



[itobiad], 2020, 9 (5): 3104/3125

**Konut Alımında Yaşam Kalitesi Faktörü: Fiyatlar Üzerinden  
Bir Değerlendirme**

Life Quality Factor in Housing Purchase: An Evaluation over Prices  
in Turkey

**Engin BEKAR**

Dr. Öğr. Üyesi, Erzurum Teknik Üni., İİBF, İşletme Bölümü

Asst. Prof., Erzurum Technical University, Faculty of Economics and Administrative  
Sciences, Department of Business Administration

engin.bekar@erzurum.edu.tr / Orcid ID: 0000-0002-9252-990X

**Duygu MİLLİ**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Erzurum Teknik Üni., SBE, İşletme Anabilim Dalı

Graduate Student, Erzurum Technical University, Graduate School of Social  
Sciences, Business Administration

duygu.milli99@erzurum.edu.tr / Orcid ID: 0000-0003-0003-0480

**Makale Bilgisi / Article Information**

<b>Makale Türü / Article Type</b>	: Araştırma Makalesi / Research Article
<b>Geliş Tarihi / Received</b>	: 19.07.2020
<b>Kabul Tarihi / Accepted</b>	: 14.10.2020
<b>Yayın Tarihi / Published</b>	: 14.10.2020
<b>Yayın Sezonu</b>	: Eki-Kasım-Aralık
<b>Pub Date Season</b>	: October-November-December

**Atıf/Cite as:** Bekar, E, Milli, D, (2020). *Konut Alımında Yaşam Kalitesi Faktörü: Fiyatlar Üzerinden Bir Değerlendirme*, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi , 9 (5) , 3104-3125.

**İntihal /Plagiarism:** Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and confirmed to include no plagiarism. <http://www.itobiad.com/>

**Copyright** © Published by Mustafa YİĞİTOĞLU Since 2012 – İstanbul / Eyup, Turkey.  
All rights reserved.

## Konut Alımında Yaşam Kalitesi Faktörü: Fiyatlar Üzerinden Bir Değerlendirme

### Öz

Çalışmada, konut fiyatlarının belirleyicilerini ortaya koymanın yanı sıra, Türkiye’de konut piyasasında gerçekleşen fiyatlar üzerinden yaşam kalitesi faktörünün konut alımındaki yerini ve önemini tespit etmek için “Hedonik Fiyatlandırma Modeli” tahmin edilmiştir. Hedonik Fiyatlandırma Modeli’nin dayandığı hedonik fiyatlandırma teorisinin temeli, “fayda teorisi”ne ve “açıklanmış tercihler”e dayanmaktadır. Fayda, tüketicinin tükettiği mallardan ve hizmetlerden elde ettiği tatmin düzeyini ifade etmektedir. Açıklanmış tercihler ise, belli bir gelir - fiyat düzeyinde, kişinin satın alabileceği çeşitli mal demetlerinden birini tercih etmesini ve bu şekilde tercihini açıklamış olmasını ifade eder. Konutların hedonik fiyatlamasında, emlak piyasası vekil piyasa olarak kullanılmakta ve tercihler dolaylı olarak açıklanmaktadır. Burada, heterojen mal olan konutlar, kendilerini belirleyen farklı özelliklerin bir fonksiyonu olmaktadır.

Hedonik Fiyatlandırma Modeli tahmininde kullanılan çeşitli yöntemler mevcuttur. Bu çalışmada, veri setindeki aykırı değerler sebebiyle söz konusu değişen varyans probleminde bağlı yanlış belirlenmeye dirençli parametre tahminleri elde etmek ve konut fiyatları üzerinde etkili faktörlerin farklı segmentlerdeki değişimini görmek amaçlı “Kantil Regresyon ve Medyan Regresyon” modelleri tahmin edilmiştir. Böylelikle, Türkiye konut piyasasında mevcut, farklı segmentteki konutların bütününe bakılmış olmaktadır.

Model tahmininde, nüfus, coğrafya, bölgesel kalkınma planları, temel istatistiki göstergeler ve illerin sosyo - ekonomik gelişmişlik sıralaması gibi temel faktörler dikkate alınarak TÜİK tarafından oluşturulan 26 istatistiki alt bölgeden toplanan 2995 adet yatay kesit verisi kullanılmıştır. Örneklem toplanırken “Tabakalı Örneklem Tekniği”nden yararlanılmıştır. 26 istatistiki alt bölge tabaka olarak değerlendirilmiş ve “Hedonik Fiyatlandırma Modeli” tahmin edilmiştir. Tüm segmentlerde, oda sayısı, banyo sayısı, asansör, otopark gibi değişkenler anlamlı olmakla birlikte medyan konut fiyatının üzerine çıkıldıkça konut alımındaki en etkili belirleyicinin “konut dışı yaşam kalitesi” olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Hedonik Fiyatlandırma, Kantil Regresyon, Yaşam Kalitesi, İstatistiki Bölge, Konut Piyasası

## Life Quality Factor in Housing Purchase: An Evaluation over Prices in Turkey

### Abstract

In the study, besides revealing the determinants of housing prices, “Hedonic Pricing Model (HPM)” has been estimated to determine the place and importance of life quality factor in housing purchase based on prices which occurred in the housing market in Turkey. The basis of the Hedonic Pricing Theory, on which HPM is based, is the “utility theory” and “revealed preferences”. Utility refers to the level of satisfaction the consumer receives from the goods and services consumed. Revealed



preferences mean that at a certain level of income - price, one chooses one of the various bundles of goods that can be bought and so he has revealed his preference. In the hedonic pricing of the houses, the real estate market is used as a proxy market and the preferences are explained indirectly. Here, heterogeneous dwellings are a function of different properties that determine themselves.

There are several methods used in HPM estimation. In this study, "Quantile Regression and Median Regression" models were estimated to obtain parameter estimates resistant to misspecification due to the heteroskedasticity problem related to outliers in the data set and to see the change of factors affecting the housing prices in different segments.

2995 cross-sectional data collected from 26 statistical sub-regions created by TurkStat, taking into account the basic factors such as population, geography, regional development plans, basic statistical indicators and socio-economic development rankings of provinces were used in model estimation. While collecting the sample, "Stratified Sampling Technique" was used and 26 statistical sub-regions defined by TURKSTAT were evaluated as layers. Although variables such as number of rooms, number of bathrooms, elevator, car park are significant in all segments, it has been determined that the most effective determinant in housing purchase is "non-residential life quality" as the median housing price is exceeded.

**Keywords:** Hedonic Pricing, Quantile Regression, Life Quality, Statistical Region, Housing Market

## Giriş<sup>1</sup>

İnsanın temel gereksinimlerinden birisi konut ihtiyacıdır. Konut gibi farklılaştırılmış malların alınıp satıldığı piyasalarda, söz konusu malların özelliklerine göre sağladıkları fayda ve fiyatları değişme göstermektedir. Konut fiyatları analizinde, literatürde açıklanmış tercihlere dayanan "Hedonik Yaklaşım"dan sıklıkla yararlanılmaktadır. Bu yaklaşıma göre, konut fiyatları çeşitli konut özellikleri tarafından açıklanmaktadır.

Hedonik konut fiyatlandırma modelini kurarken model varsayımlarının dikkate alınması gerekmektedir. Varsayımları sağlanmayan bir model, gerçeğin iyi bir yaklaşırması olmayacaktır. Konut fiyatları, konut özelliklerinin farklılık arz etmesi sebebiyle yüksek değişkenlik göstermektedir. Heterojen bir anakütlede, ortalama bir konut fiyattan çok yüksek ya da çok düşük fiyatlar ile karşılaşılması yüksek ihtimal olduğundan konut fiyatlarını ve özelliklerini içeren veri setinde aykırı değerlerin bulunması durumuyla sıklıkla karşılaşmaktadır. Aykırı değerlere dayanan

<sup>1</sup>"Hedonik Fiyatlandırma Teorisi" ve "Kantil Regresyon Modeli" bölümlerinin yazımında "Hedonik Konut Fiyatlarının Mekansal Kantil Regresyon Modeli ile Analizi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından yararlanılmıştır.



değişkenlik, çoklu doğrusal regresyon modeli varsayımlarından “Her bir hata teriminin sabit varyanslı olması varsayımı”nı ihlal etmektedir. Bu varsayım ihlal edildiğinde, “En Küçük Kareler (EKK)” yöntemi etkinlik özelliğini kaybetmekte ve gerçekten uzak parametre tahminleri elde etme olasılığı yükselmektedir. Bu sebepten, hem değişen varyans bilgisini dikkate alan hem de özellikle konut fiyatlarındaki aykırı değerlerden etkilenmeyen “Kantil Regresyon Modeli” ile analizi gerçekleştirmek, gerçeğe yakın sonuçlara erişilmesi açısından önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, nüfus, coğrafya, bölgesel kalkınma planları, temel istatistiki göstergeler ve illerin sosyo – ekonomik gelişmişlik sıralaması gibi temel faktörler dikkate alınarak tanımlanan Türkiye’deki 26 alt bölgeden 2018 yılının son çeyreğinde toplanan veri setine dayalı olarak Türkiye geneli için konut fiyatları ışığında konut alımında yaşam kalitesinin önemini tespit edilmesidir. Örneklem toplanırken “Tabakalı Örneklem Tekniği” kullanılmıştır ve 26 istatistiki alt bölge tabaka olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada girişi takiben sırasıyla, hedonik fiyatlandırma teorisi, literatür taraması, kantil regresyon modeli, veri seti ve tahmin sonuçları bölümlerine yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise bulgular değerlendirilmiştir.

### 1. Hedonik Fiyatlandırma Teorisi

Hedonik fiyatlandırma teorisinin temeli, iktisattaki “fayda teorisi”ne dayanmaktadır. Buradaki hedonik kelimesi, Yunanca kökenli olup “zevk” anlamına gelmektedir. Fayda ise, tüketicinin tükettiği mallardan ve hizmetlerden elde ettiği tatmin düzeyini ifade etmekte olup, ölçülemeyen bir kavramdır. Hedonik fiyatlandırma teorisi ve modelleri, hem konut gibi farklılaştırılmış mal fiyatlarının belirleyici özelliklerini ortaya koymak hem de her bir özelliğin örtük fiyatını tespit etmek açısından önemli bir rol oynamaktadır.

Hedonik Fiyatlandırma Yöntemi, “açıklanmış tercihler”e dayanan bir değerlendirme yöntemidir. Açıklanmış tercihler, belli bir gelir - fiyat düzeyinde, kişinin satın alabileceği çeşitli mal demetlerinden birini tercih etmesi ve bu şekilde tercihini açıklamış olmasını ifade eder. Bu yöntem, her bir mal bileşeninin değeri için vekil piyasalar kullanılarak tercihlerin dolaylı ifadesine dayanır. Hedonik fiyatlandırmanın temeli bu noktada, tercihlerin doğrudan açıklandığı “belirtilmiş tercihler”den ayrılmaktadır. Emlak piyasası, çevresel değerlerin hedonik fiyatlamasında en çok kullanılan vekil piyasadır. Özetle hedonik fiyatlandırma yöntemi, açıklanmış tercihler altında belirtilen vekil piyasa yöntemi kapsamına girmektedir (Freeman, 2003, s.95).



Hedonik yaklaşıma göre mallar, kendilerini belirleyen farklı özelliklerin bir fonksiyonudur. Bu tanıma göre, konut bir bütün olarak değil, bileşenlerinin bir sonucu olarak görülmektedir. Örtük bileşen fiyatları bu yaklaşımla tespit edilebileceği gibi, henüz işleme maruz kalmamış malların fiyatlarının belirlenmesinde de hedonik yaklaşım kullanılabilir (Halleux, 2009, s.42).

Hedonik fiyatlandırma yönteminin referans makalesi, Rosen'in 1974 yılında yazdığı makaledir. Hedonik fiyatlandırma modelleri (HFM), Kuzey Amerika'da kamu otoritelerinin toprak sahiplerine istimlak ya da otoyol inşası durumlarında ödemeleri gereken miktarların belirlenmesinde mahkemelerin başvurduğu modellerdir. Fransa'da ise kullanımı daha az olmakla birlikte bu modeller çevre iktisadında, çevresel faydaların ve özellikle hava kalitesinin değerlendirilmesinde sıkça kullanılmaktadır. Emlak piyasasında da yaygın olarak kullanılan HFM'de, gayrimenkul fiyatlarının üç açıklayıcı değişken tipi üzerinden değerlendirildiği görülmektedir. Bunlar; konut karakteristikleri (yüzölçümü, bölüm sayısı v.b.), semt karakteristikleri (yoğunluk, cinayet oranı; işyerlerine, ticaret merkezlerine, ulaşım imkanlarına yakınlık v.b.), çevresel karakteristikler (atmosfer kirliliği, gürültü düzeyi v.b.) şeklinde sınıflandırılmaktadır (Tomini, 2007, s.5). Bunlardan konut karakteristikleri, üç değişken tipiyle ifade edilmektedir. Bunlar; yapısal değişkenler (oturulabilir alan, toprak alanı, yaş, banyo sayısı v.b.), içsel değişkenler (şömine, tahta döşeme v.b.) ve dışsal değişkenler (teras, balkon v.b.) şeklindedir. Çevresel karakteristikler ise, iki değişken tipiyle ifade edilebilmektedir. Bunlar; doğal ve sosyal çevre değişkenleri (işsizlik oranı, çocukların okullaşma oranı, çocukların başarı oranı, ortanca gelir v.b.) ve erişim değişkenleri (kamu hizmetlerine, parklara, iş merkezlerine ve ulaşım noktalarına yakınlık v.b.) şeklindedir (Dalmas, 2010, s.5).

Hedonik fiyat yaklaşımı, malın çeşitli özelliklerinin bir araya gelmesinden oluşan heterojen bir mal olduğu varsayımına dayanarak, değerinin onu oluşturan özelliklerin bir fonksiyonu olduğunu kabul eder. Değeri ölçülmek istenen mal ya da hizmet bileşenlerine ayrılarak, her bir özelliğin malın değerine olan katkısı belirlenmeye çalışılır. Hedonik yaklaşım, daha önce de belirtildiği gibi açıklanmış tercih yaklaşımına ve onun dayandığı tam rekabet ve tam bilgi varsayımlarına dayanır. Hedonik fiyat fonksiyonu,

$$P = p(z) = (z_1, z_2, \dots, z_n), \quad i = 1, 2, \dots, n$$



şeklinde ifade edilebilmektedir. Düzlemdeki her noktada, arz edilen mal miktarını talep edilen mal miktarına eşitleyen fiyat yani  $p(z)$ , denge fiyatı olmaktadır. Denge fiyat düzeyi, alıcı ve satıcıları bire bir eşleştiren fiyattır. Bu durumda, bireyler pozisyonlarını iyileştiremezler ve tüm optimal tercihler elde edilebilir haldedir. Her bir özelliğin fiyat üzerindeki etkisi ise,  $\frac{\partial p}{\partial z_i}$  kısmi türevi yardımıyla bulunabilmektedir (Cingöz, 2010, ss.130 - 133).

## 2. Literatür Taraması

Türkiye’de hedonik fiyatlandırma teorisine dayalı olarak konut fiyatlarının analizi ile ilgili farklı illere ve bölgelere ait birçok çalışma yapılmıştır. Bu bölümde, bu çalışmalarda kullanılan yöntemlerden, değişkenlerden ve elde edilen bulgulardan söz edilecektir.

Üçdoğruk (2001) çalışmasında, İzmir ilindeki sekiz ilçede bulunan konutların fiyatlarına etki eden faktörleri araştırmıştır. Yapılan çalışmada 2718 adet veri kullanılmıştır. “Hedonik Fiyat Modeli”, En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Konutun kaloriferli olması, parke,  $m^2$ , oda sayısı, kat numarası konut fiyatlarını arttıran faktörler olarak tespit edilmiştir. Semtlere göre karşılaştırma yapıldığı zaman Karşıyaka, Konak, Balçova ve Narlıdere ilçelerinde bulunan konutların fiyatlarının Bornova ilçesindekilerin fiyatlarına göre daha yüksek olduğu; Çiğli, Gaziemir ve Buca ilçelerindeki konut fiyatlarının Bornova ilçesindekilerin fiyatlarına göre daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

Özus ve Dökmeci (2006), İstanbul ili Beyoğlu ilçesindeki 211 konut verisine dayalı olarak “Hedonik Fiyatlama Modeli” ile inceleme yapmışlardır. Model, EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, manzara genişliği, binadaki boş daire sayısı, sanayi tesislerine uzaklık, bahçe kullanımı ve izolasyon faktörlerinin konut satış fiyatlarında etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Baldemir, Kesbiç ve İnci (2008), Muğla ilinde konut fiyatlarına etki eden faktörleri incelemek için emlakçılar ile birebir görüşerek elde ettikleri 178 birimden oluşan örneklem oluşturmuşlardır. Çalışmada “Hedonik Fiyat Modeli”, logaritmik formlar kullanılarak EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda konut fiyatlarını pozitif etkileyen değişkenler; seramik banyo döşemesi, merkezi ısıtma, konutun sokaktaki lokasyonu, hidrofor, uydu sistemi, hazır mutfak, panjur, güneş enerjisi, banyo sayısı, konutun metrekaresi, asansör sayısı, şehir merkezine uzaklık olarak bulunmuştur.



Çağlayan ve Arıkan (2009), İstanbul'da konut fiyatlarını analiz etmek için 2007 yılında İstanbul'da 992 emlakçıya yapılan anketlerden toplanan veri yardımıyla hedonik denklemi "Kantil Regresyon Yöntemi" ile tahmin etmişlerdir. Yaş, kablo tv, güvenlik, ısıtma sistemi, garaj, mutfak alanı, oda sayısı ve banyo sayısı değişkenlerinin konut fiyatları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. İstanbul'a özgü yaka değişkeni (konut Avrupa yakasındaysa 1, Asya yakasındaysa 0) tanımlanmıştır ve tüm segmentlerde bu değişkenin konut fiyatları üzerinde negatif etkisinin olduğu saptanmıştır. Bu düşürücü etki alt segmentte daha kuvvetli olarak gerçekleşmiştir.

İslamoğlu ve Bulut (2012), Nevşehir ili konut fiyatlarını "Hedonik Fiyat Modeli" kullanarak incelemiştir. Model, EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Çalışmada, bir çekirdek ailenin (Anne - Baba ve 2 çocuk) ihtiyaçlarını karşılayacak 3+1 oda sayısına sahip konut tipi seçilmiştir. Örneklem tekniği olarak "Tabakalı Örneklem Yöntemi" kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda konut fiyatlarını pozitif yönde etkileyen faktörler, konutun metrekaresi, bulunduğu katın yüksek olması ve site içerisinde bulunması olarak belirlenmiştir. Konut fiyatlarını negatif yönde etkileyen faktörler ise; konutta ebeveyn banyosu olmaması, bina yaşı, apartmandaki kat sayısının fazla olması ve konutun otoparkının bulunmaması olarak belirlenmiştir.

Yayar ve Gül (2014), Mersin ilinde bulunan konutların fiyatlarını etkileyen faktörleri "Hedonik Fiyat Modeli" ile incelemiştir. Çalışmada, 739 veriden yararlanılmıştır ve model EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre; konutun kullanım alanı, banyo sayısı, garaj, konutun metrekaresi, güvenlik, asansör, mutfak büyüklüğü ve merkezi uydu sistemi konut fiyatlarını pozitif yönde etkilemiştir. Konutun toplu taşıma araçlarına uzak olması, site içinde bulunması, konutun bahçeye sahip olması ve eski bir yapıda olmasının ise konut fiyatlarını azalttığı sonucuna varılmıştır.

Kördeş, Işık ve Mert (2014), Antalya ilinde üç merkez ilçede bulunan (Muratpaşa, Konyaaltı ve Kepez) semtlerdeki konutların fiyatlarına etki eden faktörleri araştırmışlardır. Veri seti, 21 tanesi Muratpaşa, 20 tanesi Kepez ve 14 tanesi Konyaaltı ilçesinden olmak üzere toplam 55 mahalleden toplanan 2067 adet konut verisinden oluşmaktadır. "Hedonik Fiyatlama Modeli", EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre konutun metrekaresi, yüksek gelirli bölgede olması, denize yakınlığı, ısıtma sisteminin



türü, otopark, deniz manzarası ve asansör değişkenlerinin konut fiyatlarını önemli derecede etkilediği saptanmıştır.

Yayar ve Karaca (2014), TR83 bölgesinde (Tokat, Amasya, Çorum, Samsun) bulunan apartman dairelerinin satış fiyatlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesini amaçlamışlardır. Örnekleme, 1453 apartman daresi verisinden oluşmaktadır. TR83 bölgesi için doğrusal, yarı logaritmik ve tam logaritmik modeller ile analizler yapılmıştır. Modeller, EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Analiz sonucuna göre daire fiyatlarını pozitif yönde etkileyen en önemli değişkenler, banyo sayısı, asansör, konutun bulvarda bulunması ve kaloriferli olmasıdır. Daire fiyatlarını negatif yönde etkileyen faktörler ise, konutun Çorum kent merkezinde olması, konutta yakıt olarak fueloil kullanılması ve konutun birinci katta olması olarak belirlenmiştir.

Bekar ve Akay (2014), İstanbul'da konut fiyatlarını etkileyen faktörleri hedonik fiyatlandırma teorisine dayalı olarak incelemişlerdir. Çalışmada, "Mekansal Kantil Regresyon Modeli", İstanbul'un 39 ilçesinden elde edilen toplam 2076 gözlem ile tahmin edilmiştir. Veriler, "Tabakalı Örnekleme Tekniği" ile toplanmıştır. Konut fiyatlarının düşük olduğu yerlerde, mekan etkisinin fiyatlar üzerinde etkili olmadığı, yüksek fiyatlı konutlara doğru gidildikçe mekansal etkinin anlamlı olduğu ve bu etkinin artarak devam ettiği tespit edilmiştir. Mekansal bağımlılık açısından bakıldığında ise, birbirine yakın konutlarda konut fiyatlarının da birbirinden etkilendiği ve bu etkinin üst segmente doğru daha da kuvvetlendiği sonucuna varılmıştır. Konut büyüklüğü ve banyo sayısı tüm segmentlerde fiyatlar üzerinde etkili iken oda sayısının üst segmentteki konutlarda fiyatları etkilemediği görülmüştür.

Çiçek ve Hatırlı (2015), Isparta ilinde konut fiyatlarına etki eden faktörleri belirlemek amacıyla "Hedonik Fiyat Modeli"ni EKK yöntemi ile 26 bağımsız değişken ve 368 konut verisinden oluşan örnekleme dayalı olarak tahmin etmişlerdir. Konut fiyatlarına pozitif yönde etki eden değişkenler; konutun muhiti, konuttaki oda sayısı, konutun metrekaresi, konutun ısıtma sistemi, konutun güney cepheye bakması ve otoparka sahip olması olarak tespit edilmiştir.

Gökler (2017), Ankara ilinin sekiz ilçesine bağlı olan 343 mahallede bulunan 8942 birimden oluşan örnekleme dayanarak konut fiyatlarına etki eden faktörleri, 11 bağımsız değişken kullanarak "Hedonik Fiyatlandırma Modeli" ile analiz etmiştir. EKK yöntemi ile model tahmin edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre incelenen konutların bulunduğu kat, konutların metrekaresi, banyo sayısı, oda sayısı, ısıtma türü, yaşı ve konutların Gölbaşı, Etimesgut,





Keçiören ve Çankaya ilçelerinden birinde bulunması, konut fiyatlarında pozitif bir etki yapmıştır. Hedonik fiyat analizinden sonra mahalle bazında konut fiyatlarında farklılık olup olmadığını araştırmak için “mekansal analiz” yapılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre fiyat tahminleri Keçiören ilçesindeki mahallelerde iyi sonuç verirken, Çankaya ilçesinde bulunan mahallelerde daha uzak tahmin sonuçlarına varılmıştır.

Çalmaşur ve Aysin (2019), TRA1 bölgesi (Erzurum, Erzincan, Bayburt) için konut fiyatlarını etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Çalışmada 1000 adet veri kullanılmıştır. Analizde fonksiyon biçimi olarak doğrusal model, yarı logaritmik model ve logaritmik model kullanılmıştır ve modeller EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre TRA1 bölgesinde konut fiyatlarını etkileyen en önemli belirleyicilerin, konutun metrekaresi, şehir merkezinde olması ve oda sayısı olduğu tespit edilmiştir. Konutun fiyatını pozitif yönde etkileyen değişkenler, konutun bulunduğu il, otopark, konutun doğu cepheye bakması, bulunduğu kat ve banyo sayısı olmuştur. Konutun bina yaşı ise konut fiyatlarını negatif yönde etkilemiştir.

### 3. Kantil Regresyon Modeli

“Kantil ve En Küçük Mutlak Sapma Tahmincileri (Medyan)” robust tahmincilerden “L-Tahmincileri” sınıfına ait olup çok popüler tahmin yöntemleri haline gelmişlerdir. Bu popülerliğin iki önemli sebebi vardır. İlk olarak bu tahminciler, değişen varyansa bağlı yanlış belirlenmeye, hata terimlerinin normal dağılmamasına ve diğer hata terimi ve ölçme hatası problemlerine karşı dirençli tahminler vermektedir. İkinci sebep olarak ise araştırmacının dikkatini, ilgilendiği değişken dağılımının belli bölümlerine vermek istemesi söylenebilir. Bağımlı değişkenin koşullu dağılımı ilgilendiğimiz dağılım olabilir. Bu gibi durumlarda da kantil regresyon ve en küçük mutlak sapma yöntemleri iyi sonuçlar vermektedir (Kim, Muller, 2000, s.1).

Kantil regresyon modeli, X değişkeni / değişkenleri ile  $X = x$  veri iken y'nin koşullu kantilleri arasındaki ilişkiyi modeller. Bu modeller özellikle, aykırı değerlerin olduğu verilerde oldukça faydalıdır. Kantil regresyon,  $X = x$  iken, y'nin koşullu dağılımının bütününe vermektedir (Koenker ve Bassett, 1978, s.38). Doğrusal kantil regresyon modeli,

$$y = A'\beta(\tau) + \varepsilon(\tau) \quad \text{ya da} \quad Q_\tau(y | X = x) = A'\beta(\tau)$$



şeklinde gösterilebilir (Koenker ve Bassett, 1978, ss.38 - 39).  $\varepsilon(\tau)$ , hata terimlerini göstermektedir ve  $Q_\tau(\varepsilon(\tau)|x) = 0$  olmaktadır. Burada,  $A = (x_1, \dots, x_n)$ ,  $X$  rassal vektörünün  $n$  adet gözlenmiş vektörlerinden oluşan matris ve  $y = (y_1, \dots, y_n)$ ,  $n$  sayıda tepki değişkenini temsil etmektedir. Ayrıca,  $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_p)'$ ,  $p$  boyutlu bilinmeyen parametre vektörü ve  $\varepsilon = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n)'$  ise  $n$  boyutlu bilinmeyen hata terimleri vektörüdür.  $\tau$  ise sıfır ile bir arasında değer almaktadır ve  $\beta(\tau)$ ,  $x$ 'teki marjinal değişime bağlı  $\tau$ . kantildeki marjinal değişimi ifade etmektedir.

Kantil regresyonun uygun durumlarda kullanılmasının çeşitli avantajları özetlenirse bunlar arasında; resmin bütününe bakılabilmesi, kantil regresyonun  $y$  gözlemlerindeki aykırı değerlere karşı dirençli olması, herhangi bir ön dağılım şartı gerektirmemesi, hesaplama kolaylığının olması, monotonik dönüşüme elverişli olması durumları sayılabilir (Wang, 2007, ss.9-10).

#### 4. Veri Seti

Çalışmada kullanılan 2995 adet daire verisi “**sahibinden.com**” adlı internet sitesinden toplanmıştır. Veri toplama aşamasında heterojen birimlerden oluşan anakütle durumunda kullanılan rassal örnekleme tekniklerinden “Tabakalı Örnekleme Tekniği” tercih edilmiştir. Anakütle tabakalara ayrılırken, TÜİK tarafından tanımlanan ikinci dereceden yirmi altı alt istatistiki bölge esas alınmıştır. Bu bölgeler tanımlanırken, nüfus, coğrafya, bölgesel kalkınma planları, temel istatistiki göstergeler ve illerin sosyo - ekonomik gelişmişlik sıralaması göz önüne alınmaktadır. Çalışmada bu tür bir tabakalandırmaya gidilmesinden maksat, özellikle tek başlarına ikinci derece alt bölge oluşturan İstanbul, Ankara, İzmir illeri ile diğer bölgelerdeki iller arasındaki konut fiyatları açısından farklılıklar üzerinden Türkiye’de konut alımında yaşam kalitesinin yerinin tespit edilmesidir. Veriler “Eviews Programı” ile analiz edilmiştir.

Veri setinde 10 adet bağımsız değişken kullanılmıştır. Kukla değişkenler; site, asansör, bölge, deniz ve otopark değişkenleridir. Hedonik konut fiyatlandırma modelinde kullanılan tüm değişkenler ve değişkenlerin tanımları Tablo 1’de gösterilmektedir. Değişkenlerin “betimsel istatistikleri” ise Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 1: Modelde Yer Alan Değişkenler ve Değişkenlerin Tanımları**

Değişkenin Adı	Değişkenin Tanımı
<b>Bağımlı Değişken</b> fiyat	Daire Fiyatı (TL)
<b>Bağımsız Değişkenler</b> metrekare	Dairenin Alan Büyüklüğü ( $m^2$ )



<b>oda</b>	Oda Sayısı
<b>banyo</b>	Banyo Sayısı
<b>yaş</b>	Daire Yaşı (yıl)
<b>site</b>	Daire site içindeyse 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken
<b>asansör</b>	Dairenin bulunduğu apartmanda asansör varsa 1, yoksa 0 değerini alan kukla değişken
<b>bölge</b>	Daire İstanbul, İzmir ya da Ankara alt bölgesindeyse 1, diğer alt bölgelerdeyse 0 değerini alan kukla değişken
<b>deniz</b>	Daire deniz manzaralıysa 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken
<b>otopark</b>	Dairenin bulunduğu binanın otoparkı varsa 1, yoksa 0 değerini alan kukla değişken
<b>kat</b>	Dairenin bulunduğu kat numarası

Tablo 2: Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
fiyat	2995	382679	435501.8	22200	8750000
m <sup>2</sup>	2995	119.3716	46.11392	23	450
oda	2995	3.688481	1.012341	1	9
banyo	2995	1.441736	0.597977	1	6
yaş	2995	5.465442	7.431297	0	31
site	2995	0.344240	0.475199	0	1
asansör	2995	0.60	0.489980	0	1
bölge	2995	0.498164	0.500080	0	1
deniz	2995	0.106511	0.308542	0	1
otopark	2995	0.504841	0.500060	0	1
kat	2995	3.406010	2.960906	0	35

Tablo 2 incelendiğinde bağımlı değişken olan fiyat için en küçük değer 22200 tl olduğu görülürken en büyük değer 8750000 tl'dir. Bu değerler, ortalama konut fiyatından oldukça uzaktır. Fiyat değişkeninde aykırı değerler bulunması çok yüksek ihtimaldir. Benzer durum, kukla değişkenler



dışındaki bağımsız değişkenlerde de göze çarpmaktadır. Medyan konut fiyatı ise, 285000 tl olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada, aykırı değerlerin değişkenlerde varlığını tespit etmek için “RStud ve DFBetas” ölçüleri kullanılmıştır. RStud, bağımlı değişkendeki aykırı değerleri, DFBetas ise bağımsız değişkenlerdeki aykırı değerleri tespit etmek için kullanılmaktadır.

### 5. Tahmin Sonuçları

Türkiye’de 2002 yılında Avrupa Birliğine uyum süreci kapsamında oluşturulan ikinci dereceden 26 alt bölgeden tabakalı örnekleme yöntemiyle toplanan 2995 hacimli örnekleme dayanarak konut fiyatlandırmasında sıklıkla kullanılan log – doğrusal model öncelikle EKK yöntemi ile tahmin edilmiş ve sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir:

**Tablo 3: Hedonik Konut Fiyatlandırma EKK Regresyon Modeli**

Açıklayıcı Değişkenler	Log - Doğrusal Model (Katsayı ve s.h.lar)
sabit	11.26*** (0.0416)
$m^2$	0.0026*** (0.00042)
oda	0.0767*** (0.0191)
banyo	0.2236*** (0.0215)
yaş	0.0082*** (0.0013)
site	0.1485*** (0.0212)
asansör	0.0673*** (0.0209)
bölge	0.3059*** (0.0184)
deniz	0.1945*** (0.0379)
otopark	0.0576*** (0.0204)
kat	0.0270*** (0.0040)
$R^2$	0.3957
Breusch - Pagan:	197.45 ***
White:	190.34 ***



Wald F:	147.37 ***
Ramsey - RESET	0.889
Durbin -Watson	1.472

**Not:** i) \*\*\* 0.01, \*\* 0.05, \* 0.10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir

ii) Parantez içindeki değerler, White standart hatalarıdır.

Modelde öncelikle tanımlama hatasının olup olmadığı tespit edilmelidir. Tanımlama hatasının modelde varlığı durumunda diğer varsayımların ihlali tanımlama hatasının varlığına işaret edecektir. Bunun için ise Ramsey - RESET yapılmıştır ve log – doğrusal modelde ihmal edilmiş doğrusal dışılığın (kareli, küplü, logaritmik bağımsız değişken, etkileşim terimi ihmali vb.) olmadığı sonucuna varılmıştır. Yatay kesit verisinde Durbin – Watson test istatistik değerinin ikiye yakın (burada 1.472) olması da, modelde tanımlama hatasının olmadığı yönünde bir göstergedir.

Konut verisi gibi heterojenliği öne çıkan mikro verilerde karşılaşılan değişen varyans probleminin varlığı Breusch - Pagan ve White testleriyle araştırılmıştır. Her iki teste göre de modelin sabit varyans varsayımının ihlal edildiği tespit edilmiştir. Bu durumda EKK parametre tahmincileri etkinlik özelliğini kaybetmektedir ve gerçekten uzak parametre tahminleri elde etme olasılığı artmaktadır. Gerçeğe yakın tahminler elde etmek için EKK yönteminden farklı bir yöntem geçiş yapmak gerekmektedir. Ayrıca parametre tahmincilerinin standart hataları, sabit varyans varsayımının ihlali durumunda sapmalı olacağından parametrelerin anlamlılığı ve modelin genel anlamlılığı “White Değişen Varyansa Dirençli Standart Hatalar” kullanılarak test edilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi, tüm parametreler ve model istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır.

Bağımlı değişkeni logaritmali olan model kurmanın teorik ve pratik bazı faydaları söz konusudur. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin üssel olması durumunda parametreleri EKK yöntemi ile tahmin etmeyi mümkün kılması, fiyatlar gibi yalnızca pozitif değer alan bağımlı değişken varlığında bağımlı değişkenin değişim aralığını genişletmesi, ölçek küçültmek vasıtasıyla değişen varyans probleminin etkisinin azaltılması ve yine fiyatlar gibi log – normal dağılan değişkenlerin dağılımlarının normal dağılıma yaklaştırılması bunlar arasında sayılabilir. İktisadi yorumlama açısından bakıldığında, fiyat değişkeninin yüzde olarak yorumlanmasının daha anlamlı olması yani fiyat değişkeninde nispi değişimin önemli olması



da fiyat değişkeninin logaritmali olarak modele dahi edilmesinin sebeplerindedir.

Ayrıca varyans büyütme faktörü (VIF) değerleri de hesaplanmış ve tüm değerlerin beşin altında olduğu görülmüştür. Bu durumda yukarıdaki modelin bağımsız değişkenleri arasında “Çoklu Doğrusal Bağlılık Problemi” olmadığı söylenebilir. İlgili Eviews çıktısı EK 1’de verilmiştir.

Konut verisinde aykırı değerlerin de söz konusu olabileceği kuşkusıyla aykırı değer testleri yapılmıştır. Bağımlı değişken için studentlaştırılmış artıklar (RStud) testi, bağımsız değişkenler için ise DFBetas testleri yapılmıştır. Studentlaştırılmış artıklar,

$$u_i^* = \frac{u_i}{\sqrt{MSE_{(i)}(1-h_{ii})}} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

formülü ile hesaplanmaktadır. Burada;  $h_{ii}$ , kaldıraç değerini temsil etmektedir. MSE ise, ortalama kare hatadır.  $u_i^*$  değerlerinin mutlak büyüklükleri t tablo değeri ile karşılaştırılmak suretiyle seride aykırı değer olup olmadığı tespit edilmektedir.  $|u_i^*| > t_{n-k}$  ise,  $H_0$  reddedilir ve seride ilgili gözlemin aykırı değer olduğu tespit edilir. Aksi halde  $H_0$  reddedilemez, ilgili gözlemin aykırı değer olmadığı sonucuna varılır.

Bağımsız değişkenlerde aykırı değerlerin tespit edilebilmesi için ise DFBetas testi yapılmıştır. DFBetas, modeldeki bağımsız değişkenler için ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Bu yolla, regresyon katsayıları tahmininin bir gözlemden ne kadar etkilendiği belirlenebilmektedir. Bu istatistiğin hesaplanması için yine öncelikle regresyon modeli tahmin ediliyor. Bulunan DFBetas değerleri mutlak değerce,  $\frac{2}{\sqrt{n}}$  değeri ile karşılaştırılmaktadır. DFBetas istatistiği,

$$DFBetas = \frac{\hat{\beta}_j - \hat{\beta}_j^{(i)}}{\sqrt{MSE_{(i)}h_{jj}}} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

formülü ile hesaplanmaktadır. Örneklem hacmi (n)'ne göre kritik değer değişmektedir.  $n \leq 30$  ise, gözlemlerin DFBetas değerleri mutlak değerce 1 ile karşılaştırılır ve karar verilir.  $n > 30$  ise, gözlemlerin DFBetas değerleri mutlak değerce  $\frac{2}{\sqrt{n}}$  ile karşılaştırılarak karar verilir. İstatistik değerleri kritik değerden büyükse aykırı değerler anlamlıdır aksi halde anlamlı değildir.

RStud değerlerinin grafiğine bakıldığında, mutlak değerce 2'den büyük RStud değerlerinin görüldüğü gözlemler vardır. Bu durum, bağımlı değişkende beklenildiği gibi aykırı değerlerin varlığını göstermektedir. Her bir bağımsız değişken için bakıldığında ise, hesaplanan DFBetas değerlerinin



mutlak değerce  $\frac{2}{\sqrt{2995}}$  yani 0.036 değerinden büyük olması durumu da söz

konusu olduğundan bağımsız değişkenlerde de aykırı değerlerin varlığı görülmektedir. Grafikler EK 2’de verilmiştir. Bu durumda EKK yöntemi ile model tahmin etmek, gerçek değerlerden uzak tahminler elde edilmesine sebep olacağından “Kantil Regresyon Modeli” tahmin edilip sonuçlar bu model üzerinden yorumlanacaktır.

**Tablo 4: Kantil Regresyon Modeli Tahmin Sonuçları (0.25 - 0.75 Arası)**

$\tau$	0.25	0.50	0.75
sabit	11.07*** (0.0416)	11.25*** (0.0429)	11.49*** (0.0534)
m <sup>2</sup>	0.0029*** (0.00045)	0.0026 *** (0.00046)	0.0024*** (0.00058)
oda	0.0812*** (0.0184)	0.1020*** (0.0215)	0.0803*** (0.0267)
banyo	0.2008*** (0.0225)	0.1667*** (0.0213)	0.2246*** (0.0242)
yaş	0.0037* (0.0021)	0.0058*** (0.0012)	0.0054*** (0.0017)
site	0.1360*** (0.0247)	0.1421*** (0.0215)	0.1255*** (0.0248)
asansör	0.0535** (0.0250)	0.0794 *** (0.0215)	0.0666*** (0.0246)
bölge	0.1827*** (0.0221)	0.2943*** (0.0193)	0.4242*** (0.0289)
deniz	0.0922*** (0.0337)	0.1433*** (0.0413)	0.3011*** (0.0705)
otopark	0.0668*** (0.0248)	0.0424** (0.0213)	0.0631** (0.0247)
kat	0.0159*** (0.0041)	0.0288*** (0.0039)	0.0287*** (0.0037)
Kantil Eğim Eşitlik Pseudo - $R^2$ : 0.2184 Pseudo - $R^2$ : 0.2364 Pseudo - $R^2$ : 0.2567 Wald Testi: 136.39 *** Quasi – LR: 1017.45*** Quasi – LR: 1386.71 ***Quasi – LR:1249.36***			
Simetrik Kantiller Wald Testi: 26.66 ***			

**Not:** i)  $\tau$ , kantili ifade etmektedir.

ii) \*\*\* 0.01, \*\* 0.05, \* 0.10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Kantil regresyon modeli, var olan değişen varyans bilgisini hesaba katması, özellikle bağımlı değişkendeki aykırı değerlere karşı dirençli olması ve bağımsız değişkenlerin dağılımın farklı bölgelerinde bağımlı değişken üzerindeki etkilerini tespit etmek açısından oldukça önemlidir.



25., 50. ve 75. kantillerde modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür. Burada 25.kantil, alt segmentteki daire fiyatları, 50.kantil orta segmentteki daire fiyatları ve 75. kantil ise üst segmentteki daire fiyatları üzerinde bağımsız değişkenlerin etkisini görmeyi sağlamaktadır.

Model parametreleri incelendiğinde, parametrelerin farklı düzeylerde de olsa anlamlı oldukları görülmektedir. Kantil regresyon modelinde sabit varyans varsayımının geçerli olması durumunda farklı kantillerdeki eğim parametreleri eşit olmaktadır ve Tablo 3'teki "çoklu doğrusal regresyon modeli" ile Tablo 4'teki "medyan regresyon modeli (50.kantil)" parametreleri arasında fark olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sebepten, kantil eğim eşitlik testi yapılmış ve farklı kantillerdeki eğim parametrelerinin eşit olduğunu öne süren sıfır hipotezi kuvvetli olarak reddedilmiştir. Bu durumda farklı kantillerdeki eğim parametreleri birbirinden farklı olup medyan regresyon modelinin tercih edilmesi gereği ortaya çıkmaktadır.

Simetrik kantiller testi ise 50.kantilde model tahmin edildiğinde 25. ve 75. kantillerin simetrikliği hakkında bize bilgi vermektedir. Sıfır hipotezi reddedilemez ise, simetrik kantiller geçerli olacaktır ve 25. ve 75. kantillerin her ikisinde de regresyon tahmini gerekli olmayacaktır. Burada da sıfır hipotezi kuvvetli olarak reddedilmiştir. Hata terimlerinin dağılımı simetrik olmadığından 25. ve 75. kantillerde tahmin yapılması gereği ortaya çıkmaktadır. Bu sebepten değerlendirme yapılacak nihai tahminlerin Tablo 4'teki tahminler olduğu sonucuna varılmıştır.

Ceteris paribus varsayımı ile "Medyan Regresyon (50. kantil)" sonuçları yorumlanırsa, orta segmentte daire alanında 1 metrekare artış daire fiyatlarını %0.26 arttırmaktadır. Dairenin oda sayısındaki bir artış daire fiyatlarını %10.20 arttırmaktadır. Oda sayısının daire fiyatları üzerinde metrekareye göre daha kuvvetli pozitif bir etkisi söz konusudur. Banyo sayısındaki bir artış ise daire fiyatlarını %16.67 arttırmaktadır. Banyo sayısındaki artışın da fiyatlar üzerinde azımsanamayacak düzeyde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Dairenin yaşı değişkeninin işareti negatif beklenirken işaret modelde pozitif ve anlamlı çıkmıştır ancak etkinin zayıf olduğu görülmektedir. Bu durum, kentsel dönüşümle ilgili olabilir yani kentsel dönüşüm ağırlıklı olarak alt segmentte gerçekleştirilmeye başlandığı için alt segmentte binalar yeni iken orta ve üst segmentte ağırlıklı olarak binaların eski olmasından kaynaklanabilir. Dairenin site içerisinde bulunması, daire fiyatlarını %15.27 arttırmaktadır. Bu pozitif etki banyo sayısındaki artış etkisine yakın bir etkidir. Dairenin bulunduğu binada asansör bulunması ise konut fiyatlarını %8.27 arttırmaktadır.





Bölge değişkeni bu çalışmada önem arz etmektedir. Bölge değişkeni ile bir dairenin İstanbul, Ankara, İzmir alt bölgelerinden ve bu illerin bu alt bölgelerdeki iller olması sebebiyle de bu illerden birinde bulunmasının diğer alt bölgelerden birinde bulunmasına göre konut fiyatları üzerindeki etkisi ortaya koyulmuştur. Buna göre, bir dairenin bu üç büyük şehirden birinde bulunması tüm özellikleri aynı olan başka alt bölgedeki bir daireye göre konut fiyatlarını %34.22 arttırmaktadır. Bu etki oldukça yüksek pozitif bir etkidir ve dairenin bulunduğu alt bölge daire fiyatı üzerinde oldukça etkilidir. Dairenin deniz manzaralı olması ise, fiyatını %15.4 arttırmaktadır. Tüm özellikleri aynı olan dairelerde, deniz manzaralı olanın fiyatı olmayana göre %15.4 fazla olmaktadır. Bu etki, dairenin site içerisinde olmasına yakın bir pozitif etkidir. Dairenin bulunduğu apartmanda otopark bulunması daire fiyatını %4.33 arttırmaktadır. Dairenin bir üst katta bulunması ise daire fiyatını %2.93 oranında arttırmaktadır.

Farklı segmentler dikkate alındığında, metrekare ve oda sayısı değişkenlerinin fiyatlar üzerindeki etkisi birbirine yakındır. Parametre büyüklüklerine bakıldığında, daire büyüklüğünde 20 m<sup>2</sup> artış olduğunda bile bu artışın daire fiyatları üzerindeki etkisi tüm segmentlerde %5 civarında gerçekleşmiştir. Oda sayısındaki bir artışın fiyatlar üzerindeki etkisi ise %8-10 bandındadır. Bu sonuca göre, alıcıların bir dairede atıl alanların olmasındansa oda sayısının fazlalığına dikkat ettikleri söylenebilir. Tüm segmentlerde banyo sayısındaki değişimin fiyatlar üzerindeki etkisi de birbirine yakındır fakat en büyük pozitif etki üst segmenttedir. Alt segmentte ise dairedeki banyo sayısının konutun İstanbul, Ankara ya da İzmir’de bulunmamasından dolayı ortaya çıkan fiyat düşüşünü telafi edecek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu da düşük fiyatlı konutlarda alıcıların dış yaşam kalitesinden daire içi yaşam kalitesine yöneldiklerini göstermektedir. Konutun sitede bulunmasının ve apartmandaki asansörün konut fiyatları üzerindeki etkisi tüm segmentlerde birbirine yakındır. Otopark ve dairenin bulunduğu katın fiyatlar üzerindeki etkisi için de benzer yakın etkinin söz konusu olduğu söylenebilir.

Segmentlere göre konut fiyatları üzerindeki etkisi çarpıcı bir farklılık gösteren iki değişken göze çarpmaktadır. Bunlar, dairenin bulunduğu alt bölge ve dairenin deniz manzaralı olma durumudur. Bir konutun, İstanbul ,Ankara ve İzmir illerinden birinde bulunmasının konut fiyatları üzerindeki etkisi alt segmentten üst segmente doğru oldukça hızlı artış göstermektedir. Alt segmentte alt bölge etkisi konut fiyatlarını %20 arttırırken, orta segmentte bu



pozitif etki %34.2'ye, üst segmentte ise %52.8'e yükselmektedir. Bir dairenin deniz manzaralı olması ise, alt segmentte konut fiyatlarını %9.6 arttırırken, bu etki orta segmentte %15.4 ve üst segmentte ise %35.1 düzeyinde gerçekleşmektedir.

### Sonuç

Temel istatistiki göstergeler ve illerin gelişmişlik sıralaması dikkate alındığında İstanbul, Ankara ve İzmir, nüfus yoğunluğu, coğrafi konum, kalkınma, göç alma, kültürel faaliyetler, turizm, sağlık hizmetlerine erişim, iş olanaklarının fazlalığı, ulaşım imkanları ve sosyo – ekonomik gelişmişlik düzeyleri bakımından Türkiye'nin en önde gelen üç ilidir. Farklı fiyat düzeylerindeki daireler için satış fiyatları önceki cümlede zikredilen faktörlerden az ya da çok etkilenirken bu etkinin yüksek fiyatlı daireler için çok yüksek olması yüksek fiyatlı konutlarda ikamet edenlerin konutu sadece barınma ihtiyacını karşılayacakları bir mal olarak görmedikleri gerçeğini ortaya koymuştur.

Yüksek fiyatlı konutlarda, konutun bulunduğu ildeki yaşam kalitesinin düzeyi ve konutun deniz manzaralı olması konut fiyatları üzerinde en büyük pozitif etkiyi yapmaktadır. Bu etki daha az da olsa orta segmentte de varlığını hissettirirken konuta daha çok barınma ihtiyacını karşılama aracı olarak bakılan düşük fiyatlı konutların olduğu alt segmentte bu etki diğerlerine göre zayıf kalmıştır. Alt segmentte, dairedeki "banyo sayısı"nın "konut içi yaşam kalitesi"nin artmasında oldukça etkili olduğu fiyatlar üzerindeki etkisinin büyüklüğünden anlaşılmaktadır. Bu durum, farklı segmentlerde alıcıların önceliklerinin farklılığını ve özellikle medyan konut fiyatının üzerine çıkıldıkça fiyatların üzerindeki dolayısıyla da konut alımındaki temel belirleyicinin "konut dışı yaşam kalitesi" olduğunu ve konut içinde ise tüm segmentlerde önemli olan metrekaşe, oda sayısı gibi faktörlere ilaveten "deniz manzarası"nın önemli bir belirleyici olduğunu göstermektedir.



## EK 1: RESET Sonucu ve Varyans Büyütme Faktörü (VIF) Değerleri

Ramsey RESET Test

Equation: EQ01

Specification: LFIYAT C M2 ODA BANYO YAS SITE ASANSOR BOLGE  
DENIZ OTOPARK KAT

Omitted Variables: Powers of fitted values from 2 to 3

	Value	df	Probability
F-statistic	0.889029	(2, 2982)	0.4112
Likelihood ratio	1.785277	2	0.4096

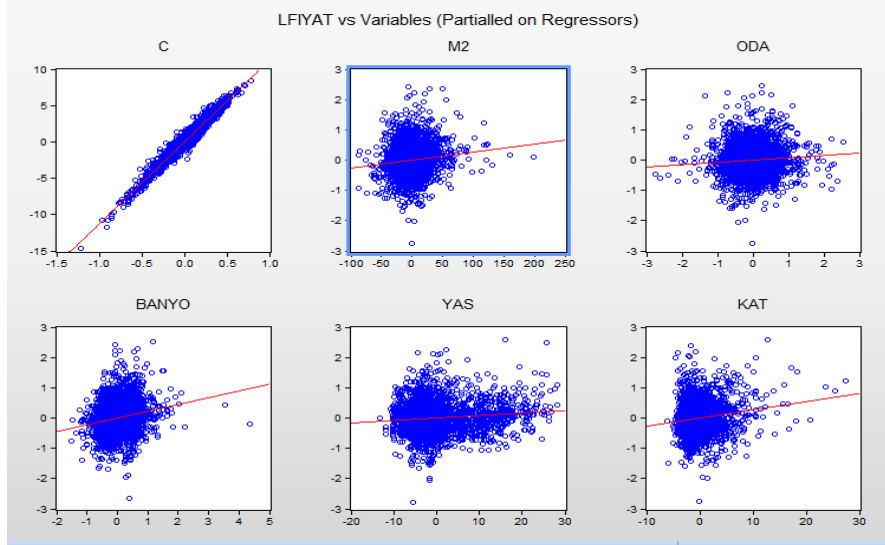
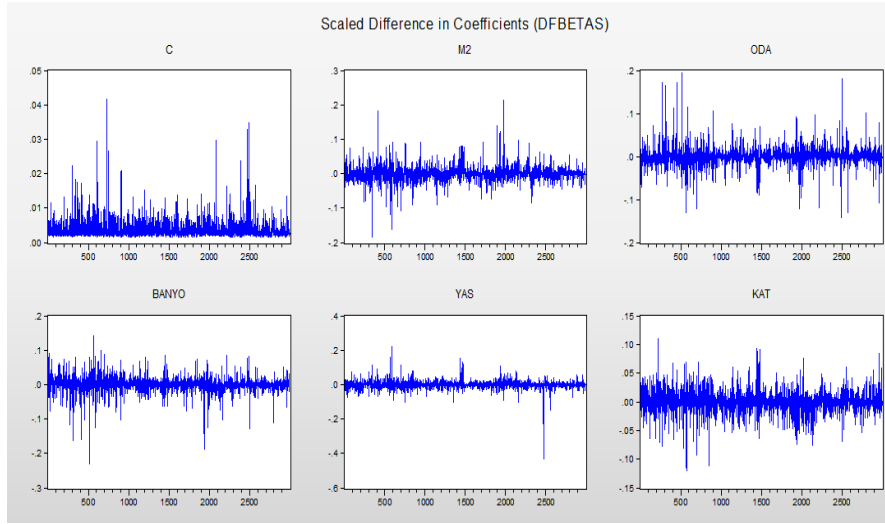
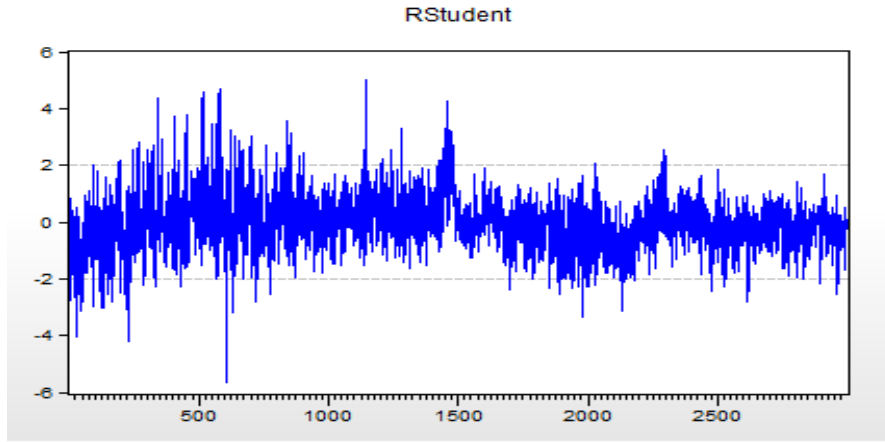
Sample: 1 2995

Included observations: 2995

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.001734	26.90477	NA
M2	1.76E-07	45.57560	4.754594
ODA	0.000367	83.27017	4.412796
BANYO	0.000463	15.14207	1.678203
YAS	1.84E-06	2.011996	1.242682
SITE	0.000450	1.813370	1.206611
ASANSOR	0.000438	3.858317	1.417237
BOLGE	0.000342	1.699869	1.142730
DENIZ	0.001444	1.133186	1.042897
OTOPARK	0.000417	2.790182	1.364112
KAT	1.65E-05	3.791319	1.138838



EK 2 : RStud, DFBetas ve Kaldıraç Grafikleri



## Kaynakça

Baldemir, E., C.Y. Kesbiç ve M. İnci (2008). Emlak Piyasasında Hedonik Talep Parametrelerinin Tahminlenmesi: Muğla Örneği. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İLKE)*. 20, 41-66.

Bekar, E. and Çağlayan Akay, E. (2014). Modelling Housing Prices in Istanbul Applying the Spatial Quantile Regression. *The Empirical Economics Letters*. 8(13), 863-869.

Cingöz, A. (2010). İstanbul'da Kapalı Site Konut Fiyatlarının Analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi*. 2, 129 - 139.

Çağlayan, E. and Arıkan, E. (2009). Determinants of House Prices in Istanbul: Quantile Regression Approach. *Quality&Quantity*, Vol:45, Number:2, 305-317.

Çalmaşur, G. ve M. E. Aysin (2019). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: Tra1 Alt Bölgesi Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*. 22, 77-92.

Çiçek, U. ve S. A. Hatırlı (2015). Isparta İlinde Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 7.13, 98-114.

Dalmas, L. (2010). La Méthode des Prix Hédonistes. 1 - 13.

Freeman, A.M. (2003). *The Measurement of Environmental and Resource Values*. 2nd Edition. Washington.

Gökler, A. L. (2017). Ankara'da Konut Fiyatları Farklılaşmasının Hedonik Analiz Yardımıyla İncelenmesi. *Megaron*. 2.2, 304-315.

Halleux, J.M. (2009). Modélisation Hédonique des Marchés Immobiliers: Quelles Opportunités pour La Collectivité?. *Université de Liege*.

İslamoğlu, E. ve H. Bulut (2015) Nevşehir İli Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle İncelenmesi. *Uluslararası Medeniyet Çalışmaları Dergisi*. 3.1, 80-90.

Kim, T.H. and C. Muller. (2000). Two - Stage Quantile Regression. *Discussion Papers in Economics*. 1, 1 - 21.

Koenker, R. and G. Bassett. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*. 46.1, 33 - 50.



Kördeş, G., S. Işık ve M. Mert (2014). Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*. 28, 103-132.

Özus, E. ve V. Dökmeci (2006). Dönüşüm Yaşanan Tarih Alanlarda Konut Fiyatlarında Etkili Faktörlerin Analizi. *İTÜ Dergisi*. 5.2, 179-188.

Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *The Journal of Political Economy*. 82.1, 34 - 55.

Tomini, A. (2007). Les Méthodes d 'Evaluation de L' Environnement. *Campus de Luminy*.

Üçdoğruk, Ş. (2001). İzmir İlinde Emlak Fiyatlarına Etki Eden Faktörler-Hedonik Yaklaşım. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 16.2, 149-161.

Wang, H. (2007). Quantile Regression: Overview and Applications to Risk Assessment. *North Carolina State University*. 1 - 26.

Yayar, R. ve D. Gül (2014). Mersin Kent Merkezinde Konut Piyasası Fiyatlarının Hedonik Tahmini. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14.3, 87-100.

Yayar R. ve S. S. Karaca (2014). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: TR83 Bölgesi Örneği. *Ege Akademik Bakış*. 14.4, 509-518.

