu yöntem, konut arz ve talebinin fiyattaki örtük değişimleri yeterince öngöremediği durumlarda, gelecekteki konut fiyatını öngörebilmek için de kullanılmaktadır. Yöntemde, konut fiyatlarının açıklanması iki temel değişken tipine göre sağlanmaktadır. Bunlar, konutun fiziksel ve çevresel özelliklerine ait değişkenler olarak sınıflandırılabilmektedir.

Konutun fiziksel özelliklerine göre fiyatını etkileyen değişkenler; yapısal, içsel, dışsal olarak üç grupta incelenmektedir. Yapısal özellikler, yapım sistemi, bina yaşı, kat adedi, m^2 büyüklüğü, oda sayısı, ısıtma sistemi gibi çoğaltılabilirken, içsel özellikler, aydınlatma, döşeme özelliği gibi çoğaltılmaktadır. Dışsal özellikleri içeren değişkenlere ise, teras, balkon, cephe yönelimi örnek verilebilmektedir.

Çevresel özellikler ise doğal çevre ve sosyal çevre olarak iki grupta incelenmektedir. Doğal çevre özellikleri, kamu hizmetleri, iş, kültür ve alışveriş merkezlerine yakınlık ve erişilebilirlik olarak sınıflandırılabilmektedir. Sosyal çevre değişkenleri ise yoğunluk, sosyoekonomik, demografik koşullar ve eğitim durumu ile türetilebilmektedir. Bu bağlamda, konut fiyatının tüm bu özelliklerine bağlı hedonik analiz fonksiyonu aşağıdaki gibi oluşmaktadır:

Konut Fiyatı = a + β_1 (Yapısal özellikler) + β_2 (İçsel özellikler) + β_3 (Dışsal özellikler) + β_4 (Doğal çevre özellikleri) + β_5 (sosyal çevre özellikleri) + ε

Hedonik fiyat modelinde, konut fiyatını oluşturan tüm bu özellikler, bağımsız değişken; konut fiyatı da bunlara bağlı olarak oluştuğundan bağımlı değişken adını almaktadır. Değişkenlerin başındaki $\beta_{1,..n}$ ise, değişkenlerin sayısal ağırlığını içeren bir katsayıdır. Bu ağırlıklar, fiyat üzerindeki örtük fiyatını ve oranını ifade etmektedir. Değişkenlerin, nicel olarak ölçülemediği durumlarda, bu değişkenlere kukla değişken adı verilerek uzman görüşü altında sayısal ağırlık verilerek nicelleştirilerek formüle katılmaktadır. Bu durumda fonksiyon aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

Konutun Piyasa Fiyatı = a + katsayılar x özellikler + hata payı

Daha matematiksel ifade ile kukla değişkenler dahil olmak üzere tüm bağımsız değişkenler $x_{1,..n}$ ile gösterilmekte, etkileri ise $\beta_{1,..n}$ ile görülmektedir.

$$\text{Konut Fiyatı} = a + (\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \ldots \beta_n x_n) + \varepsilon \qquad (3.2)$$

Modelde kullanımında, geniş veri seti temini ve uygun fonksiyon tipinin seçilmesi önem taşımaktadır. Uygun fonksiyon tipinin seçilmesinde genellikle deneme-yanılma yöntemi kullanılmaktadır. Elde edilen veri setine doğrusal model, tam logaritmik model, logaritmik doğrusal model (Log-Doc) ve doğrusal logaritmik model (Dog-Log) uygulanmaktadır. Seçimlerin uygunluğu R^2 veya ayarlanmış R^2 değeri ile ölçülebilmektedir. Ayrıca, R^2 testi, modelde seçilen bağımsız değişkenlerin fiyatı açıklamadaki güvenirliğini ve başarısını da göstermektedir. Bu testte, R^2 değerinin 0,50 değeri veya daha az olması, güvenirliğin %50 ve daha az olduğu şeklinde yorumlanmakla beraber, bu değer ve altı güvenilir bulunmamaktadır. Bu durum ayrıca seçilen bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallığın oluşumu ve buna bağlı hataların oluştuğunu göstermektedir. Konut fiyatı araştırma alanında güvenirliğinden dolayı en çok logaritmik doğrusal modelinin kullanıldığı görülmüştür. Bu durumda, hedonik fiyat yönteminin uygulanması ve yorumlanmasında geleneksel yöntemlere göre yetkinlik gerektiğine ulaşılmaktadır.

Literatürde hedonik fiyat modelindeki kullanılan veri kaynakları;

- emlak verilerinin tutulduğu resmi kurum ve meslek odaları arşivleri (Wilkinson, 1973; Richardson vd. 1974; Goodman, 1978; Noonan, 2007; Persoon, 2019)
- ipotek ve satış sözleşmeleri (Powe vd., 1995; Tse ve Love, 2000; Toda ve Nozdrina, 2004)
- hane halkı anketleri (Kain ve Quinley, 1970; Witte vd., 1979; Kellekçi ve Berköz, 2006; Çiçek ve Hatırlı, 2015)
- gayrimenkul yatırım anketleri (Üçdoğruk, 2001; Yankaya ve Çelik, 2005)
- emlak siteleri (Gökler, 2017; Çalmaşur ve Aysin, 2018)
- değerleme analizleri yapan özel kuruluşların raporları (Yüce, 2019; Erdoğan, 2019)

olarak saptanmıştır.

Hedonik fiyat modeli, tüm bu özellikleri ile yatırımcı tercihlerini ön plana çıkararak gerçekçi seçimler yapılmasını sağlayarak konutlar ile çevresel özellikleri arasındaki etkileşimi de göz önünde bulundurarak ve birçok farklı kaynaktaki veri setlerine uygun olmasıyla sistematik sonuçlar sağlamaktadır. Ancak modelde, çevresel bazı değişkenlerin hesaba katılmaması ya da vergi, enflasyon oranı gibi dışsal etkilerin tahmin edilen fiyatı değiştirebilmesi gibi riskler bulunmaktadır.

3.4.3 Modern Yöntemler

Konut fiyatının değerlendirilmesinde kullanılan modern yöntemler, bilgisayar teknolojileri ve simülasyonlarının artması ile türetilmiştir. Bilişim teknolojilerinin artması, aynı zamanda değerlemelerin hızlı ve ayrıntılı olmasını sağlamıştır. Buna ek olarak konut fiyatlarına bağlı seçimlerde somut bakış açılarını çoğaltmıştır. Bu durum, konut değerlemesi konusunun kapsamını genişleterek disiplinler arası yaklaşımları çoğaltmıştır. Bu nedenle geniş araştırma ve geliştirme yelpazesine sahiptir.

Konut fiyatlarında bilgisayar teknolojilerinin kullanımı temelinde yapay zekâ teknikleri ile uygulanmaktadır. Yapay zekâ yöntemleri ve uygulama açıları birbirinden çok farklı olup değişik alt başlıklarda kullanılmaktadır. Bunlara;

- Yapay Sinir Ağları (YSA)
- Bulanık Mantık Yöntemi
- Konumsal Analiz Yöntemleri
- Destek Vektör Makineleri (DVM)
- Destek Vektör Regresyonu (DVR)
- Çok Ölçütlü Karar Analizi (AHP)

örnek verilebilmektedir. Bu yöntemlerin uygulanması ve yorumlanması daha karmaşık olduğundan geleneksel yöntemlere göre daha fazla yetkinlik gerektirmekte ve somut sonuçlar sunmaktadır.

3.4.3.1 Yapay Sinir Ağları (YSA)

Yapay sinir ağları modeli, konut fiyatını değerlendirme alanındaki ölçülemeyen parametreleri ölçmek ve bu alandaki sorunlara alternatif geliştirmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu model, temelinde insan beyninin öğrenme, bilgi türetebilme ve keşfetme gibi özelliklerini, herhangi bir dışsal müdahale olmadan otomatik olarak gerçekleştirmeye yarayan bilişim teknolojilerine dayanmaktadır. Bu nedenle, bu teknolojiler olmadan bu modeli oluşturmak oldukça zordur. Model, geleneksel değerleme yöntemlerine göre oldukça gelişmiş olduğundan yorumlaması da yetkinlik ve disiplinler arası yaklaşımlar gerektirmektedir.

Yapay sinir ağları, insan beyninin biyolojik bilgi üretim ve paylaşım yolu olan sinir ağlarına benzetilerek birbirine hiyerarşik olarak bağlı ve eş zamanlı harekete dayalı bir ağ sistemi olarak çalışma prensibine dayandığından bu ağ sisteminde birimler arası ilişki ağırlıklarla ifade edilmektedir. Yapay sinir ağlarını oluşturan her bir yapay sinir hücresi, biyolojik sinir ağlarının temel birimindeki nöronlar gibi veri almaktadır ve veriyi işleyerek çıktı birimine aktarmaktadır. Bu süreçte de ağırlıklarla ilişki ku-

rulmakta, girdilerin çıktılar üzerindeki etkisi değerlendirilmektedir. İlişkiyi gösteren ağırlıklar sıfır, negatif veya pozitif olabilmektedir. Ağırlığın sıfır çıkması ise, girdinin çıktı üzerinde etkisi olmadığını göstermektedir. Yapay sinir ağlarını oluşturan hücreler, beş ana bölümde incelenmektedir (Çayıroğlu, 2015):

- Girdi
- Ağırlıklar
- Toplam (Birleştirme) fonksiyonu
- Aktivasyon fonksiyonu
- Çıktılar

Her bir yapay sinir hücresinde ağırlıkların elde edilmesinden sonra toplama fonksiyonu, net girdi değerini bulma amacıyla girdi değerleri ile ağırlıkları çarpmakta ve toplamaktadır. Buradaki değerler, aktivasyon fonksiyonu ile çıktıya dönüştürülmektedir. Yapılan çalışmalarda genellikle doğrusal olmayan fonksiyon tiplerinin kullanıldığı görülmüştür.

Yapay sinir hücrelerinde elde edilen çıktı, diğer hücrelerden gelen farklı ve istenen sayıda çıktı ile birleştirilebilmektedir. Bu birleşim ise, giriş kısmı, ara kısım ve çıkış kısmı ile sağlanmaktadır. Yapay sinir ağlarında, bu yolla eğitilmekte ve bunun sonucunda benzer olaylar ve örneklemler karşısında genelleme ve tahmin yapabilmektedir.

Yapay sinir ağları, çok boyutlu, karmaşık ve eksik verilerin olması durumunda uygulanabilen yapay zekâ veya diğer bir adıyla makine öğrenmesinin alt kolu altında incelenmektedir. Bu yöntem, konut fiyatının belirlenmesinde konutun fiziksel ve çevresel özelliklerinin veya istihdam, enflasyon oranı gibi bağımsız verilerin girdi olarak alınması ve fiyatın da çıktı olarak tahmin edilmesine dayanmaktadır.

Literatürde, Zainun vd. (2010) tarafından Malezya'daki konut talebini değerlendirmek için yapay sinir ağı yöntemi kullanılmıştır. Yöntemdeki çıktı veya bağımlı değişken olarak konut talebi, bağımsız değişkenler ise, enflasyon ve gelir oranı, konut sayısı, nüfus artışı, bebek ölüm oranı, doğum oranı, işsizlik oranı, GSYİH, yoksulluk oranı ise bağımsız girdiler

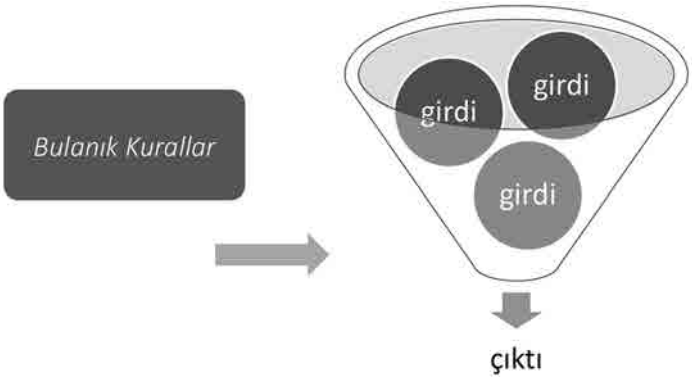
olarak ele alınmıştır. Konut sektöründeki gerçek değerler ile tahmini değerler karşılaştırılmıştır. Hata oranı %16,44 olarak bulunmuştur. Çalışma sonucunda yapay sinir ağları ile konuta olan talebin tahmin edilebildiği ve yorumlanabilir olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yöntem, konut fiyatını araştırma alanında Nguyen ve Cripps (2001), Yılmaz ve Tosun (2020) tarafından regresyon analizi ile karşılaştırılmış ve güvenilirliği değerlendirilmiştir.

Yapay sinir ağların kullanıldığı diğer çalışma alanlarına ise; otomotiv, bankacılık, robotik, güvenlik, elektrik sektörleri örnek gösterilebilmektedir.

3.4.3.2 Bulanık Mantık Yöntemi

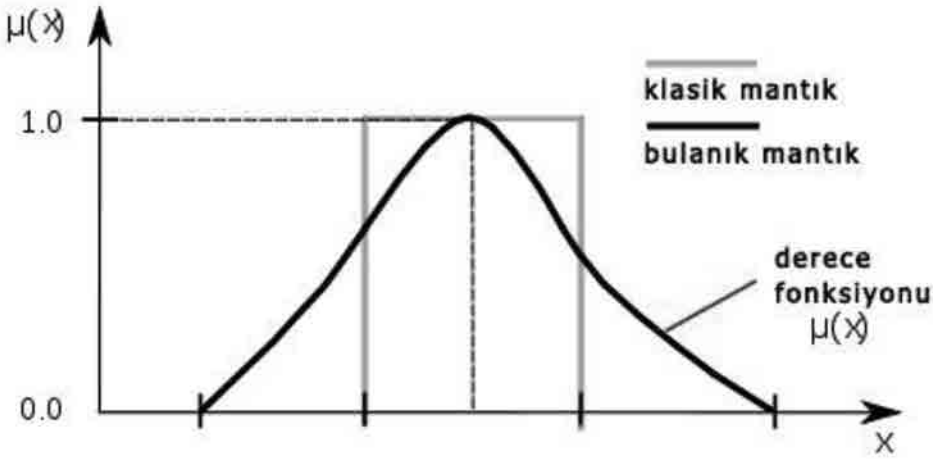
Bulanık mantık, bir şey hakkında verilen yargının, yargının oluşumunda dayandırıldığı matematiksel sınıflandırmanın ne kadar içinde veya dışında olduğundan bahsetmektedir (Sıramkaya, 2006). İnsan beyninde karar verme sürecinde yanlış veya doğrunun değerlendirilmesinde sözel ifadeler kullanılmaktadır. Bulanık mantık yönteminde, bu sözel ifadeler, matematiksel ifadelere çevrilerek değerler verilmektedir. Buna göre, yöntemde doğruluğun ya da yanlışlığın bir derecesi bulunmaktadır. Bu derece, bulanık mantık yönteminden önce klasik Aristo mantığına göre doğru (1) iken yanlış (0) olarak belirlenmiştir (Şekil 3.5).

Bulanık mantıkta ise derecelendirme detaylandırılmış, değerler 0 ile 1 dahil olmak üzere bu iki sayı arasındaki tüm reel sayılar olabilmektedir. Bu sayede analiz kümesi bulanıklaştırılmıştır.



Şekil 3.5 Bulanık mantık yöntemi

Bulanıklaştırma işlemi, girdilere bulanık kuralların uygulanmasıyla klasik davranışların değiştirilmesi ve bulanık çıktıların oluşması ile yapılmaktadır (Şekil 3.5).



Şekil 3.6 Bulanık ve klasik mantık ilişkisi

Bulanık mantığın yapay zekâ teknolojileri ile bir arada kullanılması ile daha akıllı, insan davranışlarına daha yakın karar verme ve denetim sistemleri ortaya çıkmıştır. Bulanık mantık sistemleri, daha hassas, daha fazla doğruluk payı barındıran denetim sistemleri olarak nitelendirilebilmektedir (Altaş, 1999). Yöntemle, aynı zamanda, yeterli veri bulunmaması durumunda insanların değer yargılarını ve karar verme sürecini kullanarak somut sonuçlar üretebilmektedir. Bu yöntem, insan zihnine benzer yapıda olduğundan diğer yöntemlere göre daha anlaşılır seviyede bulunmaktadır. Ayrıca, bulanık kuralları, teorileri ve sayısal ifadeleri oluşturmak diğer yöntemlere göre daha basittir. Bulanık mantık yöntemi, başta gayrimenkul sektörü olmak üzere jeodezi, haritacılık, eğitim ve farklı mühendislik alanlarında kullanılmaktadır.

Bulanık mantığın gayrimenkul sektöründe ilk kullanımı Dilmore (1993) tarafından fark edilmiş ve bilgiye dayalı bir bulanık sistemin temel elemanları tanımlanmıştır.

Bagnoli ve Smith (1998) ve Gold (1995) tarafından modern planlamada

gayrimenkullerin analizi ve modellenmesinde önemli bir yöntem olarak gösterilmiştir.

Bulanık mantık yöntemi, konut sektöründe fiyatı oluşturabileceği düşünülen değişkenlerin girdi olarak alınması ve bunlara derece verilmesi ile gerçekleştirilmektedir. Bu sayede değişkenlerin, fiyatın oluşumundaki etkisi ve buna bağlı olarak karar verme süreci gerçekleşmektedir.

Bu yöntem, Nominal Değerleme ve Konumsal Analiz (CBS) yöntemleri ile birlikte kullanılabilmektedir. Buna örnek olarak, Zeng ve Zhou (2001), Pagourtzi ve Assimakopoulos (2003) tarafından yapılan çalışmalar verilebilmektedir. Lee vd. (2003), gayrimenkul değerlemesinde sadece sözel ifade ve düşüncelere dayalı bulanık mantık yöntemini kullanarak değerlendirme yapmıştır. Ancak, çalışma sonucunda karma yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar daha gerçekçi olarak değerlendirilmiştir.

3.4.3.3 Konumsal Analiz Yöntemleri

Konumsal analiz yöntemleri temelinde coğrafi veriler, geometriler ve özelliklere dayanmaktadır. Yomralıoğlu (2000) tarafından ise, sadece coğrafi koordinat değerleri ile değil, aynı zamanda öznitelik bilgileri ile de tanımlanan geniş bir bilgi sistemi olarak tanımlanmıştır. Bu yöntemlerde kullanılan koordinat sistemleri, uzay referanslı olduğundan geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir. Bu analiz yöntemleri, Yomralıoğlu (2000) tarafından dört ana araştırma alanında ayrılmıştır:

- Kadastral bilgiler (mülkiyet, arazi değeri, tapu-sicil, emlak, vergi)
- Altyapı ve mühendislik bilgileri (binalar, kamu hizmeti, ulaşım, iletişim ve kanalizasyon sistemi)
- Çevresel bilgiler (toprak, iklim, jeoloji, bitki örtüsü ve yabani hayat)
- Sosyoekonomik bilgiler (sağlık, nüfus, seçim, göç, suç ve istatistik)

Bu yöntem, konut fiyatlarını belirlemede çevresel özellikleri detaylı bir şekilde ele alınmasını sağlayan Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS)'nden yararlanmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemi, uluslararası yayınlarda Geographical Information Systems (GIS) olarak tanımlanmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemi, koordinatlandırılmış mekâna ait verilerin girildiği, analiz edildiği ve görsel sunumunun yapılabildiği bir bilgisayar sistemi olarak tanımlanmaktadır (Özdemir, 2017).

Herhangi bir veriyi CBS'de değerlendirebilmek için, koordinatlandırılmış olma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu sisteme girilen veriler, arcGIS verisi olarak adlandırılmaktadır. Bu yöntemler, mekânsal konuma bağlı ölçüm yaptığından konut değerlemesinde analiz aracı olarak kullanılmaktadır.

Zhu vd. (1999), Zeng ve Zhou (2001), Samadzadegan vd. (2002), Pagourtzi ve Assimakopoulos (2003) tarafından bu yöntem gayrimenkul değer tespitlerinde kullanılmıştır.

Dubin (1992) ve Panatier (1996) ise, konut piyasasındaki çeşitliliği çevresel faktörlere bağlayarak bunun irdelenmesinde konumsal analiz yöntemlerini kullanmıştır.

LaRose (1988) tarafından yapılan araştırmalarda ise konumsal analiz yöntemlerinin geleceğe yönelik fiyat tahmin modellerini de oluşturduğu saptanmıştır.

Bu yöntemler, Yomralıoğlu (2019) tarafından ise nominal değerleme yöntemi ile birlikte kullanılmıştır. Çalışma sonucunda bu karma kullanımın, konut fiyatlarını nominal değerleme ile ortaya çıkan sonuçlardan daha güvenilir ve gelişmiş olduğu savunulmuştur.

Konumsal analiz yöntemleri, CBS'deki yakınlık verilerine dayandığından uzaklığa bağlı fiyat belirlemede ve uzaklık değişkeninin örtük oranının analiz edilmesini sağlamaktadır. Temelinde konumsal analiz barındırarak geliştirilen bazı yöntemler,

- Mekansal Otoregresif Model
- Mekansal Durbin Modeli
- Mekansal Hata Modeli
- Coğrafi Ağırlıklı Model
- Çekim Modeli

olarak gösterilebilmektedir.

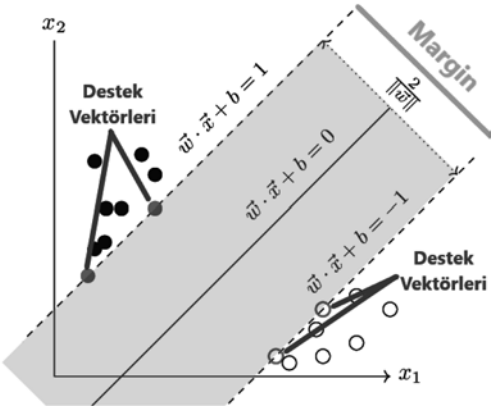
Ayrıca, bu yöntemlerde kullanılan CBS ile belirlenen herhangi bir konutun satış ve kira verilerinin coğrafi konuma bağlı olarak gösterimi ve haritalaştırılması elde edilebilmektedir. Dolayısıyla buna bağlı olarak yatırımcılara farklı taleplerine bağlı alternatif olanaklar sunulabilmektedir.

Buna ek olarak, CBS sistemi ile seçilen konumdaki konutun fotoğraf ve videoları da gösterilebilmektedir. Buna bağlı olarak ise entegre yatırımcı takibi yapılabilmektedir. Bu durumda, bu yöntemlerin, sözel bilgi ile grafik bilgilerini birleştirdiğine ve geliştirilmeye açık uygulamaları kapsadığına ulaşılmaktadır.

Ancak, bu sistem ve yöntemler, farklı disiplinlere ait veriler içerdiğinden karmaşık uygulamaya sahip olup veri setlerinin ise sürekli olarak üretilmesi ve güncelleştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, bu yöntemlerle analiz edilecek konut fiyatlarında disiplinler arası çalışma gerektiği görülmektedir.

3.4.3.4 Destek Vektör Makineleri (DVM)

Destek vektör makineleri, Vapnik (1995) tarafından, İstatistiksel Öğrenme Teorisi'nden geliştirilmiş, karar ve tahminlerdeki yapısal riskleri en aza indirme prensibine dayanmaktadır. Yöntem, makine öğrenmesi ve yapay zeka algoritmalarında veri sınıflandırması, kümeleme, tahmin ve regresyon analizlerinde kullanılan verilerin analizinde uygulanmaktadır. Ayrıca, Cortes ve Vapnik (1995) tarafından yapılan çalışmalarda polinomal fonksiyon, radyal temelli fonksiyon, nöron ağları, eğrisel ve diğer fonksiyonları eğitmek ve düzenlemek için yeni bir yöntem olarak görülmüştür. Şekil 3.7'de regresyon analizi öncesi verilerin koordinat değerlerinde destek vektörleri gösterilmiş olup, veri setlerini sınıflandırdığı görülmektedir.

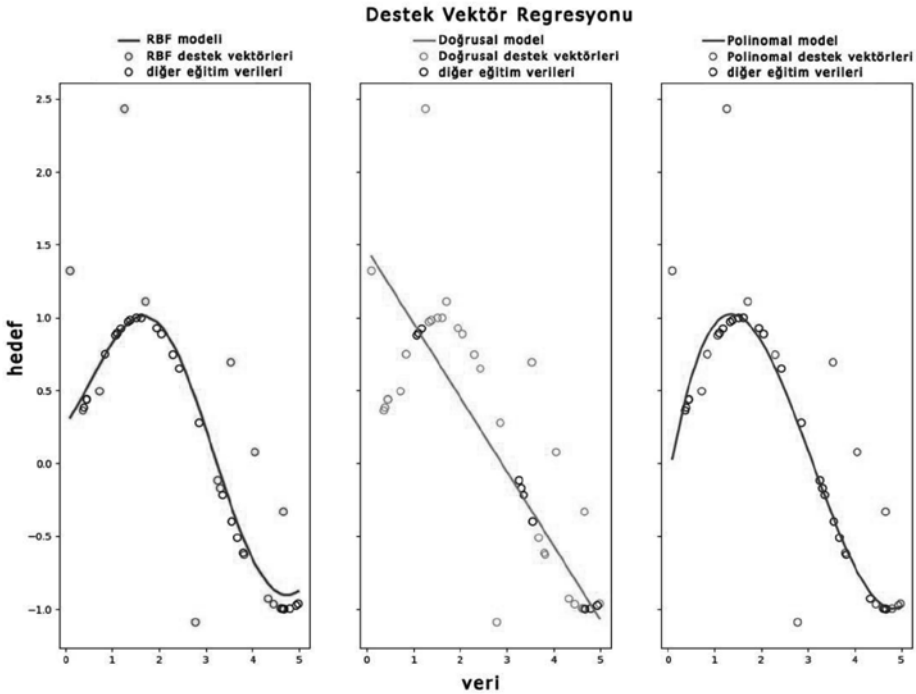


Şekil 3.7 Destek vektörleri

Destek vektörleri arasındaki uzaklığı gösteren ve veri setini sınıflandıran bölgeye margin adı verilmiştir. Marginin genişliğinin artması, sınıflandırmanın ve ayrışmanın başarısına bağlı hata oranının azaldığı göstermektedir. Destek vektörleri, geniş veri seti veya veri setinin karmaşıklaştığı durumlarda tahminlerin daha iyi yönetilmesi ve analiz edilmesine sağlamaktadır.

3.4.3.5 Destek Vektör Regresyonu (DVR)

Destek vektörleri makinelerinin regresyon veya kategorize edilmiş değişkenlerin analizinde uygulanması destek vektör regresyonu (DVR) yöntemini tanımlamaktadır. Yöntem, farklı tiplerdeki regresyonların yorumlanmasında kullanılmaktadır. Şekil 3.8'de farklı regresyon tiplerinde uygulanan destek vektör regresyonu gösterilmiştir.



Şekil 3.8 Farklı regresyon tiplerinde uygulanan destek vektör regresyonu (https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/svm/plot_svm_regression.html)

Destek vektör regresyonu, genellikle gayrimenkul araştırmalarında kullanılmaktadır. Bu yöntem, Zhou vd. (2009) tarafından Çin'deki gayrimenkul fiyatlarının tahmin edilmesinde kullanılmıştır. Araştırmadaki veri seti 1998-2008 yılları arasındaki bilgilere dayanmakta olduğundan geniş ve karmaşık bir veri seti olduğu görülmektedir.

Yöntemde, beş konut özelliğiyle gayrimenkul fiyatı tahmin edilmeye çalışmış, fiyat değişkeni çıktı olarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, bu yöntemin hata oranının, geleneksel yöntemlere göre daha az olduğuna ulaşılmıştır.

Rafiei ve Adeli (2015) tarafından ise, İran'da belirlenen bir konut yatırımının başlatılması veya durdurulmasına karar verebilmek için gelecekteki konut fiyatlarının tahmininde kullanılmıştır. Diğer bir yorumla, yatırım sürecindeki fizibilite analizinde kullanılmıştır. Veri setinde, 1993-2008 yılları arasında, seçilen konut yapısının büyüklük, tahmini maliyet,

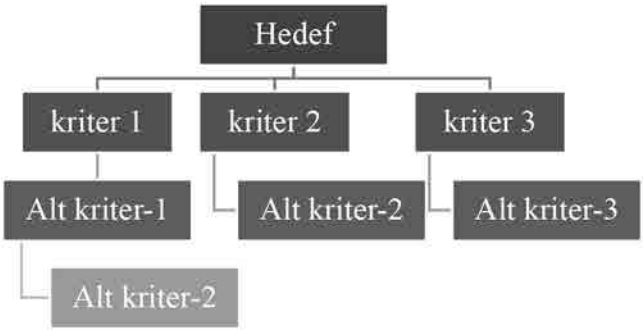
inşaat süresi, çevredeki konut fiyatları ve yatırımları, kur değişim oranları ve demografik faktörler olmak üzere toplam 26 özellik analiz edilmiştir. Çalışma sonucu, hata oranı %3,6 çıkarak konut fiyatlarının tahmininde en iyi yöntemlerden biri olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, konut yatırımcısı veya geliştiricisinin karar vermesi için ise somut ve değerli bir girdi oluşturmuştur.

Destek vektör regresyonu, konut fiyatları araştırma alanında geliştirilmeye açık ve hata oranı az bir yöntem olarak görülmüştür.

3.4.3.6 Çok Ölçütlü Karar Analizi (AHP)

Çok ölçütlü karar analizi, Saaty (1980) tarafından karar alma sorunlarının çözümü için üretilmiştir. Bu analizin önemli noktası, karar alıcıların hem nesnel hem de öznel yargılarını karar verme sürecine ekleyebilmesidir (Alağaş, Mermi, Kızıltaş, Eren ve Hamurcu, 2017, s.517). Buradan yöntemin, çok kriteri içeren karar aşamalarında nicel ve nitel işlemlerin bir kombinasyonu olduğu çıkarılmaktadır. Bu yaklaşımda, nitel görüşler, hedef ve alternatiflerine göre analiz edilerek hiyerarşik önem sırasıyla ifade edilmektedir. Daha sonra bu ifadeler, öncelikle birbiriyle ikili olarak karşılaştırılmakta sonrasında hiyerarşik öneme göre sayısallaştırılmaktadır.

Bu süreçte, hedefin tanımlaması en önemli aşamadır. Bu yöntemin yapısı, Şekil 3.9'daki gibi hedef, kriter ve alt kriterler olarak gösterilmektedir.



Şekil 3.9 AHP Yapısı

Kriterlerin birbirine göre karşılaştırılarak değer verilmesinde ise genellikle Saaty(1980) tarafından geliştirilen puan tablosu kullanılmaktadır. (Tablo 3.3)

Tablo 3.3 AHP önem dereceleri ve açıklamaları (Saaty, 1980)

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit derecede önemli	İki seçenek eşit derecede öneme sahip
3	Orta derecede önemli	Bir kriter, tecrübe veya yargıya göre diğer kritere karşı biraz daha üstün
5	Kuvvetli derecede önemli	Bir kriter, tecrübe veya yargıya göre diğer kritere karşı oldukça üstün
7	Çok kuvvetli derecede önemli	Bir kriter diğer kritere göre kuvvetli derecede üstün
9	Kesin önemli	Bir kriterin diğer kriterden üstün olduğunu gösteren kanıt çok büyük güvenirliğe sahip
2,4,6,8	Ara değerler	Eşitlik durumunda kullanılan iki ardışık yargı arasındaki değerler

Bu yöntem, Yalpır ve Ekiz (2017) tarafından yapılan çalışmada, taşınmaz değerlemesinde eşdeğerliliğe dayanan arsa ve arazi düzenlemesinde araştırılmıştır. Ayrıca bu yöntem, CBS yöntemi ile birlikte de kullanılmaktadır. Bu konuda, Ünel ve Yalpır (2014) tarafından yapılan taşınmaz değerlemesinde AHP ve CBS metotları ile birlikte parsellerin konuma dayalı, fiziksel ve yasal durumları belirlenmiştir.

Ünel ve Yalpır (2019), tarafından yapılan başka bir çalışmada ise Konya'da gayrimenkullerin değerini etkileyen kriterleri AHP ve CBS yöntemi ile kapsamlı bir şekilde araştırmışlardır. Bu modellere göre seçilen çalışma alanına ait değer haritaları ve alış/satış değerleri oluşturulmuştur.

Bozdağ ve Ertunç (2020), CBS ve AHP yöntemi ile Niğde ilinde taşınmaz özelliklerini

yapı özellikleri, konum, altyapı, ulaşım ve nüfus grubunda sınıflandırmış, bu özellikleri kriter olarak değerlendirerek sayısal ağırlıklar vermişlerdir. Çalışma sonucunda fiyatına olan etkilerini saptamışlar ve güncel piyasa değeri ile karşılaştırmışlardır.

AHP yönteminin çok kriterliliğe bağlı karar vermede kolaylık sağlaması nedeniyle başta gayrimenkul, imar ve şehircilik, haritacılık ve mühendislik alanında geniş kullanım alanına sahiptir.

Gayrimenkul açısından ise gayrimenkulün başta konut olmak üzere çok özelliği barındırmasından dolayı bu konuda kullanıldığı görülmüştür. Çok kriterli geniş veri setlerinde bu yöntemin kolaylık sağladığı görülmüştür. Ayrıca diğer yöntemlerle birlikte çalışabilmesi analizlerin boyutunu derinleştirmektedir. Ancak, diğer yöntemlere göre nitel görüşlere bağlı ağırlıkları kapsadığından fiyatların gerçek değerini yansıtmakta sübjektiflik riski taşıyabilmektedir.

Konut fiyatlarını değerlendirmede kullanılan geleneksel, istatistik ve modern yöntemler irdelendiğinde farklı araştırma alanlarında avantajlara sahip olduğuna ulaşılmıştır. Ayrıca, yöntemlerin birbirine entegre edildiği ve yeni modeller türetildiği görülmüştür. Bu yöntemlerin birçoğunda disiplinler arası yaklaşımın ön plana çıktığı ve yorumlanmasında yetkinlik gerektiği saptanmıştır.

3.5 Kültür Varlıklarının Yeniden İşlevlendirilmesi ve Konut Fiyatları İlişkisini Değerlendiren Yöntemler

Konut fiyatları, içsel ve dışsal faktörlerin örtük değerlerinin toplamından oluşmaktadır. Dışsal faktörler, piyasa mekanizmaları ve çevresel özellikler olarak iki grupta değerlendirilebilmektedir. Çevresel özellikler, temel olarak kamu hizmetleri, ulaşım sistemleri, iş, kültür ve alışveriş merkezlerine uzaklıklarla ifade edilmektedir. Çalışma kapsamındaki konut fiyatlarının değerlendirilmesi, çevresel özelliklerden kültür merkezlerine uzaklığı ile ilişkilendirilmiştir.

Kültür merkezlerine, kamuya ait sosyal donatı alanları, özel kurumlara ait farklı sosyal alanlar ve kamu ait kamuya sunulan veya özel kurumlar tarafından kiralanarak tüzel kişilere veya kamuya sunulan kültür varlıkları örnek verilebilmektedir.

Kültür varlıkları, tescilli tarihi yapı olarak nitelendirildiğinden özel tekniklerle iyileştirilmekte, kullanım dönüşümü veya yeniden işlevlendirme yaklaşımıyla âtıl durumdan kurtarılarak sosyal alanlara dönüştürülmektedir. Bu dönüşüm sırasında, oluşturulan sosyal alana diğer yapılardan farklı bir tarihi değer ve mimari değer gibi ölçülemeyen değerler eklendiğinden bu yapıların kullanımına bağlı çevresindeki konutların

fiyatlarında değişim yaşanmaktadır. Bu değişimin analizinde ve örtük değerini bulmak amacıyla çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler temelinde;

- Hedonik Fiyat Modeli

- Konumsal Analiz Yöntemleri

modellerine dayanmaktadır. Bu modeller, farklı coğrafyalarda değişik parametrelerin de fiyatta etkili olduğu düşünülerek geliştirilmiş ve yeni yöntemler türetilmiştir. Bunlar, istatistik yöntemlere dayalı,

-- Tekrarlanan Satış Metodu

iken, modern yöntemlerin konumsal analiz kapsamında ise;

- Mekansal Otoregresif Model (SAR)
- Mekansal Durbin Modeli (SDM)

olarak sınıflandırılmaktadır.

Kültür varlığında iyileştirme sonrası yapılan kullanım dönüşümünün konut fiyatındaki etkisini ölçmek üzere en sık kullanılan yöntem hedonik fiyat modelidir. Bu yöntem, ölçülmesi zor görünen örtük değerleri ekonometrik çerçevede açıkladığı için seçilmektedir. Bu modelde, dönüşüm geçiren kültür varlığının çevresindeki konutların verileri uzaklığa göre ayrılmaktadır. Bu konuda, hedonik yöntemin ilk uygulaması Ford (1989) tarafından Amerika'nın Baltimore kentinde yapılmış, çevredeki gayrimenkul fiyatlarında pozitif etki saptanmıştır.

Schaeffer ve Millerick (1991) ise Amerika'nın Chicago kentinde hedonik yöntemi uygulamış, gayrimenkul fiyatlarında hem pozitif hem de negatif değer artışlarını bulmuştur. Ayrıca, kültür varlığının seçiminde yerel yönetimler ve merkezi yönetimler tarafından işletilmesi de dikkate alınmış, gayrimenkullerin fiyatında bir değişken olarak görülmüştür. Bu durumda, merkezi yönetimlere ait kültür varlıklarını iyileştirilerek yatırım yapılmasının kent için daha prestijli olacağı belirtilmiştir.

Asabere ve Huffman (1994) tarafından ise Amerika'nın Philadephia

kentinde 1986-1990 yılları arasında farklı bölgelerde hedonik fiyat modeli kullanılarak yapılan çalışmada kültür varlığına yakınlığa göre konut fiyatlarında %26 pozitif artışa ulaşılmıştır.

Carroll vd. (1996) ve Do vd. (1994) tarafından Amerika'nın Nevada kentinde 1989-1990 yılları arasında yapılan çalışmada tarihi değere sahip kiliselerin çevre kalitesine etkisi kapsamında hedonik fiyat modelinden yararlanılmış, tarihi kiliseye yakınlığın çevresindeki konut fiyatlarında önemli değişimler saptanmıştır. Çalışmadaki uzaklık, 30 metre ile 2,5 kilometre arasında kademeli olarak değiştirilmiş, konut fiyatları 2,5 metrede %54 azalmıştır.

Clark ve Herrin (1997) tarafından hedonik fiyat modeli yardımıyla Amerika'nın Sacramento kentinde 1990-1994 yılları arasında yapılan çalışmada saptanan bir kültür varlığının dönüşümünün gayrimenkullerin fiyatında %20 fiyat artış sağladığına ulaşılmıştır.

Coulson ve Leichenko (2001), ise Amerika'nın Teksas eyaletindeki farklı kentlerdeki merkezi yönetimlere ait kültür varlıklarını seçerek çevresindeki konut fiyatlarına etkisini konutların çevresel ve fiziksel özellikleri kapsamında hedonik fiyat yöntemi ile araştırmış, %5 ile %20 arasında pozitif fiyat değişimi saptamıştır.

Ruijgrok (2006) Hollanda'da kültür varlıklarına yapılan yatırımların çevresindeki konutların fiyatlarını %15 oranında arttırdığını hedonik fiyat modelini kullanarak ispatlamıştır. Bu yöntemde, konutun karakteristik özelliklerine kültür varlığına olan uzaklığı değişken olarak eklemiştir. Bu uzaklık için, yakın çevre olarak 1 km belirlenmiştir. 1 km'nin dışındaki alan içinse ortalama %6 fiyat artışı saptanmıştır. Ayrıca, çalışmada kültür varlığı ve çevresindeki yatırımların rekreasyonel değerleri de ampirik olmayan koşullu değerleme yöntemi ile irdelenmiştir.

Moro vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada İrlanda'nın Dublin kentinde beş farklı tipte kültür varlığı seçilmiş, çevresindeki konutların 2001-2006 yıllarındaki fiyatları, konutun fiziksel ve çevresel diğer özellikleriyle hedonik yöntem yardımıyla analiz edilmiş, kültür varlıklarının özelliklerine göre farklı değişim oranlarına ulaşılmıştır. Bunların ikisinin çevresinde

her 100 metre yakınlaşmada %0,5-0,8 fiyat düşüşü görülürken, üçünün çevresinde her 100 metrede yakınlaşmada %0,4-0,7 fiyat artışı saptanmıştır. Bunların ortalamasında ise her 100 metre yakınlaşmada %0,6-0,7 artışa ulaşılmıştır.

Zahirovic-Herbert ve Chatterjee (2012) tarafından yapılan çalışmada Amerika'nın Louisiana kentinde bir kültür varlığı seçilmiş, 1984-2005 yılları arasındaki çevredeki konut fiyatları hedonik fiyat modeli ile analiz edilmiştir. Analize konut özelliklerinin yanında 150 m uzaklığı kukla değişken olarak eklenmiştir. Aynı zamanda hedonik fiyat modeline kuantil regresyonu da eklenmiştir. Çalışma sonucunda ortalama %5-8 arasında fiyat artışı saptanmıştır.

Persoon (2019) tarafından ise Hollanda'nın Amsterdam kentindeki dört farklı kültür varlığının çevresinde bulunan konutların 2000-2016 yılları arasındaki fiyatları hedonik fiyat modeli ile analiz edilmiştir. Analizde konut karakteristiklerinin yanında kültür varlığının iyileştirilme ve yeniden işlevlendirildiği tarih ile ilişki kurulmuş, ayrıca uzaklıklar da formüle dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda, uzaklığa bağlı fiyat artışları dolaylı ve doğrudan etki olarak ayrılmış, farklı kültür varlıklarının çevresine göre %15-60 arasında değişen doğrudan etki, %8-57 arasında dolaylı etki saptanmıştır.

Kee ve Chau (2020), Hong Kong'ta yaptığı çalışmada, iki kültür varlığı seçilmiş, yeniden işlevlendirildiği tarih ile ilişki kurularak çevresindeki konut fiyatlarının değişiminin analizi için 10 seneyi içeren veri seti kullanılmıştır. Çalışmada ayrıca uzaklık ölçümü için 100 metre yarıçapı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda ise, iki kültür varlığının çevresinde %12 ve %15 değer artışı saptanmıştır.

Kültür varlığının yeniden kullanımı ve konut fiyatları ilişkisini belirlemede hedonik fiyat modelinin sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Bu konuda farklı coğrafyalarda değişik oranlara ulaşılmış olup geliştirilmeye açık bir yöntem olduğuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, yöntem, farklı yöntemlerle de birlikte kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri tekrarlanan satış metodudur.

3.5.1 Tekrarlanan Satış Metodu

Tekrarlanan satış metodu, belirlenen bir gayrimenkulün belirli zaman aralıklarındaki satış fiyatlarının değişiminin gözlemlenmesidir. Modelle, seçilen gayrimenkul üzerinde zamanın etkisi yorumlanabilmektedir. Ayrıca, bu metot, gayrimenkulün ortalama satış fiyatını da sunabilmektedir. Model, sadece fiyat veri setini kullandığından diğer yöntemlere göre daha az veriye ihtiyaç duymaktadır.

$$\text{Fiyat değişimi} = r_{i,t} = ln\,(p_{i,t}/p_{i,t-1}) \tag{3.2}$$

Formülde, konut fiyatı p ile ifade edilirken, zaman t ile ifade edilmektedir.

Tekrarlanan satış metodu, ilk olarak Bailey, M. Muth, R. Nourse (1963) tarafından gayrimenkul satış endeksi oluşturma amacıyla geliştirilmiştir.

Ancak, μ_t ile gösterilen fiyat endeksi için çok sayıda gayrimenkul gerektiğinden aynı özelliklere sahip birden fazla gayrimenkul bulmak bu yöntemde zorluk oluşturmaktadır. Bu amaçla (3.2) eşitliğine, satış fiyatlarının (S_i) yanına alış fiyatları (B_i) da eklenmiştir.

$$r_{i,t} = \mu_t + \varepsilon_{i,t} \tag{3.3}$$

$$\text{Fiyat değişimi} = y_i = ln(S_i/B_i) = \sum_{t=bi+1}^{Si} r_{i,t} = \sum_{t=bi+1}^{Si} \mu_t + \sum_{t=bi+1}^{Si} \varepsilon_{i,t} \tag{3.4}$$

Tekrarlanan satış metodu, Abraham ve Schauman (1991) tarafından, konutlardaki zamana bağlı amortisman oranı ve bakım masrafları ile fiyat değişimi ilişkisini kurmak için kullanılmıştır.

Shiller (1993) tarafından yapılan çalışmada, konutların birincil ve ikincil satış fiyatları bu yöntem kullanılarak analiz edilmiş, konut karakterinin değişmesinin fiyattaki değişim saptanmıştır.

Case ve Quigley (1991) tarafından yapılan çalışmada ilk olarak bu yöntem ve hedonik fiyat modeli birleştirilerek hibrit bir model kurulmuştur. Modelde, konutun kalite değişimleri, tercih eğilimleri ve yeterliliği kapsamında araştırma yapılmıştır. Bu hibrit model, OECD (2013) raporuna göre günümüzde hala inşaat endekslerinde kullanılmaktadır.

Xu (2011) tarafından ise Çin'de konut fiyat endeksinde tekrarlanan satış metodu ve verimliliği tartışılmıştır, değer mühendisliği alanında ekonometrik model önerileri sunulmuştur.

Kültür varlıklarının iyileştirme ve dönüştürülmesine bağlı çevresindeki konut fiyatlarını araştırma çerçevesinde Noonan (2007), 1990-1999 yılları arasında Amerika'nin Chicago kentinde yaptığı çalışmada hedonik fiyat modeli, tekrarlanan satış metodu ve coğrafi verilere dayanan mekânsal otoregresif modeli kullanarak kültür varlıklarının çevresindeki konutlarda yakınlığa göre %3 il %11 arasında değişen oranda artış saptamıştır.

Koster ve Rouwendal (2017) tarafından Hollanda'da yapılan çalışmada, seçilen kültür varlıkları, bu yapılara yapılan kamu ve özel yatırımlar ve 1985-2011 yılları arasında çevresindeki konutlarda oluşan dolaylı fiyatlar çerçevesinde incelenmiştir.

Belirlenen kültür varlığına uzaklığa ve konut özelliklerine göre analiz gerçekleştirilmiş, hedonik fiyat modeli ve tekrarlanan satış metodu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, çevredeki konutlarda kilometre başına ortalama %1,5-3 fiyat artışı saptanmıştır.

Tekrarlanan satış metodu, konut fiyatlarının analizinde kullanılırken kültür varlığı gibi çevresel özellikler kapsamında fiyat değişimlerinin irdelenmesinde de kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca bu konuda, farklı yöntemlere ve çalışmalarda geliştirilmeye açık ve anlaşılır bir yöntem olduğuna ulaşılmaktadır.

3.5.2 Mekansal Otoregresif Model (SAR)

Mekansal otoregresif model, konumsal analiz yöntemleri kapsamında, mekânsal istatistiğe dayanarak komşuluk içeren veri setlerinin konumlarına göre analizini sağlamaktadır.

Model, Anselin (1988) tarafından regresyon analizlerinde mekânsal ilişkiler ve otokorelasyonu inceleyen mekânsal istatistik kapsamında tanımlanmıştır. Modelin başlangıç ve karşılaştırma mekanizması çoklu doğrusal regresyon ile sağlanmaktadır (Tuzcu, 2016).

Mekansal otoregresif modelin ilk ortaya çıkışı, mekânsal istatistiğin ge-

lişimi ile bağlantılı olup Whittle (1954)'ın zaman serisinde analiz edilen süreçlerin sadece geçmişteki değerlerden etkilenmediğini, mekânsal bir etkinin olduğu dolayısıyla sadece geçmişten değil komşuluk ilişkilerine bağlı olarak da etkiler oluşabileceği yaklaşımına dayanmaktadır. Ayrıca, Tobler (1970), coğrafyanın ilk yasalarıyla her şeyin her şeyle ilgili olduğunu tanımlamış, yakın olan şeylerin uzak olanlara göre daha ilişkili olduğu varsayımını mekânsal ekonometrinin oluşumundaki diğer bir dayanağı oluşturduğunu savunmuştur.

Mekansal otoregresif modelde komşuluk ilişkilerine bağlı mekânsal etkiler belirlenmektedir. Komşuluk ilişkilerinin tanımlanmasında ağırlık matrisi kullanılmaktadır.

Modelde, analiz edilecek bölge veya konum sayısı n olduğunda, ağırlık matrisi n x n boyutlu W ile gösterilen bir matris olmaktadır. *W* matrisinde satır ve sütün değeri genellikle W_{ij} ile gösterilmekte, analiz edilecek bölgeler arasında komşuluk ilişkisi var ise 1, diğer durumlarda ise 0 değerini almaktadır. İki bölge veya konum seçildiyse mekânsal ağırlık matrisi, Eşitlik (3.5)'teki gibi olmaktadır.

$$W = \begin{bmatrix} w_{11} & w_{12} \\ w_{21} & w_{22} \end{bmatrix} \tag{3.5}$$

$$W_{ij*} = \frac{w_{ij}}{\sum w_{ij}} \tag{3.6}$$

Ağırlık matrisi belirlendikten sonra bu matris ile mekânsal etkiler modele dahil edilmektedir. Analiz edilebilecek mekansal etkiler, Manski (1993) tarafından üçe ayrılmıştır. Bunlar; dışsal etki, içsel etki ve ilişkili etkidir. Ölçülmek istenen etkiye göre Eşitlik (3.7) de gösterilen formüle eklenmektedir.

$$Y = pWY + \alpha + X\beta + WX\theta + u \tag{3.7}$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon \tag{3.8}$$

Eşitlik (3.7) deki *WY* içsel etki, *WX* dışsal etki, *Wu* ise ilişkili etkiyi göstermektedir. *p* içsel etkiye ait mekânsal otoregresif parametreyi, λ ilişkiye ait mekânsal otokorelasyon parametresini, ve θ dışsal etkiye ait paramet-

reyi ve β ise K x 1 boyutlu parametre vektörünü ifade etmektedir. Buna göre Eşitlik (3.7)'de formülize edilen model, genel mekânsal model olarak adlandırılmaktadır (Elhorst, 2010).

Genel mekânsal model veya eşitlikte λ ve θ katsayılarının sıfır, *p* katsayısının sıfırdan farklı olduğu durumda oluşan model, mekânsal otoregresif model olarak adlandırılmaktadır. Diğer bir tanımla, mekânsal otoregresif model, dışsal etki *WX* değişkeni kapsamında herhangi bir konumda belirlenen bağımlı değişkendeki, uzaklığa bağlı olarak komşu bölgesinde belirlenen bağımsız değişkenlerin etkisini irdelemektedir. Eşitlik (3.7)'deki parametreler, ölçülmek istenen etkiye göre sıfırdan farklı olarak değerlendirmekte ve farklı mekânsal ölçüm metotları oluşmaktadır. Bunlar, mekansal durbin modeli (SDM), mekansal hata modeli (SEM) ve mekânsal otokorelasyon modeli (SAC) olarak adlandırılmıştır.

Mekansal otoregresif model, konut sektöründe, tekrarlı/tekrarlanan satış metodu ve hedonik satış metoduna ek olarak bazı konut çevrelerinde fiyatların belirlenmesi, konut fiyat endeksi oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, metropoliten kentsel alanlarda, konut fiyatları ile coğrafi konumu arasındaki ilişkiyi saptamaktadır. Diğer bir yorumla, fiyatlardaki mekânsal bağımlılığı ortaya koymaktadır. Mekansal bağımlılığın dikkate alınması, konut fiyatlarında etkili olabilen örtük etkilerin saptanmasını sağlamaktadır. Model, ilk olarak Casetti (1972) tarafından tarım üretimlerinin arazi değerleri üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılmış, ardından konut fiyat endeksi oluşturmaya yardımcı bir yöntem olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Zabel (1999) konut fiyatlarının değerlendirildiği yöntemlerde, çevresel özelliklerin denkleme katılmaması veya düşünülmemesi ile ortaya çıkan sorunlara değinerek çevresel özelliklerin değerlendirilmesini vurgulamıştır.

Malpezzi (1999) tarafından ise Amerika'daki konut fiyatları ve gelir ilişkisi mekânsal otoregresif model ile analiz edilerek metropoliten olarak değerlendirilen alanlarda yüksek fiyatlar ve hızlı nüfüs artışına bağlı yoğunluk saptanmıştır.

Goodman ve Thibodeau (2003) tarafından yapılan çalışmada ise konut fiyatları, konut alt pazarının belirlenmesi, hedonik ve mekânsal otoregresif model teknikleri ile belirlenen bölgenin konut pazarı üzerinden yapılmıştır. Bu çalışmada, mekânsal otoregresif model ile komşu olarak değerlendirilen bölgelerdeki konut satışları ve oranları da dikkate alınmıştır.

Noonan (2007), kültür varlığının iyileştirilmesi ve dönüşüme uğramasının, konut fiyatlarındaki etkisini yorumlamak için coğrafi verilerin elde edilmesiyle mekansal otoregresif model, hedonik fiyat modeli ve tekrarlanan satış metodunu birlikte kullanmıştır. Kültür varlıklarına yakınlığa göre yapılan çalışmada 1990-1999 yılları arasında konut fiyatlarında %3 il %11 arasında değişen oranda artış saptamıştır.

Ahlfeldt ve Meannig (2010) tarafından yapılan çalışmada Berlin'de bir kültür varlığı belirlenmiş, 2007 yılı içinde çevredeki konut fiyat değişimlerini konutun birçok özellikleriyle ilişkilendirmeyi hedeflenmiş ve hedonik fiyat modelini kullanılmıştır. Ayrıca, konuta ait çevresel değişkenler de dikkate alınarak mekânsal otoregresif model kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda, kültür varlığının yakın çevresinde ortalama %2,8 fiyat değişimine rastlanmıştır. Bu değişimin kültür varlığının en fazla 600 m uzağına kadar saptandığı, her 90 metre uzaklaşmada değerlerin yarı yarıya azaldığı görülmüştür.

Mekansal otoregresif modelin, konut fiyatları araştırma alanında önemli bir yere sahip olduğu ve farklı perspektifle kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca, uzaklığa dayanan temelinden dolayı bölgesel ve kentsel analiz çalışmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Kültür varlığına yapılan yatırımlar ve çevresindeki konut fiyatları çerçevesinde ise kullanılmaya ve geliştirilmeye açık olduğu görülmektedir. Bu amaçla, bu konuda mekânsal durbin modeli de kullanılmaktadır.

3.5.3. Mekansal Durbin Modeli (SDM)

Mekansal Durbin modeli, konumsal analiz yöntemleri kapsamında mekânsal istatistik alanında coğrafi konumlarla bağlantılı olup belirlenen komşu bölge veya alanda seçilen bağımlı ve bağımsız değişkenlerin mekânsal içsel ve dışsal etkilerini aynı anda irdelenmesinde kullanılmaktadır.

Bir başka tanımla, belirli bir konumda (bölgede) bulunan bağımsız değişkendeki birim değişmenin, bütün konumlardaki (bölgelerdeki) bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini göstermektedir (LeSage ve Pace, 2009). Bu modelde kullanılan bağıntı, eşitlik (3.9)'da gösterilen genel mekânsal modelde kullanılan formüle içsel etki *WY* ve dışsal etki *WX* değişkenlerine ait *p* ve θ parametrelerinin kullanılmasıyla oluşmaktadır.

$$Y = pWY + \alpha + X\beta + WX\theta + u \tag{3.9}$$

Model, aynı anda içsel ve dışsal etkileri incelemesinden dolayı mekânsal otoregresif modelden farklılaşmaktadır.

Mekansal Durbin modeli, diğer mekânsal analiz yöntemleri gibi ekonomi, sosyal bilimler, bölgesel ve kentsel analizlerde farklı ilişkilerin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Mekansal Durbin modelinin kullanıldığı disiplinler arası çalışmalardan biri Ertur ve Koch (2007)'un tasarrufların, nüfus artışının ve konuma göre reel gelir düzeyinin ülkelerin gelir düzeyine etkisi kapsamında incelenmesidir. Çalışma özellikle, teknolojinin yarattığı mekânsal bağımlılık üzerinde durmaktadır.

Yöntem, bölgesel ve kentsel analiz kapsamında ise, konut fiyatlarının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bu konuda, Uyar ve Yayla (2016) mekânsal durbin modeliyle konutların özelliklerinde mekânın etkinin incelenmesi ve konut fiyatları ilişkisinin tanımlanmasında kullanılmıştır. Çalışmada katsayı tahminlerinin regresyon modeline göre daha güvenilir olduğuna ulaşılmıştır.

Mekansal Durbin modeli, kültür varlığına yapılan yatırımlarla konut fiyatları ilişkisinde Lazrak vd. (2014) tarafından Hollanda'nın Zaanstad kentinde yapılan çalışmada, 1985-2007 arasındaki verilerin analizinde hedonik fiyat modeli ile birlikte kullanılmıştır. Çalışmada, kültür varlıklarının kentlerde röper noktası olmasıyla konut fiyatlarına etkisi, 20 yıla ait veri seti ve bunların GIS konumlarının bulunması ile incelenmiştir. Çalışma öncesinde seçilen bölgede pazar analizi yapılmış ardından fiyata etkisini araştırma amacıyla konutun yapısal karakterleri (büyüklük, oda sayısı, ısıtma sistemi, bakım kalitesi, yalıtım tipi, bahçe ve otopark özellikleri) ile çevresel karakterleri (kültür varlığına uzaklık, şehir merkezine uzaklık,

konutun bulunduğu cadde özellikleri, genel yoğunluk ve göçmen nüfus yoğunluğu) çerçevesinde veriler kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda, seçilen tarihi varlıkların yakınında konut almak için %26,9 ek ödeme yapmaya istekli olunduğu, çevredeki konutlarda ise kültür varlığına yakınlığa göre her 50 metrelik yarıçapta %0,28 fiyat artışı saptanmıştır.

Mekansal Durbin modelinin konut fiyatları alanında geniş kullanım alanına sahip olduğu görülmüştür. Kültür varlıklarının mekânsal etkilerinin fiyat üzerinden değerlendirilmesinde ise geliştirilmeye açık ve az sayıdaki çalışmada kullanıldığına ulaşılmıştır.

Kültür varlıklarına yapılan yatırımları ile çevresindeki konut fiyatlarını incelemek için kullanılan diğer yöntemler ise ampirik olmayan yöntemler kapsamında;

- Seçim modellemesi
- Koşullu değerleme yöntemi

örnek verilebilmektedir.

3.5.4 Seçim Modellemesi (CM)

Seçim modellemesi yöntemi, temelinde bir ürünün bileşen özelliklerinin toplamı olarak görülen karakteristik değer teorisine dayanmaktadır (Lancaster, 1966). Bu teknik, seçim deneyimlerine içermektedir. Bu deneyimleri ölçmek için, katılımcılara anket yoluyla seçim seti sunulmaktadır. Bu seçimlerle, ürünün veya yapının çevrede oluşturduğu fiyatlar dolaylı olarak değerlendirilmektedir.

Seçim modellemesinin, pazarlama, ulaşım, turizm (Correia, Santos, & Barros, 2017; Lindberg, Dellaert, & Rassing, 1999; Morley, 1994) ve çevresel yönetim sistemlerinde geniş kullanıma sahip olduğu görülmüştür.

Konut araştırmaları alanında ise konut tercihleri konusunda ankete dayanan ve ekonometrik yöntemlere göre daha yaygın olarak kullanılan teorik bir yöntemdir. Çalışma sonucunda belirlenen bölgelerde konut seçimleri modellenebilmektedir. Bu yöntem konut araştırmalarında ilk olarak

Quigley (1976) tarafından konut pazarında konutun konumu ve özelliklerinin değerlendirilmesinde kullanılmıştır.

Model, Boehm (1982) tarafından geliştirilerek modele konut seçimlerinde konuma ait çevre kalitesi gibi çevresel değişkenler de eklenmiştir.

Maclennan ve Tu (1996) yaptıkları çalışmadaki konut seçimlerini, mekânsal karakterler ve konut karakterleri olarak ayrıldığını savunarak, mekânsal karakterleri, ulaşım sistemleri ve alışveriş merkezlerine yakınlık ile ilişkilendirmiştir.

Seçim modellemesi yöntemi, Choi vd. (2010) tarafından Avustralya'da seçilen tarihi yapının çevresi ve çevredeki konut fiyatı değişimlerinin analizinde kullanılmıştır. Değerlendirme yapıya gelen ziyaretçiler, çalışanları ve çevredeki sakinlere sunulan anket yoluyla yapılmış, pozitif etkiye ulaşılmıştır.

Kültür varlıklarının konut fiyatları için bir değişken olduğu bu yöntemin fiyatı değerlendirmede yetersiz kaldığı ve sübjektiflik içerdiği görülmektedir. Bu nedenle, literatürde diğer yöntemlerle birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Kültür varlıklarına yapılan yatırımların konut fiyatı üzerinden değerlendirildiği ampirik olmayan diğer bir yöntem ise koşullu değerleme yöntemidir.

3.5.5 Koşullu Değerleme Yöntemi (CVM)

Koşullu değerleme yöntemi, tüketicilere bir ürün için ne kadar ödeyebileceklerini doğrudan sormaya veya anket yoluyla seçim seti oluşturulması ile fiyatın belirlenmesiyle gerçekleştirilmektedir. Bu yöntem, farklı yapılar için de fiyatın değerlendirmesinde Bateman vd. (1995) ve Venkatachalam (2004) tarafından yapılan çalışmalarda sübjektifliğe yatkın bir yöntem olarak görülmektedir.

Koşullu değerleme, konut alanında Ruijgrok (2004), Dammers vd.(2005) tarafından yapılan çalışmalarda su kenarı veya yeşil alanlara yakın gayrimenkullerin fiyatının değerlendirilmesinde belediyeler tarafından alınan vergilerle ilişki kurularak çıkarımlar yapılmıştır. Suya yakın gayri-

menkullerin vergilerinde %10-15 fazla değer, yeşil alanlara yakın gayrimenkullerin vergilerinde %4-30 arasında fazlalık değerlerine ulaşılmıştır. Bu değerlerle dolaylı olarak fiyat bağlamı kurulmuştur.

Koşullu değerleme yöntemi, kültür varlıklarına yapılan yatırımlar ve çevresindeki konut fiyatları ilişkisinde, Ruijgrok (2006) tarafından Hollanda'da yapılan çalışmada hedonik fiyat modeli ile kullanılmış, çevredeki konut fiyatlarında %15 artış saptanmıştır. Çalışmanın analizinde kullanılan koşullu değerleme yöntemi, rekreasyon ve miras değeri ile ilişkilendirilmiştir.

Choi vd. (2010) tarafından Avustralya'da 2006 yılında yapılan çalışmada seçilen kültür varlığı çevresindeki konut fiyatları, seçim modellemesine ek olarak koşullu değerleme yöntemi ile yapılmıştır. Çalışma sonucu, pozitif etki olarak sınırlandırılmıştır.

Kültür varlıklarına yapılan yatırımlar ve çevresindeki konut fiyatlarına etkisi konusunda yapılan çalışmalarda uzaklığa bağlı %1 ve %60 arasında pozitif fiyat değişimine ulaşılmış, çoğunlukla ekonometrik modellerin kullanıldığı, ampirik olmayan yöntemlerin çoğunlukla ampirik yöntemlerle birlikte uygulandığı görülmüştür. Ampirik olmayan modellerde, anketlere katılım oranın düşük olabileceği ve sonuçlarda olası sübjektiflik riski vurgulanmıştır. Ayrıca, ekonometrik modellerde bulunan fiyat değişim oranları, bazı çalışmalarda dolaylı ve doğrudan etki olarak değerlendirildiği, bu ayrımda ortak bir özellik gösterilmemiştir. Bu nedenle, bu ayrımda sübjektiflik olduğu söylenebilmektedir.

Kültür varlıklarına yapılan yatırımların çevresindeki konut fiyatlarına etkisi çerçevesinde incelenen yöntemlerin verimliliği Tablo 3.4'te değerlendirilmiştir.

Tablo 3.4 Yöntemlerin karşılaştırılması

Yöntem	Avantaj	Dezavantaj
Hedonik Fiyat Modeli	Hassas ölçüm, somut sonuçlar, kolay uygulama	Geniş veri seti ihtiyacı
Tekrarlanan Satış Metodu	Somut ve yorumlamaya açık, kolay uygulama	Değişkenlerin etkilerinin hesaplanamaması
Mekansal Otoregresif Modeli (SAR)	Mekansal dışsal etkilerin analizi içeren hassas ölçüm, somut sonuçlar	Karmaşık uygulama metodu, Uzaklık verisi içeren geniş veri seti ihtiyacı
Mekansal Durbin Modeli (SDM)	Mekansal içsel ve dışsal etkilerin analizi içeren hassas ölçüm, somut sonuçlar	Karmaşık uygulama metodu, Uzaklık verisi ve içsel ve dışsal etkinin parametrelerini içeren geniş veri seti ihtiyacı
Seçim Modellemesi (CM)	Anket ile kolay uygulama	Katılımın düşük olması, sübjektiflik riski
Koşullu Değerleme Yöntemi (CVM)	Anket ile kolay uygulama	Yüksek önyargı riski altında olabilme veya kişisel ilgi ile fiyatları fazla tahmin etme; sübjektiflik riski

Tablo 3.5'te literatürde bu konuda kullanılan yöntemler ve sonuçları özetlenmiştir.

Tablo 3.5 Literatürdeki bulguların özeti

Araştırmacı	Araştırılan yer	Dönem	Yöntem	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
Asabere ve Huffman (1994)	Philadephia, ABD	1986-1990	- Hedonik Fiyat Modeli	%26 Fiyat artışı	
Carroll vd. (1996) Do vd. (1994)	Nevada, Amerika	1989-1990	- Hedonik Fiyat Modeli	%54 Fiyat artışı	
Leichenko vd. (2001)	Texas, ABD	1999	- Hedonik Fiyat Modeli	%5-%20 Fiyat artışı	
Ruijgrok (2006)	Hollanda	2006	- Hedonik Fiyat Modeli - Koşullu Değerleme Modeli	%15 Fiyat artışı	
Noonan (2007)	Chicago, ABD	1990-1999	- Hedonik Fiyat Modeli - Tekrarlanan Satış Modeli - Mekansal Otoreg-resif Model (SAR)	%6,5 Fiyat artışı	%1,7-2 Fiyat artışı

Ahlfeldt & Meannig (2010)	Berlin, Almanya	2007	- Hedonik Fiyat Modeli - Mekansal Otoregresif Model (SAR)	-	Kültür varlığına yakınlığa göre %2,8 Fiyat artışı
Choi vd. (2010)	Avustralya	2006	- Seçim Modellemesi - Koşullu Değerleme Modeli	Pozitif etki	
Moro vd. (2011)	Dublin, İrlanda	2001-2006	- Hedonik Fiyat Modeli	-	Her 100 metrede %0,4-0.7 Fiyat artışı
Zahirovic-Herbert ve Chatterjee (2012)	Louisiana, ABD	1984-2005	- Hedonik Fiyat Modeli - Kuantil Regresyon Modeli	%5-8 Fiyat artışı	
Lazrak, Nijkamp, Rietveld & Rouwendal (2014)	Zaanstad, Hollanda	1985-2007	- Hedonik Fiyat Modeli - Mekansal Durbin Modeli	%29,5 Fiyat artışı	Her 50 metrede %0.28 Fiyat artışı
Koster & Rouwendal (2017)	Hollanda	1985-2011	- Hedonik Fiyat Modeli - Tekrarlanan Satış Modeli	-	Kilometre-de %1,5-3 Fiyat artışı
Persoon (2019)	Amsterdam, Hollanda	2000-2016	- Hedonik Fiyat Modeli	%15,8, %60,7, %0,6, %48,2 Fiyat artışı	%7,8, %57,3, %0,1, %38,3 Fiyat artışı
Kee & Chau (2020)	Hong Kong	2009-2017	- Hedonik Fiyat Modeli	%11,7, %14,8 Fiyat artışı	-

Tablo 3.5'te gösterilen literatür taramasının özeti ile Tablo 3.4'te diğer yöntemlere göre avantajlı olarak değerlendirilen hedonik fiyat modellemesinin bu konuda en sık kullanılan yöntem olduğuna ve fiyatlarda %1-60 arasında değişen farklı oranlarda pozitif artışlar saptadığına ulaşılmıştır.

4. ALAN ÇALIŞMASI

4.1 Analiz Yöntemi

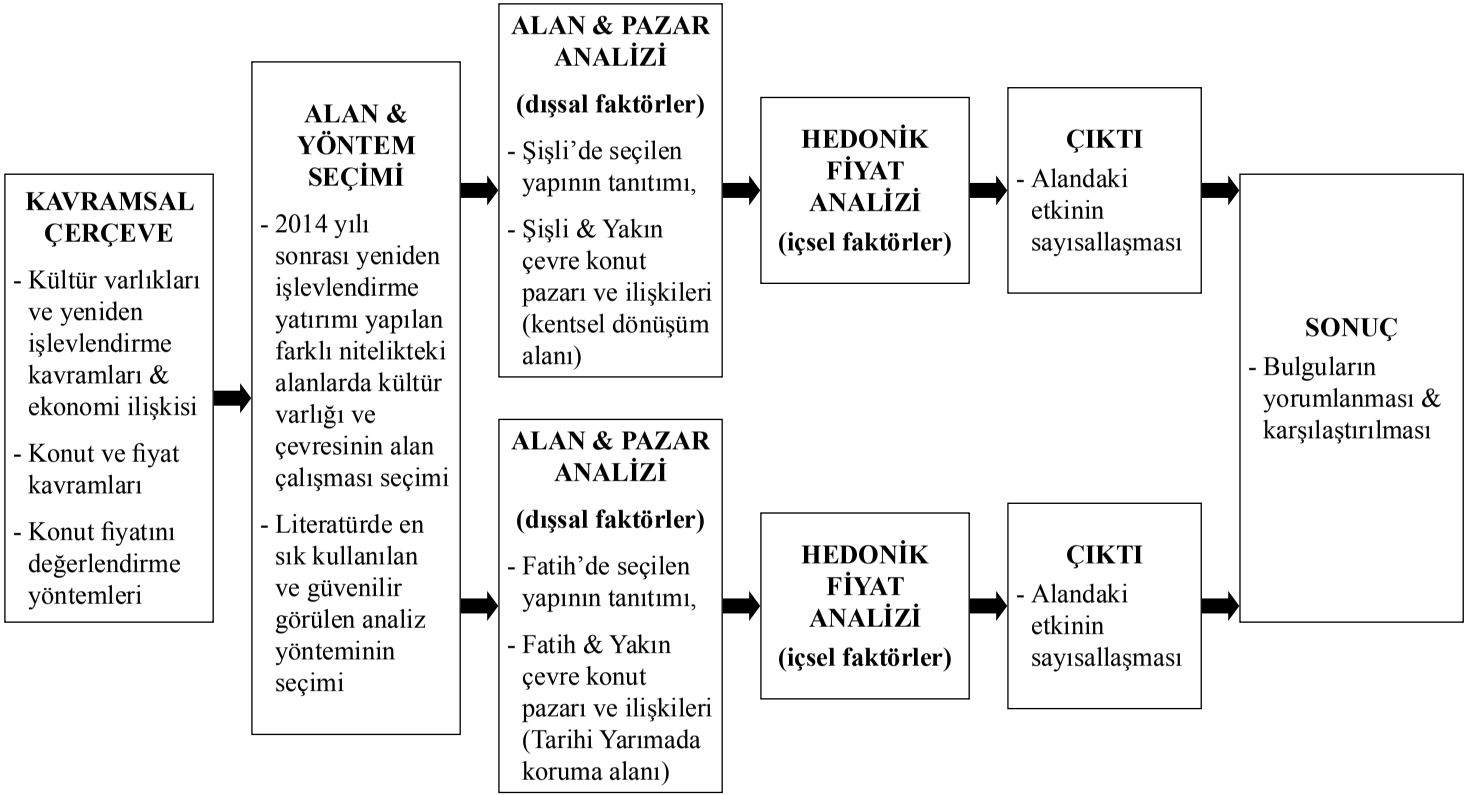
Konut fiyatını etkileyen birçok içsel ve dışsal faktör bulunmaktadır. Bu faktörler farklı yöntemlerle analiz edilmekte, konut fiyatları ve dinamikleri tahmin edilmektedir. Bu tahminler, yakın ve uzak gelecekte, konut üreticileri, farklı yatırımcılar, yapılı çevre ve ülkelerin sürdürülebilir gelişmesi açısından önem taşımaktadır. Bu önem, ulusal ve uluslararası organizasyonların raporları ve yaptırımları ile vurgulanmaktadır.

Çalışma kapsamında konut fiyatını etkileyen içsel faktörler bağlamında kültür merkezi olarak değerlendirilen kültür varlıklarının konut fiyatına etkisini ölçme amaçlanmıştır. Bu etkiyi sistematik olarak irdeleyebilme amacıyla kültür varlığına yeniden işlevlendirme mimari yaklaşımı ile yatırım yapıldığı ve kültür merkezine dönüştürüldüğü yılın öncesi ve sonrasında çevresindeki (en fazla 1 km) konut fiyatları verileri toplanmıştır. Bu veriler, sahada çalışan uzmanların ürettiği, farklı kaynaklardan alınan verilerle birleştirilerek makine öğrenim yöntemleri ile tüm Türkiye için gayrimenkul değeri ve lokasyon verileri oluşturan gayrimenkul değerleme şirketi ve platformundan alınmıştır. Çalışmadaki alan çalışmasının ilk aşamasında kültür varlıkları, İstanbul'un önemli kültür ve ticaret odakları olan ve 2010 yılında kentsel dönüşüme dahil edilen Şişli ve tarihi yerleşim dokusu korunan Fatih ilçesinde yakın zamanda yeniden işlevlendirilerek kültür merkezine dönüştürülen yapılardan seçilmiştir. Bu yapılar, Şişli'de 2015 yılında dönüşüm geçiren eski Bomonti Bira Fabrikası ve Fatih'te 2017 yılında dönüşüm geçiren tarihi Şerefiye Sarnıcı olarak belirlenmiştir. Seçilen kültür varlıkları ve çevresi, iki alan çalışması olarak ayrılmıştır. Bu alanlardaki konutlara ait fiyat verileri, yapıya uzaklığa göre yapının dönüşüm yılı göz önünde bulundurularak veri setine dönüştürülmüştür.

Şişli'nin Bomonti semtinde seçilen yapı çevresinde 2014-2021 yılları arasında farklı mesafelerde toplam 261, Fatih'te seçilen yapı çevresinde 2016-2021 yılları arasında farklı mesafelerde toplam 189 konut verisi analize dahil edilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında, seçilen kültür varlığı ve çevresindeki konut fiyatı ilişkisi, seçilen ilçe ve yapı çevresindeki dışsal faktörler bağlamında makro ölçekteki konut pazar analizi ile incelenmiştir. Üçüncü aşamada, konut fiyatları ve içsel faktör olarak seçilen kültür varlığı uzaklığı ilişkisi, literatürde bu konuda en çok kullanılan nicel ve istatistiki yöntem olan hedonik fiyat modellemesi ile irdelenmiştir. Bu yöntemin seçimindeki diğer bir etken ise, ilgili bölgelerdeki konutların veri tedarikinin sınırlı olmasıdır. Seçilen hedonik modelde, konut fiyatının içsel faktörlere bağlı değişimi araştırılacağından, konut satış fiyatı bağımlı değişken olan Y; içsel faktörler, konut özellikleri olan x_1, x_2,.. x_n bağımsız değişkenleri olarak belirlenmiştir. (4.1)

$$\text{Konut Satış Fiyatı} = Y = a + (\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \ldots \beta_n x_n) + \varepsilon \qquad (4.1)$$

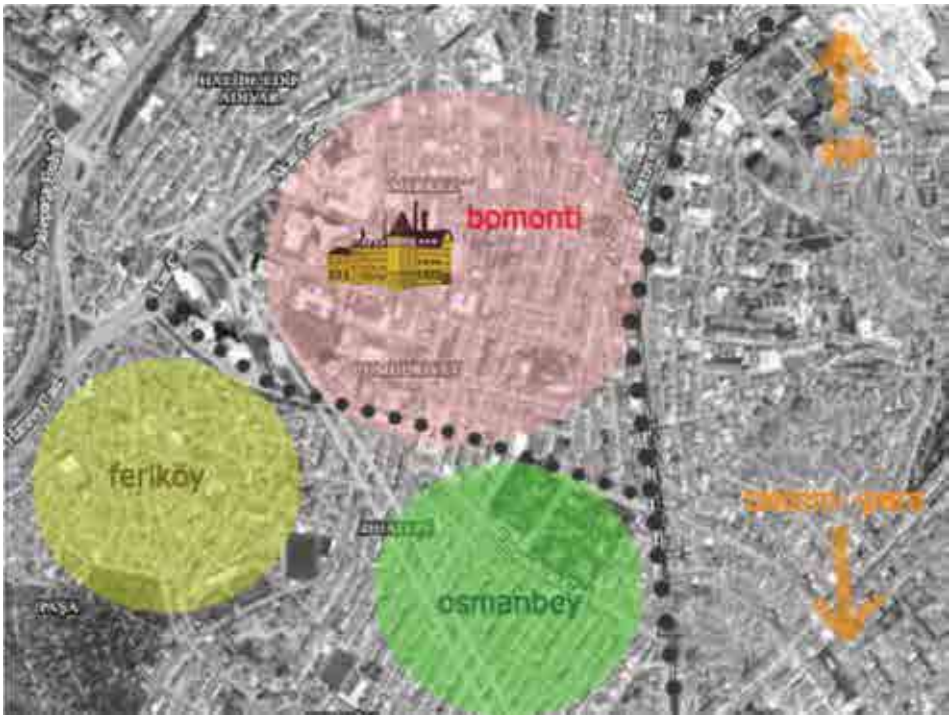
Hedonik analizde ortaya çıkan bağımsız değişkenlerin katsayıları olan β_n, fiyat üzerindeki örtük değeri ve oranı göstermektedir. Modeldeki, bağımsız değişkenler, konut özellikleri; brüt alan, kat adedi, yaş, kültür varlığının dönüşüm yılına bağlı satış ve kültür varlığına olan uzaklık olarak bağıntıya tanımlanmıştır. Brüt konut büyüklüğü, kat adedi, yaş nicel bağımsız değişken, kültür varlığının dönüşüm yılına bağlı satış verileri kukla değişken olarak nitelendirilmiştir. Kültür varlığının dönüşüm yılına bağlı satış verileri ise, dönüşüm öncesi 0 değeri, dönüşüm sonrası 1 değerini alan kukla değişkenler olarak bağıntıya eklenmiştir. Uzaklık verileri ile kültür varlığının dönüşüm yılı birbiriyle ilişkili olup dönüşüm yılına bağlı mesafenin etkisini incelenmiştir. İki alan çalışmasında yapılan hedonik analizin öncesinde bağımsız değişkenler arası çoklu doğrusallık durumunun oluşturabileceği hata durumu korelasyon testiyle kontrol edilmiştir. Analizlerde kullanılan modelin anlamlılığı ve güvenirliği, ANOVA testi ve ayarlanmış R^2 testi ile ölçülmüştür. Çalışmanın yöntemi Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Yöntem diyagramı

4.2 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'nın Yeniden İşlevlendirilmesi ve Çevresi

Tarihi Bomonti Bira Fabrikası, 19.yüzyılda İstanbul'da dönemin önemli Galata ve Pera semtlerine yeni yerleşim yeri olarak eklemlenen Feriköy'de, 1890 yılında İsviçreli yatırımcı Adolf Robert ve August Walter Bomonti kardeşler tarafından yaptırılmış olup dönemin önemli özel sektör yatırımlarındandır (Şekil 4.2). Fabrika, 19. yüzyılda modern bira üretim teknikleriyle üretim yapan ilk bira tesisi olup, biranın sanayi dalı olarak gelişmesiyle Şişli ilçesinde bulunduğu konuma Bomonti ismi verilmesinde rol oynamıştır (Şekil 4.3). Ayrıca, üretim kolunun gelişmesiyle, 20. yüzyılın ilk yarısında çevresinde sosyal değişim ve yapılaşma oluşturarak kentsel dönüşüm yarattığı söylenebilmektedir (Tanyeli & İkiz, 2009).



Şekil 4.2 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'nın konumu

Bomonti Bira Fabrikası ve yönetiminin, Türkiye genelinde bira üretimi sektörüne hâkim olmasıyla, 1926 yılında Türkiye'de alkol tekeline dair

kanun çıkarılması ile faaliyetleri yavaşlamış, 1940 yılında ise kamulaştırılarak Tekel İdaresi'ne alınmıştır.

Fabrika, 1980'lerde izlenen neoliberal politikalarla özelleştirilmiş, 1994 yılına kadar üretime devam etmiştir.

1994'ten sonra, bira üretiminde rekabetin artmasıyla kapatılmış, uzun süre boş ve âtıl kalmıştır.

Şekil 4.3 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası fotoğrafı, 1910
(TEKEL İşletmeleri Genel Müdürlüğü Fotoğraf Arşivi)

Yapının terk edilmesi ve bakımsız kalması, 2005 yılına kadar tahribat görmesine neden olmuştur. 2005 yılında, 5366 sayılı Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınamaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkındaki Kanun ile İstanbul'da uygulamaları başlatılan dönüşüm ve yenileme projeleri kapsamında Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'na yönelik farklı geliştirme önerileri sunulmuştur (Tanyeli & İkiz, 2009).

Günümüzde, Bomonti Bira Fabrikası, İstanbul'un Şişli ilçesi, Merkez Mahallesi, 167 pafta, 1018 ada, 1 parselde yer almakta, 17.600 m^2 oturuma sahiptir. Fabrika kompleksi, farklı yapı bloklarının çeşitli dönemlerde birbirlerine eklenmesiyle oluşmuş, parseli güneyde Silahşör Caddesi, doğuda Birahane Sokak, kuzeyde Bomonti Arkası Sokak ve batıda Özkonak Sokak arasında bulunmaktadır (Şekil 4.4).

Tarihi fabrika kompleksindeki bloklar, parsel sınırlarında bulunduğundan yapının çevresinde bitişik düzen algısı oluşturmaktadır.

Şekil 4.4 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası blokları ve yakın çevresi

Tarihi yapıdaki A blok, fabrika planına 1910'lu yıllarda eklenen lojman yapısıdır. Yapı, bodrum, zemin, birinci kat ve çatı katından oluşmaktadır. A blok, yığma strüktüre sahip olup lojmana farklı zamanlarda yapılan müdahalelerle iç mekânı düzenlenmiştir.

B blok, komplekse 1920'li yıllarda eklenen yönetim ve idari binadır. Yapı, toplamda zemin, ara ve birinci kattan oluşmaktadır. Zemin kat, fabrika girişi olarak kullanılmıştır. Yapıya zaman içinde birçok düzenleme yapılmış, kuzey kısmına ek yapılmış, pencere ve kapı açıklıkları değiştirilmiştir.

C blok, komplekste ilk yapılan bina olup eski arpa silosu ve malt fırınıdır. Bu yapıya üretim şekillerine göre farklı dönemlerde çeşitli donanımlar eklenmiştir. Bu durum, plan şemasını da değiştirmiştir. Bu değişimle, değirmen tesisi, kaynatma bölümü, kule yapısı ve idari bölümü eklenmiştir. Yapı, yığma taşıma sistemine sahip olup bodrum kat, zemin ve dört normal kat ve çatı katıdan oluşmaktadır.

D blok, komplekse kaynatma fırını olarak 1920'li yıllarda inşa edilmiştir. Yapı, bodrum, zemin kat ve iki normal kattan oluşmaktadır. Yapı yığma strüktüre sahip iken, 1960'lı yıllarda betonarme taşıyıcı sistemle ek yapılmıştır.

E blok, birbirinden farklı dönemlerde yapılan kütlelerin birbirlerine eklemlenmesi sonucu geliştirilen eski fermantasyon ve dinlendirme yapısıdır. Farklı kütleler, yapım dönemi ve özelliklerine bağlı ayrı olarak değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmede, farklı kütlelerin planları ve yapım sistemlerinin değişiklik göstermektedir. Bu değişimde, farklı üretim süreçlerine göre yapının geliştirildiği görülmektedir.

Tarihi Bomonti Bira Fabrikası kompleksi, 2006 yılında, korunarak geliştirilmesine ilişkin kanunu takiben İstanbul'un sürdürülebilir gelişim ve kalkınması kapsamında Feriköy-Bomonti kentsel dönüşüm projesine dahil edilmiştir. Feriköy-Bomonti kentsel dönüşüm projesi, Nişantaşı Abdi İpekçi Caddesi'nden sonra benzer nitelikle geliştirilen kentsel tasarım ve dönüşüm projelerinin üçüncü etabı olarak geliştirilmiştir. Feriköy-Bomonti kentsel dönüşüm projesi ile tarihi Bira Fabrikası başta olmak üzere diğer tarihi değere sahip yapılar ve modern yapıların yükseldiği, ana fikrinde kültür-sanat olan alternatif kent merkezi ve çevresi oluşturma hedeflenmiştir. Proje kapsamında, bölgede birçok yeni yapı üretimi olmuş, mevcut yapılar yenilenmiştir. Bu üretimlerle Bomonti'yi, Şişli ve İstanbul'da ön plana çıkarılma süreci devam etmektedir. Bu süreçte, Tarihi Bira Fabrikası, restorasyon ve yeniden işlevlendirilme aşamalarıyla Bomonti Kentsel Dönüşüm projesinde tarihi kültür sanat odağı rolünü almıştır. Bu restorasyon ve yeniden işlevlendirme aşamasında adı Bomontiada olarak değiştirilmiştir.

Tarihi Bira Fabrikası'nın restorasyon, yeniden işlevlendirme ve yeniden kullanım süreci 2011 yılında mimar Han Tümertekin ve ekibi tarafından başlatılmıştır. Bu proje kapsamında temel olarak, tarihi dokuyu bozmadan modern yaşamla birleştirmek, farklı kültürel aktivite ve düşünme-üretim aktivitelerini destekleyen herkese açık bir kampüs fikri uygulanmıştır. Ayrıca çevresinde bulunan konut alanı ile etkileşim ku-

ran, farklı kotlarda değişik üreticilere hitap ederek kültür-sanat kimlikli mekânlar üretme amaçlanmıştır. Bu amaçla, Şekil 4.5'te gösterilen plan şemasına;

- Ortak üretim alanı (atölyeler)
- Müze / sergi alanı
- Açık ve kapalı performans-eğlence mekanları
- Farklı nitelikte yeme-içme alanları
- Market ve Pazar alanı

Şekil 4.5 Bomontiada plan şeması
(http://www.arkiv.com.tr/proje/bomonti-fabrikasi-ortak-alanlari/5808'dan türetilmiştir.)

Şekil 4.6 Bomontiada'da yaşam
(http://www.arkiv.com.tr/proje/bomonti-fabrikasi-ortak-alanlari/5808'dan türetilmiştir.)

Tarihi Bira Fabrikası'nın yeniden işlevlendirilmesi ile Şekil 4.6'da görüldüğü gibi kamusal sosyal aktivite mekanları üretilmiş, âtıl durumda olan yapı, gün boyu çalışan bir mekâna dönüştürülmüştür.

Çalışma kapsamında Bomontiada'nın çevresi, bulunduğu ilçe Şişli ve 1 kilometrelik yakın çevrede konut pazarı ve fiyatlarını etkileyen dışsal faktörler bağlamında analiz edilmiştir. Bu dışsal faktörler, demografi, sosyo-ekonomik durum, medeni durum, eğitim durumu olarak sınıflandırılmış, konut fiyatları ilişkisi irdelenmiştir.

Şişli'de TÜİK verilerine göre 266.793 kişi yaşamaktadır. İlçenin yüzölçümüne göre ise nüfus yoğunluğu 24.253,909 kişi/km^2'dir. Cinsiyet ve yaş durumu ise Şekil 4.7'deki gibidir. Buna göre, Şişli'de orta yaşlı nüfusun çoğunlukta olduğu ve cinsiyet oranının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Şekil 4.7 Şişli'deki demografik durum (TÜİK, 2021)

Şişli'de seçilen yapı olan Bomontiada ve çevresindeki yaş dağılımı Şekil 4.8'de gösterilmiştir. Buna göre seçilen alanın yaşlı ve genç nüfusu içerdiği görülmektedir.

Şekil 4.8 Şişli ve seçilen alanın demografik durum ve dağılımı (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/sisli/demografi'den türetilmiştir.)

Bomontiada ve seçilen alanın çevresindeki eğitim durumu Şekil 4.9'da gösterilmiştir. Buna göre, bölge sakinlerinin çoğunlukla eğitimli olduğu görülmektedir.

Şekil 4.9 Şişli ve seçilen alanın eğitim durum ve dağılımı (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/sisli/demografi'den türetilmiştir.)

Bomontiada ve seçilen alanın çevresindeki medeni durum bilgileri Şekil 4.10'da gösterilmiştir.

Şekil 4.10 Şişli ve seçilen alanda medeni durum (TÜİK, 2021)

Şekil 4.9 ve Şekil 4.10'da gösterildiği gibi Şişli ve seçilen bölgede, evli ve eğitim düzeyi yüksek olan kullanıcılar olduğu saptanmıştır. Bu durum, sosyal etkinliklere katılımı ve kültür merkezlerinin kullanımı, konut seçimleri ve buna bağlı fiyatlarda etkili olabilmektedir.

Şişli ve seçilen yapı çevresindeki sosyoekonomik statü durumu Şe-

kil 4.11'de gösterilmiştir. Analiz sonucunda bölgede çoğunlukla A grubu üst-orta gelir seviyesi ve B grubu orta gelir gruplarına rastlanmıştır.

Şekil 4.11 Şişli ve seçilen alanın sosyoekonomik durum ve dağılımı (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/sisli/demografi'den türetilmiştir.)

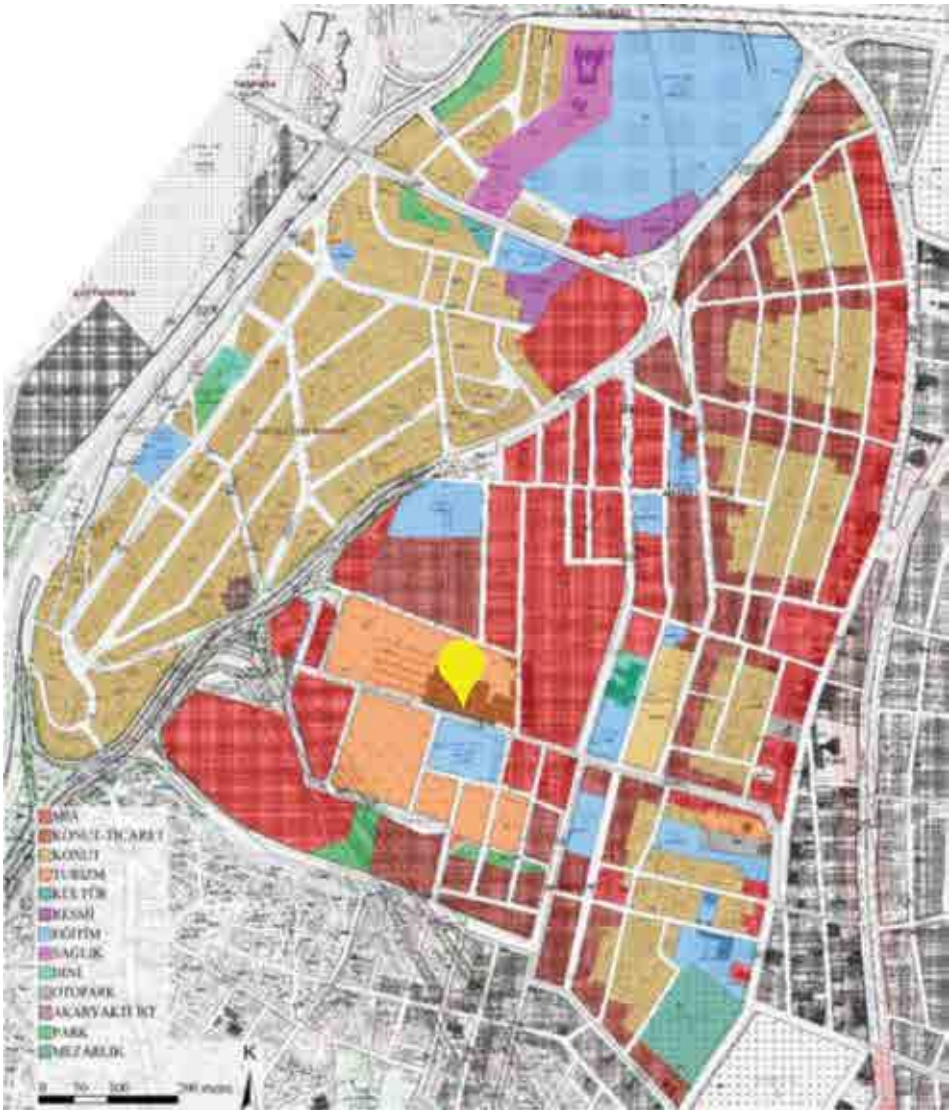
Bomontiada'nın yakın çevresi olarak analize dahil edilen 1 kilometre uzaklığındaki toplam konut ve ofis sayısı Şekil 4.12'de gösterilmiştir.

Şekil 4.12 Şişli'de seçilen alandaki konut-ofis sayısı ve gelir durumu (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/sisli/demografi'den türetilmiştir.)

Konut ve ofislerin sayısı ve fiyatlarını makro ve dışsal faktör olarak etkileyen diğer bir etken imar düzenlemeleridir. Bu alanın 2010 yılında

kentsel dönüşüm alanı olarak belirlenmesi ve bu yöndeki imar planları konut sayısını etkilemiştir.

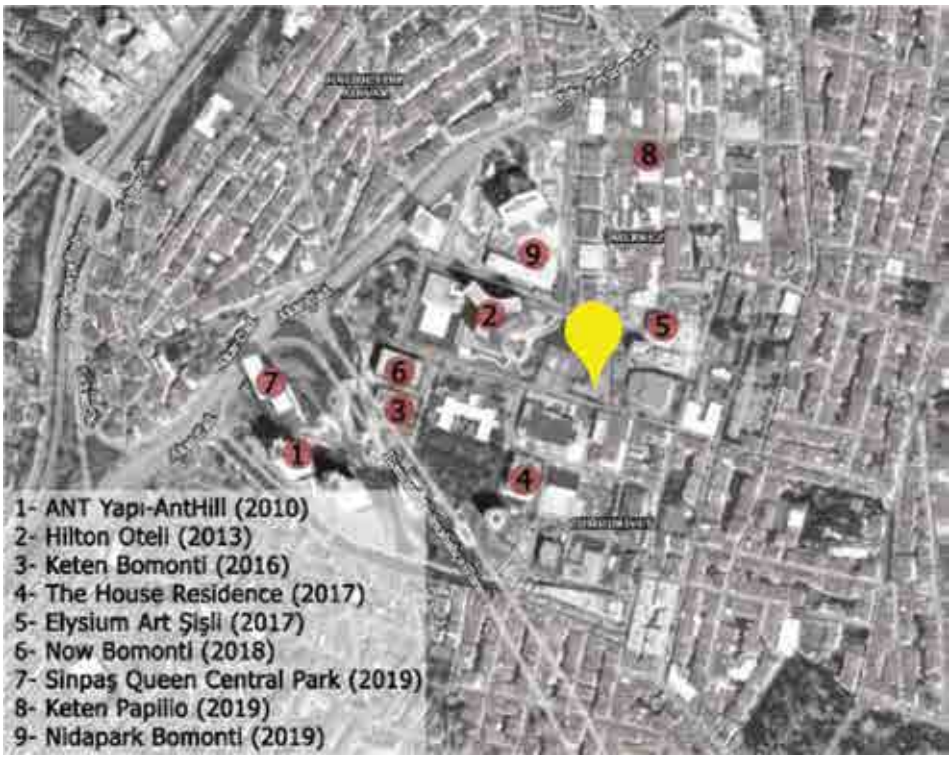
2010 yılında alınan kentsel dönüşüm kararı ile Tarihi Bomonti Bira Fabrikası ve çevresi turizm ve rekreasyon alanı olarak ilan edilmiştir. Bu karar doğrultusundaki Şişli Uygulama İmar Planı'ndaki doku incelenmiş, Şekil 4.13'te gösterilmiştir.



Şekil 4.13 Şişli Uygulama İmar Planı (Kolancı, 2018'den türetilmiştir.)

Şekil 4.13'te görüldüğü gibi, Bomontiada'nın çevresi çoğunlukla ticari, konut ve karma yapı tiplerinden oluşmaktadır. Bölgenin kentsel dönüşüme dahil edilmesi ve Bomontiada'nın kültür-sanat odağı olmasıyla çevrede büyük ölçekli marka değerine sahip karma ve konut yapıları üretilmiştir. Bu yapılar, çevredeki az katlı yatay mimari dokuyu yüksek katlı dikey tipolojiye dönüştürmüştür. Dokunun değişmesinde, kentsel dönüşüm sırasında uygulama imar planındaki yükseklik şartının kaldırılması veya serbest bırakılması gösterilebilmektedir.

Şekil 4.14'de Bomontiada'nın yeniden işlevlendirilmesi ve kentsel dönüşüme bağlı çevresinde üretilen orta ve büyük ölçekli karma kullanımlı yapılar gösterilmiştir.



Şekil 4.14 Bomontiada yakın çevresindeki büyük ölçekli karma projeler

Şekil 4.14'te görüldüğü gibi Bomonti kentsel dönüşüm ve Bomontiada projeleri, yakın çevresinde farklı yapı üretimlerini sağlayarak bölgenin markalaşmasını sağlamıştır. Ayrıca, yeni yapılan konutların satışı ve pa-

zarlanmasında Bomonti tarihi doku ve Bomontiada'ya yakınlık kullanılabilmektedir.

Şekil 4.15 Seçilen alanda konut fiyat değişimi
(https://www.endeksa.com/tr/analiz/konum/'dan türetilmiştir.)

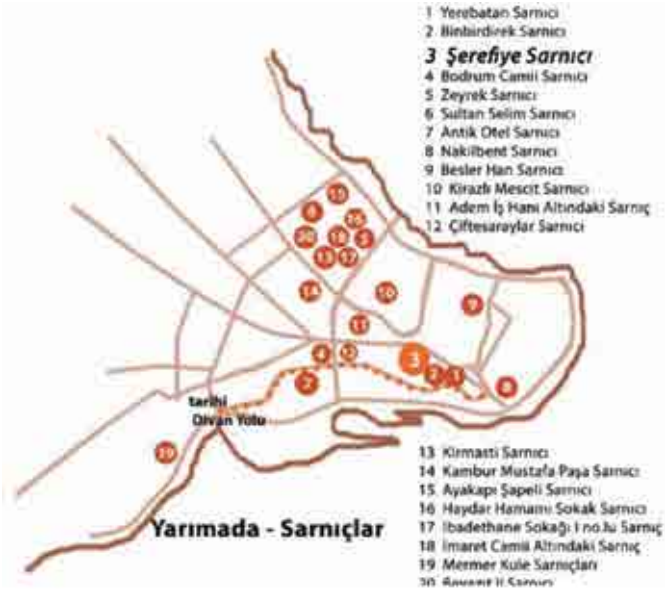
Tüm bu faktörler doğrultusunda, Bomontiada'nın yakın çevresindeki konutların fiyat değişimi ve eğilimi Şekil 4.15'te gösterilmiştir. Bu grafikle, 2015 yılında yapılan dönüşüm ve kültür varlığının yeniden kullanımının çevredeki mevcut konutların fiyatlarını da değiştirdiği çıkarılabilmektedir.

4.3 Tarihi Şerefiye Sarnıcı'nın Yeniden İşlevlendirilmesi ve Çevresi

Tarihi Şerefiye Sarnıcı, İstanbul'un en eski yerleşim yerlerinden Tarihi Yarımada'da bulunan pek çok antik sarnıçtan biridir (Şekil 4.16). Yapıya ana ulaşım Tarihi Yarımada'daki en önemli kentsel akslardan biri olan Divan Yolu'ndan sağlanmaktadır. Modern girişi Tarihi Yarımada'da Fatih'teki Piyer Loti Caddesi'ndedir.

Şekil 4.16 Tarihi Şerefiye Sarnıcı konumu

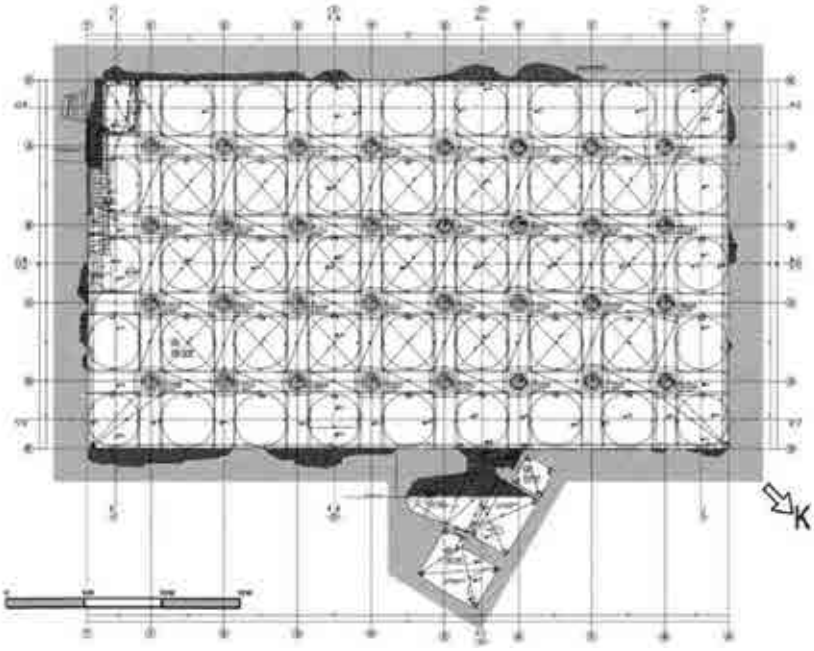
Tarihi yarımada'da bulunan diğer sarnıçlar Şekil 4.17'deki gibi gösterilmiştir.



Şekil 4.17 Tarihi yarımada antik sarnıçlar
(Kerim. A, Süme. V, 2018'den türetilmiştir.)

Tarihi Şerefiye Sarnıcı, 428-443 tarihlerinde Bizans İmparatoru II. Theodosius tarafından Belgrad ormanlarından Bozdoğan Kemeri (Valens Su

Kemeri) ile alınan suyun depolanmasını sağlamak amacıyla kapalı sarnıç olarak inşa ettirilmiştir. Sarnıç, çevresindeki 4. yüzyılda yapılan Binbirdirek Sarnıcı ve 6. yüzyılda yaptırılan Yerebatan Sarnıcı ile bağlantılı olup, kentin su ihtiyacını uzun yıllar karşılayan su depolama işlevini üstlenmiş yapılardandır (Şekil 4.16). Kapalı sarnıcın boyutları yaklaşık 45×25 metre olup, çatısı 9 metre yüksekliğindeki 32 adet mermer sütun tarafından desteklenmektedir. Bu özelliği ile bağlantılı olduğu Binbirdirek Sarnıcı ve Yerebatan Sarnıcı'ndan daha az oturuma sahiptir. Plan şeması Şekil 4.18'deki gibidir.



Şekil 4.18 Şerefiye Sarnıcı plan şeması
(http://cba-ist.com/project/56ce623668c09)

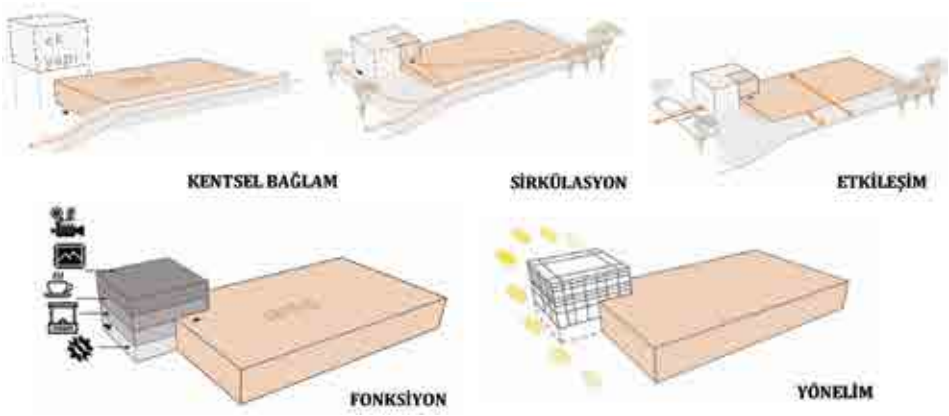
İstanbul'da Çemberlitaş semti, Binbirdirek Mahallesi Piyer Loti Caddesi üzerinde bulunan tarihi sarnıç, günümüzde İstanbul'da modern depolama sistemleri ve yapılarının geliştirilmesi ile ana işlevini kaybetmiş, boş ve âtıl durumda kalmıştır. Bu durumda, sarnıcın üzerine 1910'larda Arif Paşa Konağı yapısı, 1950'li yıllarda Eminönü Belediye Binası yapısı inşa edilmiştir.

2010 yılında Koruma Kurulu kararları ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından, Eminönü Belediyesi binasının yıkımı gerçekleştirilmiş, tarihi varlığa zarar vermeden binanın altında kalan tarihi sarnıç ortaya çıkartılmıştır.

Ardından restorasyon çalışmaları yapılmıştır. Ancak tarihi yapının bulunduğu meydandaki mevcut girişi, yetersiz ve bakımsız bulunduğundan 2015-2017 yıllarında mimar Cafer Bozkurt ve ekibi tarafından "Giriş Yapısı ve Çevre Düzenlemesi" adında küçük ölçekli bir kentsel tasarım projesi olarak ele alınarak tarihi sarnıca ek ön giriş yapısı yapılmıştır. Tarihi sarnıç ve ek yapılan ön giriş yapısı Şekil 4.19'da gösterilmiştir.

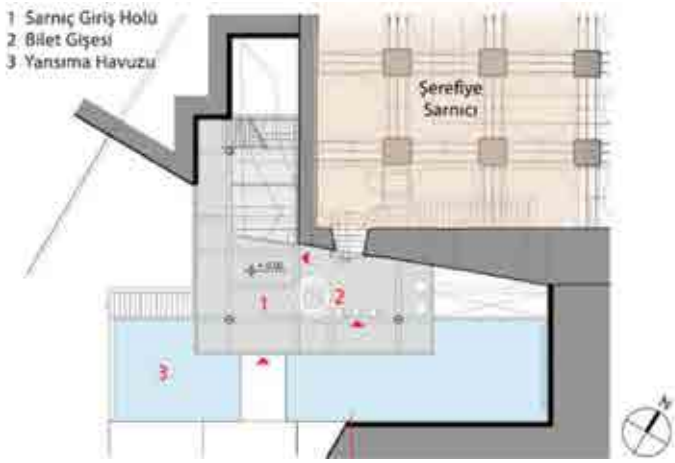
Şekil 4.19 Tarihi Şerefiye Sarnıcı ve Giriş Yapısı
(http://cba-ist.com/project/56ce623668c09)

Girişin yenilenerek eklenmesiyle bölgedeki sirkülasyon değişmiş, sarnıcın üzerinde ve önünde bulunan meydanlar aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Değişim, Şekil 4.20'deki diyagramlarda gösterilmiştir.



Şekil 4.20 Şerefiye Sarnıcı ve ek yapı bağlamı

Ek yapının eklenmesiyle çevredeki sirkülasyon değişmiş, mevcut girişin bulunduğu meydana su öğesi eklenerek sarnıcın varlığına atıfta bulunulmuş ve çevredeki etkileşim alanı arttırılmıştır. Eklenen yapı farklı meydanlar arasında geçişi sağlayarak ara mekân özelliği göstermektedir. Ek giriş yapısı, tarihi yapının ölçeğiyle uyumlu, sökülebilir hafif çelik strüktürle cam kutu olarak tarihi yapıya zarar vermeden eklenmiş, sarnıcın mevcut taşıyıcısına adapte edilmiştir. Sökülebilir cam kutuya, güneşlenmeye göre güneş kırıcılar eklenmiştir. Bu özelliği ile tarihi yapıdan keskin şekilde ayrılmış, yapıya yapılan ekte taklitten kaçınılmıştır. Tarihi sarnıcın, restore edilerek sergi ve konser salonuna dönüştürülmesiyle ek yapıya da sarnıcın yeni işlevini besleyen esnek işlevler olan kafe, geçici sergi ve film gösterim alanı eklenmiştir.



Şekil 4.21 Şerefiye Sarnıcı ve ek yapı plan şeması

Şekil 4.21'de yeniden işlevlendirilen sarnıç ve ek yapısının plan şeması gösterilmiştir. Tarihi sarnıcının yeniden işlevlendirilmesi ile yapı, âtıl durumdan kurtarılmış, düzenli olarak sergi ve akustik konserlere ev sahipliği yapmaktadır. Bu özellikle çevrede herkese açık kültürel etkinlik mekânı oluşturulmuştur.

Şekil 4.22 Şerefiye Sarnıcı'nın yeniden işlevlendirilmesi (https://www.serefiyesarnici.istanbul/tr/galeri#images-7)

Günümüzdeki kullanımı, Şekil 4.22'de örneklenmiştir. Tarihi sarnıca ek-

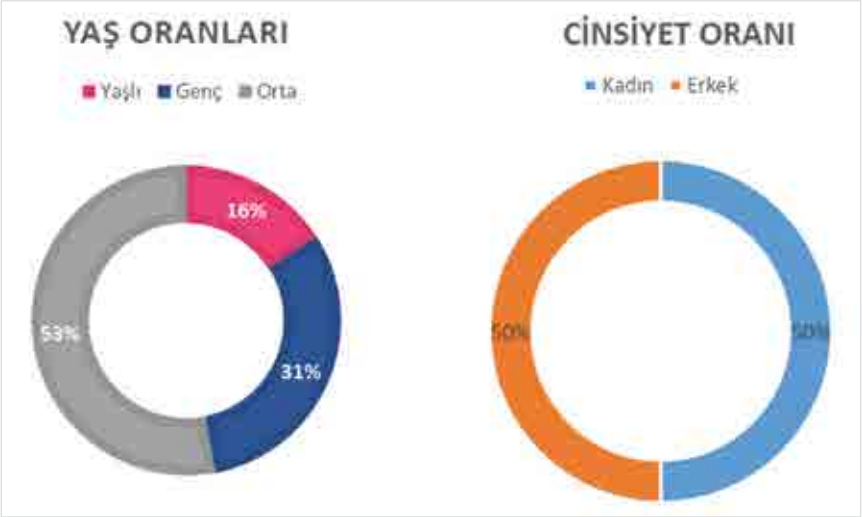
lemlenen yapı ise, sarnıcı yapılı çevrede görünür kılınarak farklı meydanlarda vurgulanmasını sağlayarak yapıya çekim kazandırmıştır. 2017 yılında tamamlanan giriş yapısı ve çevre düzenlemesi, Şekil 4.23'te gösterilmiştir.

Şekil 4.23 Şerefiye Sarnıcı Ek Giriş yapısı
(http://cba-ist.com/project/56ce623668c09)

Sergi ve konser etkinliği öncesi, Tarihi Şerefiye Sarnıcı giriş yapısı ve çevresinde oluşturulan meydan Şekil 4.24'da görülebilmektedir.

Şekil 4.24 Şerefiye Sarnıcı Ek Giriş yapısı, etkinlik öncesi
(Cafer Bozkurt arşivi, 2020)

Seçilen yapının bulunduğu Fatih'te TÜİK verilerine göre 396.594 kişi yaşamaktadır. İlçenin yüzölçümüne göre ise nüfus yoğunluğu 24.787,125 kişi/km^2'dir. Cinsiyet ve yaş durumu ise Şekil 4.25'teki gibidir.



Şekil 4.25 Fatih'teki demografik yapı (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/fatih/demografi'den türetilmiştir.)

Fatih'te seçilen yapı olan Şerefiye Sarnıcı ve çevresindeki yaş dağılımı Şekil 4.26'da gösterilmiştir.

Şekil 4.26 Fatih ve seçilen alanın demografik durum ve dağılımı (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/fatih/demografi'den türetilmiştir.)

Seçilen alandaki yaş grubunun 20-30 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Bölgedeki eğitim durumu ve dağılımı Şekil 4.27'de verilmiştir. Seçilen bölgedeki eğitim durumunun lise düzeyinde olduğu görülmektedir.

Şekil 4.27 Fatih ve seçilen alanın eğitim durum ve dağılımı (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/fatih/demografi'den türetilmiştir.)

Fatih ve seçilen alanın çevresindeki medeni durum bilgileri Şekil 4.28'de gösterilmiştir.

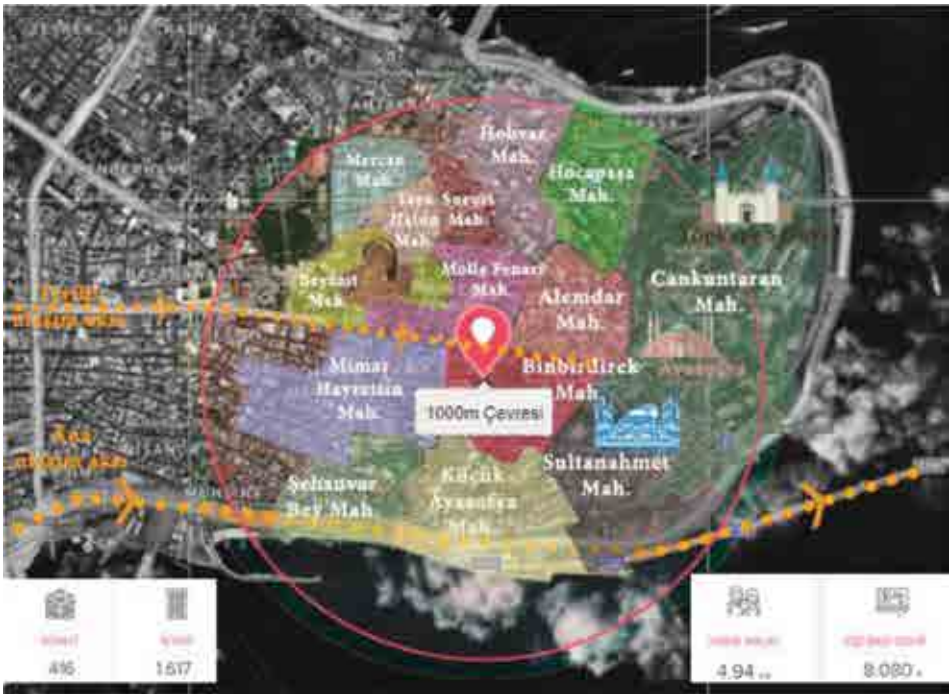
Şekil 4.28 Fatih ve seçilen alanda medeni durum (TÜİK, 2021)

Şekil 4.27 ve Şekil 4.28'de gösterildiği gibi Fatih ve seçilen bölgede, evli ve eğitim düzeyi orta düzeyde olan kullanıcılar olduğu saptanmıştır. Bu durum, sosyal etkinliklere katılımı ve kültür merkezlerinin kullanımı, konut seçimleri ve buna bağlı olarak fiyatlarda etkili olabilmektedir.

Fatih ve seçilen yapı çevresindeki sosyoekonomik statü durumu Şekil 4.29'da gösterilmiştir. Analiz sonucunda bölgede çoğunlukla A grubu üst-orta gelir seviyesi ve B grubu orta gelir gruplarına rastlanmıştır.

Şekil 4.29 Fatih ve seçilen alanın sosyoekonomik durum ve dağılımı (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/fatih/demografi'den türetilmiştir.)

Şerefiye Sarnıcı'nın yakın çevresi olarak analize dahil edilen 1 kilometre uzaklığındaki toplam konut ve ofis sayısı Şekil 4.30'da gösterilmiştir.

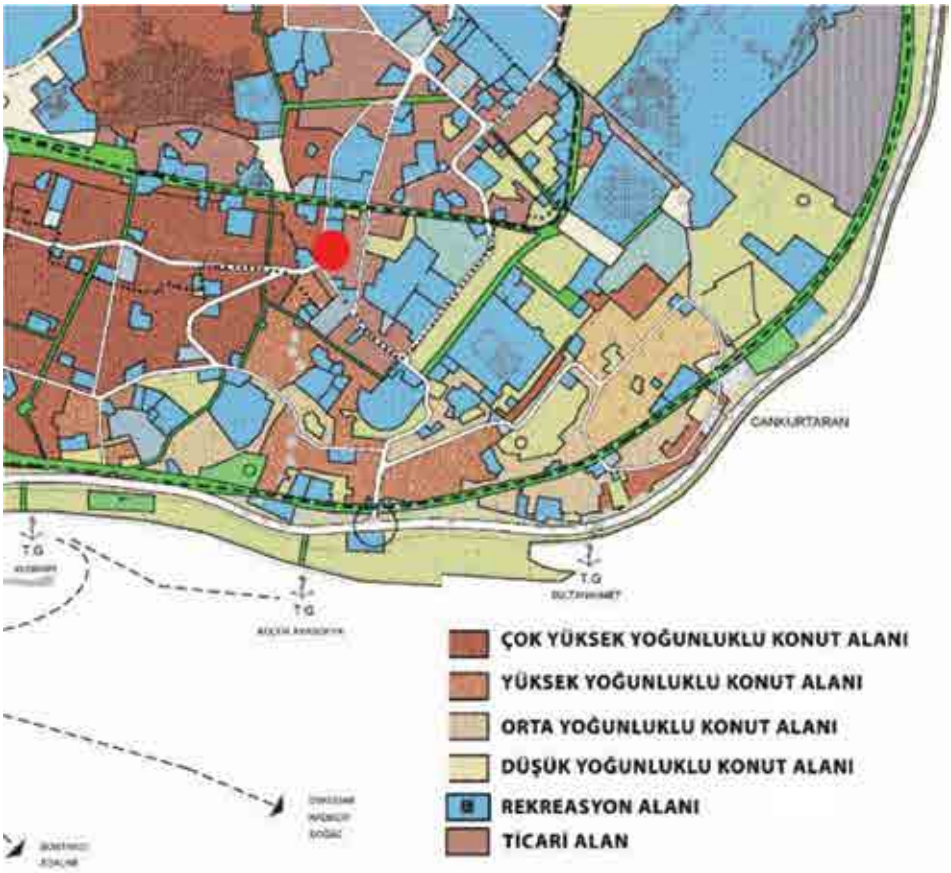


Şekil 4.30 Fatih'te seçilen alandaki konut-ofis sayısı ve gelir durumu (https://www.endeksa.com/tr/analiz/istanbul/fatih/demografi'den türetilmiştir.)

Konut ve ofislerin sayısı ve fiyatlarını makro ve dışsal faktör olarak etkileyen diğer bir etken imar ve koruma düzenlemeleridir. Tarihi Yarımada'da seçilen alanın koruma ve kentsel sit alanlarına yakın olması, yeni ve büyük ölçekli gayrimenkul yatırımının yapılmadığı görülmüştür.

2017 yılında yeniden işlevlendirilen Şerefiye Sarnıcı ve ek yapısının çevresine ait uygulama ve koruma planı, Şekil 4.31'de gösterilmiştir. Buna göre Şerefiye Sarnıcı, turizm ve rekreasyon alanına dahil edilmiştir. Bu alanın çevresinde ise çoğunlukla farklı yoğunluklarda konut alanı, ticari alan ve karma alanlar görülmektedir.

Tarihi Yarımada'da bulunan Şerefiye Sarnıcı çevresi, tarihi dokuya sahipliğinden ve koruma planları dahilinde olduğundan yeni ve büyük ölçekli konut projelerine rastlanmamıştır.



Şekil 4.31 Uygulama ve Koruma İmar Planı
(http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/kurumsal/Birimler/PlanlamaMd/PublishingImages/harita_6.jpg)

Bu durumda, yeni konut üretimi olmadığından mevcut konutların çevresinde bulunan ve 2017 yılında yeniden işlevlendirilen tarihi sarnıcın turizm ve rekreasyonel değerine bağlı konut fiyat değişimi gerçekleşebileceği öngörülebilmektedir.

Mevcut konutların fiyat değişimi ve eğilimi Şekil 4.32'de gösterilmiştir.

Şekil 4.32 Seçilen alanda konut fiyat değişimi
(https://www.endeksa.com/tr/analiz/konum/'dan türetilmiştir.)

5. ANALİZ SONUÇLARININ YORUMLANMASI

Çalışma kapsamında önceki bölümde seçilen kültür varlığı ve çevresinde konut fiyatlarını makro ölçekte etkileyen dışsal faktörler bağlamında pazar analizi çalışması yapılmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde seçilen kültür varlığı ve çevresindeki konut fiyatları ilişkisi, içsel faktörler bağlamında istatistiksel bir yöntem olan hedonik fiyat modeli yöntemiyle SPSS programında gerçekleştirilmiştir.

5.1 Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'nın Yeniden İşlevlendirilmesinin Yakın Çevresine Etkisinin Sonuçları

Tarihi Bomonti Bira Fabrikası, Feriköy-Bomonti kentsel dönüşüm projesi kapsamında 2015 yılında yeniden işlevlendirilerek kamusal kültür merkezine dönüştürülmüştür. Bu dönüşümün, 1000 metre olarak belirlenen yakın çevresindeki konutlardaki etkisini bulma amacıyla konutların brüt alanı, yaş, kat adedi, kültür varlığının dönüşüm yılına bağlı satış ve kültür varlığına olan uzaklık verisi bağımsız değişken olarak alınmıştır. Konut satış fiyatı bağımlı değişken olarak alınmış, zaman değişkeni kültür varlığının dönüşüm yılı öncesi 0, dönüşüm sonrası 1 değerini alan kukla değişken olarak modele dahil edilmiştir.

Tablo 5.1 Tanımlayıcı istatistikler

	Minimum	Ortalama	Maksimum	Standart Sapma	N
FİYAT	298764	653407,82	1250018	214523,228	261
M2 (BRÜT)	75	93,29455660	104	8,410547313	261
YAŞ	3	16,13	26	6,248	261
KAT ADEDİ	4	5,97	7	,838	261
DÖNÜŞÜM YILI	0	,72	1	,448	261
UZAKLIK	150	483,33	1000	371,147	261

Hedonik fiyat analizinin hata içermemesi için analiz öncesinde bağımsız değişkenler arasında korelasyon testi, diğer bir deyişle, bağımsız değişkenlerin satış fiyatını açıklama varsayımlarının yapılması ve sınır değerlere sahip olan bağımsız değişkenlerin hedonik modelden çıkarılması gerekmektedir. Bu nedenle Tablo 5.2'de bağımsız değişkenler arasında yapılan korelasyon testi gösterilmiştir.

Tablo 5.2 Değişkenler arası korelasyon testi

		FİYAT	M2 (BRÜT)	YAŞ	KAT ADEDİ	DÖNÜŞÜM YILI	UZAKLIK
Pearson Korelasyon Testi	FİYAT	1,000	-,553	-,756	,273	,701	-,441
	M2 (BRÜT)	-,553	1,000	,709	-,140	-,150	,711
	YAŞ	-,756	,709	1,000	-,127	-,466	,764
	KAT ADEDİ	,273	-,140	-,127	1,000	,589	,128
	DÖNÜŞÜM YILI	,701	-,150	-,466	,589	1,000	,000
	UZAKLIK	-,441	,711	,764	,128	,000	1,000

Tablo 5.2'de sarı ile taranan katsayılar, konut satış fiyatı ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonu ve ilişkiyi göstermektedir. Bu katsayıların 0,80 ve 0,80'den fazla olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorunu olduğunu göstermektedir. Çoklu doğrusallık sorunu ise hedonik analizde hataya neden olmaktadır (Berry vd.,1985). Bu değişkenlerin formülden çıkarılması önerilmektedir. Buna göre analizde 0,80 ve 0,80'in üzerinde katsayı bulunmadığından yapılan hedonik analizde çoklu doğrusallık sorunu bulunmamaktadır. Tablo 5.2'ye göre konutların kat adedi ve kültür varlığının kültür merkezine dönüşüm yılı değişkeninin konut fiyatı üzerinde pozitif korelasyona sahip olduğu görülmektedir. Konut büyüklüğü, yaş, uzaklık ile konut fiyatı arasında ise negatif korelasyona ulaşılmıştır. Bu durum, seçilen alanda, yeni ve çok sayıda yapılan markalı konutlardaki m2 büyüklüğü ile eski konutların m2 büyüklüğünün konut satış fiyatında önemli oranda etkili olmadığı; markalı konutlardaki m2 büyüklüğünün az olmasına rağmen, m2 büyüklüğü fazla olan eski konutların fiyatlarına yakın olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Aynı zamanda semtin ve bölgenin kentsel dönüşüm

ve farklı yatırımlarla markalaşması ile konut yaşının, fiyatı düşüren bir değişken olmadığı görülmektedir.

Mavi ile taranan katsayılar, bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon derecesini göstermektedir. Katsayıların negatif çıkması, ilgili bağımsız değişkenin modele katkısının az olduğunu ifade etmektedir.

Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusallık varsayımının diğer bir ölçümü, VIF (Varyans Şişme Faktörleri) ile yapılmaktadır. Allison (1999) tarafından VIF değerinin 1'e yakın olması veya 3'ün altında olması önerilmektedir. Hair vd.(1995) göre ise, 10 değerine kadar çıkabileceği belirtilmiştir. Bu değerin artışı, çoklu doğrusallığı arttığını göstermektedir. Bu durumda bu değeri gösteren değişkenin analizden çıkarılması gerekmektedir. Tolerans değeri 0'a çok yakın olan değişken için, diğer bağımsız değişkenlerle arasında genellikle lineer bir kombinasyon olduğu söylenebilmektedir (Chan, 2004). Analizdeki Tolerans ve VIF değerleri, Tablo 5.3'te gösterilmiş olup sınır değerlerle uyumludur.

Tablo 5.3 Katsayılar[a]

Model	**Korelasyonlar**			**Doğrusallık İstatistikleri**	
	Zero-order	**Partial**	**Part**	**Tolerans**	**VIF**
Sabit					
M2 (BRÜT)	-,553	,095	,034	,193	5,176
YAŞ	-,856	-,721	-,368	,134	7,443
KAT ADEDİ	,273	-,066	-,023	,486	2,056
DÖNÜŞÜM YILI	,701	,372	,142	,288	3,472
UZAKLIK	-,441	,336	,126	,221	4,520

Tablo 5.4 Katsayılar[a]

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar		Anlamlılıklar (Sig.)
	B	Std. Hata	Beta	t	
Sabit	911163,071	120891,913		7,537	0,000
M2 (BRÜT)	1962,087	1283,980	,077	1,528	,128
YAŞ	-34483,325	2072,516	-1,004	-16,638	0,000
KAT ADEDİ	-8584,929	8119,754	-,034	-1,057	,291
DÖNÜŞÜM YILI	126548,021	19751,689	,264	6,407	0,000
UZAKLIK(m)	154,885	27,190	,268	5,696	0,000

Bağımlı değişken: FİYAT

Tablo 5.4, bağımsız değişkenlerin katsayılarını göstermektedir. Bu katsayılar, bağımlı değişkenle olan bireysel ilişkiyi göstermektedir. Tablo 5.4'te, analize giren çoğu değişkenlerin istatistiki olarak (0,01<p=-Sig.<0,05) anlamlı çıktığı gözlemlenmiştir. Bu değişkenlerden konut büyüklüğü ve kat adedi değişkenlerinde, p=Sig.>0,10 değerine ulaşılmış, bu durumda, analizdeki bu değişkenlerin modelde istatistiksel anlamlılık içermediği saptanmıştır. Yapılan hedonik regresyonda bağımsız değişkenlerin etkileri için dikkate alınması gereken Beta değeri, standartlaştırılmış katsayılardır. Bu katsayıların dikkate alınmasının bir nedeni, değişkenlerde kukla değişkenler bulunmasıdır. İkinci nedeni, bağımsız değişkenlerin standartlaştırılmamış katsayılarının beta değeri, değişik ölçüm tipleri ve birimleri içerdiğinden farklı sonuçlar gösterebilmektedir. Bu nedenlerle, standartlaştırılmış katsayı değerlerine bakıldığında, kültür varlığına uzaklık değişkeninin konut fiyatları üzerinde en çok etki eden değişken olduğu görülmektedir (Beta=0,268). Bu değişkenin ardından en yüksek değer, kültür varlığının dönüşüm yılında görülmüştür (Beta=0,264). Ayrıca, bu durumda, uzaklık değişkeni %1 birim arttığında fiyatın 154,885 birim arttığı görülmüştür. Bu değerlerle, kültür varlığına olan uzaklıkla konut fiyatları arasında pozitif korelasyon olduğu görülmektedir. Bu durum, beklenenden farklı bir sonuç doğurmuştur. Bu bulgu, veri açısından tekrar incelendiğinde, bölgede incelenen yıllarda yapının çevresinde kentsel dönüşüme bağlı ulaşım ve ofis yapıları gibi analize dahil edilmeyen büyük yatırımların yapıldığı görülmüştür.

Fiyat üzerindeki en az etki ise, konut yaşında görülmüştür. Bu durum, Bomonti bölgesinde konut projelerinin yeni başlaması ve bölgenin tarihi dokuya sahip olmasıyla ilişkilidir. Ayrıca, kentsel ve kültürel varlığın dönüşümüne bağlı bölge değerinin artmasından dolayı bölgedeki konut alımlarında konut yaşının bir kriter olmaktan çıktığı söylenebilmektedir.

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan konut fiyatındaki etkisini oransal olarak gösteren değerler, Tablo 5.3'teki Partial bölümünde yer almaktadır. Bu değerin karesinin alınması ile net etki değeri ve oranına ulaşılabilmektedir. Buna göre uzaklık değişkeni $(0,336)^2$ ile 0,1128 oranında fiyatı etkilemektedir. Uzaklık arttıkça fiyatın yaklaşık %11 oranında arttığı görülmüştür. Kültür varlığının dönüşüm yılı ise, $(0,372)^2$ ile 0,1383 ile fiyatı %14 oranında çevresindeki konut fiyatını değiştirmiştir. Bu durumda, tescillenmiş kültür varlığı olan Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'na, yapılan yatırımların sonrasında yakın çevresindeki konut fiyatlarını arttırdığına ulaşılmaktadır.

Tablo 5.5'te kurulan hedonik modelin sonuçlarının bir bütün olarak istatistiki açıdan anlamlı olduğunu ölçme amacıyla yapılan ANOVA testi gösterilmiştir.

ANOVA testinde, df değeri, F değeri ve Significance (Sig.) değerine dikkat edilmiştir. Buna göre p=Sig.<0.001 ile analiz sonucu anlamlı olduğuna ulaşılmıştır.

Tablo 5.5 ANOVA[a] (Analysis of Variance)

Model	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi (df)	Kareler ortalaması	F	Sig.
Regresyon	10471516517271	5	2094303303454 357,524	357,524	,000[b]
Fark	1493739504286,9	255	5857801977,596		
Toplam	11965256021558	260			

Bağımlı değişken: FİYAT,

Bağımsız değişkenler: M2(BRÜT), Yaş, Kat adedi, Dönüşüm yılı, Uzaklık

Tablo 5.6'da modelin genelinde modele giren bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimini açıklamadaki başarısı ya da varyansı R^2

ve ayarlanmış R^2 değeri ile test edilmiş ve gösterilmiştir. Kullanılan modelin, birden fazla değişkenin içermesinden dolayı güvenilirlik ayarlanmış R^2 değeri ile ölçülmüştür. Analizde bu değer, 0,873 olarak bulunmuştur. Bu değerle, modelde seçilen bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan fiyattaki değişimi yaklaşık %87 oranda açıkladığı sonucuna varılmaktadır.

Tablo 5.6 Model özeti[b]

Model	R	R2	Ayarlanmış R2	Tahmini Standart Hata	F Değişim	df1	df2
1	,936[a]	,875	,873	76536,279	357,524	5	255

Bağımsız değişkenler: M2(BRÜT), Yaş, Kat adedi, Dönüşüm yılı, Uzaklık

Bağımlı değişken: FİYAT

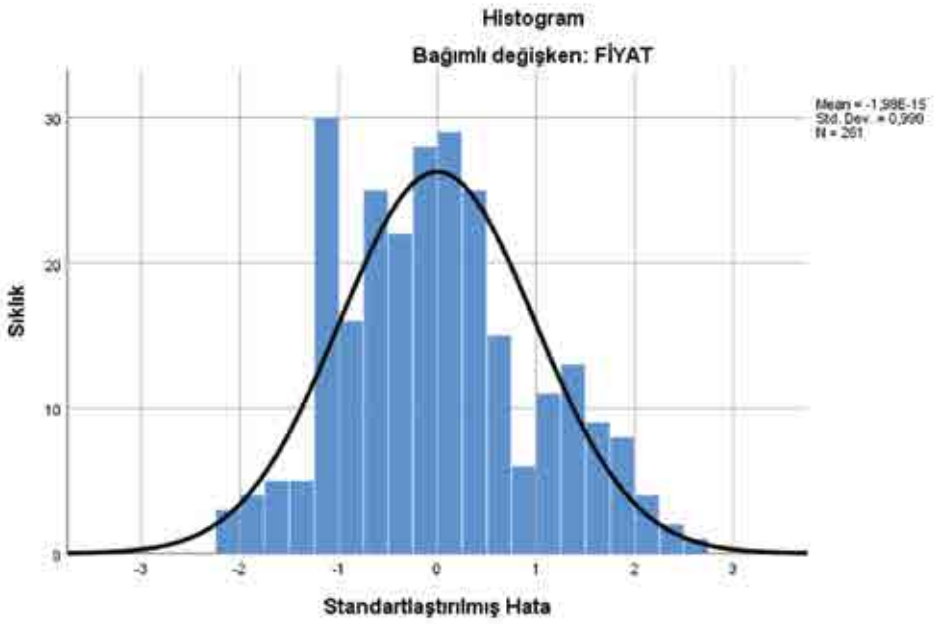
Tablo 5.7'de hedonik modelde oluşan uç değerler veya farkların analizi gösterilmiştir. Uç değerler, analizinin geçerliliğini negatif yönde etkilemektedir.

Tablo 5.7 Uç değer / fark istatistikleri[a]

	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS	N
Mahal. uzaklık	1,249	10,407	4,981	2,104	261
Cook's uzaklık	,000	,042	,004	,006	261
Leverage değeri	,005	,040	,019	,008	261

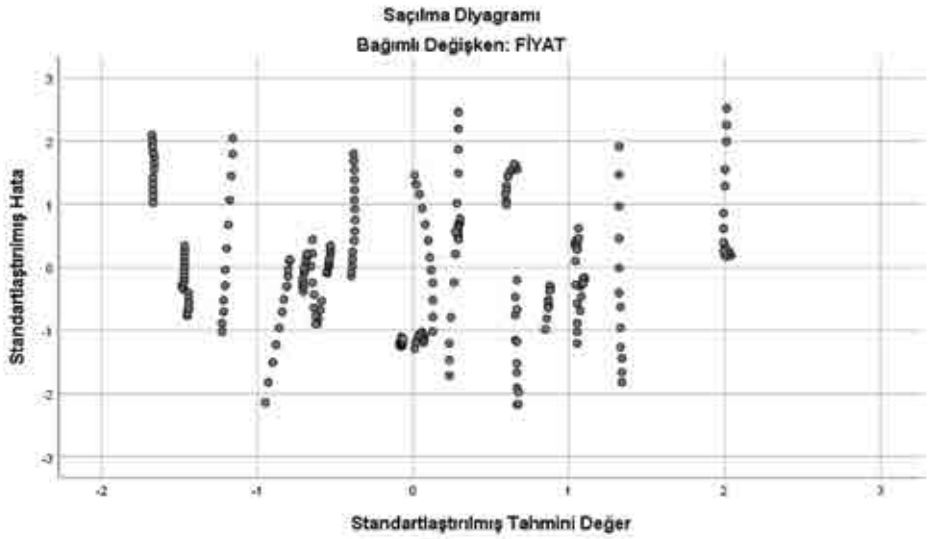
Bağımlı değişken: FİYAT

Uç değerleri kontrol etmek için Mahalanobis, Cook's ve Leverage değeri testi yapılmıştır (Tablo 5.7). Bu testlere göre Mahalanobis ve Leverage değeri uygun olup Cook's değerinin 1'in altında olması ile değerler uyumludur.



Şekil 5.1 Hata dağılımı

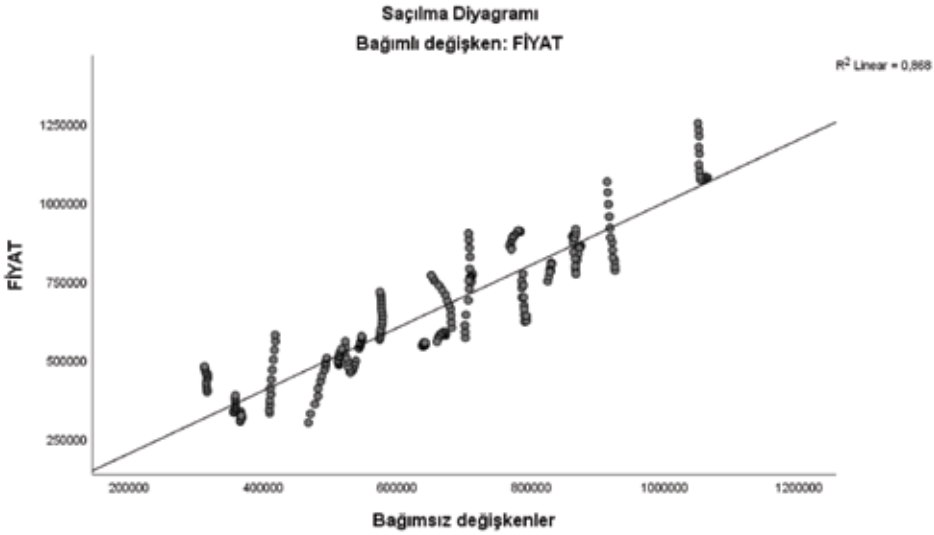
Şekil 5.1'de modeldeki fark veya hataların dağılımı gösterilmiştir. Hata dağılımının normal çizgisine yakın olduğu görülmüştür.



Şekil 5.2 Saçılma diyagramı

Şekil 5.2'de analizdeki verilere ait eş varyanslılık ölçülmüştür. Eş varyanslılıkta, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende eşit dağılması beklenmektedir. Bu dağılım, Şekil 5.2'deki gösterime göre incelenebilmektedir. Eş varyanslılık için grafikte dikdörtgene benzer bir saçılma dağılımın oluşması beklenmektedir. Şekil 5.2'ye göre bu koşul sağlanmış olup dağılımın eşit olduğu görülmektedir.

Şekil 5.3'te bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan fiyat değişkeni ile ilişkisini gösteren hedonik fiyat analizi ve denkleminin görselleştirilmesi yapılmıştır.



Şekil 5.3 Hedonik analiz diyagramı

Hedonik fiyat analizinde, Bomonti semtindeki tarihi Bomonti Bira Fabrikası çevresi için konut satış fiyatı bağımlı değişkeni, m2(brüt), konut yaşı, kat adedi, kültür varlığına uzaklık ve bu yapının dönüşüm yılı bağımsız değişkenleri kullanılmış ve farklı bulgulara ulaşılmıştır. Analiz sonucunda anlamlı regresyon modeli, *F(5(df1), 255(df2) = 357,524(f-değeri), p<.001(p-değeri)* ve bağımlı değişkendeki varyansın %87'sinin (R^2ayarlanmış = 0,873) bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı bulunmuştur. Bu model kapsamında, uzaklık değişkeni, fiyat değişkenini olumlu ve anlamlı olarak açıklamaktadır. Bu durumda, Tarihi Bomonti Bira Fabri-

kası'na olan uzaklık artışının istatistiksel olarak gösterilmiş, %11,2 fiyat artışı saptanmıştır.

$B_{uzaklık}$ = 0,268, t *(255 (df2))* = 5,696, p=Sig.<0,001, pr^2 (etki büyüklüğü) = $(0,336)^2$= 0,1128= %11,2

Analizdeki zaman veya dönüşüm yılı değişkeni ise, fiyat değişkenini olumlu ve anlamlı olarak açıklamaktadır.

$B_{dönüşüm\ yılı}$ = 0,264, t *(255 (df2))* = 6,407, p=Sig.<0,001, pr^2 (net etki büyüklüğü) = $(0,372)^2$= 0,1383 = %13.83=%14

Buna göre, tescillenmiş kültür varlığı olan Tarihi Bomonti Bira Fabrikası'na, yapılan yatırımların sonrasında yakın çevresindeki konut fiyatlarının %14 oranında arttığı saptanmıştır.

Genel hedonik analiz denklemi ise aşağıdaki gibidir.

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 .. B_nX_n + \varepsilon \qquad (5.1)$$

Konut Satış Fiyatı = 911163,071 + (1962,087)*m2 + (-34483,325)*Bina Yaşı + (-8584,929)*Kat adedi + (126548,021)*Dönüşüm yılı + (154,885)* Uzaklık + Hata

Ayrıca, standartlaştırılmamış katsayılara göre yazılan analiz denkleminde, m2(brüt) bağımsız değişkenin konut fiyatını olumlu olarak etkilerken, konut yaşı ve kat adedinin fiyat üzerinde pozitif etkisine rastlanmamıştır. Konut yaşı değişkeninin, bölge değerinin artmasından dolayı konut alımları ve fiyatlarını etkileyen bir faktör olmadığına ulaşılmaktadır.

5.2 Tarihi Şerefiye Sarnıcı'nın Yeniden İşlevlendirilmesinin Yakın Çevresine Etkisinin Sonuçları

Tarihi Şerefiye Sarnıcı, 2017 yılında yeniden işlevlendirilerek sergi ve konser alanı olarak kamusal kültür merkezine dönüştürülmüştür. Bu yatırımın, 1000 metre olarak belirlenen yakın çevresindeki konut fiyatlarındaki etkisini bulma amacıyla konutların brüt alanı, yaş, kat adedi, kültür varlığının dönüşüm yılına bağlı satış ve kültür varlığına olan uzaklık verisi bağımsız değişken olarak alınmıştır. Konut fiyatı bağımlı değişken olarak

alınmış, zaman değişkeni dönüşüm yılı öncesi 0, dönüşüm sonrası 1 değerini alan kukla değişken olarak modele dahil edilmiştir.

Tablo 5.8 Tanımlayıcı istatistikler

	Minimum	Ortalama	Maksimum	Standart Sapma	N
FİYAT	380120	646734,37	1021200	164111,656	189
M2 (BRÜT)	85	100,8278195	115	7,946025550	189
YAŞ	5	17,46	30	7,229	189
KAT ADEDİ	4	4,57	6	,723	189
DÖNÜŞÜM YILI	0	,62	1	,487	189
UZAKLIK(m)	150	600,00	1000	295,174	189

Fatih'te yapılan hedonik fiyat analizinin hata içermemesi için analiz öncesinde bağımsız değişkenler arasında korelasyon testi yapılmıştır. Bağımsız değişkenler arasında yapılan korelasyon testi, Tablo 5.9'de gösterilmiştir.

Tablo 5.9 Değişkenler arası korelasyon testi

		FİYAT	M2 (BRÜT)	YAŞ	KAT ADEDİ	DÖNÜŞÜM YILI	UZAKLIK
Pearson Korelasyon Testi	FİYAT	1,000	,738	-,773	-,396	,374	-,674
	M2 (BRÜT)	,738	1,000	-,749	-,243	,295	-,629
	YAŞ	-,773	-,749	1,000	,308	-,268	,719
	KAT ADEDİ	-,396	-,243	,308	1,000	-,209	,299
	DÖNÜŞÜM YILI	,374	,295	-,268	-,209	1,000	,000
	UZAKLIK	-,674	-,629	,719	,299	,000	1,000

Tablo 5.9'te sarı ile taranan katsayılar, analizdeki fiyatla bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonu ve ilişkiyi göstermektedir. Bu katsayıların 0,80 ve 0,80'den fazla olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorunu olduğunu göstermektedir. Buna göre analizde 0,80 ve 0,80'in üzerinde katsayı bulunmadığından yapılan hedonik analizde çoklu

doğrusallık sorunu bulunmamaktadır. Tablo 5.9'da çevredeki konutların m2 büyüklüğü ve kültür varlığının kültür merkezine dönüşüm yılı değişkeninin konut fiyatı arasında pozitif korelasyon olduğu görülmektedir. Kat adedi, konut yaşı ve kültür varlığa olan uzaklık değişkeni ile konut fiyatı arasında ise negatif korelasyona ulaşılmıştır.

Mavi ile taranan katsayılar, bağımsız değişkenlerin kendi arasındaki ilişkileri göstermektedir. Katsayıların negatif çıkması, ilgili bağımsız değişkenin modele katkısının az olduğunu ifade etmektedir.

Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusallık varsayımının diğer bir ölçümü, VIF (Varyans Şişme Faktörleri) testi ile yapılmıştır. Ayrıca, analizdeki tolerans değeri 0'a çok yakın olan değişken için, diğer bağımsız değişkenlerle arasında genellikle lineer bir kombinasyon olduğu söylenebilmektedir (Chan, 2004). Analizdeki Tolerans ve VIF değerleri, Tablo 5.10'da gösterilmiş olup sınır değerlerle uyumludur.

Tablo 5.10 Katsayılar[a]

Model	Korelasyonlar			Doğrusallık İstatistikleri	
	Zero-order	Partial	Part	Tolerans	VIF
Sabit					
M2 (BRÜT)	,838	,633	,376	,415	2,410
YAŞ	-,773	-,017	-,008	,067	8,911
KAT ADEDİ	-,396	-,272	-,130	,860	1,163
DÖNÜŞÜM YILI	,374	,248	,117	,514	1,946
UZAKLIK	-,674	-,149	-,069	,085	5,889

Tablo 5.11 Katsayılar[a]

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar		Anlamlılıklar (Sig.)
	B	Std. Hata	Beta	t	
Sabit	-365802,615	134368,192		-2,722	,007
M2 (BRÜT)	12048,569	1088,060	,583	11,073	,000
YAŞ	-705,320	2979,182	-,031	-,237	,145
KAT ADEDİ	-31740,797	8306,644	-,140	-3,821	,000
DÖNÜŞÜM YILI	55207,713	15955,864	,164	3,460	,001
UZAKLIK	-131,763	64,748	-,237	-2,035	,001

Bağımlı değişken: FİYAT

Tablo 5.11, bağımsız değişkenlerin katsayılarını göstermektedir. Bu katsayılar, bağımlı değişkenle olan bireysel ilişkiyi göstermektedir. Tabloda, analize giren tüm değişkenlerin istatistiki olarak (0,01<p=Sig.<0,05) anlamlı çıktığı gözlemlenmiştir. Bu değişkenlerden sadece konut yaşı değişkeninde, p=Sig.>0,10 değerine ulaşılmış, bu durumda, analizdeki yaş değişkeninin modelde istatistiksel anlamlılık içermediği saptanmıştır.

Hedonik analizde bağımsız değişkenlerin etkisini yorumlamak için dikkate alınması gereken Beta değeri, standartlaştırılmış katsayılardır. Standartlaştırılmış katsayı değerlerine bakıldığında, analizdeki m2 büyüklüğü değişkeninin konut fiyatı üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu görülmektedir (Beta=0,583). Bu değişkeni, pozitif etkiler kapsamında sırasıyla kültür varlığının dönüşüm yılı değişkeni izlemektedir. Konut yaşı, kat adedi ve kültür varlığına uzaklık ile fiyat arasındaki negatif ilişkinin derecesi de beta katsayılarında görülmektedir. Buna göre uzaklık değişkeni %1 birim arttığında fiyatın -131,763 birim azaldığı görülmüştür. Kat adedi değişkeni ise, %1 birim arttığında fiyat -31740,797 birim azalmaktadır. Bu durum, seçilen alanın koruma alanlarını içeren tarihi dokuya sahip olmasından dolayı yeni konut üretiminin yapılmaması dolayısıyla kat adedinin değişmemesiyle fiyat üzerinde bir etken olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan konut fiyatındaki etkisini oransal olarak gösteren değerler, Tablo 5.10'daki Partial bölümünde yer almaktadır. Bu değerin karesinin alınması ile net etki değerine ulaşılabilmektedir. Buna göre uzaklık değişkeni $(-0,149)^2$ ile 0,022 oranında fiyatı etkilemektedir. Dolayısıyla, kültür varlığına olan uzaklık arttıkça fiyatın yaklaşık %2 oranında azaldığı görülmüştür. Kültür varlığının dönüşüm yılı ise, $(0,248)^2$ ile 0,061 yaklaşık %6,1 oranında çevresindeki konut fiyatını etkilediği görülmektedir. Bu durumda, tescillenmiş kültür varlığı olan Tarihi Şerefiye Sarnıcı'na, yapılan yatırımların sonrasında yakın çevresindeki konut fiyatlarının %6,1 oranında arttığı, bu yapıdan uzaklaştıkça ise değerin %2 oranında azaldığına ulaşılabilmektedir.

Tablo 5.12'de kurulan hedonik modelin sonuçlarının bir bütün olarak istatistiki açıdan anlamlı olduğunu ölçme amacıyla yapılan ANOVA testi gösterilmiştir.

ANOVA testinde, df değeri, F değeri ve Significance (Sig.) değerine dikkat edilmiştir. Buna göre analiz sonucu anlamlı olduğuna ulaşılmıştır.

Tablo 5.12 ANOVA[a] (Analysis of Variance)

Model	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi (df)	Kareler ortalaması	F	Sig.
Regresyon	3996283590988,72	5	799256718197,74	137,073	,000[b]
Fark	1067051899995,09	183	5830884699,427		
Toplam	5063335490983,80	188			

Bağımlı değişken: FİYAT,
Bağımsız değişkenler: M2(BRÜT), Yaş, Kat adedi, Dönüşüm yılı, Uzaklık

Tablo 5.13'de modelin genelinde modele giren bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimini açıklamadaki başarısı ya da varyansı R^2 ve ayarlanmış R^2 değeri ile test edilmiş ve gösterilmiştir. Kullanılan modelin, birden fazla değişkenin içermesinden dolayı güvenilirlik ayarlanmış R^2 değeri ile ölçülmüştür. Analizde bu değer, 0,784 olarak bulunmuştur. Bu değerle, modelde seçilen bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan fiyattaki değişimi yaklaşık %78 oranda açıkladığı sonucuna varılmaktadır.

Tablo 5.13 Model özeti[b]

Model	R	R2	Ayarlanmış R2	Tahmini Standart Hata	F Değişim	df1	df2
1	,888[a]	,789	,784	76360,230	137,073	5	183

Bağımsız değişkenler: M2(BRÜT), Yaş, Kat adedi, Dönüşüm yılı, Uzaklık
Bağımlı değişken: FİYAT

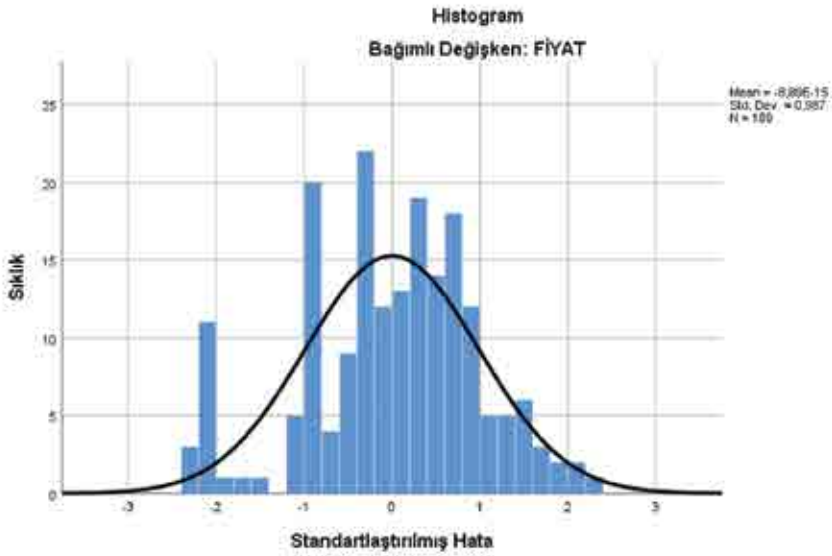
Tablo 5.14'de hedonik modelde oluşan uç değerler veya farkların analizi gösterilmiştir. Uç değerler, analizinin geçerliliğini negatif yönde etkilemektedir. Uç değerleri kontrol etmek için Mahalanobis, Cook's ve Leverage değeri testi yapılmıştır (Tablo 5.14). Bu testlere göre Mahalanobis ve Leverage değeri uygun olup Cook's değerinin 1'in altında olması ile değerler uyumludur.

Tablo 5.14 Uç değer / fark istatistikleri[a]

	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS	N
Mahal. uzaklık	1,382	9,281	4,974	2,065	189
Cook's uzaklık	,000	,035	,005	,006	189
Leverage değeri	,007	,049	,026	,011	189

Bağımlı değişken: FİYAT

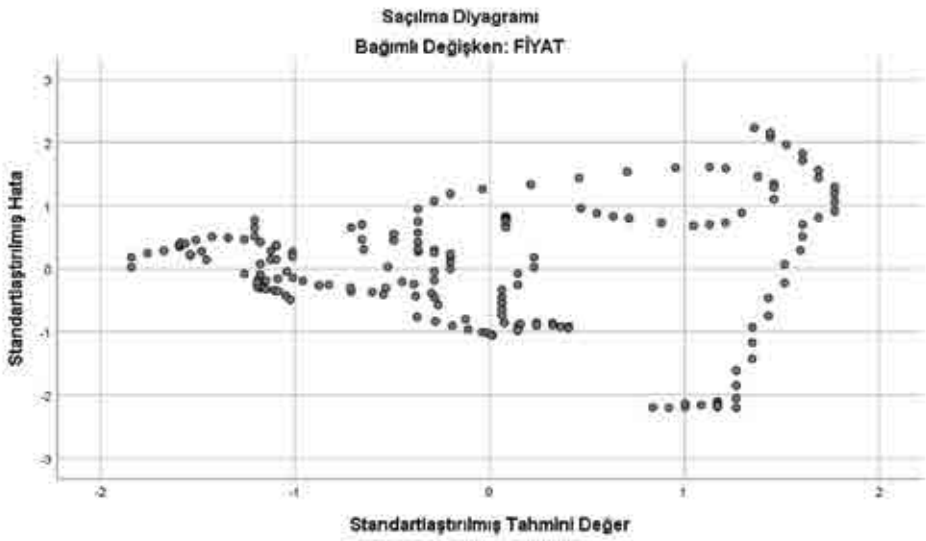
Şekil 5.4'te modeldeki fark veya hataların dağılımı gösterilmiştir. Hata dağılımının normal çizgisine yakın olduğu görülmektedir.



Şekil 5.4 Hata dağılımı

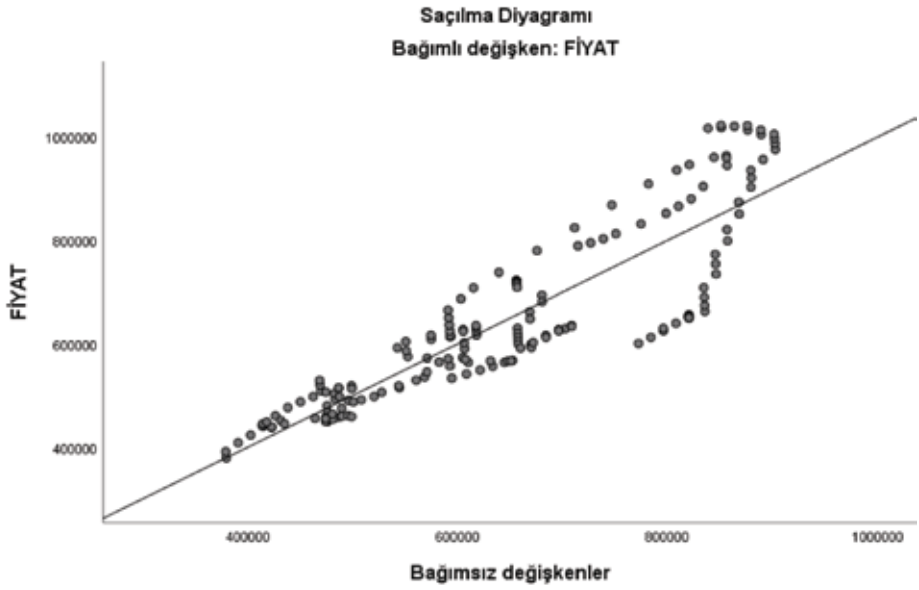
Şekil 5.5'de analizdeki verilere ait eş varyanslılık ölçülmüştür. Eş varyanslılıkta, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende eşit dağılması beklenmektedir. Bu dağılım, Şekil 5.5'deki gösterime göre incelenmiş, grafikte dikdörtgene benzer bir saçılma dağılımın oluşması beklenmektedir.

Şekil 5.5'e göre bu koşul sağlanmış olup dağılımın eşit olduğu görülmektedir.



Şekil 5.5 Saçılma diyagramı

Şekil 5.6'da bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan fiyat ile ilişkisini gösteren hedonik fiyat analizinin denklemi görselleştirilmiştir.



Şekil 5.6 Hedonik analiz diyagramı

Fatih ilçesindeki tarihi Şerefiye Sarnıcı'nın çevresinde yapılan hedonik fiyat analizinde çevresindeki konut fiyatı bağımlı değişken, m2(brüt), konut yaşı, kat adedi, kültür varlığına uzaklık ve bu yapının dönüşüm yılı değişkenleri kullanılmış, farklı bulgulara ulaşılmıştır. Analiz sonucunda anlamlı regresyon modeli, *F(5(df1), 183(df2)* = 137,073*(f-değeri)*, *p<.001(p-Sig. değeri)* ve bağımlı değişkendeki varyansın %78'inin (R^2ayarlanmış = 0,784) bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı bulunmuştur. Bu ana anlamlılık denklemi ışığında, uzaklık değişkeni, fiyat değişkenini olumlu ve anlamlı olarak açıklamaktadır. Bu durumda, Tarihi Şerefiye Sarnıcı'na olan uzaklık artışında konutlarda %2,2 fiyat azalışı saptanmıştır. Bunun istatistiksel olarak ifadesi aşağıdaki gibidir.

$B_{uzaklık}$ = -0,237, t *(183 (df2))* = -2,035, p=Sig.<0,05, pr^2 (net etki büyüklüğü) = $(-0,149)^2$= 0,022 = %2,2

Analizdeki zaman veya dönüşüm yılı değişkeni ise, fiyat değişkenini olumlu ve anlamlı olarak açıklamaktadır. Bunun istatistiksel olarak ifadesi aşağıdaki gösterilmiştir.

$B_{dönüşüm\ yılı}$ = 0,164, t *(183 (df2))* = 3,460, p=Sig.<0,05, pr^2 (net etki büyüklüğü) = $(0,248)^2$= 0,061 = %6,1

Buna göre, tescillenmiş kültür varlığı olan Tarihi Şerefiye Sarnıcı'na, yapılan yatırımların sonrasında yakın çevresindeki konut fiyatlarını %6,1 oranında arttığı saptanmıştır.

Genel hedonik analiz denklemi aşağıdaki gibidir.

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 .. B_nX_n + \boldsymbol{\varepsilon} \qquad (5.2)$$

Konut Fiyatı = -365802,615 + (12048,569)*m2 + (-705,320)*Bina Yaşı + (-31740,797)*Kat adedi + (55207,713)*Dönüşüm yılı + (-131,763)* Uzaklık + Hata

Analiz sonucunda m2(brüt) büyüklüğü bağımsız değişkenin konut fiyatını olumlu ve anlamlı olarak en fazla etkileyen değişken olup, ardından kültür varlığının dönüşüm yılı değişkeninin konut fiyatını etkilediğine ulaşılmıştır. Kat adedinin fiyat üzerinde negatif ve anlamlı etkisine rastlanmıştır. Buna göre, seçilen alanın koruma alanlarını içeren tarihi dokuya

sahip olmasından dolayı yeni konut üretiminin yapılmaması dolayısıyla kat adedinin değişmemesiyle fiyat ve alımlar üzerinde bir etken olmadığı şeklinde yorumlanmıştır. Konut yaşı değişkeniyle de, bölge değeri artmasından dolayı konut alımları ve fiyatlarını etkileyen önemli bir faktör olmadığına ulaşılmaktadır.

Kültür varlıklarına yapılan yatırımlar ve çevresindeki konut fiyatları ilişkisinde ise tescillenmiş kültür varlığı olan Tarihi Şerefiye Sarnıcı'na, yapılan yatırımlar***ın*** yakın çevresindeki konut fiyatlarını %6,1 arttırdığı ve bu yapıdan uzaklaştıkça ise değerin %2,2 oranında azaldığına ulaşılmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kültür varlıkları, kentlerde referans noktası olması, tarihi ve mimari değerlerinden dolayı toplumun ortak kültür sermayesini oluşturmaktadır. Bu sermayenin farklı boyutlarının yeterince bilinmemesi, yapı ve çevresinde yatırımların olmaması, maddi zararlar ve büyük ölçekte çöküntü alanlarına neden olmaktadır. Bu problem karşısında, uluslararası organizasyonlar, sermayenin kent ve yapılı çevresinde verimli ve sürdürülebilir kullanımı için farklı boyutlarda öneriler geliştirmişlerdir. Bu öneriler, UNESCO, ICOMOS ve AB organizasyonlarının raporları ve akademik literatürde, kültür varlıklarının sürdürülebilir kullanımı için fiziksel ömrünü uzatan yeniden işlevlendirme kapsamında, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutlarında yapılmıştır. Literatürde, kültür varlıklarının yeniden işlevlendirilmesi ve ekonomik sürdürülebilirlik çerçevesinde, kent ve yapılı çevresinde yatırımların artması, kültürel turizmi destekleme, yerel üretim, istihdam sağlama, verimli arazi kullanımı, gayrimenkul arzı ve katma değer sağlama alt başlıklarında çalışmalar saptanmıştır.

Bu çalışmada, kültürel sermaye olarak değerlendirilen kültür varlıklarını yeniden işlevlendirerek yapılan yatırımların ekonomik sürdürülebilirlik kapsamında gayrimenkullerde değer sağlama alt başlığında ele alınarak konut fiyatını etkileyen faktörler ve genel ölçüm yöntemleri ilişkisini teorik çerçevede tanımlamak, bu konuda kullanılan ölçüm yöntemlerini değerlendirerek İstanbul'da seçilen yeniden işlevlendirilmiş kültür varlıklarının çevresindeki konutların fiyatlarındaki değişim oranını bulmak amaçlanmıştır. Ayrıca, elde edilen sonuçlarla farklı organizasyonların önerdiği gibi sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve kentsel dönüşüm modeli çerçevesinde Türkiye'deki örnekler için bilimsel altlık oluşturmak amaçlanmıştır. Bu bağlamda, İstanbul Şişli'de yeniden işlevlendirilen tescilli kültür varlığı Tarihi Bomonti Bira Fabrikası çevresi ve Fatih'de yeniden işlevlendirilen

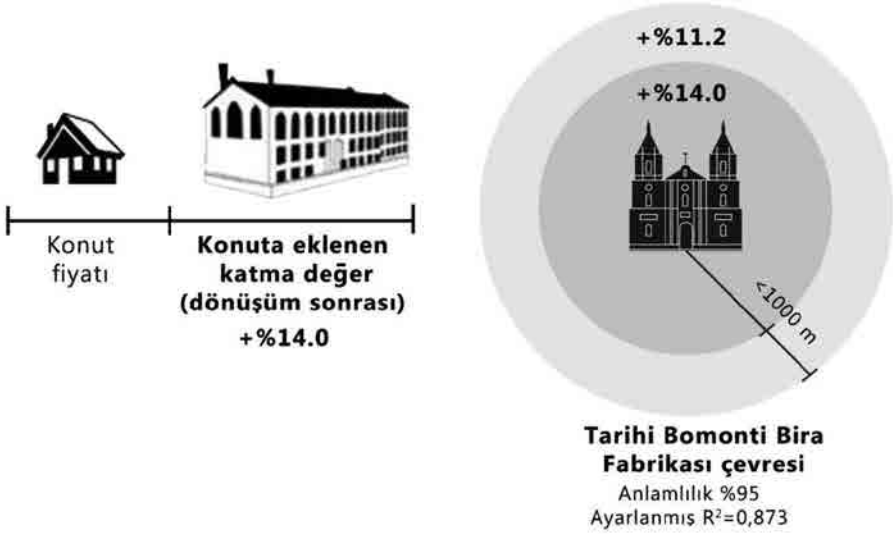
tescilli kültür varlığı Tarihi Şerefiye Sarnıcı çevresi seçilmiştir. Bu yapı ve çevresinin seçiminde, iki kültür varlığının İstanbul'un önemli ve farklı kültür-ticaret dokusunda bulunması, Bomonti'nin kentsel dönüşüm kapsamında projelendirilmesi, Fatih'te ise koruma planı doğrultusunda projelendirilme yapılması ile farklı bakış açılarının olması etkili olmuştur.

Çalışmada kullanılan veriler, sahada çalışan uzmanların ürettiği, farklı kaynaklardan alınan verilerle birleştirilerek makine öğrenim yöntemleri ile Türkiye ölçeğinde gayrimenkul değeri ve lokasyon verileri oluşturan gayrimenkul değerleme şirketi ve platformundan temin edilmiştir. Temin edilen veriler, araştırılan etkiyi sistematik olarak irdeleyebilme amacıyla kültür varlığına yeniden işlevlendirme yaklaşımı ile yatırım yapıldığı ve kültür merkezine dönüştürüldüğü yılın öncesi ve sonrasında çevresindeki (en fazla 1 km) konut pazarı ve toplam 450 adet konut fiyatı bilgileridir.

Çalışmadaki verilerin analizinde, ilk aşamada seçilen kültür varlığı ve çevresindeki konut fiyatı ilişkisi, seçilen ilçe ve yapı çevresindeki fiyatları etkileyen dışsal faktörler bağlamında konut pazar analizi ile incelenmiştir. Sonraki aşamada, konut fiyatları ve içsel faktör olarak seçilen kültür varlığı uzaklığı ilişkisi, literatürde bu konuda en çok kullanılan nicel ve istatistiki yöntem olan hedonik fiyat modellemesi ile irdelenmiştir. Bu yöntemdeki analize, konut değerine etki edebilecek diğer içsel faktörler de eklenmiştir. Bu analiz SPSS programında kapsamlı olarak gerçekleştirilmiştir.

Şişli'deki tarihi fabrika çevresinde eğitimli ve yüksek gelir grubuna ait konutlar saptanmış, konut fiyatlarını en çok kültür varlığının dönüşüm yılının %14 oranında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediğine ulaşılmış, ardından bu yapıdan uzaklaştıkça fiyatlarda %11,2 oranında anlamlı düzeyde artış saptanmıştır. Bu durum, mevcut literatürle ve araştırma hipoteziyle uyuşmamıştır. Bu sonuç, çevrede analize dahil edilemeyen kentsel dönüşüme bağlı farklı yatırımların olması ile ilişkilendirilmiştir. Bu bölgedeki diğer sonuçlarda, konut büyüklüğü, kat adedi ve konut yaşının ise fiyat üzerinde daha az etkisi olduğu saptanmıştır. Fiyat üzerindeki en az anlamlı etki ise, konut yaşında görülmüştür. Bu durum, Bomonti bölgesinde konut projelerinin yeni başlaması ve bölgenin tarihi dokuya sahip

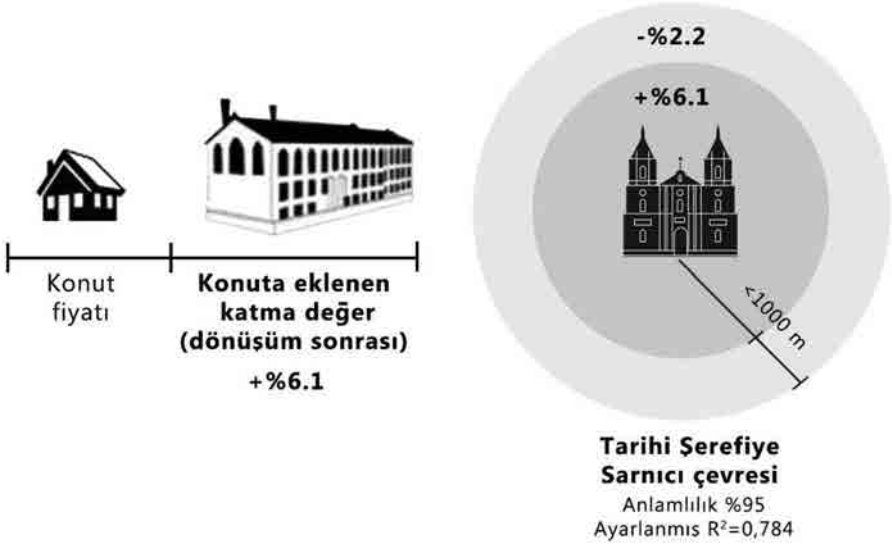
olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, kentsel ve kültürel varlığın dönüşümüne bağlı bölge değerinin artmasından dolayı bölgedeki konut alımlarında konut yaşının bir kriter olmaktan çıktığı yorumu yapılabilmektedir. Bu alandaki sonuçlar Şekil 6.1'de özetlenerek görselleştirilmiştir.



Şekil 6.1 Şişli Bomonti'deki alan çalışmasının özeti

Fatih'te seçilen tarihi sarnıç çevresinde, orta düzeyde eğitimli grup ve orta gelir grubuna ait konutlar saptanmış, konutlardaki m2 büyüklüğü ve kültür varlığının kültür merkezine dönüşüm yılı değişkeni ile konut fiyatı arasında pozitif korelasyon; kat adedi, konut yaşı ve kültür varlığa olan uzaklık değişkeni ile konut fiyatı arasında ise negatif korelasyona ulaşılmıştır. Analizdeki m2 değişkeninin konut fiyatı üzerinde en büyük etkiyi oluşturduğu, sonrasında sırasıyla yaş ve kültür varlığının dönüşüm yılı değişkenlerinin etki büyüklüğü izlediği görülmüştür. Kültür varlığının dönüşüm yılının, çevresindeki konut fiyatlarını %6,1 oranında istatistiksel anlamlı yönde arttırdığı saptanmıştır. Fiyatla negatif ilişkide ise en büyük etkiyi kat adedi, sonrasında kültür varlığına uzaklık göstermektedir. Bu durum, seçilen alanın koruma alanlarını içeren tarihi dokuya sahip olmasından dolayı yeni konut üretiminin yapılmaması dolayısıyla kat adedinin değişmemesiyle fiyat üzerinde bir etken olmadığı şeklinde yorumlanmıştır. Kültür varlığına uzaklık ise fiyatı, %2,2 oranında istatistiksel olarak

anlamlı düzeyde azalttığı saptanmıştır. Bu alan çalışmasında kültür varlığına yapılan yatırım bağlamında bulunan sonuçlar, araştırma hipotezi ve mevcut akademik literatür ile uyuşmaktadır. Bu alandaki sonuçlar Şekil 6.2'de özetlenerek görselleştirilmiştir.



Şekil 6.2 Fatih'teki alan çalışmasının özeti

İki farklı alan çalışmasında birbirinden farklı bulgulara rastlanmıştır. Bu bulgular, Tablo 6.1'de özetlenmiştir.

Tablo 6.1 Bulguların özeti

İlçe	Şişli	Fatih
Alan niteliği	Kentsel dönüşüm alanı	Tarihi koruma alanı
Alan	Tarihi Bomonti Bira Fabrikası yakın çevresindeki konutlar (1 km)	Tarihi Şerefiye Sarnıcı yakın çevresindeki konutlar (1 km)
Seçilen alanda konut satış fiyatını en çok etkileyen değişken	Kültür varlığına olan uzaklık (%11,2)	Konut brüt alanı (%40)
Kültür varlığına yatırım sonrası satış fiyatı değişimi	+ %14	+ %6,1
Kültür varlığından uzaklaştıkça satış fiyatı değişimi	+ %11,2	- %2,2

Farklı bulguların ortaya çıkması, Şişli Bomonti'de kentsel dönüşüm kapsamında çok sayıda büyük yatırımların olması; Fatih'te ise tarihi yarımadayı koruma bakış açısıyla tarihi yerleşim dokusunun korunması ve yeni yatırımların Bomonti'ye göre nispeten daha az olmasıyla kültür varlığına yapılan yatırımın çevredeki konutların fiyatındaki etkisinin daha net görülmesini sağlamıştır.

Çalışma sonucunda, kültür varlıklarına yapılan yatırımların çevresindeki konut fiyatlarını arttığı ve yapıdan uzaklaştıkça değerlerin azalacağı hipotezi doğrulanmış, literatürle uyuşan bulgular saptanmıştır. Bu durum, İstanbul'daki diğer kültür varlıklarının iyileştirilmesi ve yeniden kullanılması konusunda ekonomik bir dayanak oluşturmaktadır. Ayrıca, toplumun ortak kültür sermayesiyle çevresindeki konutlara eklenen bu katma değer, kente yayılma etkisiyle, uluslararası kuruluşların kentlerin sürdürülebilir ekonomik kalkınma önerisi kapsamında kullanılabilmektedir. Bu durumun, mevcut akademik literatürde göz ardı edildiği saptanmıştır.

Kültür varlıklarının çevresinde sağladığı ekonomik katma değerle, kent ölçeğinde stratejik olarak belirlenen yapılı çevrelerde bir müdahale aracı ve çevrenin kalitesini arttırma potansiyeli olduğu görülmektedir. Bu nedenle, boş ve atıl durumda olan kültür varlıklarına ortak kültür sermayesi olarak bakılması, bu yapıları yeniden işlevlendirerek yapılı çevreye ve topluma kazandırma ve ekonomik dayanağı olan bu konudaki uygulamaların arttırılması önerilmektedir. Bu uygulamalar, kamu düzenlemeleri ve özel yatırımcıların teşvik edilmesi ile gerçekleştirilebilmektedir. Ancak, kültür varlığının yeniden işlevlendirilmesi ve çevresinde elde edilen katma değerin, sosyoekonomik boyuttaki sonuçlarının unutulmaması gerekmektedir. Sosyoekonomik boyuttaki olumsuz sonuçlardan birisi, kültür varlığına yapılan yatırımların çevresinde yaratılan katma değerle vergi artışı yaratması ve düşük gelir gruplarına ait veya kiralanan konutlarda oluşabilecek yerinden edilme potansiyeli oluşturmasıdır. Bu bağlamda oluşabilecek durumun, mevcut akademik literatürde yeterince ele alınmadığı saptanmıştır. Ele alınan bazı çalışmalarda bu olumsuz durumun oluşmaması için, yeniden işlevlendirilen kültür varlığının herkesin kullanımına açık ve tek tipten uzak, karma fonksiyonlara sahip olarak ele alınması gerektiği vurgulan-

mıştır. Ayrıca, kültür varlığının dönüşüm sürecindeki fizibilite aşamasına çevrede yaşayanların ihtiyaçlarının katılması önerilmektedir. Buna ek olarak, çevrede oluşacak fiyat artışları sonucundaki vergi artışının düşük gelir grubunun yerinden edilmesini önleyecek oranda yapılması önerilmiştir.

Bu çalışma sonucunda ise, kentlerdeki, toplumun ortak kültür sermayesini iyileştirerek yapılı çevrede elde edilen ekonomik değerin başta UNESCO ve diğer kuruluşların önerdiği sürdürülebilir kalkınma kriterleri bağlamında değerlendirilmesi, konut fiyatlarında olası spekülatif artışların bölgesel bir rant aracına dönüşmemesi için sosyoekonomik durumların düşünülerek bu artışta adil paylaşım ve kamu yararı yaklaşımının düşünülmesi önerilmektedir. Bu konuda yapılacak çalışmalarda bu parametrelerin incelenmesi, yapılı çevrenin iyileştirilmesinin ekonomik boyutunun yanında bölgenin sosyal, kültürel ve çevresel yapısını da koruyan, sürdürülebilir anlamda iyileştiren bir eylem olarak geliştirilmesi ve elde edilen ekonomik değerin kamu yararına paylaşımına yönelik politikaların üretilmesi gerekmektedir. Bu üretim sürecinde, UNESCO'nun bu konuda belirlediği ekonomik sürdürülebilirlik kriterine, diğer sürdürülebilir kalkınma kriterleri olan sosyal, barış-güvenlik ve çevresel sürdürülebilirlik çerçevesinde bütüncül bakış açısı eklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Abraham, M.J & Schauman W.S. (1991). New Evidence on Home Prices from Freddie Mac Repeat Sales. *Real Estate Economics*, Volume 19, Issue 3. 333-352. https://doi.org/10.1111/1540-6229.00556

Acar, E., Adam, M., (1978). Kapitalistleşme Sürecinde Gecekondu. Mimarlık, 16(3):32-34.

Acılar, A. M. NEÜ, Bilgisayar Müh., Bulanık Mantık dersi notları

Agaliotou, C. (2015). Reutilization of industrial buildings and sites in Greece can act as a lever for the development of special interest/alternative tourism. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 175, 291–298. https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.01.1203.

Ahlfeldt, G. M., & Maennig, W. (2010). Substitutability and Complementarity of Urban Amenities: External Effects of Built Heritage in Berlin. *Real Estate Economics*, 38(2), 285-323. doi:10.1111/j.1540-6229.2010.00268.x

Akhtarkavan, M., Alikhani, A., & Ghiasvand, J. (2008). Assessing sustainable adaptive Reuse of historical buildings. *WSEAS international conference on cultural heritage and tourism (CUHT'08)*. Erişim: https://goo.gl/nepr6g.

Aksamija, A. (2016). Regenerative design and adaptive reuse of existing commercial buildings for net-zero energy use. *Sustainable Cities and Society*, 27, 185–195. https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.06.026.

Alağaş, H. M., Mermi, Ö. S., Kızıltaş, Ş., Eren, T., & Hamurcu, M. (2017). Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Hedef Programlama Yöntemi ile Reklam Stratejisi Seçimi: Mobilya Firması Örne-

ği. *5th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science*, 516-525.

Alias, A., Zyed, Z., & Chai, W. W. (2016). Revitalising critical components of urban decay features. *Journal of Building Performance Simulation*, 7(1), 125–132. https://goo.gl/wqtBoQ.

Allison, P. D. (1999). Multiple regression: A primer. Pine Forge Press.

Altaş, İ. H. (1999). Bulanık Mantık: Bulanıklılık Kavramı. *Enerji, Elektrik, Elektromekanik-3e*, 62, 80-85.

Anderson, J. E. (2011). The gravity model. *Annual Review of Economics*, 3(1), 133-160.

Anselin, L. (1988a). Spatial Econometrics: Methods and Models. *Kluwer Academic*, Dordrecht.

Anselin, L. (1988b). A test for spatial autocorrelation in seemingly unrelated regressions. *Economics Letters* 28, 335–41.

Anselin, L. (1988c). Lagrange multiplier test diagnostics for spatial dependence and spatial heterogeneity. *Geographical Analysis* 20, 1–17.

Asabere, P. K. & Huffman, F. E.(1994). Historic designation and residential market values, *The Appraisal Journal*, vol. 62. 396-401

Asabere, P. K. & Huffman, F. E. (1994). The value discounts associated with historic facade easements, *The Appraisal Journal*, vol. 62. 270-277

Bagnoli, C., Smith, H. C., (1998). The Theory of Fuzz Logic and its Application to Real Estate Valuation, *Journal Of Real Estate Research*, Vol. 16, No. 2, 169-199.

Bahmani-Oskooee, M. & Wu, T. (2018). Housing prices and real effective exchange rates in 18 OECD countries: A bootstrap multivariate panel Granger causality, *Economic Analysis and Policy*, Volume 60, 2018, 119-126, ISSN 0313-5926, https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.09.005.

Barentsen, D., Koppels, P., & Remøy, H. (2015). Heritage Designation and House Prices. *22nd Annual European Real Estate Society Conference. ERES: Conference.* Istanbul, Turkey, 2015.

Bailey, M. J., Muth, R. F., & Nourse, H. O. (1963). A regression method for real estate price index construction. *Journal of the American Statistical Association*, 58(304), 933-942.

Bateman, I. J, Langford, I.H, Turner, R.K., Willis, K.G., & Garrod, G.D. (1995). Elicitation and truncation effects in contingent valuation studies. *Ecological Economics* 12, 161-179.

Bekar, E., & Milli, D. (2020). Konut Alımında Yaşam Kalitesi Faktörü: Fiyatlar Üzerinden Bir Değerlendirme. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3107.

Benito del Pozo, P., Calderón Calderón, B., & Ruiz-Valdepeñas, H. P. (2016). La gestión territorial del patrimonio industrial en Castilla y León (España): fábricas y paisajes. *Investigaciones Geograficas*, 90, 136–154. https://doi.org/10.14350/rig.52802.

Berry, W. D., Feldman, S., & Stanley Feldman, D. (1985). Multiple regression in practice (No. 50). Sage.

Boehm, T. P. (1982). A Hierarchical Model of Housing Choice. *Urban Studies*, 19(1), 17–31. https://doi.org/10.1080/00420988220080021

Bozdağ, A, Ertunç, E. (2020). CBS ve AHP Yöntemi Yardımıyla Niğde Kenti Örneğinde Taşınmaz Değerleme. *Geomatik Dergisi* 5(3), 228-240, DOI: 10.29128/geomatik.648900

Bullen, P. A., & Love, P. E. D. (2011). Adaptive reuse of heritage buildings. *Structural Survey*, 29(5), 411–421. https://doi.org/10.1108/02630801111182439.

Bulut, H, Öner, Y, & İslamoğlu, E. (2015). Samsun İli Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile İncelenmesi. *Alphanumeric Journal*, DOI: 10.17093/aj.2015.3.2.5000146997

Brunsdon, C., Fotheringham, A. S., & Charlton, M. E. (1996). Geographically weighted regression: a method for exploring spatial nonstationarity. *Geographical analysis*, 28(4), 281-298.

Byrne, P. (1995). Fuzzy analysis: a vague way of dealing with uncertainty in real estate analysis?. *Journal of Property Valuation and Investment*.

Bowitz, E., & Ibenholt, K. (2009). Economic impacts of cultural heritage–Research and perspectives. *Journal of Cultural Heritage*, 10(1), 1-8.

Cano, M., Garzón, E., & Sánchez-Soto, P. J. (2013). Historic preservation, GIS, & rural development: The case of Almería province, Spain. Applied Geography, 42, 34–47. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.04.014v

Carroll, T. M., Clauretie, T. M., & Jensen, J. (1996). Living next to godliness: Residential property values and churches. The Journal of Real Estate Finance and Economics, 12, 319-330.

Case, B. & Quiley, J. (1991). The Dynamics of Real Estate Prices. The Review of Economics and Statistics, vol. 73, issue 1, 50-58.

Casetti, E. (1972). Spatial equilibrium distribution of agricultural production and land values. Economic Geography, 48(2), 193-198.

Chan, Y. H. (2004). Biostatistics 201: Linear Regression Analysis. *Singapore Medical Journal*, *45*(2), 55–61.

Chen, A. (2018). Adaptive reuse of historic buildings and the potential of experiential retail: case studies and development ideas. [Unpublished master's thesis]. *Massachusetts Institute of Technology*

Choi, A. S., Ritchie, B. W., Papandrea, F., & Bennett, J. (2010). Economic valuation of cultural heritage sites: A choice modeling approach. *Tourism Management*, 31(2), 213-220.

Cingöz, A. R. A. A. (2010). İstanbul'da kapalı site konut fiyatlarının analizi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (20), 129-139.

Clark, D.E. & Herrin, W.E. (1997). Historical Preservation Districts and Home Sale Prices: Evidence from the Sacramento Housing Market. *Review of Regional Studies*, Vol. 27, No. 1 (Summer 1997): 29-48

Conejos, S., Langston, C., & Smith, J. (2015). Enhancing sustainability through designing for adaptive reuse from the outset: A comparison of adaptstar and adaptive reuse potential (ARP) models. *Facilities*, 33(9/10), 531–552. https://doi.org/10.1108/F-02-2013-0011

Conejos, S., Langston, C., Chan, E. H. W., & Chew, M. Y. L. (2016). Governance of heritage buildings: Australian regulatory barriers to adaptive reuse. *Building Research&Information*,44(5–6),507–519. https://doi.org/10.1080/09613218.2016.1156951.

Correia, A., Santos, C. M. & Barros, C.P. (2017). Tourism in Latin America A Choice Analysis. Annals of Tourism Research 34(3):610-629. DOI: 10.1016/j.annals.2007.01.007

Coulson, N. E. & Leichenko, R. (2001) The internal and external impact of historical designation on property values, Journal of Real Estate Finance and Economics (forthcoming).

Court, A. (1939). Hedonic price indexes with automotive examples. In A. S. Association (Ed.), The Dynamics of Automobile Demand, pp. 99–117. New York: General Motors.

Cortes, C., Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. Machine Learning 20, 273–297 (1995). https://doi.org/10.1007/BF00994018

Çalmaşur, G. & Aysin, M. E. (2018). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: Tra1 Alt Bölgesi Üzerine Bir Uygulama. Uİ İİD-IJEAS, 2019 (22):77-92 ISSN 1307-9832. DOI: 10.18092/ulikidince.428897

Çayıroğlu, İ. (2015). Yapay Sinir Ağları. Karabük Üniversitesi.

Çiçek, U. & Hatırlı, S., A. (2015). Isparta İlinde Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Analizi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(13), 98-114.

Dammers, E., Hornis, W., & Heemskerk, I. (2005). Schoonheid is geld!: naar een volwaardige rol van belevingswaarden in maatschappelijke kosten-batenanalyses. Rotterdam: NAi Uitgevers.

Diewert, W. E. (2003). Hedonic regressions. a consumer theory approach. In Scanner data and price indexes (pp. 317-348). University of Chicago Press.

Di Feliciantonio, C., Salvati, L., Sarantakou, E., & Rontos, K. (2018). Class diversification, economic growth and urban sprawl: Evidences from a pre-crisis European city. *Quality & Quantity*, 52(4),1501–1522. https://doi.org/10.1007/s11135-017-0532-5.

Di Giulio, R., Zaffagnini, T., Brunoro, S., Longo, D., & Piaia, E. (2006). The reuse and valorisation of rural building heritage. Sustainable Tourism II, 1, 261–270. https://doi.org/10.2495/ST060241.

Dilmore G., (1993). Fuzzy Set Theory: An Introduction to its Application for Real Estate Analysts, Paper presented at the annual conference of the American Real Estate Society in Key West, Florida.

Ding, Y., Zhou, J., & Li, Y. (2015). Transit accessibility measures incorporating the temporal dimension. Cities, 46, 55-66.

Do, A. Q., Wilbur, R. W. & Short, J. L. (1994). An empirical examination of the externalities of neighborhood churches on housing values. The Journal of Real Estate Finance and Economics, 9. 127-136

Domingo, P. (2015). Önsöz. In cultural heritage counts for europe. Krakow: International Cultural Centre.

Dubin, A. R. (1992). Spatial autocorrelation and neighborhood quality, *Regional Science and Urban Economics*, Volume 22, Issue 3, 433-452, ISSN 0166-0462, https://doi.org/10.1016/0166-0462(92)90038-3.

Elhorst, J. P. (2010). Applied Spatial Econometrics: Raising the Bar. *Spatial Economic Analysis*, 5(1), 9-28.

Embaby, M. E. (2014). Heritage conservation and architectural education: "An educational methodology for design studios". *HBRC Journal*, 10(3), 339–350. https://doi.org/10.1016/j.hbrcj.2013.12.007.

Encyclopedia of Banking and Finance. (1962). ABD: The Bankers Publishing Co.

Erdoğan, Z. C. (2019). Konut Sektöründe Kamu-Özel Ortaklığı Projelerinin ve Çevresindeki Gayrimenkullerin Değer Artışının Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü

Ertur, C. & Koch, W. (2007). Growth, Technological Interdependence and Spatial Externalities: Theory and Evidence, *Journal of Applied Econometrics*, 22 (6): 1033-62.

European Commission. (2005). *Housing Finance Systems for Countries in Transition: principles and examples.* Brussels: EU. https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/housing_finance_system.pdf.

European Commission. (2014). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council,the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Towards an Integrated Approach to Cultural Heritage for Europe.* Brussels, Belgium: European Commission: Brussels, Belgium.

Ford, D. A. (1989). The Effect of Historic District Designation on Single-Family Home Prices. *Real Estate Economics*, vol. 17. 353-362

Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., & Charlton, M. (2003). Geographically weighted regression: the analysis of spatially varying relationships. *John Wiley & Sons.*

Gelman, A.,J. Hill(2007). Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models. *New York: Cambridge University Press.*

Gemici, Ş. A. (2008). Gayrimenkul Değerlemesi, Maliyet Yaklaşımına Dayalı Bina Değer Tahmin Yöntemi ve İstanbul İli İçin Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul Teknik Üniversitesi

Gold, R. B. (1995). Why the Efficient Frontier for Real Estate Is" Fuzzy". *The Journal of Real Estate Portfolio Management*, 59-66

Goldstein, H. (2003). Multilevel Statistical Models (3 ed.). *London: Hodder Arnold*.

Goodman, A. C. (1978). Hedonic prices, price indices and housing markets. *Journal of Urban Economics*, 5(4), 471-484. doi:https://doi.org/10.1016/0094-1190(78)90004-9

Goodman, A. C. (1998). Andrew Court and the Invention of Hedonic Price Analysis, *Journal Of Urban Economics,* 44, 291-298. Article No. Ue972071

Goodman, A. C. & Thibodeau, T. G. (2003). Housing market segmentation and hedonic prediction accuracy. *Journal of Housing Economics*. Academic Press. doi:10.1016/S1051-1377(03)00031-7

Gökler, A. L. (2017). Ankara'da Konut Fiyatları Farklılaşmasının Hedonik Analiz Yardımıyla İncelenmesi. *Megaron* 2017;12(2):304-315. DOI: 10.5505/megaron.2017.35582

Greffe, X. (1999). The economic value of Heritage. *University of Paris I* (Pantheon-Sorbonne), 20, 202014-202015.

GYODER (2013). Gayrimenkul Sektörü ve İstanbul Konut Piyasası Saha Araştırma Raporu, https://www.gyoder.org.tr/yayinlar/arastirma-raporlari

Haidar, L. A., & Talib, A. (2013). Adaptive reuse in the traditional neighbourhood of the Old City Sana'a -Yemen. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 105, 811–822. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.11.084.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). Multivariate data analysis. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Residential Proferty Prices in Malaysia, MPRA Paper No. 85819, Erişim Tarihi: 17.07.2019, https://mpra.

Hançerlioğlu, O. (1973), Ekonomi Sözlüğü, İstanbul: Remzi Kitabevi

Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. Journal of the American Institute of planners, 25(2), 73-76.

Hassan, N. A. (2013). Introducing Cultural Heritage into the Sustainable Development Agenda. *Introducing Cultural Heritage into the Sustainable Development Agenda* (s. 1-5). Hangzhou, Çin: In Proceedings of the Hangzhou International Congress.

Hein, M. F., & Houck, K. D. (2008). Construction challenges of adaptive reuse of historical buildings in Europe. *International Journal of Construction Education and Research,* 4(2), 115–131. https://doi.org/10.1080/15578770802229466.

Hu, M. (2017). Balance between energy conservation and environmental impact: Lifecycle energy analysis and life-cycle environmental impact analysis. *Energy and Buildings*, 140, 131–139. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.01.076.

International Valuation Standards Council. (2017). Uluslararası Değerleme Standartları.

International Energy Agency. (2019). https://www.iea.org/analysis

İMO. (2011). *Konut Raporu.* Ankara: İnşaat Mühendisleri Odası (İMO).

Kain, J. F. ve J. M. Quigley (1970). Measuring the value of housing quality. *Journal Of The American Statistical Association*, 65 (330), 532–548.

Karaca, C., & Karacan, H. (2015). Çoklu Regresyon Metoduyla Elektrik Tüketim Talebini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 185-187.

Kazgan, G. (2000). İktisadi Düşünce veya Politik İktisatın Evrimi. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Kee, T. & Chau, K.W. (2020). Adaptive reuse of heritage architecture and its external effects on sustainable built environment—Hedonic pricing model and case studies in Hong Kong. *Sustainable Development*. 2020;1–12. DOI: 10.1002/sd.2108

Kelekçi Ö.L. & Berköz L. (2006). Konut ve çevresel kalite memnuniyetini yükselten faktörler. *DTÜ Dergisi/a Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 5, (2/1), 165–176.

Kerim, A. & Süme, V. (2018). İstanbul'un Eski Su Kaynakları; Sarnıçlar. *Türk Hidrolik Dergisi* , 2 (2) , 1-8. https://dergipark.org.tr/tr/pub/turhidder/issue/40369/442727

Kiel, K. A. & Zabel, J. E. (1999). The accuracy of owner-provided house values: The 1978-1991 American Housing Survey. *Real Estate Economics* 27(2): 263-298.

Kimball, A. H., & Romano, D. (2012). Reinventing the Brooklyn Navy Yard: A national model for sustainable urban industrial job creation. *WIT Transactions on the Built Environment*, 123, 199–206. https://doi.org/10.2495/DSHF120161.

Kim, C. W., Phipps, T.T & Anselin, L. (2003). Measuring the benefits of air quality improvement: a spatial hedonic approach, Journal of Environmental Economics and Management, Volume 45, Issue 1, 24-39, ISSN 0095-0696, https://doi.org/10.1016/S0095-0696(02)00013-X. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009506960200013X)

Kolancı, Y. (2018). Kentsel Dönüşümün Biçimsel Organizasyonu: Bomonti Örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul Teknik Üniversitesi

Kong, Y., Glascock. J. L, & Lu-Andrews, R. (2016). An Investigation into Real Estate Investment and Economic Growth in China: A Dynamic Panel Data Approach, *Sustainability*, MDPI, Open Access Journal, vol. 8(1), pages 1-18, January.

Koster, H., & Rouwendal, J. (2017). Historic amenities and housing externalities: evidence from The Netherlands. *Faculty of Economics and Business Administration, VU University Amsterdam, and Tinbergen Institute*, the Netherlands.

Kördiş, G., Işık, S. & Mert, M. (2014). Antalya'da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle Tahmin Edilmesi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi* (28) 2014, 103-132.

Kul, S. (2014). İstatistik Sonuçlarının Yorumu: P Değeri ve Güven Aralığı Nedir?. *Bulletin of Pleura / Plevra Bülteni.* Vol. 8 Issue 1, 11-13. DOI:10.5152/pb.2014.003

Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy, 74*, 132-157.

Langston, C., Wong, F. K. W., Hui, E. C. M., & Shen, L. Y. (2008). Strategic assessment of building adaptive reuse opportunities in Hong Kong. *Building and Environment*, 43(10), 1709–1718. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2007.10.017.

LaRose, T. A. (1998). Global Response Surface Analysis Used To Update Appraisals in A Computer Assisted Mass Appraisal Environment, *World Congress III of Computer Assisted Valuation and Land Information Systems*, Cambridge, MA

Lazrak, F., Nijkamp, P., Rietveld, P., & Rouwendal, J. (2009). Cultural Heritage And Creative Cities. *Serie Research Memoranda 0036*.

Lazrak, F., Nijkamp, P., Rietveld, P., & Rouwendal, J. (2014). The market value of cultural heritage in urban areas: an application of spatial hedonic pricing. *Journal of Geographical Systems*, 16(1), 89-114. doi:10.1007/s10109-013-0188-1

Lazrak, F., Nijkamp, P., Rietveld, P., & Rouwendal, J. (2014). Cultural Heritage And Creative Cities: An Economic Evaluation Perspective. *CLUE cultural heritage research program at VU University.*

Leamer, E. E. (2007). Housing is The Business Cycle. National Bureau Of Economic Research. *Nber Working Paper Series*. Working Paper 13428. http://www.nber.org/papers/w13428

Lee, Y.-L., Jung, C., & Kuang, Y. Y. (2003). Fair evaluation of real estate value in urban area via fuzzy theory. ERES eres2003_198, *European Real Estate Society* (ERES).

Leichenko, M. R., Coulson, E., & Listokin, D. (2001). Historic Preservation and Residential Property Values: An Analysis of Texas Cities. *Urban Studies*, Vol. 38, No. 11, 1973–1987.

LeSage, J. P. & Pace, R. K. (2009), Introduction to Spatial Econometrics (Florida: Chapman and Hall).

Lewin, S. S., & Goodman, C. (2013). Transformative renewal and urban sustainability. *Journal of Green Building*,8(4),17–38. https://doi.org/10.3992/jgb.8.4.17.

Li, C. & Liu, X. (2020). Adaptive Reuse of Religious Heritage and Its Impact on House Prices. *The Journal of Real Estate Finance and Economies*, https://doi.org/10.1007/s11146-020-09798-x

Li, Y., Chen, X., Sin, T. B., & Wong, S. W. (2018). From project to policy: Adaptive reuse and urban industrial land restructuring in Guangzhou City, China. *Cities*, 82, 68–76. https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.05.006.

Lindberg, K., Dellaert, B.G.C & Rassing R.(1999), Resident tradeoffs: A choice modeling approach, *Annals of Tourism Research*, Volume 26, Issue 3, 554-569, ISSN 0160-7383, https://doi.org/10.1016/S0160-7383(99)00009-2.

Listokin, D., Listokin, B. & Lahr, M. (1998). The contributions of historic preservation to housing and economic development, *Housing Policy Debate*, 9, pp. 431–478.

Loures, L. (2015). Post-industrial landscapes as drivers for urban redevelopment: Public versus expert perspectives towards the benefits and barriers of the reuse of postindustrial sites in urban areas. *Habitat International*, 45, 72–81. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.06.028.

Maclennan D. & Tu Y. (1996). Economic Perspectives on the Structure of Local Housing Systems. *Housing Studies* 11, 387-406.

Malpezzi, S. (1999). A simple error correction model of house prices. *Journal of Housing Economics* 8(1): 27-62.

Manski, C. F. (1993). Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem. *Review of Economic Studies*, Vol. 60, No. 3, 531-542.

Mar Iman, A. H. (2006). Basic Aspects of Property Market Research, *Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.*

Martinis, S. P., & Kontoni, D. P. N. (2017). Sustainable urban planning interventions in the historical center of the Greek town of Kalavryta. *Habitat International*, 63, 131–148. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.03.017.

McDonald, J. F., & McMillen, D. P. (2007). Urban Economics and Real Estate: Theory and Policy. *Oxford:Wiley Publishing.*

Melser, D. (2005). The hedonic regression time-dummy method and the monotonicity axioms. *Journal of Business & Economic Statistics*, 23(4), 485-492.

Mete, M. O & Yomralıoğlu, T. (2019). CBS ile Nominal Taşınmaz Değer Haritası Üretiminde Çözünürlük Araştırması. *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*. e-ISSN: 2687-5187

Mohamed, N., & Alauddin, K. (2016). The criteria for decision making in adaptive reuse towards sustainable development. *The 4th international building control conference, 2016 (IBCC 2016).* https://doi.org/10.1051/matecconf/20166600092.

Moore, T. G., & Ingalls, G. L. (2010). A place for old mills in a new economy textile mill reuse in Charlotte. Charlotte, *NC: The Global Evolution of a New South City.*

Morley, L.C. (1994). Experimental destination choice analysis, *Annals of Tourism Research,* Volume 21, Issue 4, 780-791, ISSN 0160-7383, https://doi.org/10.1016/0160-7383(94)90083-3.

Moro, M., Mayor, K., Lyons, S., & Tol, R. S. J. (2011). Does the housing market reflect cultural heritage? A case study of Greater Dublin. *Environment and Planning A*, 45(12), 2884-2903.

Muth, R. F. (1969). Cities and Housing: The Spatial Pattern of Urban Residential Land Use. *Chicago and London: The University of Chicago Press*.

Navrud, S. & Ready, R. C. (2002). Valuing Cultural Heritage. Applying Environmental Valuation Techniques to Historic Buildings, Monuments and Artefacts. *Edward Elgar Publishing Ltd*., UK.

Nguyen, N., & Cripps, A. (2001). Predicting Housing Value: A Comparison of Multiple Regression Analysis and Artificial Neural Networks. *Journal of Real Estate Research*, 3(22), 313-336.

Nişancı, R. (2005). Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Nominal Değerleme Yöntemine Dayalı Piksel Tabanlı Kentsel Taşınmaz Değer Haritalarının Üretilmesi. *Doktora Tezi*. Trabzon: KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

Nocca, F. (2017). The Role of Cultural Heritage in Sustainable Development: Multidimensional Indicators as Decision-Making Tool. *Sustainability 9*, no. 10: 1882. https://doi.org/10.3390/su9101882

Noonan, D. S. (2007). Finding an Impact of Preservation Policies: Price Effects of Historic Landmarks on Attached Homes in Chicago, 1990-1999. *Economic Development Quarterly*, 21(1), 17-33. doi:10.1177/0891242406296326.

OECD. (2013). Repeat Sales Methods, *Handbook on Residential Property Price Indices, Eurostat*, Luxembourg. DOI: https://doi.org/10.1787/9789264197183-8-en

Orbaşlı, A. (2009). Re-using existing buildings towards sustainable regeneration. *School of Architecture: place and Culture Identity Group Working Paper*. https://goo.gl/4hZmXx.

Özdemir, H. (2017). Coğrafi Bilgi Sistemleri. *Coğrafi Bilgi Sistemleri Önlisans Programı*. İstanbul Üniversitesi Açık Ve Uzaktan Eğitim Fakültesi. http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/cografya_lisans_ao/cografi_bilgi_sistemleri.pdf adresinden alındı

Pagourtzi, E., Assimakopoulos, V., Hatzichristos, T., French, N., (2003). Real estate appraisal: a review of valuation methods*, Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 21 Issue: 4, pp.383-401, https://doi.org/10.1108/14635780310483656

Panatier, Y. (1996). Variowin: Software for Spatial Data Analysis in 2D. *Statistics and Computing, Springer-Verlag*, New York, 91

Papalou, A. (2015). Passive control techniques and their applications in historic structures title. In P. Asteris, & V. Plevris (Eds.). *Handbook of research on seismic assessment and rehabilitation of historic structures* (pp. 115–145). https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8286-3.ch005.

Persoon, T. (2019). The Value of Cultural Heritage Measurement of the indirect economic added value of the adaptive re-use of cultural heritage. [Unpublished master's thesis]. *Delft University of Technology*, Delft.

Plevoets, B., & Cleempoel, K. V. (2011). Adaptive reuse as A strategy towards conservation of cultural heritage: A literature review. *Proceedings structural studies, repairs and maintenance of heritage architecture,* XII, 155–164. https://doi.org/10.2495/STR110131.

Powe N.A., Garrod G.D. & Willis K.G. (1995). Valuation of urban amentities usingan hedonic price model. *Journal of Property Res.,* 12, 137–147.

Prat Forga, J. M., & Cànoves Valiente, G. (2017). Cultural change and industrial heritage tourism: Material heritage of the industries of food and beverage in Catalonia (Spain). *Journal of Tourism and Cultural Change*, 15(3), 265–286. https://doi.org/10.1080/14766825.2015.1108327.

Quigley, J. M. (1976). Housing Demand in the Short Run: An Analysis of Polytomous Choice. *Explorations in Economic Research* 3, 76-102.

Rafiei, M.H & Adeli, H. (2015). A Novel Machine Learning Model for Estimation of Sale Prices of Real Estate Units. *Journal of Construction Engineering and Management* 142(2):04015066, DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001047

Remøy, H. (2014). Preserving Cultural and Heritage Value. In S. J. Wilkinson, H. Remøy, & C. Langston (Eds.), *Sustainable Building Adaptation*. Oxford: Wiley.

Richardson H.W., Vipond J. ve Furbey R.A. (1974). Determinents of urban house prices. *Urban Studies*, 11, 189–99.

Rodrigues, C., & Freire, F. (2017). Adaptive reuse of buildings: Eco-efficiency assessment of retrofit strategies for alternative uses of an historic building. *Journal of Cleaner Production*, 157, 94–105. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.04.104

Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55.

Ruijgrok, E.C.M. (2004). Valuation of Nature and Environment. A historic overview of Dutch socio-economic valuation studies, *Platform for Economic Valuation of Nature*, Rotterdam

Ruijgrok, E. (2006). The three economic values of cultural heritage: a case study in the Netherlands. Journal of Cultural Heritage, 7(3), 206-213.

Rypkema, D. D. (1994) The Economics of Historic Preservation: A Community Leader's Guide. Washington, DC: National Trust for Historic Preservation.

Saaty, T.L. (1980), The analytic hierarchy process: Planning, priority setting. Resources Allocation. Mcgraw-Hill, New York.

Samadzadegan F., Abbaspour R. A., Sarpoulaki M. (2002). The Design and Implementation of an Urban Decision Suppport System Based on Artificial Intelligence Concepts, IAPRS, Vol. 34, Commission 2, Xi'an

Schaeffer, P. V. & Millerick, C. A. (1991) The impact of historic district designation on property values: an empirical study, *Economic Development Quarterly*, 5, pp. 301–331

Schuler, J., Kent, R. B. & Monroe, C. (1992). Neighborhood gentrication: A discriminant analysis of a historic district in Cleveland, Ohio, *Urban Geography*, 13, pp. 49–67.

Shen, L., & Langston, C. (2010). Adaptive reuse potential: An examination of differences between urban and non-urban projects. *Facilities*, 28(1/2), 6–16. https://doi.org/10.1108/02632771011011369.

Shiller, R. J. (1993). Macro markets, creating institutions for managing society's largest economic risks. Oxford: Oxford University Press.

Sıramkaya, E. (2006). Veri madenciliğinde bulanık mantık uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Smith, N. (1996). New Urban Frontier: Gentrication and the Revanchist City. *New York: Routledge.*

Sridechakul, W. (2015). Factors affecting sustainable community development: A case study of dusit district community. N. E. Mastorakis, I. Rudas, M. V. Shitikova, & Y. S.Shmaliy (Eds.). *Recent advances on energy, environment, ecosystems, and development. proceedings of the international conference on energy, environment, ecosystems, and development (EEED 2015)*, 106–110.

Stamatiou, E., & Lacroix, R. E. (2008). Cultural heritage of the coastal zone-urban planning & reuse of the WWII "Atlantic Wall". *Proceedings of the wseas international conference on cultural heritage and tourism (CUHT'08).*142–146. https://goo.gl/goUWFL

Sutter, G. C. (2008). Promoting sustainability: Audience and curatorial perspectives on the human factor. *Curator the Museum Journal*, 51(2), 187–202. https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2008.tb00305.x.

Tam, V. W. Y., Fung, I. W. H., & Sing, M. C. P. (2016). Adaptive reuse in sustainable development: An empirical study of a Lui Seng Chun building in Hong Kong. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 65, 635–642. https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.07.014.

Tanrıkulu, F. E., Erol, İ., Aytuğ, A. (2021). Türkiye'de Z Kuşağı'nın Konut Algısı Üzerinden Geleceğin Konutlarına İlişkin Önermeler. *Online Journal of Art and Design*, Volume 9, issue 1.

Tanrıvermiş, H. (2017). Gayrimenkul Değerleme Esasları. *Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları*. Ankara

Tanyeli, G. & İkiz, D. (2009). İstanbul›da Bir Endüstriyel Miras Örneği: Bomonti Bira Fabrikası. *TÜBA-KED Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi*, (7), 109-121. https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubaked/issue/57427/813981

Taylor, K. S. (2001). Human Society and Global Economy. *SUNY-Oswego,* Department of Economics.

Thériault, M., Des Rosiers, F., Villeneuve, P., & Kestens, Y. (2003). Modelling interactions of location with specific value of housing attributes. *Property Management.*

Tobler, W. R. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geography* 46: 234–40.

Toda, Y. & Nozdrina, N. N. (2004). The spatial distribution of the apartment prices

in Moscow in 2002: Hedonic estimation from micro data. *ENHR Conference* July 2nd-6th 2004, Cambridge.

Trofimov, I. D. & Aris N. Md. & Xuan D. C. D. (2018). Macroeconomic and demographic determinants of residential property prices in Malaysia. *Kolej Yayasan Saad (KYS) Business School, Malaysia, University of Malaysia – Sarawak*

Tse, R.Y.Z & Love, P.E.D. (2000). Measuring residential values in Hong Kong. *Property Management*, 18 (5), 366-374.

Tsilika, E. (2017). The creation of civic identity in post-war corporate architecture: Marcel Breuer's Bijenkorf in Rotterdam (1953–57). In J. Gossey, & T. Avermaete (Eds.). Shopping Towns Europe (pp. 183–195). Bloomsbury: Academic

Tsilika, E. (2018). The castle, the story, the journey. AR: The Oxford Artistic and Practice Based Research Platform, 3, 59-61. http://www.oarplatform.com/thecastle-the-story-the-journey/.

Tuzcu, S. E. (2016). Mekansal Ekonometri ve Sosyal Bilimlerde Kullanım Alanları. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi Cilt 71, No. 2*, 401-436.

Uluslararası Değerleme Standartları Konseyi. (2017). Uluslararası Değerleme Standartları (UDS)

UNESCO. (1972). *Definition of The Immovable Cultural and Natural Heritage.*

United Nation. (2015). Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. Sustainable development goals. https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf

United Nations. (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.* New York, NY, USA: United Nations.

United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization. (2015). *Convention Concerning The Protection Of The World Cultural And Natural Heritage.World Herıtage Committee*. Thirty-Ninth Session. Bonn, Germany 28 June – 8 July 2015. http://whc.unesco.org/uploads/events/documents/event-794-2.pdf

Uyar, S. K. & Yayla, N. (2016). Konut Fiyatlarının Hedonik Fiyatlama Yaklaşımına Göre Mekânsal Ekonometrik Modeller İle Tahmini: İstanbul Konut Piyasası Örneği. Social Sciences, 11 (4) , 0-0. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/nwsasocial/issue/24580/260213

Üçdoğruk, Ş. (2001). İzmir İlinde Emlak Fiyatlarına Etki Eden Faktörler - Hedonik Yaklaşım. *D.E.Ü.DD.B.F Dergisi 16 (2)*, 149-161.

Ünel, F.B. & Yalpır, Ş. (2014). Determination Of The Locational, Physical And Legal Status of Parcels Using The AHP Method And GIS İn Real Estate Valuation. *International Conference on Electrical Engineering and Information Technology*, Volume: 63. DOI: 10.2495/CEEIT140461

Üzümcü, A. & Korkat, M. (2014). Türkiye'de Gelir Dagılımı Adaletsizliği Ve Yoksullukla Mücadelede Sosyal Yardımların Gelişimi (2003-2012). *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* Cilt 5, Sayı 8, 2014. ISSN : 1309 – 4289.

Valadez, M.R. (2010). The housing bubble and the GDP: a correlation perspective. *Journal of Case Research in Business and Economics*. 1-18.

Vapnik, V. (1995). The Nature of Statistical Learning Theory. *Data mining and knowledge discovery*. Springer

Vardopoulos, I., & Bekiari, E. (2011). Ανακαίνιση και επανάχρηση βιομηχανικού κτιρίου της ΒΕΣΟ στη Πάτρα σε ξενώνα ανηλίκων. *Technological Educational Institute of Patras.*

Venkatachalam, L. (2004). The contingent valuation method: a review. *Environmental impact assessment review*, 24(1), 89-124.

Whittle, P. (1954). On stationary processes in the plane. *Biometrika* 41, 434–49

Wilkinson R.K. (1973). House prices and the meaurement of externalities. *Economic Journal 83*, 72–86.

Witte, D. A, Sumka, H. J. & Erekson, H. (1979). An Estimate of a Structural Hedonic Price Model of the Housing Market: An Application of Rosen's Theory of Implicit Markets. *Econometrica*, Vol. 47, No. 5, 1151-1173. The Econometric Society.

Xu, Y. (2011). Using Repeat Sales Model to Estimate Housing Index in Price Engineering, *Systems Engineering Procedia*, Volume 2, 33-39, ISSN 2211-3819, https://doi.org/10.1016/j.sepro.2011.10.005.

Yalpır, Ş. (2007). Bulanık mantık metodolojisi ile taşınmaz değerleme modelinin geliştirilmesi ve uygulaması: Konya örneği. *Doktora Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yalpır, Ş , Ekiz, M . (2017). Eşdeğerlilik Esaslı Arazi Ve Arsa Düzenlemesinde Analitik Hiyerarşi Prosesinin Kullanımı. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6 (1) , 59-75. DOI: 10.28948/ngumuh.297731

Yankaya, U., & Çelik, H. (2005). İzmir metrosunun konut fiyatları üzerindeki etkilerinin hedonik fiyat yöntemi ile modellenmesi. *D.E.Ü.DD.B.F. Dergisi 20 (2)*, 61-79.

Yılmaz, H. & Tosun, Ö. (2020). Aylık Konut Satışlarının Modellenmesi ve Antalya Örneği. Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, *KAÜİİBFD*, 11(21), 141-158. ISSN: 1309 – 4289 E – ISSN: 2149-9136

Yomralıoğlu, T. (1993). nominal asset value-based approach for land readjustment and its implementation using geographical information systems. *Doktora Tezi*. UK: University of Newcastle upon Tyne.

Yomralıoğlu T., (2000). Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamaları, Seçil Ofset, İstanbul, ISBN: 975-97369-0-X, İstanbul.

Yurdakul, F. & Şentürk F. (2019). Türkiye'de 2002-2017 Yılları Bölgesel Kamu Yatırımlarında Mekânsal Etkinin İncelenmesi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 2019; 5(2): 105-118

Yüce, L. C. (2019). Metro Güzergâhlarının Konut Değerine Etkisi: 2012-2017 Yılları Arasında Kadıköy-Kartal Metro Güzergâhı İncelemesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Bahçeşehir Üniversitesi. Sosyal Bilimleri Enstitüsü.

Yüceer, H., & Vehbi, B. O. (2014). Adaptive reuse of carob warehouses in Northern Cyprus. *Open House International*, 39(4), 65–77.

Zabel, J. E. (1999). Controlling for quality in house price indices. *Journal of Real Estate Finance and Economics* 19(3): 223-241.

Zahirovic-Herbert, V., & Chatterjee, S. (2012). Historic preservation and residential property values: evidence from quantile regression. *Urban Studies*, 49(2), 369-382.

Zainun, N., Rahman, A., & Eftekhari, M. (2010). Forecasting Low-Cost Housing Demand in Johor Bahru, Malaysia Using Artificial Neural Network(ANN). *Journal of Mathematics Research*, 2(1), 14-19.

Zandi, G. (2015). The Economical Factors Affecting Residential Property Price: The Case of Penang Island. *International Journal of Economics and Finance*. Vol. 7, No. 12; 2015, ISSN 1916-971X E-ISSN 1916-9728, doi:10.5539/ijef.v7n12p200

Zeng T. Q., Zhou Q., (2001). Optimal Spatial Decision Making Using GIS: A Prototype of a Real Estate Geographical Information System (REGIS*), Int. Journal of Geographical Information Science*, Vol. 15, No. 4, Pages 307-321.

Zhang, S. (2007). Conservation and adaptive reuse of industrial heritage in Shanghai. *Frontiers of Architecture and Civil Engineering in China*, 1(4), 481–490. https://doi.org/10.1007/s11709-007-0065-4.

Zhang, L. Zhou, J. & Hui, E.C. (2020). Which types of shopping malls affect housing prices? From the perspective of spatial accessibility, *Habitat International*, Volume 96, 102118, ISSN 0197-3975, https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102118.

Zhou, S. J., Cao, L. M., & Li, Y. C. (2009). Real estate investment environment evaluation based on SVM. *Journal of Hebei University of Engineering* (Natural Science Edition), 2.

Zhu A-X., Lawrence E., Band L. E., Dutton B., Nimlos T. J., (1999). Automated Soil Inference Under Fuzzy Logic, *Science Direct-Ecological Modeling*, Vol. 90, Issue 2, 123-145.

TEZDEN ÜRETİLMİŞ YAYINLAR

Konferans Bildirileri

1. Döngez, N. & Başdoğan, S. (2021). Economic Perspective to the Preservation of Cultural Heritage: A Critical Review of the Literature, 4th International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism (ICCAUA-2021), 20-21 May,2021, Alanya HEP University, Alanya, Turkey. E-ISBN: 978-605-06780-6-2