

**ANTALYA'DA KONUT FİYATLARINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLERİN HEDONİK FİYAT MODELİ İLE TAHMİN
EDİLMESİ¹**

THE ESTIMATION OF DETERMINANTS OF HOUSE PRICES IN
ANTALYA: HEDONIC PRICING MODEL

Gizem KÖRDİŞ²

Sayım IŞIK³

Mehmet MERT⁴

ÖZET

Türkiye’de konut sektörüyle ilgili çalışmalarda genel olarak makro ekonomik göstergeler ile konut fiyatları arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Buna karşın konut piyasasında il düzeyinde yapılan çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Diğer yandan il düzeyindeki çalışmalarda o ildeki konut fiyatlarını etkileyen faktörler, makro ve mikro düzeyde ayrı ayrı ele alınmaktadır. Konut yazındaki mikro düzeydeki çalışmalarda kullanılan hedonik fiyat yaklaşımında, konutun özellikleri ile konutun fiyatları ilişkilendirilmektedir. Bu makalenin amacı, 2013 yılında Antalya’da konut fiyatlarını etkileyen faktörleri, hedonik fiyatlama yöntemi ile analiz etmektir. Çalışmada hem genel hem de farklı gelir grupları için oluşturulan modelin ampirik sonuçlarına göre Antalya’da konut fiyatlarını etkileyen önemli faktörler, konutun genişliği, yüksek gelirli bölgede olması, deniz manzaralı olması, kapalı oto parkı olması, daire olması, denize yakınlığı, ısınma sisteminin olması ve asansörü olmasıdır. Çalışmanın bulguları, diğer iller için yapılan çalışmalarla birçok bakımdan uyumludur

Anahtar Kelimeler: *Konut Fiyatlarının Belirleyicileri, Hedonik Fiyat Yaklaşımı, Antalya’da Konut Fiyatları*

ABSTRACT

Studies which related on housing sectors are generally investigated the relationship between macroeconomic variables and house prices in Turkey. However, studies on housing market in province level are rather limited. On the other hand, factors which affected house prices are divided by macro and micro. Micro-level studies in housing literature often use hedonic price approach. In these studies, the properties of house and house prices are

¹ Bu çalışma KÖRDİŞ (2013) kaynağındaki yüksek lisans tezine dayanmaktadır.

² Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü, Doktora Öğrencisi

³ Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Prof. Dr.

⁴ Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Doc. Dr.

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

associated with using hedonic price approach. This study aims to analyze the factors which affect the house prices in Antalya with hedonic pricing method in 2013. In this study, according to empirical model results which set for both general and different income groups, important factors which affected house prices in Antalya are housing size, being in the region of high level income, sea view, having parking garage, being flat, distance to sea and having heating system and elevator. The findings of study are compatible in many respects with some studies which done for other provinces.

Key Words: *Determinants of Housing Prices, Hedonic Price Approach, Housing Prices in Antalya*

GİRİŞ

Konut fiyatlarındaki değişimler toplam talebi ve ekonomik aktiviteleri çeşitli yollarla etkilemektedir. Öncelikle konut sahipliği, hanehalkının tüketim ve tasarruf kararlarını ve buna bağlı olarak borçlanma haddini etkilemektedir (Girouard ve Blöndal, 2001:7). Merkez bankacılığı açısından bakıldığında, konut fiyatlarındaki değişimler, gelecekteki enflasyon oranı tahmin edilirken de oldukça önemlidir. Ayrıca konut yatırımları, inşaat imalat sanayisi, makine sanayisi ve bunun gibi birçok sektörle girdi-çıkı ilişkisine sahiptir. Bu bağlayıcı durum neticesinde yapılan her konut yatırımı, bu sektörleri canlandırmakta ve istihdam alanını genişletmektedir.

Küreselleşmeyle birlikte konut piyasalarındaki gelişmeler ve ekonomi üzerindeki olumlu etkileri, son finansal krizle birlikte sorgulanmaya da başlanmıştır. Küreselleşmenin ve finansal serbestleşmenin bir sonucu olarak, 2007 yılında ABD konut sektöründe patlak veren kriz, kısa sürede küresel bir krize dönüşmüştür. 1990’lı yıllarda hız kazanan ve 2000’li yıllarda artarak devam eden küresel para ve sermaye bolluğu, finansal piyasaların verdikleri kredileri arttırmıştır. Özellikle geri ödemesi zor olan düşük gelirliler kesimlere, başta konut kredisi olmak üzere verilen tüketici kredilerinin artması, kredi balonuna yol açmıştır. Konut balonunun ortaya çıktığı süreçte bankalar, kredi talep edenlerin geri ödeme kapasitelerine bakmadan ve risk analizi yapmadan, sadece piyasanın olumlu trendlerini dikkate alarak, kredileri arttırmıştır (Işık, 2010:326). Bankalar, ipotek karşılığı ellerinde tuttukları kredilerini yatırım bankalarına satarak, piyasadan kolayca fon temin etmiş ve bu fonları yeniden krediye dönüştürmüştür. Yatırımcılar, bankalardan satın aldıkları ipotek kredilerini, finansal türev araçlarını ve ellerindeki diğer aktifleri, müşterilerin risk-getiri tercihlerine göre farklılaştırarak yeni paketler şeklinde satmış ve piyasaların var olan istikrarsızlığını iyice arttırmıştır (Işık, 2010:326-327). Sonuçta, düşük kaliteli konut ve tüketici kredilerin geri ödenmemesinin yol açtığı sorunlar, etkileri günümüzde de devam eden krize yol açmıştır.

Türkiye açısından bakıldığında, krizin diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi, Türkiye üzerindeki etkisi de oldukça güçlü olmuştur. 2008 yılından

itibaren aşağı doğru inmeye başlayan konut fiyat endeksi, özellikle 2009 yılının başlarında çok düşük bir seviyeye gelmiştir. Krizin etkilerinin geçmesiyle birlikte ise endeks yeniden yükselmeye, konut sektörü toparlanmaya başlamıştır. Türkiye’de 2010-2014 Mart ayı itibarıyla konut fiyatları %51 oranında artmıştır (TCMB, 2014). Bu dönemde konut fiyatlarındaki reel artış ise yaklaşık %17 oranında olmuştur. Konut fiyatlarının artmasında, başta Amerika’da olmak üzere likidite bolluğu, Türk bankalarının dışarıdan ucuza borçlanması, merkez bankasının düşük faiz politikası, gayri safi yurtiçi hâsılanın artması, hızlı nüfus artışı ve büyük kentlere yoğun göçler etkili olmuştur. Türkiye’de konut sektörünün geleceğine ilişkin öngörüler ise konut ihtiyacının artacağı yönünde olmuştur. Özellikle nüfus artışı ve kentleşme, kentsel dönüşüm ve eski yapıların yenilenmesi gibi faaliyetlerin, sektörün önemini artıracığı düşünülmektedir.

Araştırma konumuz Antalya özelinde ise, konut fiyatları 2003-2008 döneminde %50 artarak zirve yapmıştır. Küresel krizle birlikte konut fiyatları 2011 yılına kadar düşme eğilimi göstermiş ve krizin etkilerinin geçmesiyle, 2010-2014 döneminde %37 oranında yeniden hızla yükselmiştir (REIDIN, 2014). Antalya’da konut talebini ve dolayısıyla konut fiyatlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar, hane halkı gelir düzeyi, göçler ve nüfus artışı, Antalya’ya özgü iklimsel koşullar, konut satışlarının amortisman (geri dönüş) süresinin kısa olması ve yabancılara gayrimenkul satış kolaylıklarıdır (Işık, 2012:2). Öncelikle Antalya, iklimi, tarihi dokusu ve turizm faaliyetlerinin yoğun oluşu sebebiyle yatırımları üzerine çekmektedir. Bu yatırımlar sayesinde oluşan büyük çaplı turizm faaliyetleri Antalya’da iç göçü artırıp konut talebini yükseltmektedir. Antalya 2007-2013 yılları arasında net göç hızı en yüksek olan iller arasında bulunmaktadır (TUİK, 2013). Diğer yandan Antalya, sahip olduğu iklimi ve doğası nedeniyle yabancıların ilgisini de çekmektedir. Özellikle, çıkarılan Mütakabiliyet yasası ile yabancıların konut satın alması kolaylaştırılmış, Antalya’da taşınmaz sahibi olmuş yabancı sayısı 2012 itibarıyla 40.000’i aşmıştır (Gayrimenkul Türkiye, 2012:1). Antalya’yı cazip kılan bir diğer unsur ise konut yatırımlarının oldukça kârlı olmasıdır. Avrupa konut piyasasına baktığımızda, konut yatırımlarının geri dönüş süresi yaklaşık 30-35 yıla kadar çıkmaktadır. Oysa Antalya’da bu süre 17 yıldır ve bu durum, Antalya’da konut talebini artırmaktadır (REIDIN, 2013).

Krizin küresel sonuçları ve yol açtığı tahribatlar dikkate alındığında, konut sektöründe fiyatların nasıl belirlendiği, nasıl değişme gösterdiği, fiyat balonlarının ortaya çıkmasının nasıl önleneceği üzerindeki araştırmaların önemi ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de konut fiyatlarındaki değişimlerin izlenmesindeki en büyük zorluk, sektöre ait ayrıntılı veri setinin bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Diğer yandan veri setine ulaşılmış

olsa bile, analizde kullanılan yöntemin veri setiyle uyum içerisinde olması gerekmektedir. Türkiye’de konut sektörü önemli bir sektör olmasına rağmen, konut fiyatlarına ait ayrıntılı veri seti bulunmadığından sektörle ilgili çok az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Türkiye’de konut sektörüyle ilgili çalışmalarda genel olarak makro ekonomik göstergeler ile konut fiyatları arasındaki ilişkiler araştırılmıştır (Aydın, (2006)); Badurlar, (2008); Öztürk ve Fitöz, (2009), Kargı, (2013); Bekmez ve Özpolat, (2013)). Diğer yandan konut piyasasında il düzeyinde yapılan çalışmalar ise oldukça sınırlıdır (Üçdoğruk (2001);Ustaoğlu (2003); Yankaya ve Çelik (2005); Karagöl (2007), Baldemir, Kesbiç ve İnci (2007); Mutluer (2008); Selim (2008); Selim ve Demirbilek (2009); Cingöz (2010)). Bu çalışmalarda genel olarak il düzeyinde, hedonik yaklaşımla konut fiyatlarını etkileyen faktörler analiz edilmiştir.

Konut yazınındaki çalışmalarda, kullanılan hedonik fiyat yaklaşımıyla konutun özellikleri ile konutun fiyatları ilişkilendirilmektedir. Özellikle gelir düzeyinin artmasıyla birlikte konut talebi de çeşitlenmiş ve konuta ait özellikler de önem kazanmaya başlamıştır. Dolayısıyla konuta ait özelliklere ve konutun fiyatlanması arasında yakın bir ilişki gözlemlenmektedir.

Türkiye konut piyasası yazınında diğer bazı iller için yapılan çalışmalara karşın bugün bir cazibe merkezi olan Antalya’yla ilgili yapılmış bir çalışmanın bulunmamış olması, bu çalışmayı yapmaya özendirmiştir. Bu makalenin amacı, konut piyasası yazınına bulgu sunmak ve 2013 yılında Antalya’da konut fiyatlarını etkileyen faktörleri, Antalya ilindeki üç merkez ilçe (Muratpaşa, Konyaaltı ve Kepez) ve gelir düzeyleri (düşük, orta, yüksek gelir düzeyleri) açısından, hedonik fiyatlama yöntemi ile analiz etmektir. Çalışmanın birinci bölümünde hedonik yöntemle konut fiyatlarının belirlenmesine yönelik ampirik yazın incelenmektedir. İkinci bölümde, araştırmada kullanılan materyal, yöntem ve model ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde, Antalya’da konut fiyatlarını etkileyen faktörlerle ilgili betimsel istatistikler analiz edilecektir. Dördüncü bölümde, genel hedonik fiyat modelinin, beşinci bölümde ise farklı gelir düzeyleri için hedonik fiyat modelinin ampirik sonuçları verilecektir. Çalışma sonuç ve değerlendirme ile sonuçlanacaktır.

1. Ampirik Çalışmalar

Hedonik fiyat modeli, konutların heterojen özellikler taşıması nedeniyle konut piyasasını analiz eden çalışmalarda çokça kullanılmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları, konutun belli bir özelliğinin konut fiyatları üzerindeki etkisini araştırırken, bazıları ise farklı konut özelliklerinin zımnî fiyatlarını belirlemeye çalışmaktadır. Bu çalışmaların ortak özelliği konut fiyatlarının belirlenmesinde hedonik fiyat modelini kullanmalarıdır.

Bover ve Velilla (2002)'nin İspanya için hedonik yöntemle konut fiyatlarını tahmin eden çalışmalarında, ortak kullanım alanlarının, konut fiyatlarının konutun genişliğine olan esnekliğini etkilediği tahmin edilmiştir. Çalışmada, daha fazla ortak kullanım alanları için yapılan ödemenin, konut fiyatlarının, konutun büyüklüğüne duyarlılığını azalttığı ve sitedeki konut sayısının fiyat-konut büyüklüğü esnekliğini de etkilediği ileri sürülmektedir. Wilhemsson (2002)'nin Stockholm için konut fiyatları ve hanehalkı harcama kalıpları arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında, ailenin genişliğinin, gelir ve fiyat esnekliklerini tahmininde çok önemli bir role sahip olduğunu, hane halkının artan gelirle birlikte daha çok yaşam alanı ve daha kaliteli iç tasarımını tercih ettiğini öngörmektedir. Maurer, Pitzer ve Sebastian (2004)'ın Paris konut piyasasını incelediği makalesinde, burjuva semtlerinde binadaki kat sayısının dairelerin fiyatını pozitif, dairenin doluluk oranının fiyatı negatif etkileyeceğini tahmin etmiştir. Toda ve Nozdrina (2004)'nin yaptığı, Moskova'da konut fiyatlarını inceleyen çalışmalarında, şehir merkezinden ve metro istasyonundan uzakta olan dairelerin fiyatlarının düştüğü, geniş mutfak ile konut bakımının konut fiyatlarını arttırdığını tahmin edilmiştir.

Wen, Jia ve Guo (2005)'nin, Hangzhou kentindeki konut fiyatlarını inceleyen çalışmalarında, konut fiyatlarını, yapı karakteristiklerinin %60, komşuluk karakteristiklerinin %16,5, konum karakteristiklerinin %19,8 ve diğerlerinin %2,7 oranında etkilediği görülmüştür. Cohen ve Coughlin (2005) yaptıkları çalışmada Atlanta Uluslararası Havaalanı yakınındaki yerleşim birimlerindeki gürültü düzeyi ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi tahmin edilerek, gürültü düzeyi azaldıkça konut fiyatlarının arttığını bulgulamışlardır (yaklaşık %20 oranında). Wong (2008), akademik itibar sahibi okulların, bu okulların çevresindeki konut fiyatları üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, konut satın alanların, akademik başarı gösteren okullara yakınlığa, gelişmiş yaşam alanlarına, otobüs duraklarına, alış-veriş mağazalarına ve okullara yakın alanlara daha fazla fiyat ödemeye gönüllü olduğu ortaya konulmaktadır. Sue ve Wong (2010)'un Singapur'da konut fiyatlarını incelediği çalışmalarında daha yeni, daha geniş ve daha yüksek kattaki konutların daha yüksek fiyata sahip olduğu görülmüştür.

Türkiye'de hedonik yöntemle konut fiyatların belirlenmesini analiz eden sınırlı çalışma bulunmaktadır. Üçdoğruk (2001) İzmir'in 8 ilçesi için yaptığı çalışmada, konutun kalorifer sistemi, konutun genişliği, bulunduğu kat, konutun yaşı oda sayısı, yüksek gelir gruplarına sahip ilçeler gibi değişkenlerin fiyatı pozitif etkilediği tahmin edilmiştir. Yankaya ve Çelik (2005)'in İzmir metrosunun konut fiyatları üzerindeki etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, metro istasyonuna olan yürüme mesafesi, otobüs durağına olan yürüme mesafesi ve konutun yaşı, konut fiyatlarını negatif yönde etkilerken; konutun büyüklüğü, bulunduğu kat, kalorifer ve yapı kalitesi

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

değişkenlerinin konut fiyatlarını pozitif yönde etkilediği tahmin edilmiştir. Cingöz (2010)’un İstanbul’da kapalı site konut fiyatlarını belirleyen faktörleri araştırdığı çalışmasında, konutun bulunduğu semtin fiyat üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu, konutun şehir merkezine uzaklığının fiyatı negatif etkilediği, konutun bulunduğu sitede otopark, suni gölet olması, oda sayısı ve konut büyüklüğünün konut fiyatlarını pozitif yönde etkilediği tahmin edilmiştir. Baldemir, Kesbiç ve İnci (2007)’nin Muğla merkez için yapılan çalışmasında, konutun merkezi kaloriferli olması, kullanılan malzemelerin kalitesi, sokak içinde olması ve uydu sisteminin olmasının fiyatları pozitif etkilediğini tahmin edilmiştir.

Ustaoglu (2003)’nin Ankara’da ofis kiralarını etkileyen faktörleri incelediği çalışmasında, jeneratör, ısıtma sistemi ve yüksek kaliteli iç tasarım, ofis kiralarını açıklamada anlamsız bulunken; bunların dışındaki iç hizmetlerin, ofise erişilebilirlik, ofisin üst katlarda olması gibi faktörlerin, ofis kiralarını pozitif etkilediğini ortaya koymaktadır. Karagöl (2006)’ün Ankara ili için yaptığı çalışmada, konutun sitede olması, yüksek gelirli bölgede olması, parkının olması, kat sayısı, konutun alanı, oda sayısı, asansör, parselin alanı, alış-veriş yakınlık, konutun yaşı, kullanılan malzeme ve ekipman gibi faktörlerin konut fiyatlarının belirlenmesinde etkili olduğu tahmin edilmiştir. Mutluer (2008)’in Ankara ili Çankaya ilçesi için yaptığı çalışmada, konut fiyatlarının belirlenmesinde, bölge, oda sayısı, tuvalet sayısı, salon, konutun bulunduğu kat, toplam kat sayısı ve konutu brüt alanı gibi faktörlerin modelde anlamlı çıktığı ve konutun büyüklüğünün konut fiyatını en iyi açıklayan değişken olduğu tahmin edilmiştir. Çalışmada konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin, bölgesel farklılıklar gösterdiği, fiyatların aynı ilçe içerisinde bile çok farklı özelliklerle ilişkili olduğu ortaya konulmaktadır.

Selim (2008)’in Türkiye’de konut fiyatlarının belirlenmesini etkileyen faktörleri araştırdığı çalışmasında, merkezi ve yerden ısıtmalı sistem, havuz, konut tipi, oda sayısı, konutun genişliği, mevkisel özellikler ve binanın özellikleri değişkenlerinin fiyatı etkileyen en önemli faktörler olduğu bulgusu ortaya konulmuştur. Çalışmada kentsel alanlardaki konut fiyatlarının, kırsal alanlardaki konut fiyatlarından %26 daha yüksek olduğu tahmin edilmiştir. Selim ve Demirbilek (2009) Türkiye’de kira değerinin belirleyicilerini araştırdıkları çalışmalarında, konutun yaşı dışındaki tüm değişkenlerin konut kirasına olan etkisinin beklentilere uygun olduğunu tahmin etmiştir. Çalışmada, kentte yaşayanların, kırsalda yaşayanlara göre %46 daha fazla kira ödedikleri ve konut kirasını etkileyen en önemli değişkenlerin konutun tipi, yapı türü, oda sayısı, konutun büyüklüğü ve diğer yapısal değişkenlerden olan su sistemi, havuz, doğal gaz ve kablolu yayına sahip olmak olduğu ortaya konulmuştur. Kaya (2012)’nin Türkiye’de konut fiyatlarını incelediği çalışmasında, ulusal düzeyde ailelerin, sadece 200 metrekareden büyük alanlar için daha fazla ödemeye razı oldukları ve konutun ısıtma sistemine

baktığımızda ise sobalı konutun fiyatını %6,82 düşürürken, merkezi kaloriferin %2,54 artırdığını tahmin etmektedir.

Hedonik yöntemle konut fiyatlarının belirlenmesi üzerindeki çalışmalardan bazıları, konutun belli bir özelliğinin konut fiyatları üzerindeki etkisini araştırırken, bazıları ise farklı konut özelliklerinin zımnı fiyatlarını belirlemeye çalışmaktadır. Bu çalışmaların ortak özelliği konut fiyatlarını belirlenmesinde hedonik fiyat modelini kullanmalarıdır. Bu çalışmalar; amaçları, kullanılan değişkenler, tercih edilen fonksiyonel (doğrusal, yarı-doğrusal, doğal logaritma gibi), ele alınan dönem gibi nedenlerle birbirlerinden farklılaşmaktadır.

2. Materyal, Yöntem ve Model

Konut fiyatlarıyla ilgili literatür incelendiğinde, konut fiyatlarını etkileyen faktörleri konutun yapısal özellikleri, konumsal özellikleri ve konutun bulunduğu semtin sosyo-ekonomik durumu gibi üç kategoride incelemek mümkündür (Wen, Jia ve Guo, 2005:909). Burada konutun yapısal özellikleri oda sayısı, binanın yaşı gibi fiziksel durumları ifade ederken, konumsal özellikleri denize olan uzaklık ve manzara gibi özellikleri, semtin sosyo-ekonomik durumu ise konutun bulunduğu mahalle, semtteki gelir düzeyi gibi özellikleri kapsamaktadır. Konut fiyatlarını hedonik yöntem ile incelerken, konuta ait her bir değişkenin konutun fiyatına olan marjinal etkisi hesaplanmaktadır.

Konut fiyatlarının belirlenmesinde kullanılan önemli yöntemlerden bir *hedonik fiyat yöntemidir*. Hedonik fiyat yöntemi, konutun iç ve dış fiziksel özellikleri ile konumunu konut fiyatlarıyla ilişkilendirmekte ve bu nedenle hedonik fiyat yöntemi, konut fiyatlarını belirlemede etkin bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Hoffmann ve Lorenz, 2006:4 ve Chin ve Chau, 2002:3). Hedonik fiyatlama kavramı, bir malın veya hizmetin sahip olduğu özelliklerinden dolayı tüketicisine sağladığı fayda ve memnuniyete dayanmaktadır. Ekonomide üretilen mallar genel olarak homojen değil heterojen özelliklere sahiptir. Bu yaklaşıma göre mallar, sahip olduğu özelliklerin bir toplamı olarak değerlendirilmekte ve bu yönüyle de farklılaşmaktadır. Her bir malın tüketicieye sağladığı fayda, bu malın sahip olduğu farklılaşmış özelliklerinden kaynaklanan faydalara dayanmaktadır. Hedonik fiyatlamada temel varsayım; tüketicilerin, bir malın veya hizmetin kendisinden ziyade, onun sağlamış olduğu özelliklere göre fiyatlandırma yapmasıdır. Bu yaklaşım, farklılaşmış bir malın sahip olduğu her bir özelliğin, bu malın fiyatına olan katkısını belirlemek için geliştirilmiştir.

Hedonik fiyatlama yönteminde, farklılaşmış veya heterojen mallar, objektif olarak ölçülebilen özellikler vektörü olarak tanımlanmıştır (Rosen, 1974:34). Farklılaşmış ve heterojen mallar, sahip oldukları özelliklere göre piyasa (arz-talep) ile ilişkilendirilmektedir. Burada hedonik fiyatlar, malların

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

özelliklerinin zımnî fiyatları olarak tanımlanmaktadır. Hedonik fiyatlar, farklılaştırılmış ürünlerin gözlemlenmiş fiyatları ve bu ürünlerin sahip olduğu belli sayıdaki özelliklerden iktisadi birimlere yansımaktadır. Sonuçta hedonik model, şu temel ilkeye dayanmaktadır: Belli bir ürünün, çeşitli özelliklerinin tüketiciye sunduğu fayda, o ürünün fiyatını belirlemektedir. Rosen, hedonik fiyat modelinde, tüketicilerin faydalarını ve üreticilerin kârlarını maksimize ettikleri, tam rekabetçi bir piyasa modelinde, farklılaştırılmış ürünleri analiz etmektedir.

Rosen (1974)’in piyasa modelinde mallar (Z) onlara ait n adet karakteristiğın toplamı şeklinde ifade edilmektedir. Buna göre Rosen’in modeli şu şekildedir:

$$Z = (Z_1, Z_2, \dots, Z_n) \quad (1)$$

Tüketicilerin alternatif paketler üzerinde kendi öznel değerlendirmeleri farklı olabilir. Bu yüzden tüketicilere farklı karakteristik bileşkeler sunulmaktadır. Çok sayıda farklı ürün olması demek, çok sayıda farklı karakteristik bileşke olması anlamına gelmektedir. Her ürünün bir piyasa fiyatı vardır ve bu da Z vektörünün sabit değeri ile ilişkilidir. Dolayısıyla, ürünün piyasalarda oluşan talep fonksiyonu ise şu şekilde gösterilebilir;

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

Bu fonksiyon farklı özelliklere sahip malların fiyatlarının karşılaştırılması sonucu elde edilen hedonik fiyat regresyonuna eşdeğerdir. Bu bize herhangi bir karakteristik paketinin minimum değerini vermektedir. Eğer satıcılar aynı paketleri farklı fiyatlarla satıyorlarsa, tüketiciler satıcının kimliğine bakmaksızın ucuz olanı tercih edecektir. Bu durumda her bir özelliğın fiyat üzerindeki etkisini görebilmek için (2) numaralı denklemin kısmi türevlerinin alınması gerekmektedir. Böylece tüketicilerin her bir karakteristiğe atfettikleri değeri bulmak mümkündür (Rosen 1974:37);

$$P_{z_i} = \partial P / \partial Z_i \quad (3)$$

Bu fonksiyonu her bir değışken için uyguladığımızda, o özelliğın marjinal örtülü fiyatını gösterecektir. Her bir örtülü fiyatın toplanmasıyla ise hedonik fiyatı incelenen malın fiyatını bulmak mümkündür (Mutluer 2008:254).

Bu çalışmanın amacı, Antalya ilindeki üç merkez ilçede (Muratpaşa, Konyaaltı ve Kepez) konut fiyatlarını etkileyen faktörleri hedonik fiyat yöntemi ile analiz etmektir. Mart-Nisan 2013’te 20 tanesi Kepez, 14 tanesi Konyaaltı ve 21 tanesi Muratpaşa ilçesinden olmak üzere, 55 mahalleden, toplam 2067 adet konuta ait veri, Sahibinden.com ve Hürriyet Emlak sitelerinden toplanmıştır. Verilerin derlenmesi ve düzenlenmesi sürecinde

Excel 2003 ve Excel 2012 programları kullanılmıştır. Bunun yanı sıra verilerin analiz edilmesinde ise Stata ver.11 paket programı kullanılmıştır.

Örneklemede kullanılan 55 mahalle; Ahatlı, Altinkum, Arapsuyu, Atatürk, Bahçelievler, Bayındır, Çağlayan, Demircikara, Deniz, Doğuyaka, Düdenbaşı, Emek, Fabrikalar, Fener, Gazi, Gündoğdu, Gürsu, Güvenlik, Habibler, Hurma, Kanal, Karşıyaka, Kızılsaray, Kızıtoprak, Kuşkavağı, Kuzey Yaka, Kültür, Liman, Mehmet Akif Ersoy, Mehmetçik, Meltem, Memurevleri, Meydankavağı, Molla Yusuf, Öğretmenevleri, Özgürlük, Pınarbaşı, Sarısu, Siteler, Soğuksu, Sütçüler, Şafak, Şirinyalı, Teomanpaşa, Toros, Uluç, Uncalı, Üçgen, Varlık, Yeniemek, Yeşilbahçe, Yeşiltepe, Yıldız, Yükseliş ve Zerdalilik mahalleleridir.

Analize tabi tutulan 2067 konuttan toplanan bilgiler şunlardır; konutun genişliği (m²), konutun denize olan uzaklığı, ısınma tipi, manzara durumu, konut tipi, konutun yaşı, binadaki kat sayısı, dairenin bulunduğu kat, oda sayısı, tuvalet/banyo sayısı, konutun bulunduğu cephe, asansör, kapıcı, kapalı otopark, açık otopark, havuz, güvenlik sistemi, konutun site içerisinde olup olmaması⁵. Konut sektöründe hedonik fiyatların tespit edilmesi için, regresyon modeli kullanılarak bir değerlendirme yapılmıştır. Öncelikle Antalya genelinde konut fiyatlarını bulabilmek için, tüm mahalleleri içeren genel bir model oluşturulmuştur. Daha sonra bu mahalleler fiyat ortalamaları dikkate alınarak, yüksek gelir grubu, orta gelir grubu ve düşük gelir grubu olmak üzere, üç ana gruba ayrılmıştır⁶. Bu üç gelir grubu arasındaki hedonik fiyat farklarını bulmak amacıyla, tüm örnekleme kapsayan genel model ve gelir gruplarına göre ayrı modeller oluşturulmuş ve bu modeller tahmin edilmiştir. Oluşturulan toplam dört regresyon model de aynı değişkenleri içermektedir.

Antalya'da konut fiyatları incelenirken önce tüm örneklem setini kapsayan genel model oluşturulmuştur. Ardından düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç gelir grubu için ayrı modeller oluşturulmuştur. Konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin bir kentten diğerine hatta semtten semte

⁵ Çalışmamızda, veri seti oluşturulurken, verilerin toplandığı 55 mahallenin bağlı olduğu ilçelerdeki yapı ruhsatı ve nüfus bilgilerine de ulaşılmış, ancak regresyon sonuçları ve betimsel bulgular teorik ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığından, söz konusu değişkenler modelden çıkarılmıştır.

⁶ **Düşük gelir grubundaki mahalleler;** Ahatlı, Düdenbaşı, Emek, Fabrikalar, Gazi, Gündoğdu, Habibler, Kanal, Karşıyaka, Kuzey Yaka, Kültür, Mehmet Akif Ersoy, Sarısu, Sütçüler, Şafak, Teomanpaşa, Yeni Emek ve Yükseliş mahalleleridir. **Orta gelir grubundaki mahalleler;** Atatürk, Bayındır, Demircikara, Deniz, Doğuyaka, Güvenlik, Hurma, Kızılsaray, Kızıtoprak, Liman, Mehmetçik, Meltem, Memurevleri, Öğretmenevleri, Özgürlük, Siteler, Soğuksu, Toros, Üçgen, Varlık, Yeşiltepe, Yıldız ve Zerdalilik mahalleleridir. **Yüksek gelir grubundaki mahalleler;** Altinkum, Arapsuyu, Bahçelievler, Çağlayan, Fener, Gürsu, Kuşkavağı, Meydankavağı, Molla Yusuf, Pınarbaşı, Şirinyalı, Uluç, Uncalı ve Yeşilbahçe mahalleleridir.

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

farklılık gösterdiği göz önüne alınırsa, her üç gelir grubu için ayrı ayrı konut fiyatlarının belirleyicilerini tahmin etmek, Antalya’da konut fiyatlarını anlayabilmek açısından daha uygun görünmektedir. Öncelikle analiz edilecek olan *genel model* şu şekilde ifade edilmiştir:

$$\ln p = \beta_0 + \beta_1 \ln mk + \beta_2 \text{deniz}2 + \beta_3 \text{deniz}3 + \beta_4 \text{ısınma}2 + \beta_5 \text{ısınma}3 + \beta_6 \text{gelird}2 + \beta_7 \text{gelird}3 + \beta_8 \text{manzara}2 + \beta_9 \text{manzara}3 + \beta_{10} \text{kt} + \beta_{11} \text{yas} + \beta_{12} \text{bk} + \beta_{13} \text{dbk} + \beta_{14} \text{os} + \beta_{15} \text{tb} + \beta_{16} \text{gu} + \beta_{17} \text{ku} + \beta_{18} \text{do} + \beta_{19} \text{ba} + \beta_{20} \text{as} + \beta_{21} \text{ka} + \beta_{22} \text{kep} + \beta_{23} \text{aop} + \beta_{24} \text{hav} + \beta_{25} \text{sgus} + u$$

Denklemden β_0 sabit terimi, β_i , $i \neq 0$ modelde kullanılan değişkenlerin katsayılarını ve u ise hata terimini ifade etmektedir. Çalışmada kullanılan modeller En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmişlerdir. Modeldeki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

Bağımlı değişken:

lnp : Konut fiyatlarının doğal logaritmasıdır.

Nicel değişkenler:

lnmk : Konutun genişliğinin metrekaresi cinsinden değerinin doğal logaritmasıdır.

yas : Konutun yaşı

bks : Konutun bulunduğu binadaki kat sayısı

dbk : Dairenin bulunduğu kat

os : Konuttaki oda sayısı

tb : Konuttaki tuvalet/banyo sayısı

Kukla değişkenler:

kt : Konut dubleks ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

deniz2 : Konut denize Yakın ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

deniz3 : Konut denize Uzak ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

ısınma2 : Konut Klima ile ısıtılıyorsa 1, aksi halde 0 değerini alır.

ısınma3 : Konut Kalorifer ile ısıtılıyorsa 1, aksi halde 0 değerini alır.

gelird2 : Konut Orta gelir grubu içerisine dahil ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

gelird3 : Konut Yüksek gelir grubu içerisine dahil ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

manzara2 : Konut Doğa manzarasına sahip ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

manzara3 : Konut Deniz manzarasına sahip ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

gu : Konut güney cephede ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

ku : Konut kuzey cephede ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

do : Konut doğu cephede ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

ba : Konut batı cephede ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

as : Asansör varsa 1, aksi halde 0 değerini alır.

ka : Kapıcı varsa 1, aksi halde 0 değerini alır.

- aop** : Açık otopark varsa 1, aksi halde 0 değerini alır.
hav : Havuz varsa 1, aksi halde 0 değerini alır.
gus : Konut güvenli site içerisinde ise 1, aksi halde 0 değerini alır.

3. Betimsel İstatistikler

Modelde kullanılan değişkenlere ait betimsel istatistikler, t ve F testleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3). Antalya’da hedonik konut fiyatları araştırılırken örneklem içerisindeki toplam 55 mahalle, ortalama konut fiyatlarına bakılarak, düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç gelir grubuna ayrılmış ve Tablo 3’e göre, bölgeler arasındaki gelir farklılığı %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Düşük gelir grubunun ikamet ettiği bölgelerde ortalama fiyatlar 95 bin lira iken, orta gelir grubunun oturduğu bölgelerde 155 bin lira, yüksek gelir grubunun oturduğu bölgelerde ise 288 bin lira olarak görülmektedir. Yüksek gelirli semtlerde ortalama fiyatlar düşük gelirli semtlere göre 192 bin lira, orta gelirli semtlere göre 58 bin lira ve genel konut fiyatları ortalamasından ise yaklaşık olarak 108 bin lira daha yüksektir. Benzer şekilde, metrekare başına konut fiyatları incelendiğinde de, yüksek gelir grubunun yaşadığı yerlerde konut fiyatları, örneklem ortalamasının üzerinde, düşük ve orta gelir grubunda ise fiyatlar genel ortalamasının aşağısında kalmıştır.

Konutun fiyatı ile konutun denize yakınlığı arasındaki ilişki dikkate alındığında, denize çok yakın ve yakın olan bölgelerdeki konut fiyatlarının uzak bölgelere göre ortalamasının çok üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 1). Bu da, denize olan mesafe faktörünün Antalya’da konut fiyatlarını ciddi bir biçimde etkilediğini göstermektedir. Konut fiyatlarını etkileyen bir diğer değişken de konutun manzarasıdır. Bu noktada, deniz manzarasının, doğa manzarasına göre kıyaslanamayacak düzeyde konut fiyatları üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Konutların şekli dikkate alındığında ise, dubleks konutların ortalama fiyatı genel fiyat ortalamasının üzerindeyken, dubleks olmayan konutların fiyatı genel ortalamasının çok az aşağısında kalmamıştır. Yine, konutun genişliği ve oda sayısı ile konut fiyatları arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır; konut genişledikçe ve oda sayısı arttıkça konut içi yaşam alanı da artmaktadır ve böylece alıcılar daha geniş konutlar için daha yüksek fiyat ödemeye gönüllü olmaktadır (Tablo 1). Antalya’da güney cephede olan ve olmayan konutlar arasında büyük fiyat farkı (75.000 lira) bulunmaktadır. Güney cephede olmayan konutların fiyatı, Antalya genel konut fiyat ortalamasının oldukça altında kalmaktadır (Tablo 1).

⁷ Tablo 2 ve Tablo 3’de bulunan konut karakteristikleri konut fiyatlarını açıklamada %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Tablo 1: Modelde Kullanılan Bazı Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler

	Toplam	Toplam Yüzde (%)	Ortalama fiyat
Denize yakınlık			
Çok yakın	879	43%	288,267
Yakın	458	22%	154,725
Uzak	730	35%	95,934
Isınma sistemi			
Soba	175	8%	101,577
Klima	1530	74%	164,796
Kalorifer	362	18%	283,809
Gelir düzeyi			
Düşük	630	30%	95,935
Orta	764	37%	154,725
Yüksek	673	33%	288,267
Manzara			
Manzara Yok	1349	65%	141,989
Doğa Manzarası	530	26%	199,519
Deniz Manzarası	188	9%	400,878
Konut tipi			
Dubleks	455	22%	250,360
Daire	1612	78%	160,508
Yaş			
0	664	32%	158,464
0 < yaş < 10	779	38%	189,874
10 ≤ yaş < 20	466	22%	206,485
20 ≤ yaş < 30	134	6%	127,448
30 ≤ yaş	24	2%	259,208
Binadaki kat sayısı			
1 ≤ bks < 5	1233	60%	158,487
5 ≤ bks < 10	614	30%	200,419
10 ≤ bks	220	10%	246,277
Dairenin bulunduğu kat			
0	394	19%	113,018
1	359	17%	161,084
1 < dbk < 5	948	46%	191,794
5 ≤ dbk < 10	295	14%	225,285
10 ≤ dbk	71	4%	310,070
Oda sayısı			
2	86	4%	86,872
3	685	33%	113,180
4	954	47%	188,313
5	173	8%	291,202
5 <os	169	8%	340,976

	Toplam	Toplam Yüzde (%)	Ortalama fiyat
Tuvalet/Banyo sayısı			
1	1326	64%	127,191
2	652	31%	251,686
3	87	4%	431,778
4	6	1%	670,833
Konutun Cephesi			
Güney cephede	1623	78%	196,385
Güney cephede değil	444	22%	121,444
Kuzey cephede	1324	64%	184,347
Kuzey cephede değil	743	36%	173,051
Doğu cephede	1362	66%	176,217
Doğu cephede değil	705	34%	188,149
Batı cephede	1202	58%	175,950
Batı cephede değil	865	42%	186,313
Asansör			
Var	1196	58%	226,003
Yok	871	42%	117,513
Kapıcı			
Var	634	31%	263,465
Yok	1433	69%	143,486
Kapalı otopark			
Var	158	8%	389,019
Yok	1909	92%	163,011
Açık otopark			
Var	1695	82%	191,626
Yok	372	18%	128,621
Havuz			
Var	391	19%	292,962
Yok	1676	81%	154,001
Güvenlik			
Güvenlikli sitede	420	20%	273,517
Güvenlikli sitede değil	1647	80%	156,512
Metrekare (mk)			
0 < mk < 100	467	23%	90,144
100 ≤ mk < 150	791	38%	139,783
150 ≤ mk < 200	502	24%	224,448
200 ≤ mk < 300	245	12%	315,751
300 ≤ mk	62	3%	483,161

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Kapalı otopark ve konut kapıcı olup/olmadığı da konut fiyatlarını etkilen diğer önemli etmenlerdendir. Kapıcısı olan konut ve olmayan konut arasındaki fiyat farkı 120 bin liradır ve kapıcısı olan konutların fiyatı genel fiyatların üzerindedir. Kapalı otoparka baktığımızda ise farkın çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Kapalı otoparkı olan konutlar, kapalı otoparkı olmayan konutlara göre yaklaşık 226 bin lira daha pahalı olarak tahmin edilmiştir. Benzer şekilde, konutun site içerisinde olması da konut fiyatlarını olumlu etkilemektedir. Güvenlikli site içerisindeki konutların, diğer konutlara göre yaklaşık 117 bin lira daha pahalı olduğu tahmin edilmektedir (Tablo 1). Konutun yüzme havuzuna sahip olup olmaması da konut fiyatlarını etkileyen faktörlerdendir. Yüzme havuzuna sahip olan konutlar ve yüzme havuzuna sahip olmayan konutlar arasında ise yaklaşık olarak 139 bin lira fiyat farkı bulunmaktadır. Ayrıca konutun yüksek katta olması, tuvalet/banyo sayısının çok olması, binanın çok katlı olması konut fiyatlarını olumlu etkilemektedir (Tablo 1).

Konutun özelliklerine ait nicel değişkenler arasındaki korelasyon matrisine de bakılmıştır ve sonuçlar Tablo 4’te gösterilmiştir. Korelasyon matrisi, değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkisini ve bu ilişkinin yönünü göstermektedir. Değişkenlerin birbiriyle yüksek ilişkili olması demek, bu değişkenlerin birbirleri tarafından temsil edilebilmesi anlamına gelmektedir. Sonuç olarak aynı analizde birbirleriyle yüksek ilişkili olan değişkenlerin kullanılması bazı yanıltıcı sonuçlara yol açabilir.

Tablo 4’e göre konut fiyatları ile diğer tüm değişkenler arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Fiyatların en yüksek ilişkili olduğu değişkenler ise, konutun genişliği, oda sayısı ve tuvalet banyo sayısıdır. Dairenin bulunduğu kat, binadaki kat sayısı ve yaş ise konut fiyatlarının nispeten daha az ilişkili olduğu değişkenlerdir. Bunun yanı sıra en yüksek korelasyonun konutun genişliği (m^2) ve konuttaki oda sayısı arasında olduğu görülmektedir. Konutun genişliği aynı zamanda fiyat ve tuvalet/banyo sayısı ile de yüksek ilişkilidir. Aynı durum oda sayısı için de geçerlidir. Tabloya göre oda sayısının en yüksek ilişkili olduğu diğer iki değişken fiyat ve tuvalet/banyo sayısı olmuştur.

Tablo 2: Modelde Kullanılan Değişkenler İçin Fark Tablosu

Değişken	Ortalama	Fark	Standart Sapma	t	P
Konut Tipi	Dubleks	250,360	165,1822	12.8684	0.000
	Daire	160,508	120,3863		
Güney	Güney Cephede Değil	121,444	64,5125	-10.5043	0.000
	Güney Cephede	196,385	146,4723		
Kuzey	Kuzey Cephede Değil	173,051	131,0525	-1.8039	0.071
	Kuzey Cephede	184,347	139,6352		
Doğu	Doğu Cephede Değil	188,149	140,9323	1.8826	0.060
	Doğu Cephede	176,217	134,3101		
Batı	Batı Cephede Değil	186,313	140,9350	1.7012	0,089
	Batı Cephede	175,950	133,4387		
Asansör	Asansör Yok	117,513	68,4215	-19.3636	0.000
	Asansör Var	226,003	154,6912		
Kapıcı	Kapıcı Yok	143,486	89,8255	-20.1206	0.000
	Kapıcı Var	263,465	180,9178		
Kapalı Otopark	Kapalı Otopark Yok	163,011	109,1311	-22.2300	0.000
	Kapalı Otopark Var	389,019	231,625		
Açık Otopark	Açık Otopark Yok	128,621	92,07412	-8.1780	0.000
	Açık Otopark Var	191,626	142,1792		
Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu Yok	154,001	101,3922	-19.7293	0.000
	Yüzme Havuzu Var	292,962	197,7993		
Güvenlik	Güvenlikli Sitede Değil	156,512	107,3738	-16.6764	0.000
	Güvenlikli Sitede	273,517	189,4711		

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Tablo 3: Modelde Kullanılan Değişkenler İçin Fark Tablosu

Değişken	Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	F	P
Gelir Düzeyi	Düşük	95,935	34,2356	1020,976	0,0001
	Orta	154,725	84,1240		
	Yüksek	288,268	170,9328		
Manzara	Manzara Yok	141,989	83,8271	438,265	0,0001
	Doğa Manzarası	199,519	118,7432		
	Deniz Manzarası	400,878	235,2176		
Denize Yakınlık	Çok Yakın	232,191	166,5299	681,287	0,0001
	Yakın	202,251	110,9248		
	Uzak	104,008	49,5773		
Isınma Sistemi	Soba	101,577	45,7110	284,547	0,0001
	Klima	164,796	110,6363		
	Kalorifer	283,809	198,2632		

Tablo 4: Sürekli Değişkenler İçin Korelasyon Matrisi ⁸

	p	mk	yas	bks	dbk	os	tb
p	1.0000	0.6646	0.0331	0.2633	0.3332	0.5179	0.5870
mk	0.6646	1.0000	0.0868	0.1587	0.4023	0.8631	0.6908
yas	0.0331	0.0868	1.0000	0.3015	0.2780	0.0975	-0.1642
bks	0.2633	0.1587	0.3015	1.0000	0.6126	0.1181	0.0248
dbk	0.3332	0.4023	0.2780	0.6126	1.0000	0.3579	0.2265
os	0.5179	0.8631	0.0975	0.1181	0.3579	1.0000	0.5985
tb	0.5870	0.6908	-0.1642	0.0248	0.2265	0.5985	1.0000

Yaş değişkeni ve diğer değişkenler arasında yüksek korelasyon görülmektedir. Tuvalet/Banyo sayısı hariç yaş ve diğer tüm değişkenler arasında pozitif ve düşük korelasyon bulunmaktadır. Yaş ile en yüksek ilişkili değişkenler ise binadaki kat sayısı ve dairenin bulunduğu kattır. Buna ek olarak binadaki kat sayısı ve dairenin bulunduğu kat arasında da pozitif yönlü, yüksek bir ilişki olduğu dikkat çekmektedir. Tuvalet/Banyo sayısına baktığımızda ise fiyat, konutun genişliği ve oda sayısı ile yüksek ilişkili bir değişkendir.

⁸ Söz konusu sürekli değişkenler; konut fiyatı (p), konutun genişliği/m² (mk), yaş (yas), binadaki kat sayısı (bks), dairenin bulunduğu kat (dbk), oda sayısı (os), tuvalet/banyo sayısı (tb) dir.

4. Genel Hedonik Fiyat Modelinin Sonuçları

Antalya'da konut fiyatlarının hedonik yöntemle tahmin edilmesi için oluşturulan modelde konut fiyatları bağımlı değişkeni, konut fiyatlarını etkileyen fiziksel, konumsal ve sosyo-ekonomik faktörler ise bağımsız değişkenler olarak tanımlanmıştır. Genel model, EKK yöntemiyle tahmin edilmiş ve modelde değişen varyans problemi olup olmadığı Breusch-Pagan/Cook-Weisberg testi ile sınanmış ve $\chi^2_{(1)} = 133.70$ ve $P > \chi^2 = 0.000$ bulunmuştur. $P > \chi^2$ değeri 0.05'den küçük olduğu için, sabit varyans varsayımına ait sıfır hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir deyişle, modelde değişen varyans sorunu tespit edilmiştir. Bu nedenle katsayıların robust (sağlam) standart hataları hesaplanmıştır. Çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını anlamak için varyans şişirme faktörleri (VIF) hesaplanmış ve en büyük VIF değeri 4.59 bulunmuştur. Bu değer 5'den küçük olduğu için, çoklu bağlantı sorunu modelde bulunmamaktadır. Sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir. Model, anlamlı bulunmuştur ($F=515.45$ ve $P=0.0000$). R^2 değerine göre, konut fiyatlarındaki değişimin %86'sı modelde kullanılan bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Güvenlikli site %5 düzeyinde; dairenin bulunduğu kat, güney ve kapıcı değişkenleri %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Oda sayısı, kuzey, doğu ve batı değişkenleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Bunların dışında kalan değişkenler ise %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Regresyon sonuçlarına göre konut fiyatlarını etkileyen en önemli faktör *konutun genişliği* (m^2) olmuştur. Konutun genişliği (m^2) konut fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir (Katsayı = 0.7658, $P = 0.000$). Konutun metre karesi değişkeninin katsayısına göre, konutun genişliğinde meydana gelen % 1'lik bir artış, konut fiyatlarını %0.77 oranında artırmaktadır.

İktisadi beklentiler konutun bulunduğu bölge denizden uzaklaştıkça konut fiyatlarının azalacağı yönündedir. Denize yakınlık katsayısına baktığımızda ise teorik olarak beklendiği gibi denizden uzaklaşmanın konut fiyatları üzerinde negatif bir etkisi bulunmaktadır (Deniz2 için katsayı = -0.0610, $P = 0.000$ ve Deniz3 için katsayı = -0.1562, $P = 0.000$). Isınma tipine ait kukla değişkenlerinin katsayılarının pozitif çıkması ise, ısınma tipi iyileştikçe konut fiyatlarının da artması anlamına gelmektedir (Isınma2 için katsayı = 0.0644, $P = 0.000$ ve Isınma3 için katsayı = 0.1320, $P = 0,000$). Buna göre ısınma tipi soba olan konutlarda fiyatlar, hem kaloriferli hem de klimalı olan konutlara göre daha düşüktür. Diğer yandan en yüksek konut fiyatları ise kaloriferle ısınan konutlarda oluşmaktadır (Tablo 5).

Antalya'da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Tablo 5: Genel Konut Fiyatlarına İlişkin Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı ⁺	Robust Standart Hata	t değeri	<i>P değeri</i>
<i>Bağımlı değişken : lnp</i>				
lnmk	0.7658***	0.0331	23.07	0.000
deniz2	-0.0610***	0.0137	-4.43	0.000
deniz3	-0.1562***	0.0155	-10.06	0.000
ısınma2	0.0644***	0.0161	3.99	0.000
ısınma3	0.1320***	0.0223	5.90	0.000
gelird2	0.1633***	0.0169	9.63	0.000
gelird3	0.3994***	0.0196	20.35	0.000
manzara2	0.0356***	0.0116	3.50	0.002
manzara3	0.4003***	0.0315	12.69	0.000
kt	0.1320***	0.0191	6.90	0.000
yas	-0.0105***	0.0011	-8.92	0.000
bks	-0.0146***	0.0030	-4.72	0.000
dbk	0.0058*	0.0031	1.84	0.066
os	0.0168	0.0116	1.44	0.149
tb	0.0717***	0.0138	5.18	0.000
gu	0.0232*	0.0128	1.81	0.071
ku	-0.0019	0.0115	-0.17	0.868
do	-0.0087	0.0120	-0.72	0.470
ba	-0.0113	0.0113	-1.00	0.318
as	0.0859***	0.0159	5.40	0.000
ka	0.0355*	0.0192	1.85	0.065
kop	0.1984***	0.0246	8.04	0.000
aop	0.0417***	0.0126	3.31	0.001
hav	0.0764***	0.0206	3.71	0.000
gus	0.0478**	0.0219	2.18	0.030
Sabit	0.7280	0.1322	5.51	0.000
Gözlem sayısı	2,067			
F(25, 2041)	515.45			
Prob > F	0.0000			
R ²	0.86			
Root MSE	0.22719			

+ * 0,10 düzeyinde önemli, ** 0,05 düzeyinde önemli, *** 0,01 düzeyinde önemli

Mahallelerdeki ortalama konut fiyatlarından yararlanarak oluşturulan gelir düzeyi değişkeni konut fiyatlarını açıklamakta anlamlı bulunmuştur. (Gelird2 için katsayı = 0.1632, *P* = 0.000 ve Gelird3 için katsayı = 0.3994, *P*

= 0,000). Gelir düzeyi katsayılarını yorumladığımızda ise, gelir düzeyi yüksek olan mahallelerde konut fiyatları, düşük ve orta gelir düzeyindeki mahallelerden daha yüksektir. Manzara değişkenine baktığımızda, iktisadi (teorik) olarak, doğa ve deniz manzaralı konut fiyatlarının manzarası olmayan konutlara göre daha yüksek olması beklenmektedir. Regresyonda manzara kukla değişkenlerinin kat sayılarının pozitif olması, bu değişkenin iktisadi beklentilere uygun olduğunu göstermektedir (Manzara2 için katsayı = 0.0356, $P = 0.002$ ve Manzara3 için katsayı = 0.4003, $P = 0,000$). Regresyon sonuçlarına göre deniz ve doğa manzaralı konutların fiyatları, manzarası olmayan konutlara göre daha yüksektir. Diğer yandan deniz manzaralı konutların fiyatları ise, doğa manzaralı konutların fiyatlarından daha yüksektir.

Konut tipinin fiyatlar üzerindeki etkisen baktığımızda ise konut fiyatları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir (Katsayı = 0.1320, $P = 0,000$). İktisadi beklentiler dubleks konutlarda fiyatların, dubleks olmayan konutlara göre daha yüksek olacağı yönündedir. Buna rağmen modelde, dubleks konutlara göre daire tipi konutların fiyatlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu katsayı modelde %1 düzeyinde anlamlıdır fakat iktisadi beklentilerle örtüşmemektedir. Bunun sebebi olarak örnekleme çatı dubleks konutlarla birlikte ters dubleks konutların da bulunması gösterilebilir. Bilindiği gibi ters dubleks konutların alanı birinci kat ve zemin katı veya zemin kat ve bodrum katı kapsamaktadır. Bunun sonucunda da ters dubleks konutlarda fiyatların düşmesine sebep olduğu öngörülmektedir. Diğer yandan dubleks konut fiyatlarının standart sapmasına bakıldığında, standart sapmanın yüksek olması bu yorumu destekler niteliktedir (Tablo 2).

Yaş değişkeni ise, teorik beklentilere uygun olarak, konut fiyatları üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahiptir (Katsayı = -0.0104, $P = 0,000$). Başka bir ifade ile konutun yaşının artması konut fiyatlarının düşmesine sebep olmaktadır. Diğer yandan teorik olarak binadaki kat sayısı ve dairenin bulunduğu kat değişkenleri konut fiyatlarını hem pozitif hem de negatif yönde etkileyebilir. Regresyon sonuçlarına göre her iki değişken de anlamlı olmakla birlikte binadaki kat sayısı arttığında konut fiyatlarının düştüğü, dairenin bulunduğu kat arttığında ise konut fiyatlarının yükseldiği görülmektedir (Binadaki kat sayısı için katsayı = -0.0146, $P = 0.000$ ve Dairenin bulunduğu kat için katsayı = 0.0058, $P = 0,066$).

Regresyon sonuçlarına göre, teorik beklentilere uygun olarak, konuttaki tuvalet/banyo sayısı konut fiyatlarını açıklamakta anlamlıdır ve konut fiyatlarını pozitif etkilemektedir (Katsayı = 0.0717, $P = 0,000$). Yani konutta bulunan tuvalet/banyo sayısı arttıkça konut fiyatlarının da yükseldiği görülmüştür. Konut fiyatlarını etkileyen bir diğer değişken ise konutun bulunduğu cephedir. Beklentiler, Türkiye gibi kuzey yarımküre ülkelerinde, alıcıların güney cephedeki konutlara daha yüksek fiyatlar ödemeye gönüllü

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

oldukları yönündedir. Analiz sonuçları iktisadi beklentileri karşılamaktadır ve güney cepheli konutların, konut fiyatları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Katsayı = 0.0232, $P = 0,071$).

Asansör ve kapıcı değişkenlerine ait regresyon sonuçlarına baktığımızda her iki değişkenin de konut fiyatlarına olan etkisinin pozitif olduğu görülmektedir (Asansör için Katsayı = 0.0859, $P = 0.000$ ve Kapıcı için Katsayı = 0.0355, $P = 0,065$). Konutun *kapalı* veya *açık otoparka* sahip olmasının konut fiyatlarını pozitif yönde etkileyeceği beklenmektedir. Regresyon sonuçlarına baktığımızda her iki değişken için de regresyon sonuçları anlamlı bulunmuştur (Kapalı otopark için Katsayı = 0.1983, $P = 0.000$ ve Açık otopark için Katsayı = 0.0417, $P = 0,001$) Buna göre hem kapalı otoparkın hem de açık otoparkın konut fiyatlarını pozitif yönde etkilediği ve kapalı otoparkın fiyat üzerindeki etkisinin açık otoparka göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Konut fiyatlarını artırması beklenen bir diğer değişken de konutun yüzme havuzuna sahip olup olmamasıdır. Regresyon sonuçlara göre yüzme havuzu konut fiyatlarını artırmaktadır ve konut fiyatlarını açıklamada anlamlıdır (Katsayı = 0.0764, $P = 0,000$). Diğer yandan güvenlik sistemi ve konutun site içerisinde bulunmasının konut fiyatlarını artıracığı düşünülmektedir. Bu iki özelliğin de konutun güvenlik durumu ile ilgili olması açısından, modelde, her iki değişkenin çarpımından elde edilen güvenli site değişkeni kullanılmıştır. Sonuçlara göre konutun güvenli site içerisinde olması, konutun hedonik fiyatını artırmaktadır (Katsayı = 0.0478, $P = 0,030$).

5. Farklı Gelir Düzeyleri İçin Hedonik Fiyat Modelinin Sonuçları

Farklı gelir gruplarına ait bölgelerde, konut fiyatlarının belirleyicileri de farklılaşmaktadır. Örneklemimiz *düşük*, *orta* ve *yüksek* gelir grupları şeklinde üçe ayrılmıştır. Değişik gelir düzeylerinde konut fiyatlarını etkileyen faktörleri analiz etmek için yeni bir model oluşturulmuştur. Söz konusu model her üç gelir grubu için de uygulanmakla birlikte, genel modelden farkı, Gelir Grubu değişkenini içermemesidir. Bunun dışındaki tüm değişkenler, genel modeldeki değişkenlerle tamamen aynıdır. Aşağıdaki model, düşük, orta ve yüksek gelir grupları için kullanılacak olan modeldir:

$$\ln p = \beta_0 + \beta_1 \ln mk + \beta_2 \text{deniz}2 + \beta_3 \text{deniz}3 + \beta_4 \text{sınma}2 + \beta_5 \text{sınma}3 + \beta_6 \text{manzara}2 + \beta_7 \text{manzara}3 + \beta_8 \text{kt} + \beta_9 \text{yas} + \beta_{10} \text{bks} + \beta_{11} \text{dbk} + \beta_{12} \text{os} + \beta_{13} \text{tb} + \beta_{14} \text{gu} + \beta_{15} \text{ku} + \beta_{16} \text{do} + \beta_{17} \text{ba} + \beta_{18} \text{sas} + \beta_{19} \text{ka} + \beta_{20} \text{kop} + \beta_{21} \text{aop} + \beta_{22} \text{hav} + \beta_{23} \text{gus} + u$$

Öncelikle düşük gelir grupları için hedonik fiyat modeli oluşturulmuştur. Yukarıdaki model, EKK yöntemiyle tahmin edilmiş ve modelde değişen varyans problemi olup olmadığı Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testi ile sınanmıştır ($\chi^2_{(1)} = 5.77$, $P > \chi^2 = 0.0163$). Sonuçlara göre $P > \chi^2$ değeri 0.05’ten küçük olduğu için modelde değişen varyans sorunu

tespit edilmiştir. Bu sorunun çözümü için katsayıların robust (sağlam) standart hataları hesaplanmıştır. Ayrıca modelde çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını anlamak için varyans şişirme faktörleri (VIF) hesaplanmış ve en büyük VIF değeri 3.91 bulunmuştur. Bu değer 5'ten küçük olduğu için çoklu bağlantı sorunu modelde bulunmamaktadır. Değişen varyans sorunu çözüldükten sonra ortaya çıkan regresyon sonuçları Tablo 6'daki gibidir.

Model iktisadi olarak anlamlı bulunmuştur ($F = 76.98$, $P = 0.000$). Modelde Isınma² ve Kapıcı değişkenleri %5, Kapalı otopark değişkeni ise %10 düzeyinde anlamlıdır. Deniz², Deniz³, Manzara², Oda sayısı, Güney, Kuzey, Doğu, Batı, Asansör, Havuz ve Güvenlikli site değişkenleri ise düşük gelir grubunda konut fiyatlarını açıklamada istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Bu değişkenlerin dışındaki özellikler ise %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Regresyon sonuçlarına göre düşük gelir grubuna ait mahallelerde fiyatı açıklayan en önemli faktör konutun genişliğidir. Bu sonuçlara göre konut genişliğinin, konut fiyatları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi vardır (Katsayı = 0.7120, $P = 0,000$). Metrekarede meydana gelen yüzde bir birimlik değişme, konut fiyatlarında %0.71'lik bir artışa neden olmaktadır. Yine konutun ısınma tipinin kaloriferi olması (Katsayı = 0.0775), deniz manzarasına sahip (Katsayı = 0.2260), konutun daha yeni olması (Katsayı = -0.0137), konutun düşük katlı olması (Katsayı = -0.0341), konutun bulunduğu katın üste olması (Katsayı = 0.0235), tuvalet/banyo sayısının fazla olması (Katsayı = 0.0978), kapıcının bulunması (Katsayı = 0.0958) ve otoparkın bulunması (Katsayı = 0.1102, konut fiyatlarını pozitif etkilemektedir.

Düşük Gelir Grubunda oluşan konut fiyatlarını belirlemek için yapılan işlemler orta gelir grubu için de yapılmıştır. Buna göre öncelikle modelde değişen varyans problemi olup olmadığına bakmak için, modele Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testi uygulanmıştır ($\chi^2_{(1)}=44.32$, $P>\chi^2 = 0.0000$). Test sonuçlarına göre $P > \chi^2$ değeri 0.05'ten küçük olduğu için modelde değişen varyans sorunu tespit edilmiştir. Bu sorunu çözmek için modeldeki katsayıların robust (sağlam) standart hataları hesaplanmıştır. Bunun dışında, modelde çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını anlamak adına varyans şişirme faktörleri (VIF) hesaplanmıştır. En büyük VIF değeri 4.04 bulunmuştur. Bu değer 5'ten küçük olduğu için çoklu bağlantı sorunu modelde bulunmamaktadır.

Antalya'da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Tablo 6: Düşük Gelir Gruplarına Ait Mahallelerdeki Konut Fiyatlarına İlişkin Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı ⁺	Robust Standart Hata	t değeri	P değeri
Bağımlı değişken : lnp				
lnmk	0.7120***	0.0498	14.28	0.000
deniz2	0.1199	0.0855	1.40	0.162
deniz3	-0.0739	0.0841	-0.88	0.380
ısınma2	0.0787***	0.0201	3.90	0.000
ısınma3	0.0775**	0.0334	2.32	0.021
manzara2	0.0116	0.0178	0.65	0.518
manzara3	0.2260***	0.0771	2.93	0.004
kt	0.1223***	0.0385	3.17	0.002
yas	-0.0137***	0.0025	-5.44	0.000
bks	-0.0341***	0.0064	-5.27	0.000
dbk	0.0235***	0.0064	3.63	0.000
os	0.0194	0.0153	1.27	0.206
tb	0.0978***	0.0276	3.54	0.000
gu	-0.0230	0.0189	-1.22	0.224
ku	-0.0142	0.0172	-0.82	0.411
do	0.0102	0.0184	0.56	0.579
ba	0.0080	0.0163	0.49	0.623
as	0.0024	0.0265	0.09	0.928
ka	0.0958**	0.0403	2.37	0.018
kop	0.1102*	0.0655	1.68	0.093
aop	0.0667***	0.0154	4.32	0.000
hav	0.0841	0.0816	1.03	0.304
gus	0.0395	0.0432	0.91	0.362
Sabit	0.9193***	0.2282	4.03	0.000
Gözlem sayısı	630			
F(25, 2041)	76.98			
P > F	0.000			
R ²	0.7346			
Root MSE	0.17835			

+ * 0,10 düzeyinde önemli, ** 0,05 düzeyinde önemli, *** 0,01 düzeyinde önemli

Tablo 7'de değişen varyans sorunu çözüldükten sonraki regresyon sonuçlarını göstermektedir. Sonuçlara göre model iktisadi olarak anlamlı bulunmuştur (F = 109.02, P = 0.000). Modelde Deniz2 ve Tuvalet/Banyo Sayısı değişkeni %5, Açık Otopark değişkeni ise %10 düzeyinde iktisadi olarak anlamlı bulunmuştur. Isınma2, Binadaki Kat Sayısı, Dairenin

Bulunduğu Kat, Oda Sayısı, Kuzey, Doğu, Batı, Kapıcı ve Güvenlikli Site değişkenleri, Orta Gelir Düzeyi için konut fiyatlarını belirlemede anlamsız bulunmuştur. Bunun dışındaki değişkenler ise %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 7: Orta Gelir Gruplarına Ait Mahallelerdeki Konut Fiyatlarına İlişkin Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı ⁺	Robust Standart Hata	T değeri	P değeri
Bağımlı değişken : lnp				
lnmk	0.8277***	0.0571	14.50	0.000
deniz2	-0.0462**	0.0216	-2.14	0.032
deniz3	-0.1428***	0.0207	-6.90	0.000
ısınma2	0.0384	0.0252	1.52	0.128
ısınma3	0.0939***	0.0347	2.70	0.007
manzara2	0.0844***	0.0214	3.95	0.000
manzara3	0.4065***	0.0669	6.08	0.000
kt	0.1557***	0.0347	4.48	0.000
yas	-0.0107***	0.0011	-9.49	0.000
bks	0.0001	0.0046	0.03	0.979
dbk	-0.0004	0.0040	-0.10	0.922
os	0.0089	0.0204	0.44	0.663
tb	0.0570**	0.0264	2.16	0.031
gu	0.0555***	0.0195	2.84	0.005
ku	0.0018	0.0174	0.10	0.916
do	0.0002	0.0179	0.01	0.990
ba	-0.0130	0.0174	-0.75	0.453
as	0.1618***	0.0204	7.92	0.000
ka	-0.0384	0.0313	-1.23	0.221
kop	0.2282***	0.0479	4.76	0.000
aop	0.0429*	0.0234	1.84	0.066
hav	0.1241***	0.0363	3.42	0.001
gus	0.0411	0.0358	1.15	0.252
Sabit	0.4912**	0.2387	2.06	0.040
Gözlem Sayısı	764			
F(25, 2041)	109.02			
P > F	0.0000			
R ²	0.7649			
Root MSE	0.21662			

+ * 0,10 düzeyinde önemli, ** 0,05 düzeyinde önemli, *** 0,01 düzeyinde önemli

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Regresyon sonuçlarına göre, orta gelir grubunda konut fiyatları üzerinde en etkili olan faktör, konutun genişliği (m^2) değişkenidir. Konutun genişliğinin konut fiyatları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunmaktadır (Katsayı = 0.8277). Buna göre konutun genişliğinde meydana gelen yüzde bir birimlik değişim, konut fiyatları üzerinde %0.83'lük bir değişime neden olmaktadır. Denize yakınlık değişkenine baktığımızda her iki kukla değişken için de regresyon sonuçları anlamlı çıkmıştır ve konut fiyatları üzerinde negatif etkisi bulunmaktadır (Deniz2 için Katsayı = -0.0462 ve Deniz3 için Katsayı = -0.1428'dir). Bu da orta gelir grubu için, denizden uzaklaşıldıkça konut fiyatlarının düşeceği anlamına gelmektedir.

Isınma tipi ile ilgi kukla değişkenlere baktığımızda ise, klima değişkeni konut fiyatlarını açıklamada istatistiksel olarak anlamsız çıkarken, kalorifer değişkeni anlamlı bulunmuştur. Buna göre konutun ısınma tipinin kalorifer olması, orta gelir grubu için konut fiyatlarını artırıcı bir faktördür (Katsayı = 0.0939).

Manzara ile ilgili her iki kukla değişken de konut fiyatlarını açıklamada istatistiksel olarak anlamlıdır ve konut fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir (Manzara2 için Katsayı = 0.0844, $P = 0.000$ ve Manzara3 için Katsayı = 0.4065, $P = 0,000$). Benzer şekilde konut tipi yine teorik beklentilerle örtüşmemekle birlikte, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ve konut fiyatları üzerinde pozitif bir etkisi vardır (Katsayı = 0.1557, $P = 0.000$). Diğer bir deyişle, konutun dubleks olmamasının konut fiyatları üzerinde artırıcı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Orta gelir gruplarında konut fiyatlarını etkileyen bir diğer değişken de *yaş* değişkenidir. Yaş değişkeninin konut fiyatları üzerindeki etkisi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Katsayı = -0.0107, $P = 0.000$). Bu da demektir ki konutun yaşı yükseldikçe konut için ödemeye gönüllü olunan miktar azalmaktadır.

Regresyon sonuçları tuvalet/banyo sayısı, (Katsayı = 0.0570), konut güney cephede olması (Katsayı = 0.0555, $P = 0.005$), asansörün bulunması, (Katsayı = 0.1618, $P = 0.000$), yüzme havuzunun bulunması (Katsayı = 0.1241, $P = 0.001$), konutun otoparkının bulunması (Kapalı otopark için Katsayı = 0.2282, $P = 0.000$ ve Açık otopark için Katsayı = 0.0429, $P = 0,066$) konut fiyatlarını pozitif olarak etkilemektedir.

Son olarak yüksek gelir gruplarında fiyat belirleyicilerinin tahmini için regresyon modeli oluşturulmuştur. Öncelikle modelde değişen varyans problemi olup olmadığına bakmak için, modele Breusch-Pagan/Cook-Weisberg testi uygulanmıştır ($\chi^2_{(1)}=44.32$, $P>\chi^2=0.0000$). Test sonuçlarına baktığımızda $P>\chi^2$ değeri 0.05'ten küçük olduğu için, modelde değişen varyans sorunu tespit edilmiştir. Bu sorunun çözümü için modeldeki katsayıların robust (sağlam) standart hataları hesaplanmıştır. Bunun dışında, modelde çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını anlamak için varyans şişirme faktörleri (VIF) hesaplanmıştır. En büyük VIF değeri 4.93 bulunmuştur ve

bu değer 5'ten küçüktür. Bu nedenle çoklu bağlantı sorunu modelde bulunmamaktadır.

Tablo 8, değişen varyans problemi çözüldükten sonraki regresyon sonuçlarını vermektedir. Regresyon sonuçları modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F = 23.33$, $P = 0.000$). Modelde, Manzara2 ve Doğu değişkenleri %10; Manzara 3 ve Güney değişkenleri %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Deniz2, Deniz3, Isınma2, Isınma3, Konut Tipi, Yaş, Oda Sayısı, Tuvalet/Banyo Sayısı, Kuzey, Batı, Kapalı Otopark, Açık Otopark, Havuz ve Güvenlikli Site değişkenleri ise Yüksek Gelir Grubu için konut fiyatlarını açıklamakta istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Bunların haricindeki değişkenler ise konut fiyatlarını açıklamada %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Regresyon sonuçları, yüksek gelir grubunda konut fiyatlarını belirlemede en önemli faktörün konutun genişliği (m^2) olduğunu göstermiştir. Sonuçlara göre konutun genişliği, konut fiyatlarını belirlemede anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir (Katsayı = 1.0635, $P = 0.000$). Konutun genişliğinde meydana gelen %1 birimlik değişme, konut fiyatlarında %1.06'lık artışa neden olmaktadır. Manzara değişkeni için oluşturulan her iki kukla değişken de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ve konut fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir (Doğa Manzarası için Katsayı = 0.0611, $P = 0.081$ ve Deniz Manzarası için Katsayı = 0.1913, $P = 0.011$). Sonuçlara göre en düşük fiyatlar manzarası olmayan konutlarda oluşurken; deniz manzaralı konutların fiyatları, doğa manzaralı ve manzarası olmayan konutlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Binadaki kat sayısı ve dairenin bulunduğu kat değişkenleri de yüksek gelir grubunda konut fiyatlarını etkileyen faktörlerdendir. Regresyon sonuçları her iki değişkenin de konut fiyatları üzerindeki etkisinin anlamlı ve negatif olduğunu göstermektedir (Binadaki Kat Sayısı için Katsayı: -0.0497, $P = 0.000$ ve Dairenin Bulunduğu Kat için Katsayı = -0.0519, $P = 0.005$). Kurulan diğer modellerin aksine yüksek gelir grubu için dairenin bulunduğu katın yükselmesi konut fiyatlarını düşürmektedir. Yüksek gelir grubunda konut fiyatlarını etkileyen bir diğer değişken de *cephedir*. Regresyon sonuçlarına göre kuzey ve batı cephelerin konut fiyatları üzerindeki etkisi anlamsız bulunurken, güney ve doğu cepheler konut fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (Güney cephe için Katsayı: 0.1363, $P = 0.012$ ve Doğu cephe için Katsayı: -0.0976, $P = 0.093$). Katsayılar göstermektedir ki, konutun güney cephede olması konut fiyatlarını artırırken, doğu cephede olması konut fiyatlarını düşürmektedir. Asansör ve kapıcı değişkenlerinin de yüksek gelir grubu için konut fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır. Katsayılar her iki değişkenin de konut fiyatlarına pozitif etkisi olduğunu göstermektedir (Asansör için Katsayı: 0.2800, $P = 0.000$ ve Kapıcı için Katsayı: 0.1639, $P = 0.002$).

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Tablo 8: Yüksek Gelir Gruplarına Ait Mahallelerdeki Konut Fiyatlarına İlişkin Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı ⁺	Robust Standart Hata	T değeri	P değeri
Bağımlı değişken : lnp				
lnmk	1.0635***	0.1867	5.70	0.000
deniz2	0.0250	0.0531	0.47	0.639
deniz3	-0.0826	0.0728	-1.14	0.257
ısınma2	-0.0646	0.1287	-0.50	0.616
ısınma3	0.1035	0.1295	0.80	0.425
manzara2	0.0611*	0.0352	1.73	0.084
manzara3	0.1913**	0.0751	2.54	0.011
kt	0.0562	0.1083	0.52	0.604
yas	-0.0041	0.0044	-0.92	0.356
bks	-0.0497***	0.0125	-3.95	0.000
dbk	-0.0519***	0.0184	-2.81	0.005
os	-0.1076	0.0718	-1.50	0.135
tb	-0.0589	0.0565	-1.04	0.299
gu	0.1363**	0.0540	2.52	0.012
ku	0.0589	0.0626	0.94	0.348
do	-0.0976*	0.0580	-1.68	0.093
ba	-0.0733	0.0591	-1.24	0.216
as	0.2800***	0.0724	3.86	0.000
ka	0.1639***	0.0528	3.10	0.002
kop	-0.0889	0.1404	-0.63	0.527
aop	-0.0594	0.0636	-0.93	0.351
hav	-0.0731	0.0797	-0.92	0.360
gus	-0.0199	0.1041	-0.19	0.849
Sabit	0.7184	0.6602	1.09	0.277
Gözlem Sayısı:	673			
F(25, 2041)	23.33			
P > F	0.000			
R²	0.2218			
Root MSE	0.67438			

+ * 0,10 düzeyinde önemli, ** 0,05 düzeyinde önemli, *** 0,01 düzeyinde önemli

SONUÇ

Çalışmada, Antalya’da konut fiyatlarını etkileyen faktörler hedonik fiyat modeliyle açıklanmaktadır. Konutların heterojen özellikler taşıması nedeniyle sektörle ilgili uygulamalı çalışmalarda hedonik fiyat modeli, konutun belli bir özelliğinin konut fiyatları üzerindeki etkisini araştırmak için kullanılmaktadır.

Hedonik fiyat modeli kullanılarak Antalya konut fiyatlarını inceleyen çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Betimsel istatistiklere göre, beklenildiği gibi konut fiyatları ile gelir düzeyi arasında pozitif bir ilişki vardır. Konut fiyatları, yüksek gelir grubunun yaşadığı yerlerde, düşük ve orta gelir grupların yaşadığı bölgelere göre daha yüksek seyretmektedir.

- Konutun fiyatı ile konutun; denize yakınlığı, deniz manzarası, daire oluşu, genişliği, yeni olması, oda sayısı, kat sayısı, güney cephede bulunması, kapalı otopark, güvenli site, yüzme havuzu, asansör, kapıcı, kaloriferle ısınma, tuvalet/banyo sayısı pozitif ilişkilidir. Yani, konutun bu özellikleri konutun fiyatını arttırmaktadır.

- Konutun özellikleriyle fiyatı arasındaki korelasyon sonuçlarına göre konut fiyatlarının en yüksek ilişkili olduğu değişkenler; konutun genişliği, oda sayısı ve tuvalet/ banyo sayısıdır. Dairenin bulunduğu kat, binadaki kat sayısı ve yaş ise konut fiyatlarının nispeten daha az ilişkili olduğu değişkenlerdir.

- Genel modele ait regresyon sonuçlarına göre konut fiyatlarını etkileyen en önemli faktör *konutun genişliği* olmuştur. Konutun genişliği değişkeninin katsayısına göre, konutun genişliğinde meydana gelen % 1'lik bir artış, konut fiyatlarını %0.77 oranında artırmaktadır. Konut fiyatlarını etkileyen diğer önemli değişkenler, konutun deniz manzaralı olması (0.4), yüksek gelir düzeyi (0.4), kapalı oto park olması (0.2), daire olması (0.13), denize uzak olması (-0.16), kaloriferle ısınma (0.13), asansörü olmasıdır (0.09).

- Farklı gelir grupları için oluşturulan modelin regresyon sonuçlarına göre düşük, orta ve yüksek gelir grupları için konut fiyatlarını etkileyen en önemli faktör, genel modelde olduğu gibi konutun genişliğidir. Diğer faktörlerden; denize yakınlık, sadece orta gelir grubu için anlamlı iken, deniz manzaralı olması ise düşük gelir grubu haricinde diğer gelir grupları için anlamlı bulunmuştur. Doğa manzarası ise her üç gelir grubu için de anlamlı bulunmuştur. Yine konutun daire olması, kapalı ve açık otoparkının bulunması ve havuzunun olması, düşük ve orta gelir grupları için anlamlı bulunurken, yüksek gelir grubu için anlamsız bulunmuştur. Konutun güney cephede bulunması ise düşük gelir grubu hariç, diğer gelir grupları için konut fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir.

Sonuç olarak konutun bulunduğu semtin konut fiyatları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Semtler gelir gruplarına göre ayrıldığında, her gelir grubu için değişkenlerin anlamlılık durumlarının ve fiyatlar üzerindeki etki düzeyinin değiştiği, bazı semtler için konut fiyatlarını açıklamada anlamsız olan değişkenlerin, diğer semtlerde konut fiyatlarını önemli ölçüde etkileyebileceği bulunmuştur. Çalışmanın bulguları,

Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi

Türkiye’de Üçdoğruk (2001); Yankaya ve Çelik (2005); Cingöz (2010); Karagöl (2006); Mutluer (2008); Selim (2008)’ın diğer iller için yaptığı çalışmalarla bir çok bakımdan uyumludur.

Türkiye’de konut yazının sınırlı olduğu dikkate alındığında, konut fiyatlarındaki değişimleri açıklamada kullanılacak veri setlerinin oluşturulması ve analiz edilmesi, sektörün kompleks yapısının anlaşılması açısından yararlı olacaktır. Bu bakımdan, konut fiyatlarıyla ilgili gelecekte yapılacak çalışmaların daha geniş kapsamlı olması ve çalışmalarda dönemler arası karşılaştırmaların yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- AYDIN, Ş., (2006), Housing Finance In Turkey: The Role Of Housing Loans Extended By Commercial Banks, *Yüksek Lisans Tezi*, ODTÜ.
- BALDEMİR, E., KESBİÇ, C.Y. ve İNCİ, M., (2008), Estimating Hedonik Demand Parameters In Real Estate Market: The Case Of Muğla, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 41–66.
- BEKMEZ, S. ve ÖZPOLAT, A., (2013), Gelir Esnekliğinin ve Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Konut Talebine Etkisinin VECM Yöntemi İle Tahmin Edilmesi, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (27), 99-113.
- BOVER, O. VE VELILLA, P., (2002), Hedonic House Prices Without Characteristics: The Case of New Multiunit Housing, *European Central Bank, Working Paper No. 117*.
- BADURLAR, İ. Ö., (2008), Türkiye’de Konut Fiyatları İle Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (1):223-238.
- CHIN T. L. ve CHAU, K.W., (2002), 15 Haziran, 2013 tarihinde, A Critical Review of Literature on the Hedonic Price Model and Its Application to the Housing Market in Penang, [www.kreaa.org/AsRES/doc/Chin%20Tung%20Leong\(D3\).doc](http://www.kreaa.org/AsRES/doc/Chin%20Tung%20Leong(D3).doc) adresinden alınmıştır.
- CİNGÖZ, A.R.A.A., (2010), İstanbul’da Kapalı Site Konut Fiyatlarının Analizi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 129–139.
- COHEN, J. P. ve COUGHLIN, C.C., (2005), Airport-Related Noise, Proximity, and Housing Prices in Atlanta, *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 2006*, Working Paper 2005-060B.
- GAYRİMENKUL TÜRKİYE, (2012), 25 Mayıs, 2013 tarihinde, Antalya Bölge Değerlendirmesi, *TSKB Gayrimenkul Değerleme*, <http://www.gayrimenkulturkiye.com/index.php?action=displayAnalizNode&ID=322&pID=155&type=5> adresinden alınmıştır.
- GIROUARD, N. ve BLÖNDAL, S. (2001), “House Prices and Economic Activity”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 279, OECD Publishing.

- HOFFMANN, J. ve LORENZ, A. (2006), Real Estate Price Indices for Germany: Past, Present and Future, *OECD-IMF Workshop*, Paper 7.
- IŞIK, S., (2010), Para, Finans ve Kriz: Post Keynesyen Yaklaşım, *Palme Yayıncılık*, Ankara.
- IŞIK, S., (2012), Antalya Konut Sektörü, *Ve Dergisi*, 012 / Sayı 004.
- KAYA, A., (2012), Türkiye’de Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Belirlenmesi, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü*, Ankara.
- KARAGÖL, T., (2007), A Study of Housing Prices in Ankara, Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*, Ankara.
- KARGI, B. (2013), Konut Piyasası ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Zaman Serisi Analizleri (2000-2012), *International Journal of Human Sciences*, vol: 10, Issue 1, 897-924.
- KÖRDİŞ, G., (2013), Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörler: Hedonik Yaklaşım, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Akdeniz Üniversitesi
- MAURER, R. , PITZER, M. ve SEBASTIAN, S. , (2004), Hedonic price indices for the Paris Housing Market, *Allgemeines Statistisches Archiv* 88, 303-326
- MUTLUER, D., (2008), Gayrimenkul Fiyatlarının Derlenmesi Ülke Örnekleri ve Türkiye İçin Bir Uygulama, *TİSK Akademi*, 2008/II, 240-278
- ÖZTÜRK, N. ve FİTÖZ, E., (2009), Türkiye’de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 5, Sayı 10, 2009, 21–46
- REIDİN, (2014), 27 Haziran, 2014 tarihinde, Türkiye Konut Fiyat Endeksleri: 2014 Mayıs Ayı Sonuçları, <http://www.reidin.com/MarketTrends/index/?cnt=TR> adresinden alınmıştır.
- ROSEN, S., (1974), Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition, *The Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 1. (Jan.- Feb. , 1974), 34–55.
- SELİM, S., (2008), Determinants Of House Prices In Turkey: A Hedonic Regression Model *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9, 1, 65–76.
- SELİM, S. ve Demirbilek, A., (2009), Türkiye’deki Konutların Kira Değerinin Analizi: Hedonik Model ve Yapay Sinir Ağları Yaklaşımı, *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 73–90
- SUE, E.D.W. ve WONG, W., (2010), The Political Economy of Housing Prices: Hedonic Pricing with Regression Discontinuity, *Journal of Housing Economics* 19, 133–144
- TCMB, (2014), Konut Fiyat Endeksi, Mart 2014, Türkiye Konut Fiyat Endeksi (TKFE) veDüzey 2 (*) Endeks Değerleri

- TODA, Y. ve 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.
- TÜİK, (2013), Göç İstatistikleri
- USTAOĞLU, E., (2003), Hedonic Price Analysis Of Office Rents: A Case Study Of The Office Market In Ankara, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- 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.
- WEN, H. , JIA, S. ve GUO, X., (2005), Hedonic price analysis of urban housing: An empirical research on Hangzhou, China, *Journal of Zhejiang University SCIENCE*, 6A(8), 907-914
- WILHELMSSON, M., (2002), Household Expenditure Patterns for Housing Attributes: A Linear Expenditure System with Hedonic Prices, *Journal of Housing Economics* 11, 75-93.
- WONG, W., (2008), Parental Valuation of Priority Admission to Elementary Schools: The Effects of Academic Reputation and Choices, *Department of Economics*, National University of Singapore.
- YANKAYA, U. ve ÇELİK, H. M., (2005), İzmir Metrosunun Konut Fiyatları Üzerindeki Etkilerinin Hedonik Fiyat Yöntemi ile Modellenmesi, *D.E.Ü.İ.İ.B.F Dergisi*, 20,2, 61–79.