



[itobiad], 2019, 8 (3): 2010/2026

Türkiye’de Konut Kira Fiyatlarının Hedonik Tahmini

A Hedonic Estimation of Housing Rental Prices in Turkey

Rüştü YAYAR

Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üni., İİBF
Prof., Tokat Gaziosmanpasa University
rustu.yayar@gop.edu.tr,
ORCID ID 0000-0001-6758-4715

Mücella BURSAL

Öğr. Gör., Sivas Cumhuriyet Üni., Zara Ahmet Çuhadaroğlu MYO
Lecturer, Sivas Cumhuriyet University
mubursal@cumhuriyet.edu.tr,
ORCID ID 0000-0003-2744-355X

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Received : 27.07.2019
Kabul Tarihi / Accepted : 29.09.2019
Yayın Tarihi / Published : 30.09.2019
Yayın Sezonu : Temmuz-Ağustos-Eylül
Pub Date Season : July-August-September

Atıf/Cite as: YAYAR, R, BURSAL, M. (2019). Türkiye’de Konut Kira Fiyatlarının Hedonik Tahmini. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 8 (3), 2010-2026. Retrieved from <http://www.itobiad.com/tr/issue/47378/597554>

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- Karabuk University, Faculty of Theology, Karabuk, 78050 Turkey. All rights reserved.

Türkiye’de Konut Kira Fiyatlarının Hedonik Tahmini

Öz

Bu çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu’nun 2017 yılı hane halkı bütçe araştırmaları mikro veri seti kullanılarak Türkiye konut sektöründeki kira fiyatlarını etkileyen değişkenlerin saptanması amaçlanmıştır. Bu amaçla 2796 gözlem verisi kullanılarak veriler doğrusal, logaritmik doğrusal ve tam logaritmik modellerle test edilmiş ve en anlamlı model tahminlerinin tam logaritmik (log-log) modelden elde edildiği tespit edilmiştir. Tam logaritmik model sonuçlarına göre konutlarda konutun sağlık merkezine yakınlığı, konutun garaj, havuz, asansör ve çocuk oyun alanına sahip olması, ısıtma sistemlerinden kalorifer, kombi, soba kullanımı, konutun müstakil, ikiz sıralı ve 10 daireden fazla apartman içerisinde olmasının konutun kira bedelleri üzerinde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bununla birlikte hanenin yıllık kullanılabilir geliri ve aylık harcaması arasında da anlamlı ilişkiler bulunmuş iken, bina yılı ve oda sayısı arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Tüketim, Konut Tercihi, Ekonometrik Analiz, Türkiye, Hedonik Tüketim.

A Hedonic Estimation of Housing Rental Prices in Turkey

Abstract

In this study, it was aimed to determine the variables affecting rental prices of the housing sector in Turkey using a micro data set from the household budget survey by the Statistics Institute of Turkey, in 2017. For that purpose, the data were tested with linear, logarithmic-linear and full logarithmic models using 2796 observational data and it was found that the most significant model estimates were derived from the full logarithmic (log-log) model. According to the full logarithmic model results, it was determined that there were significant relationships between the proximity of the housing to the health center, having a garage, pool, an elevator and children's playground, utilization of heating systems such as central heating, combi and stove, being self-contained, twin row and located in an apartment building with more than 10 flats and the rental costs of the housing. In addition, while there was a significant relationship between the annual usable income and monthly expenditure of the housing; no significant relationship was found between the building age and the number of rooms.

Keywords: Consumption, Housing Preferences, Econometric Analysis, Turkey, Hedonic Consumption.



1.Giriş

Türkiye’de konut sektörü fiyatlarındaki dalgalanmaların fazla olması dikkate alındığında konut fiyatlarındaki değişimi açıklayan çalışmaların incelenmesi konut sektörünün geleceği için önem arz etmektedir. Bu bölümde konut harcamasında etkili olan hedonik fiyat modeli ve hedonik tüketimde etkili olan unsurlardan bahsedilecektir.

1.1 Konut Harcamasında Hedonik Fiyat Modeli

Türkiye’de son yıllarda konut sektöründeki artan talep ve arz nedeniyle bu sektörde yapılan çalışmalar sektör gelişimine paralel olarak artış göstermektedir. Makroekonomide konut hem yatırım hem de tüketim harcaması olarak yer almaktadır. Konut sektörüne yapılan yatırımlar diğer bağlantılı sektörlerinde gelişmesine sebep olmaktadır. Konuta yapılan harcamalar çarpan etkisiyle katlanarak beyaz eşya, mobilya, ev tekstili gibi mallara olan talebi de artırmaktadır. Konut sektörü daha çok yerli sermayeye dayandığından ve diğer sektörlerle içli dışlı olmasından dolayı öncü ve lokomotif bir sektördür (Öztürk ve Fitöz, 2009; 23). Konut birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de piyasadaki hareketlilikten etkilenen önemli bir sektör haline gelmiştir. Bu sebeple konutun literatürde pek çok tanımı mevcuttur.

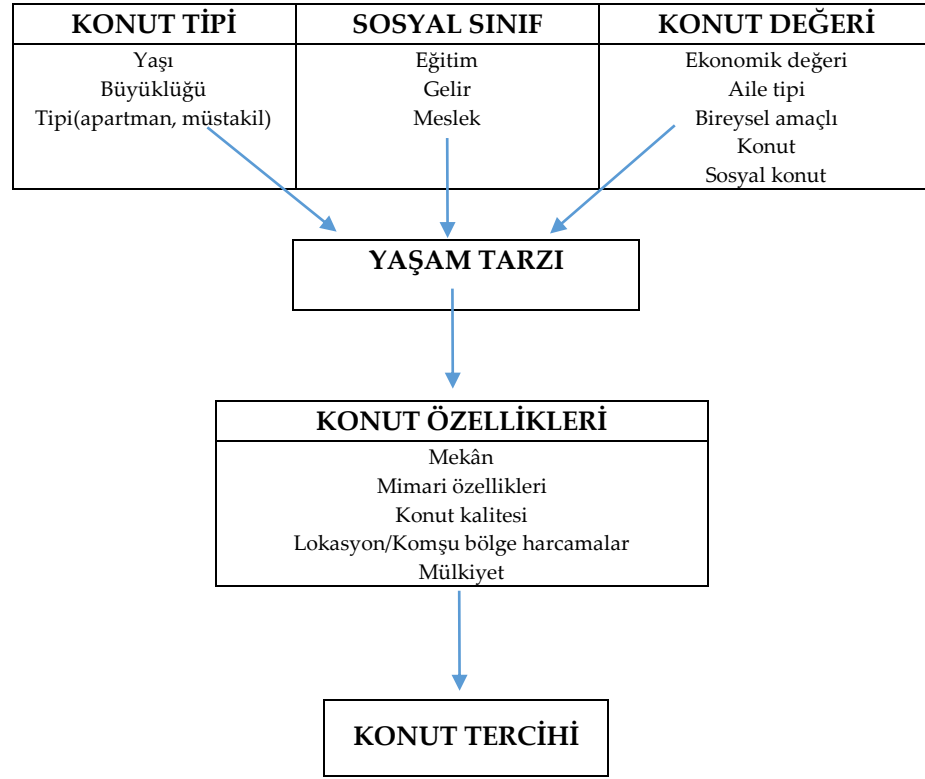
Konut, bireylerin temel hayati ihtiyaçlarından biri olan barınma ihtiyacını karşılayan, bireylerin özel yaşamlarının geçtiği ve sosyalleşme aşamasının başlangıcı sayılan bir yer olması sebebiyle insanlara aidiyet hissi ve güvence ortamı veren sosyal bir ortamdır. Aynı zamanda konut herhangi mal ile ikame edilemediği için bireylerin yaşamını devam ettirebilmesi bakımından zorunlu ve dayanıklı bir tüketim malıdır (Uğurlar ve Özelçi Eceral, 2014; 133). Durkaya ve Yamak (2004)’a göre ise konut, bireylerin ortak yaşam sürmeleri bakımından “sosyal”, hayatın devam ettirilebilmesi için olanak sağlaması bakımından “fiziksel”, bireylerin bir araya gelmesiyle toplumsal ilişkiler sağlanması bakımından “toplumsal”, kentleşme politikalarını yönetmesi bakımından “yönetimsel”, yatırım aracı gibi görülmesinden ötürü “ekonomik” bir birimdir (Durkaya ve Yamak, 2004; 75). Konutun bir diğer tanımına baktığımızda hem barınma ihtiyacını karşılayan ekonomik bir araç hem de toplumsal ilişkilerin ve yaşam tarzlarının şekillendiği bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (Karakurt Tosun ve Fırat, 2012; 174).

Konutun fiyatını kira ya da satın alma bedeli olarak değerlendirmekteyiz. Bu yüzden hane halkının kira veya satın alma için toplam gelirden konuta ayrılan pay konuta olan talebin temelini oluşturmaktadır. Bireylerin konut talebini belirleyen birçok unsur vardır. Bunlar arasında kişinin geliri, konut fiyatları, diğer malların fiyatları, tüketicinin serveti, bireyin zevk ve tercihleri, kentleşme boyutu, aile yapısı, nüfus artışı, sosyal olanaklar, bölgedeki yeni konut arzı, konut tercihindeki değişimler, konutun ulaşım olanaklarına yakınlığı gibi faktörler yer almaktadır. Dilek vd. (2018) konut



talebini etkileyen unsurları finansal, demografik, lokasyon, dışsal dizayn, içsel dizayn, inşaat firmasının şöhreti ve çevre olarak ele almıştır.

Şekil 1. Konut seçiminde etkili olan unsurlar



Kaynak: (Beamish, Goss, & Emmel, 2001; 4)

Şekil 1’den de görüldüğü üzere konut seçiminde etkili olan birçok unsur bulunmaktadır. Kişiler konut seçiminde bulunurken birçok değişkenden etkilenerek konut talebinde bulunmaktadır.

Konut tercihinde de etkili olan hedonik fiyat modeli konusunda ilk çalışmalar Haas (1992) tarafından yapılmış olup, sonrasında ise Wallace (1926), Waugh (1928) ve Court (1939)’ın yapmış olduğu çalışmalarla bu model daha da geliştirilmiştir. Sonraki yıllardaki çalışmalarda Lancaster (1966) tüketici teorisi ile hedonik modele katkı sağlamış ve Rosen (1974) ise modelin teorik çerçevesini oluşturmuştur (Arıkan Eban, 2008; 3). Lancaster ve Rosen tüketicinin beğendiği birçok sayıda mal özelliğini bir araya getirerek oluşturulan objektif kriterlerle ölçülebilen faydayı etkileyen değişkenleri tahmin etmeye çalışmıştır, ancak kendi aralarında bazı farklılıklar vardır. Lancaster modelinde malları bütçe kısıtıyla ilişkilendirerek niteliksel olarak aynı grubun üyeleri olduğunu varsaymaktadır. Rosen ise tüketicinin mal bileşenlerini satın aldığı



nitelikleriyle ilgili tercihlere sahip olmadığını, sadece tercih sıralamasına göre malların satın alındığını söylemektedir. Lancaster modeli çalışmada mal grubundaki malların birlikte kullanımı mümkün iken Rosen’de bu durum yalnızca dayanıklı tüketim malları için geçerli görülmüştür. Rosen malların fiyatları ile nitelikleri arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığı sonucuna varmıştır (Baldemir, Kesbiç ve İnci, 2007, 3; İnci, 2008, 54- 55).

Konutların heterojen özelliklere sahip olması nedeniyle konut piyasası ile ilgili yapılan çalışmalarda hedonik fiyat modeli sıkça kullanılmaktadır. Tüketici teorisine dayanan hedonik fiyat modeli her malın heterojen olduğu ve bu yüzden farklı özelliklerden meydana geldiğini savunmaktadır. Bu model ile konuta eklenen her bir değişken malın kalitesini artırdığı için malın fiyatı da değişmektedir. Örneğin oda sayısının ve alan büyüklüğünün artması, ya da konutun yaşı, garaja sahip olması, bulunduğu konum gibi özellikler konutun değerini artırmaktadır. Hedonik fiyat modelinin dayandığı temel nokta konutun yani malın değeri ile konutun özellikleri arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmasıdır (Arıkan, 2008; 3). Hedonik model, bireylerin tercihlerine ve teknolojik yeniliklere dayalı bir bilgiyi içermektedir. Tüketiciler var olan ihtiyaçlarını gidermek için mevcut olan farklı mal ve hizmetlerden kendilerine en uygun olanı seçmek isterler. Her tüketicinin bu ürünleri tercih ederken farklı davranış sergilemektedir. Firmalar bireylerin bu değişen talepleri karşısında teknolojik yenilikleri de takip ederek ürün yelpazelerini geliştirme olanağı elde etmektedirler. Bununla birlikte firmaların bireylerin tüketim tercihlerini tahmin etmek ve o doğrultuda mal ve hizmet üretmeleri o kadar kolay değildir. Yani bir ürün ile ilgili hangi özellikleri tüketicinin tercih edip etmediğini belirlemek bununla birlikte tüketicinin o ürünlere ne kadar fiyat ödemek istediği zor tahmin edilmektedir (Selim ve Demirbilek, 2009; 75).

Günümüzde otomobil, bilgisayar, konut gibi mallar özelliği itibarıyla tüketicileri farklı tercihlere yönlendirebilmektedir. Bu nedenle bu gibi piyasalarda geniş bir fiyat aralığı vardır. Hedonik model yardımıyla bir malın özellikleri ve fiyatı ilişkilendirilip farklı bir özellik eklendiğinde malın fiyatına ne gibi etkilerinin olduğu araştırılmaktadır. Yani bir mala ek özellikler ile o malın farklılaştırılması sağlanmaktadır. Farklılaştırılmış malların olduğu piyasalara hedonik piyasalar denmektedir. Bu hedonik piyasalarda oluşan mallara ise hedonik fiyat adı verilmektedir (Temurlenk ve Özçelik, 2003; 1). Hedonik fiyatlamının temel dayanağı, bir mal ya da hizmetin kendisi dışında sahip olduğu özelliklere göre fiyatlandırmanın yapılmasıdır. Bu hedonik fiyat modeli farklılaştırılmış bir malda mevcut olan her bir özelliğin malın fiyatına etkisini araştırmak amacıyla geliştirilmiştir (Kördiş vd., 2014; 109).

Rosen (1974)’in piyasa modelinde malları (Z) olan ve onlara ait n tane özelliğin toplamı şeklinde ifade etmiştir. Buna göre Rosen’in hedonik modeli şöyledir:



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

Her bir tüketicinin benzer paketler üzerindeki değerlendirmeleri farklı olacağı için tüketicilere farklı özelliği olan bileşkeler sunulmaktadır. Ürünlerin her birinin piyasa fiyatı vardır bu da Z vektörünün sabit değeri ile ilişkilidir. Bu yüzden ürünün piyasada oluşan talep fonksiyonu aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

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

2 numaralı fonksiyon farklı nitelikler taşıyan malların fiyatları karşılaştırılarak elde edilen hedonik fiyat regresyonu ile benzerdir. Bu ise herhangi bir karakteristik paketin minimum değerini vermektedir. Satıcıların aynı paketleri farklı fiyatlarla satması durumunda, tüketiciler satıcının kim olduğuna bakmadan ucuz olanı tercih edeceklerdir. Bu durumda her bir özelliğin fiyat üzerindeki etkisini bulmak için (2) numaralı denklemin kısmi türevi alınmalıdır. Bu işlem sonucunda tüketicilerin her bir farklı nitelik taşıyan mala yükledikleri değerler tespit edilebilir (Rosen, 1974: 37);

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

Her özelliğin marjinal örtülü fiyatını hesaplamak için ise bu fonksiyonun her değişken için kısmi türevleri alınmalıdır. Tüm örtülü fiyat değerleri toplandığında ise hedonik fiyatı incelenen malın ya da konutun fiyatına ulaşılabilir (Mutluer, 2008: 254).

2. Literatür Özeti

Çalışmanın bu bölümünde hedonik tüketimin konutun piyasa değeri üzerindeki etkilerini gösteren birçok regresyon modeli çalışmaya yer verilmiştir. Konut fiyatları üzerine hem yerli hem de yabancı birçok çalışma olmasına rağmen konutun kira bedelini etkileyen çok fazla çalışma yer almamaktadır. Bu çalışmalardan konuyu ilgilendiren çalışmalar kronolojik sıraya göre özetlenmiştir.

Kain ve Quigley (1970)'in konut satışına ait veriler 1967 yazında tamamlanan St. Louis kentinde yaklaşık 1500 hane ve konut biriminin üç ayrı anketinden elde edilmiştir. Bu veriler ile yarı logaritmik ve doğrusal model regresyon analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda bireylerin konut satın alırken aslında çok çeşitli hizmetleri satın aldığı ortaya çıkmıştır. Bunlar arasında metrekarelik yaşam alanı, farklı oda tipleri, bir adres ve istihdama erişebilirlik, bir mahalle ortamı, okullar ve taşra teşkilatı, polis hizmetleri gibi birçok değişkenin konutun satışını etkilediğini analiz etmişlerdir. Buna rağmen konut biriminin fiziksel ve çevresel kalitesinin ve çevredeki yerleşim ortamının ölçülmesindeki zorluğu konut hizmetlerinin değerlendirilmesinde problem olarak görüldüğüne değinmişlerdir.



Hedonik fiyat teorisi hakkında yapılan diğer bir çalışma ise Rosen (1974)’in hedonik fiyatlar ve kapalı piyasalar üzerine yapmış olduğu çalışmadır. Makalesinde malların faydalı özellikleri için değerli olduğu hedonik hipoteze dayanan bir ürün farklılaşması modeli çizmektedir. Örtük fiyatlar ve hedonik fiyat endekslerinin oluşturulmasında ilk adımın regresyon analizi ile olacağını söylemiştir.

Türel (1981) Ankara’da konut fiyatlarının mekânsal farklılaşmadan etkilendiğini söyleyen çalışmasında konutun heterojen olmasından dolayı konut fiyatı belirlenirken hedonik fiyat endeksinden faydalanmıştır. Konut fiyatını tahmin etmek için regresyon modeli uygulamıştır. Konutun yıllık kirası bağımlı değişken olurken bağımsız değişkenler arasında konutun kaloriferli olup olmaması, sıcak su, asansör, binanın yapım yılı, bina katı, hava kirliliği oranı, oda sayısı, işyerine uzaklık, konutun büyüklüğü gibi değişkenler yer almaktadır. Konut kiralardaki farklılaşmayı açıklayan en önemli değişkenlerin oda sayısı ve hanenin kaloriferli olması sonucuna ulaşmıştır.

Ermisch vd. (1996), İngiltere’de yaptıkları çalışma sonucunda, konut talebinin fiyat esnekliği değerinin 0,5 ile 0,8 arasında, konut talebinin gelir esnekliği değerinin ise 0,8 ile 1,0 arasında olduğunu hesaplamışlardır. Bu durumda konuta yapılan harcama zorunlu mal niteliğinde olmaktadır.

Tiwari vd. (1999), Mumbai şehrindeki konut talebini etkileyen parametreleri incelemişler ve çalışmalarında yatay kesit verilerinden faydalanmışlardır. Çalışma sonucuna göre konut sahiplerinin gelir esnekliği 1.18 iken kiracılar için 1.07 olarak bulunmuştur.

Ulusoy ve Vural (2001) kentleşmenin sosyo ekonomik etkileri üzerine çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında kentleşme olgusunun nüfus artışı ve sanayileşme sonucunda ortaya çıktığını ve birçok sorunu da beraberinde getirdiğini söylemişlerdir. Bu sorunlardan bazılarının stres, gecekondulaşma, hava ve su kirliliği, kira ve arsa fiyatlarının artması, gürültü gibi olumsuz etkilerinin olduğundan bahsetmişlerdir. Kentleşmenin olumsuz etkilerinden kurtulabilmek için göçleri önleyici tedbirler alınmasını ifade etmişlerdir.

Akalın (2005) konut kira değerlerini etkileyen faktörleri ele alırken İstanbul’un Beşiktaş ilçesinde incelemelerde bulunmuştur. Beşiktaş’ın gelir düzeyi yüksek kesimlerin oturduğu bir ticaret ve eğitim merkezi olma özelliğini geçmişten günümüze koruduğunu söylemiştir. İncelediği çalışmasında ilçede oturanlara anket uygulamış olup konutun satılık veya kiralık değerini etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Bu faktörlerin konutun ve binanın yapısı, fiziki çevre ve komşuluk ilişkileri, konumu, iç mekân yapısı, sosyo ekonomik çevresi, konutun yer aldığı şehrin özellikleri olduğunu ifade etmiştir. Analiz sonucunda konutun kira değerini etkileyen en önemli faktörün fiziki çevre olduğunu ortaya koymuştur. İç mekân



özelliklerinden konutun kullanım alanının konut kira değerini etkileyen en önemli faktör olduğu ifade edilmiştir. Hai-zhen, Sheng-hua ve Xiao-yu (2005)'nin konut piyasası ile ilgili yaptıkları çalışmada konutun yaşı, iş yerlerine yakınlığı, alışveriş merkezine yakınlığı, okul, hastane, postane gibi kamu hizmetlerine erişebilme olanağı, mahalle ilişkileri, konutun konumu gibi etkilerin konut satışı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Evlerin kira fiyatları ve özellikleri arasındaki ilişkiyi analiz eden bir diğer çalışma ise Omay, Aydın ve Mammadov (2007)'un yapmış olduğu Eskişehir'deki kira fiyatlarının semiparametrik toplamsal regresyon modeli ile tahmin edilmesi çalışmasıdır. Omay vd., evlerin kira fiyatlarını bağımlı değişken olarak ele alırken oda sayısı, kaçınca katta bulunduğu, binanın kat sayısı, evlerde kombi sistemi olup olmaması, binanın yaşı, kiracıdan alınan depozito gibi değişkenleri bağımsız değişken olarak ele almıştır. Analiz sonucunda binaların üst katlarında kira fiyatlarının kısmen düştüğü gözlemlenmiştir. Buna rağmen diğer değişkenler ve kira fiyatları arasında aynı yönlü ilişki mevcuttur. Örneğin oda sayısı arttıkça kira fiyatının arttığı gözlemlenmiştir.

Mutluer (2008) gayrimenkul fiyatlarının derlenmesi ve ülke örnekleri üzerine bir çalışma yapmıştır. Çalışmasında dünyada kişi başına düşen gelirin artmasıyla birlikte konut fiyatlarında son yıllarda görülen artışa dikkat çekmiştir. Emlak fiyatlarının GSMH ile olan ilişkisi özellikle OECD gibi gelişmiş ülkelerde daha ön plana çıktığına değinmiştir.

Türkiye'deki konutların kira değerinin yapay sinir ağları yaklaşımı ile ele alan çalışmalardan biri Selim ve Demirbilek (2009)'in yapmış olduğu çalışmadır. 7514 hane üzerinde yapılan çalışmalarında hedonik model olarak bir malın özelliklerinin fiyat üzerindeki etkisini incelemişler. Bu inceleme sonucunda kentte yaşayanların kırdaki yaşayanlara göre daha fazla kira verdiğini, dubleks evlere ödenen kiranın diğerlerine göre daha yüksek olduğu, salon zemin döşemesi katsayısının kira bedeli üzerinde herhangi bir anlam ifade etmediği, kat kaloriferi ve merkezi ısıtma sistemine sahip olanların daha fazla kira bedeli ödediği, oda sayısı ve evin büyüklüğünün kira bedeli üzerinde pozitif ilişki içerisinde olduğu, buna rağmen yıllık kullanılabilir gelirin konut kirası üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ekşioğlu Çetintahra ve Çubukçu (2011) çevre estetiğinin konut fiyatlarına etkisi hakkında incelemelerde bulunmuşlardır. Yapılan çalışmaların mekânsal estetik ve konut fiyatları arasındaki ilişkiyi ihmal ettiğini söylemişlerdir. Bu doğrultuda İzmir ili Karşıyaka ilçesinde 18 emlak bürosu ile anketler yapılarak 48 kiralanmış, 52 satın alınmış konut hakkında bilgilere ulaşılmıştır. Sonuçlara göre mekânsal estetik ölçütlerine göre konuta sahip olma isteğinin konutun piyasa değerini etkilediğini, konutun çevresinin bakımlı ve karmaşık olma durumunun ise kira fiyatını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Aynı yıl Kördiş, Işık ve Mert (2011) Antalya'da



konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin hedonik fiyat modeli ile tahmin edilmesine yönelik analizde bulunmuşlardır. Analiz sonuçlarına göre Antalya’da konut fiyatlarını etkileyen en önemli faktörler arasında konut büyüklüğü, gelir bakımından iyi bir yerde olması, denize manzarasının olması, denize yakınlığı, otoparkının olması ve asansörünün olması yer almaktadır.

Dokko vd. (2011) ve Kuttner'in (2014) yapmış olduğu çalışmalarında ABD ve bazı ülkelerde 2000’li yılların başlarında konut fiyatları üzerinde faiz oranlarının etkisinin çok düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yayar ve Karaca (2014) konut fiyatlarını etkileyen faktörlere yönelik TR83 bölgesi örneği üzerine incelemelerde bulunmuşlardır. Apartman dairelerinin özelliklerinin belirtildiği sorular hazırlayarak emlakçılara uygulamışlar. Anketten elde edilen veriler hedonik sınırlandırılmış regresyon modeli ile tahmin edilmiştir. Apartmanda bulunan daire fiyatını etkileyen en önemli değişkenlerin banyo sayısı, asansör varlığı ve kaloriferli olması iken, negatif yönde etkileyen değişkenler arasında birinci katta olması ve fueloil yakıt cinsini kullanması olmuştur. Uğurlar ve Özelçi Eceral (2014) Ankara’da mevcut konutların mülk ve kiralık olmasına ilişkin araştırmalarda bulunmuşlardır. Araştırmaya göre konut piyasasının konut satın alma veya kira değerlerini belirleyen şeylerin hanenin gelirleri ve konuta olan talepleri olduğunu saptamışlardır. Buna bağlı olarak konut satın alma ve kira bedellerinin farklı olduğu bölgelerin gelir yönünden de farklı gruplara ait olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yayar ve Gül (2014) Mersin kent merkezinin konut fiyatlarını tahmin etmek için emlakçılarla yüz yüze mülakat şeklinde anket uygulayarak 739 apartman dairesine ait bilgiler elde etmişlerdir. Analiz sonucuna göre konutta garaj, banyo sayısı, asansöre sahip olması ve konutun kullanım alanının büyüklüğünün konutun maliyetini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Arslan vd. (2014) çalışmalarında nüfus yapısındaki değişmelerin uzun dönem konut talebi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Ekonometrik analiz sonuçlarına göre konut talebindeki artışın nüfus artışı ve nüfus yapısında meydana gelen değişmelerden kaynaklandığı görülmektedir. 2009- 2050 yılları arasında konut talebinde öngörülerde bulunmuşlar ve bu yıllar arasında konut talebinin % 1,48 oranında artış göstereceğini tahmin ederlerken, bunun 1,08’inin nüfus artışından kaynaklı olabileceği geri kalan % 0,4 ’lük kısmının ise nüfus yapısında meydana gelen değişmelerden kaynaklı olabileceğini ifade etmişlerdir.

Türkiye’de konut talebinin belirleyicileri üzerine 1970-2015 yılları arasında ampirik bir çalışma yapan Uysal ve Yiğit (2015) konut talebini etkileyen faktörlerin kişi başına gelir, fiyat, kentleşme hızı, faiz ve M2 parasal büyüklüğü ele alarak Johansen eş bütünleşme testi uygulamıştır. Teste göre



kişi başına gelir, kentleşme hızı, faiz oranları ve konuta olan talep arasında aynı yönlü bir ilişki saptanırken, TÜFE ile konut talebi arasında zıt yönlü ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Bununla birlikte eş bütünleşme testinde yapısal kırılmalara bakmışlar ve kriz yıllarında konuta olan talebin azaldığı kanısına varılmıştır.

Amca (2016) gayrimenkul değerlendirmesi üzerine Denizli merkezinde 9514 satılık konuta ilişkin verileri alarak konut fiyatlarına etki eden faktörleri panel regresyon modeli kullanarak analiz etmiştir. Konut fiyatlarını oda sayısı, bulunduğu mahalle konut alanı, banyo sayısı, ısınma sistemi, konutun yaşı pozitif yönde etkilerken, salon sayısı, konutun müstakil yada dubleks olmasının negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Aliğaoğlu (2016) Balıkesir şehrinde kiracılık üzerine anket çalışması yapmıştır. Kiralık konut fiyatlarını etkileyen en önemli faktörlerin konut çevresinin sosyo- ekonomik özellikleri, madencilik faaliyetleri, konumu, merkeze yakın olması, şehirleşme oranı olduğunu ifade etmiştir.

Dilek vd. (2018), Kastamonu'da 407 kişi üzerinde yaptıkları anket çalışmasında konut talebini; finansal, lokasyon, dışsal dizayn, içsel dizayn, inşaat firmasının tanınırlığı ve çevre faktörlerinin etkilediğini ortaya çıkarmıştır. Bu faktörlerin ise kişilerin demografik özelliklerine göre konut talebi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3. Veri Yöntem ve Analiz

Ana kütle TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu)'in 2017 yılında yapmış olduğu hane halkı bütçe araştırmaları mikro veri setinden elde edilen konutta kiracı olarak oturan kişilerin vermiş olduğu bilgiler doğrultusunda oluşturulmuştur. Araştırmada kullanılan gözlem sayısı 2796 olup modele dâhil edilen değişkenleri açıklayıcı istatistiksel bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir. Tablo 1'de yer alan değişkenlerden konutun kira fiyatı bağımlı, diğerleri ise bağımsız değişken olarak alınmıştır. Tablo 1'den de görüldüğü gibi 2017 yılında Türkiye'de konut kira fiyatları ortalama olarak yaklaşık 580,33 TL, oturlan binanın yaşı ortalama 5,91 dir. Oda sayısı 3,48 olur konutun alanı ortalama 104,77 metre karedir. Yıllık ortalama kullanılabilir gelir 44562,6 TL iken, aylık ortalama harcama 3583,4 TL'dir. Araştırmada yer alan konutların ortalama % 8'inin garajı, %2'sinin havuzu, % 29'unun asansörü, %12'sinin çocuk oyun alanı vardır. Isıtma sistemlerinde ise ortalama olarak %40 kombi, %33 soba, %19 kalorifer kullanılmaktadır. Kiracıların nasıl bir binada oturduklarına baktığımızda ortalama olarak en çok %43'ü 10 daireden fazla apartmanda, %17'si müstakil evde, %2'si ise ikiz sıralı evde oturduğu gözlenmektedir.



Tablo 1: Türkiye’de Konut Fiyatlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma
Kira (Hananın aylık kira tutarı sayısal değer olarak)	580,33	5250	50	355,145
Bina Yılı (oturulan bina kaç yıllık)	5,91	8	1	1,587
Oda Sayısı (adet olarak)	3,48	9	1	,697
Konut-Alan (m ²)	104,77	500	14	29,990
Sağlık Merkezine Yakınlık (1:çok kolay, 2:kolay, 3:orta, 4:zor, 5:çok zor)	2,09	5	1	,897
Garaj (var: 1, yok: 0)	,08	1	0	,273
Havuz (var: 1, yok: 0)	,02	1	0	,141
Asansör (var: 1, yok:0)	,29	1	0	,452
Çocuk Oyun Alanı (var: 1, yok: 0)	,12	1	0	,329
Kalorifer (var: 1, yok: 0)	,19	1	0	,396
Kombi (var: 1, yok: 0)	,40	1	0	,490
Soba (var: 1, yok: 0)	,33	1	0	,469
Müstakil Ev (Evet:1, Hayır:0)	,17	1	0	,373
İkiz Sıralı Ev (Evet:1, Hayır:0)	,02	1	0	,129
10 Daireden Fazla Apartman (Evet:1, Hayır:0)	,43	1	0	,495
Kullanılabilir Yıllık Gelir (yıllık eline geçen toplam gelir)	44562,6	391605,8	9,0	31587,01
Aylık Harcama (Aylık harcama tutarı)	3583,4	35256,9	302,3	2733,9

Bu çalışmada regresyon modellerinin geçerliliğini sağlamak için diagnostik testler aracılığıyla gerekli varsayımlar test edilmiş ve tüm varsayımların sağlanmış olduğu tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 2, 3, ve 4). Bu çalışmada yatay kesit verisi kullanıldığı için model çoklu doğrusal bağlantılılık (multicollinearity), otokorelesyon (serialcorrelation), değişen varyans (heteroscedasticity) problemi açısından test edilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantılılık, Variance Inflation Factor (VIF) değerleri ile incelenebilmekte olup, bu çalışmadaki üç model için hesaplanan VIF değerleri Tablo 2’de gösterilmektedir. Bir modelde çoklu doğrusal bağlantılılık probleminin yaşanmaması için genel bir ölçüt olarak VIF değerinin 10’un altında olması istenir. VIF değerinin 10’dan büyük olması önemli sorun olduğunu, 5’den



küçük olması ise modelin çoklu doğrusal bağlantılılık açısından sorunsuz olduğunu gösterir (Yayar ve Karaca, 2014: 94). Bu çalışmada kullanılan her üç modelde de tüm değerler 5'in altında olduğundan değişkenler arasında herhangi bir çoklu doğrusal bağlantılılık problemi bulunmamaktadır.

Tablo 2: VIF (Variance Inflation Factor) Testi Sonuçları

Değişkenler	Doğrusal Model	Log-Dog Model	Log-Log Model
Bina yıl	1,36	1,36	1,36
Oda Sayısı	2,39	2,39	2,41
Konut Alan	2,54	2,54	2,53
Sağlık Merkezine Yakınlık	1,09	1,09	1,09
Garaj	1,25	1,25	1,24
Havuz	1,24	1,24	1,23
Asansör	1,84	1,84	1,85
Çocuk Oyun Alanı	1,35	1,35	1,35
Kalorifer	3,24	3,24	2,24
Kombi	3,79	3,79	2,80
Soba	3,92	3,92	3,93
Müstakil Ev	1,42	1,42	1,42
İkiz Sıralı Ev	1,06	1,06	1,06
10 Dairenden Fazla Apartman	1,68	1,68	1,68
Kullanılabilir Yıllık Gelir	1,93	1,93	2,10
Aylık Harcama	1,79	1,79	2,07

Çoklu doğrusal bağlantılılık probleminin varlığı ayrıca korelasyon analizi ile de incelenebilir. Genellikle, aralarındaki korelasyon katsayısı $r \geq 0.80$ olan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantılılık problemi yaşanabilir (Asteriou, 2006: 96). Çalışmamızda kullanılan tüm bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının verildiği Tablo 3'de tüm korelasyon katsayılarının 0.75'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu nedenle, VIF testi sonuçları ve korelasyon analizi bulguları dikkate alındığında modelde kullanılan bağımsız değişkenler arasında herhangi bir çoklu doğrusal bağlantılılık probleminin olmadığını doğrulamaktadır.

Tablo 3: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin Korelasyon Matrisi ve Önem Seviyeleri

DEĞİŞKENLER	Kira	Bina Yılı	Oda Sayısı	Konut Alan	Sağlık Merkezine Yakınlık	Garaj	Havuz	Asansör	Çocuk Oyun Alanı	Kalorifer	Kombi	Soba	Müstakil	İkiz Sıralı	10 Dairenden Fazla Apartman	Kullanılabilir Gelir
Bina Yılı		,25														
Oda Sayısı		,27	,22													
Konut Alan		,30	,27	,75												
Sağlık Merkezine Yakınlık		-,22	,09	-,03	-,03											



Türkiye’de Konut Kira Fiyatlarının Hedonik Tahmini

Garaj	,28 ,18 ,12 ,13 -,00
Havuz	,20 ,15 ,04 ,07 -,02 ,36
Asansör	,38 ,42 ,26 ,34 -,03 ,25 ,16
Çocuk Oyun Alanı	,09 ,20 ,13 ,13 ,11 ,19 ,25 ,33
Kalorifer	,10 ,23 ,15 ,23 ,03 ,08 ,02 ,32 ,38
Kombi	,39 ,16 ,11 ,06 -,13 ,12 ,04 ,11 -,08 -,40
Soba	-,52 -,35 -,22 -,22 ,16 -,16 -,08 -,40 -,18 -,34 -,57
Müstakil	-,41 -,26 -,17 -,15 ,16 -,08 -,06 -,28 -,10 -,17 -,28 ,47
İkiz Sıralı	-,09 -,09 -,09 -,08 ,01 -,02 ,00 -,08 -,03 -,06 -,07 ,15 -,06
10 Daireden Fazla Apartman	,38 ,28 ,22 ,21 -,11 ,17 ,09 ,55 ,23 ,28 ,19 -,45 -,39 -,11
Kullanılabilir Gelir	,41 ,20 ,28 ,27 -,09 ,22 ,156 ,26 ,23 ,28 ,14 -,35 -,22 -,04 ,23
Aylık Harcama	,46 ,24 ,28 ,28 -,08 ,21 ,16 ,29 ,21 ,23 ,17 -,35 -,23 -,06 ,24 ,70

3.1. Ampirik Bulgular

Bu çalışmada hedonik fiyat modeli için doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-logaritmik modelleri de denenmiş olup en anlamlı model tahminleri tam logaritmik (log-log) modelden elde edilmiştir. Bulgular Tablo 4’de gösterilmektedir. Modele katılan 16 değişkenden 14 tanesi anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenler konutun alanı, konutun sağlık merkezine yakınlığı, garaj, havuz, asansör ve çocuk oyun alanının varlığı, ısıtma sistemlerinden kalorifer, kombi, soba kullanımı, konutun müstakil, ikiz sıralı ve 10 daireden fazla apartman içerisinde olması, ayrıca hanenin yıllık kullanılabilir geliri ve aylık harcaması yer almaktadır.

Tablo 4: Türkiye’de Konut Kira Fiyatlarına İlişkin Doğrusal, Logaritmik Doğrusal ve Tam Logaritmik Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Doğrusal Model			Log - Doğ Model			Log - Log Model		
	Katsayı	Std. Hata	P	Katsayı	Std. Hata	P	Katsayı	Std. Hata	P
Bina yıl	-19,67	3,80	,000	-,005	,005	,373	-,008	,005	,160
Oda Sayısı	-15,18	11,49	,187	,003	,017	,856	-,006	,016	,709
Konut Alanı	1,49	,275	,000	,002	,000	,000	,002***	,000	,000
Sağlık Merkezine Yakınlık	-29,304	6,04	,000	-,064	,009	,000	-,062***	,009	,000
Garaj	203,28	21,22	,000	,206	,031	,000	,220***	,030	,000
Havuz	222,64	40,81	,000	,260	,059	,000	,279***	,058	,000
Asansör	70,71	15,55	,000	,128	,022	,000	,123***	,022	,000
Çocuk Oyun Alanı	-69,50	18,30	,000	-,118	,026	,000	-,119***	,026	,000
Kalorifer	-26,29	23,57	,265	-,132	,034	,000	-,130***	,034	,000
Kombi	74,50	20,56	,000	,085	,030	,004	,074**	,029	,012
Soba	-95,32	21,88	,000	-,268	,031	,000	-,257***	,031	,000
Müstakil Ev	-78,45	16,54	,000	-,235	,024	,000	-,221***	,024	,000
İkiz Sıralı Ev	-75,28	41,46	,070	-,115	,060	,054	-,115*	,059	,053
10 Daireden Fazla Apartman	47,09	13,56	,001	,069	,020	,000	,072***	,019	,000



Kullanılabilir Yıllık Gelir	0,002	,000	,000	2,39	,000	,000	,053***	,017	,002
Aylık Harcama	0,019	,003	,000	2,39	,000	,000	,193***	,018	,000
Sabit	446,73	38,28	,000	6,02	,055	,000	4,145	,143	,000
Gözlem Sayısı	2796			2796			2796		
F (16,2780)	120,42			152,57			158,76		
P Değeri	0,000			0,000			0,000		
R kare/ Düzeltilmiş R Kare	0,41/ 0,40			0,47/ 0,46			0,47/ 0,47		
White Testi	6,72			3,19			3,57		
Durbin-Watson	1,19			1,25			1,28		

*0,10 düzeyinde önemli, ** 0,05 düzeyinde önemli, *** 0,01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık düzeyini gösterir.

Modelde incelenen değişkenlere ait katsayılar tam logaritmik modelde anlamlı bulunmuştur. Bina yılı ve oda sayısının konut kira tutarı ile %1, %5 ve %10 önem seviyelerinde istatistiksel olarak herhangi bir anlam ifade etmediği görülmektedir. Konutun alanının büyümesi ve konutun havuza, garaja ve asansöre sahip olması konutun kira fiyatını artırırken, çocuk oyun alanına sahip olması anlamlı çıkmasına rağmen konutun kira fiyatını % 11 azalttığı gözlemlenmiştir. Konutun kombi ile ısıtılması kira fiyatlarını % 7 artırdığı görülürken sobalı olmasının fiyatları % 25,7 azal+ttığı görülmüştür. 10 daireden fazla apartmanda oturuyor olmak kira fiyatlarını %7,2 artırmakta iken müstakil ve ikiz sıralı evin varlığının kira fiyatlarını azalttığı görülmektedir. Hanenin yıllık kullanılabilir gelirindeki % 1 bir artış talep ettiğimiz konut kira fiyatlarında % 5,3'lük bir artışa yol açarken, aylık harcamadaki %1 bir artış talep edilen konut kira fiyatlarında %19,3'lük bir artışa yol açacağı görülmektedir.

Tablo 4'te rapor edilen Durbin-Watson test istatistikleri, çalışmada geliştirilen modellerde otokorelasyon/ardışık bağımlılık (autocorrelation) sorunu yaşanabileceğini göstermektedir. Buna karşın modellerde yatay kesit verilerinin kullanılmış olması otokorelasyon olasılığını düşürmektedir (Yayar ve Gül, 2014: 96). R2 değerleri modelin genelinde düşük çıkmakla birlikte Başlevent ve Şahinkaya (2010) İstanbul ve Türkiye genelinde yaptıkları çalışmalarında R2 değerlerini 0,60 ve 0,48 olarak bulmuşlardır. Modele katılan değişkenlerinin bir bütün olarak modeli açıklamada anlamlı oldukları görülmektedir. Modele katılan 16 değişkenden 14 tanesinin anlamlı 2 tane değişkenin ise (Bina yıl ve oda sayısı) anlamlı olmadığı görülmektedir. F istatistik değerinin yüksek çıkması modelin anlamlılığını doğrulamaktadır.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de yer alan konutların kira bedellerine etki eden faktörleri belirlemektir. Türkiye'de yer alan 2796 konut için üç farklı fonksiyon tipi denenerek üç farklı model kurulmuştur. Model sonuçlarına



göre en uygun modelin tam logaritmik form olduğu saptanmıştır. Modele katılan 16 değişkenden 14 tanesi anlamlı bulunurken 2 tane değişkenimizin anlamlı bulunmadığı tespit edilmiştir. Anlamlı olmayan değişkenlerin bina yıl ve oda sayısı olduğu görülmektedir. Anlamlı değişkenlerin ise konutun alanı, konutun sağlık merkezine yakınlığı, konutun garaj, havuz, asansör ve çocuk oyun alanına sahip olması, ısıtma sistemlerinden kalorifer, kombi, soba kullanımı, konut şekillerinden müstakil, ikiz sıralı ve 10 daireden fazla apartman içerisinde olması, ayrıca hanenin yıllık kullanılabilir geliri ve aylık harcamasının modelde %1, %5 ve %10 önem seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir.

Türkiye’de konut sektörü fiyatlarındaki dalgalanmaların fazla olması dikkate alındığında konut fiyatlarındaki değişimi inceleyen çalışmaların analiz edilerek veri setlerinin oluşturulması konut sektöründeki karmaşık yapının daha iyi analiz edilmesini sağlayacaktır. Bu anlamda konut sektörü ile ilgili hem geçmiş hem de gelecek çalışmaların incelenmesi hem tüketicilere hem de konut sektörüne yatırım yapacak kişilere yol gösterici olması beklenmektedir.

Kaynakça

- Aliağaoğlu, A. (2016). Balıkesir şehri’nde kiracılık. *Eastern Geographical Review*, 20(36), 183-200.
- Amca, F. (2016). *Gayrimenkul değerlemesi ve Denizli Merkez’de bir uygulama*. Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Arslan, Y., Ceritoğlu, E., & Kanık, B. (2013). The effects of demographic changes on the long term housing demand in Turkey. *Munich Personal RePEc Archive*.
- Asteriou, D. (2006). *Applied econometrics: A modern approach using EViews and Microfit*. New York: Palgrave Macmillan.
- Başlevent, C. ve Şahinkaya, H. (2010) “Estimation of Apartment Prices in Turkey: Regional Differencies and Some Spesification, <http://ssrn.com/abstract=1687052or> <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1687052>, (14.07.2012)
- Beamish, J. O., Carucci Goss, R., & Emmel, J. (2001). Lifestyle influences on housing preferences. *Housing and Society*, 28(1-2), 1-28.
- Dilek, S., Küçük, O., Gümüş, N., & Amini, R. (2018). How we make our housing decisions? A research in Kastamonu. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (FESA)*, 3(3), 576-589.
- Durkaya, M., & Yamak, R. (2004). Türkiye’de konut piyasasının talep yönlü analizi. *İktisat İşletme ve Finans*, 19(217), 75-83.



- Dokko, J., Doyle, B. M., Kiley, M. T., Kim, J., Sherlund, S., Sim, J., et al. (2011), "Monetary policy and the global housing bubble", *Economic Policy*, 237–287.
- Ekşioğlu Çetintahra, G. & Çubukçu, E. (2011). Çevre estetiğinin konut fiyatlarına etkisi. *ITU Journal Series A: Architecture, Planning, Design*, 10(1).
- Ermisch, J., Findlay, J., & Gibb, K. (1996), "The price Elasticity Of Housing Demand in Britain: Issues Of Sample Selection", *Journal of Housing Economics*, 5(1), 64–86
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. Fifth Edition, New Jersey: Prentice-Hall.
- Kain, J. F., & Quigley, J. M. (1970). Measuring the value of housing quality. *Journal of the American Statistical Association*, 65(330), 532-548.
- Kuttner, K. N. (2012), "Low Interest Rates and Housing Bubbles: Still No Smoking Gun", in *The Role of Central Banks in Financial Stability: How Has It Changed?*, World Scientific, 159–185.
- Kördiş, G., Işık, S., & Mert, M. (2014). Antalya'da konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin hedonik fiyat modeli ile tahmin edilmesi. *Akdeniz University Faculty of Economics & Administrative Sciences Faculty Journal/Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(28), 103-132.
- Mutluer, D. (2008). Gayrimenkul fiyatlarının derlenmesi ülke örnekleri ve Türkiye için bir uygulama. *TISK Academy/TISK Akademi*, 3(6), 241-278.
- Omay, R. E., Aydın, D., & Mammadov, M. (2007). Semiparametrik toplamsal regresyon modeli ile tahmin: Eskişehir'deki evlerin kira fiyatları ve özellikleri arasındaki ilişkilerin analizi. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(1), 153-159.
- Öztürk, N., & Fitöz, E. (2012). Türkiye'de konut piyasasının belirleyicileri: Ampirik bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(10), 21-46.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55.
- Selim, S. & Demirbilek, A. (2009). Türkiye'deki konutların kira değerinin analizi: Hedonik model ve yapay sinir ağları yaklaşımı. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 73-90.
- Tosun, E. K. & Fırat, Z. (2012). Kentsel mekândaki değişimler ve kişilerin konut tercihleri: Bursa örneği. *Business and Economics Research Journal*, 3(1), 173-195.
- Türel, A. (1981). Ankara'da konut fiyatlarının mekansal farklılaşması. *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 7(1), 97-109.



- Tiwari, P., Parikh, K., & Parikh, J. (1999), “Effective Housing Demand in Mumbai (Bombay) Metropolitan Region Metropolitan Region”, *Urban Studies* 36 (10), 1783–1809.
- Temurlenk, M. S. & Özçelik, A. (2003). Erzurum’da konut kiralalarının hedonic model yaklaşımıyla incelenmesi, VI. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uğurlar, A., & Eceral, T. Ö. (2014). Ankara’da mevcut konut (mülk ve kiralık) piyasasına ilişkin bir değerlendirme. *İdealkent*, 5(12), 132-159.
- Ulusoy, A., & Vural, T. (2001). Kentleşmenin sosyo ekonomik etkileri. *Belediye Dergisi*, 7(12), 8-14.
- Uysal, D., & Yiğit, M. (2016). Türkiye’de konut talebinin belirleyicileri (1970-2015): Ampirik bir çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 19(1), 185-209.
- Wen, H. Z., Sheng-hua, J., & Xiao-yu, G. (2005). Hedonic price analysis of urban housing: an empirical research on Hangzhou, China. *Journal of Zhejiang University-Science A*, 6(8), 907-914.
- Yayar, R., & Gül, D. (2014). Mersin kent merkezinde konut piyasası fiyatlarının hedonik tahmini. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 87-100.
- Yayar, R., & Karaca, S. S. (2014). Konut fiyatlarına etki eden faktörlerin hedonik modelle belirlenmesi: TR83 bölgesi örneği. *Ege Academic Review*, 14(4), 509-518.

