



Ankara'da Konut Fiyatları Farklılaşmasının Hedonik Analiz Yardımıyla İncelenmesi

Examining House Price Differentiation in Ankara Using Hedonic Analysis

Leyla ALKAN GÖKLER

ÖZ

Ankara'da konut fiyatları farklı alanlara göre çeşitlilik göstermektedir. Bazı mahallelerde küçük ölçekli üreticiler orta gelir grubuna yönelik daha düşük fiyatta konut üretimi yaparken, farklı mahallelerde yüksek fiyatlarla eşleşen lüks konutlara da büyük talepler söz konusudur. Bu çalışmanın amacı, farklı analizler yardımıyla Ankara'nın konut fiyatlarını sekiz merkezi ilçenin sonuçlarına dayandırarak incelemektir. İlk önce, Türkiye'deki büyük emlak sitelerinden birinde, Eylül 2015 ve Kasım 2015 tarihleri arasında ilgili her ilçenin farklı mahallelerinde satışta olan konutlara ilişkin veri toplanarak, hedonik analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçları, konut fiyatlarının, konut biriminin büyüklüğüyle, banyo sayısı, binanın kat sayısı ile, oda sayısı, binanın yaşı ile, konutun Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı ya da Keçiören ilçelerinde yer almasıyla, konutun tipiyle ve ısınma sistemiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. İkinci aşama olarak, hedonik analiz sonuçlarından elde edilen fiyat tahminlerinin, mahalle bazında farklılık gösterip göstermediğini araştırmak için mekânsal bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu analizlere göre, hedonik fonksiyonun ortaya koyduğu fiyat tahminleri Keçiören'in mahallerinde en iyi sonuçları yakalarken, Çankaya ilçesine ait mahallelerde daha uzak tahmini sonuçlar elde etmiştir.

Anahtar sözcükler: Ankara; hedonik analiz; konut fiyatları.

ABSTRACT

House prices in Ankara vary according to locations. In neighborhoods wherein the house process are relatively lower, small house builders target the middle income groups; however, other neighborhoods have a great demand for more luxury housing projects along with high house prices. This study aims to investigate the house prices in Ankara drawing on the results of case studies that use different analyses targeting eight central districts. First, data was collected from the largest real estate website in Turkey providing information on dwelling units on sale between September 2015 and December 2015 in the different neighborhoods of the districts; the collected data was hedonically analyzed. The analysis results reveal that the price of dwelling units is significantly related to the size, number of bathrooms, number of stories, number of rooms, age, location (whether or not the dwelling units is located in Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı or Keçiören), type, and heating system of the dwelling unit. Second, a spatial analysis was performed to identify whether the success of price estimation of hedonic analysis differ based on neighborhoods. Results of this analysis show that price estimation of the hedonic analysis best fit the house prices in Keçiören neighborhood; however, it was less successful in predicting the prices for the neighborhoods in Çankaya District.

Keywords: Ankara; hedonic analysis; house price.

Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara

Başvuru tarihi: 26 Temmuz 2016 - Kabul tarihi: 30 Mayıs 2017

İletişim: Leyla ALKAN GÖKLER. **e-posta:** leylaalkan@gazi.edu.tr

© 2017 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2017 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Konut satın almak, bir insanın hayatı boyunca bir mala yapacağı en büyük harcamalardan biridir. Bu nedenle konuta yapılan bu yatırım önemli bir karardır ve birçok bireyin hayat evresinde öncelikli ihtiyaçları arasındadır. Özellikle, Türkiye gibi kolay ekonomik krizler yaşayan bir ülke için, sadece barınma ihtiyacı kapsamında değil, birçok ekonomik ve sosyal boyutu içermesi nedeniyle, tüketim malı kadar yatırım malı olarak da piyasada değer kazanmaktadır. Yaşanan ekonomik krizlere karşı güvence aracı olmaktan, piyasadaki değer artışları sonucunda rant kazandırmaya kadar, farklı anlamlara sahip olan konutun satın alınmasında farklı bir çok neden ortaya çıkmaktadır. Bu durum, konut piyasasının çok çeşitli ve hareketli olmasına neden olmaktadır. Sürekli konut satışlarını ve inşaat sektörünü canlandıracak farklı alternatiflerin arandığı, Türkiye'nin farklı illerinde farklı isimlerde benzer projelerin ortaya çıktığı, bazı durumlarda ihtiyaçtan öte sadece dönemin modasını yansıtan projelerin sunulduğu, yani konut arzının ve talebinin çoğu zaman dengede olmadığı bir konut piyasasının haki miyeti söz konusudur. Klasik ekonomik teorilerinde genel fiyat düzeylerinin, piyasada oluşan arz ve talep sonucunda belirlendiği düşünüldüğünde, konut fiyatlarının da bu arz ve talep sonucunda oluşan dengede belirlenmesi beklenmektedir. Fakat Türkiye koşullarında, konut sektöründe çok fazla girdinin olması, konut fiyatlarına etken olan arz ve talebin belirlenmesini zorlaştırmaktadır. Bu durum, konut piyasasını karmaşık bir hale sokmakta, konut fiyatlarını belirlemedeki faktörleri araştırmayı zorlaştırmaktadır.

Türkiye'nin başkenti Ankara'da da, arz-talep uyumsuzluğunun kentin farklı semtlerinde farklı özellikler göstermesi, konut fiyatlarının mekansal olarak farklılaşmasına neden oluşturması beklenmektedir.¹ Ankara'da çok benzer konutlar, farklı mahallelerde çok farklı fiyatlarda satışa sunulmaktadır. Yani sadece konutun bulunduğu mahallelerinin ismi bile, konuta ekstra bir değer getirebilmektedir.² Bu çalışmada, Ankara'daki konut fiyatları hedonik analiz yardımıyla inceleme altına alınarak, birçok girdinin sebep olduğu bu süreci anlamaya çalışırken, mahalle bazında oluşan farklılıklar da tartışılmaya çalışılacaktır.

Yazının takip eden bölümünde hedonik analiz yöntemiyle konut fiyatları üzerine yapılan eski çalışmalardan bahsedildikten sonra, Ankara'da konut sektörü üzerine kısa bir özet sunulmaktadır. Bir sonraki bölümde, veri ve kullanılan yöntem açıklanmış, analiz sonuçları ve değerlendirme başlıklı bölümde ise araştırmanın sonuçları tartışılmaya çalışılmıştır. Çalışma, sonuç bölümüyle tamamlanmıştır.

Literatür Taraması

Bu çalışmanın yöntemini oluşturan ve bir regresyon

analizi olan, hedonik fiyat fonksiyonu iki nedeni araştırmak amacıyla ortaya çıkmıştır. İlk olarak, ortaya çıkan ürünün kalitesindeki değişimi açıklayabilmek için, fiyatı üzerinde etken olan faktörlerin çözümlenmesinde bir araç olarak kullanılmaktadır. İkinci olarak ise, heterojen ürünlerin farklı özellikleri için müşteri taleplerini analiz etmede bir girdi oluşturmaktır.³ Bu anlamda, hedonik analiz konut fiyatlarını araştırmada da yıllarca kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmış ve literatürde önemi bir yer tutmuştur.

Witte, Sumka ve Erekson (1979) konutun heterojen yapısını, konutun üç özelliğini (konut biriminin kalitesi, büyüklüğü ve arsa büyüklüğü) kullanarak oluşturdukları modelle anlamaya çalışmışlardır. Analizin sonuçlarına göre, yüksek gelir grubunun konut kalitesi için daha yüksek fiyat teklifinde bulunabildiği, kalabalık ailelerin ise daha büyük konutlar için daha yüksek konut fiyat teklifini sunabildiğini göstermiştir. Mok, Chan ve Cho (1995) Hong Kong'daki özel konutlar üzerinde yaptıkları çalışmalarında, taşınmazın değerinin, konutun yapısal ve çevresel özelliklerine ve de komşuluk çevresine göre değişim gösterdiğini bulmuşlardır. Özellikle, kondominyum fiyatlarının binanın yaşıyla ve merkeze olan uzaklıkla ters orantılı ama konutun büyüklüğüyle düz orantılı olduğu vurgulamışlardır.

Çiçek ve Hatırlı (2015) Isparta ili'nde gerçekleştirdikleri çalışmalarında konut fiyatlarını hedonik analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Yaklaşık 50'ye yakın mahallenin yer aldığı çalışmada, her mahalleyi ayrı birer kukla değişken olarak kullanmanın, modelin hata payını yükseltme ihtimaline karşı mahalleler 3 grupta toplanmıştır. Gruplar; gelir düzeyi, eğitim düzeyi ve şehir merkezine yakın olma gibi özellikler göz önünde bulundurularak gelişmişlik düzeyine göre belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, konutun fiyatını etkileyen en önemli unsurlar; şehir merkezine uzaklık, hava kirliliği, konutun muhiti, konutun yaşı, konutun büyüklüğü, oda sayısı, kaloriferli olması, otoparkının olması ve güney cephede olması olarak belirlenmiştir. Bu değişkenlerden, konutun şehir merkezine yakınlık, konutun büyüklüğü, oda sayısı, kaloriferli olması, güney cephede olması, otoparkının olması konutun fiyatını pozitif etkilerken, hava kirliliğinin varlığı ve konutun yaşının artması konut fiyatını düşürmektedir. Ayrıca çalışma sonuçlarında gelişmişlik düzeylerine göre 3'e ayrılan mahalleler arasında, gelişmişlik düzeyi en yüksek olan mahallede konut fiyatları da daha yüksek çıkmıştır.

Özuz ve Dökmeci (2006) çalışmalarında, İstanbul'un yaşadığı dönüşüm sürecinin yansımalarının yoğun olarak izlendiği Beyoğlu tarihi konut alanlarında, konut satış fiyatlarında etkili olan fiziksel ve işlevsel faktörler ile etki derecelerini, hedonik fiyat analizi kullanarak belirlemektedir. Çalışma sonucunda, konut fiyatı üzerinde en etkili değişke-

¹ Türel, 1981. ² Alkan, 2011.

³ Sheppard, 1999.

nin, deniz manzarası genişliği ve etki derecelerine göre diğer değişkenlerin; bina yapı tipi, binadaki boş daire sayısı, sanayi tesislerine uzaklık, bina kat sayısı, bahçe kullanımı ve ısı izolasyonunun varlığı olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, konutun sahip olduğu deniz manzarası açısının genişlemesi, konut satış fiyatını arttırmaktadır. Ayrıca, satılık konutun yer aldığı binanın müstakil olması durumunda konut satış fiyatı, konutun apartman tipi bir binada yer almasına göre daha yüksek değerler almaktadır. Çalışmada, binadaki boş daire sayısı konut fiyatlarını pozitif etkilerken, konut çevresinde sanayi tesisinin bulunmasının ise, konut fiyatlarını düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışma sonuçlarına göre bölgede, bina kat sayısının artması, konut satış fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir. Cingöz (2010) İstanbul ilinde, kapalı sitelerin bulunduğu semtlerin konut fiyatını farklılaştıran etmenleri incelemektedir. Çalışmada, o semtte verilen hizmet ile bölgenin kalitesi arasında pozitif bir ilişkinin mevcut olduğu sonucuna varılmıştır. Bu nedenle de konutun bulunduğu semtin konut fiyatında belirleyici bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır. Çalışmada, konutların şehir merkezinden uzak olmasının fiyatı üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca, konut fiyatları üzerinde konutun yüzölçümü ve oda sayısının da pozitif birer etken olduğu ortaya konmuştur. Aynı şekilde, çalışmanın sonuçlarına göre, konutun bulunduğu sitede otopark ve suni gölet, süs havuzu vb. bulunması da fiyat üzerinde pozitif bir etki bırakmaktadır. Ayrıca, konutun bulunduğu semtin, fiyat üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Yayar ve Gül (2014) Mersin kent merkezinde bulunan apartman dairelerinin fiyatını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla 739 apartman dairesine ait verileri hedonik analiz yöntemiyle incelemiştir. Model sonuçlarına göre, konutun kullanım alanı, mutfak büyüklüğü, pazara uzaklık, banyo sayısı, garaj, merkezi uydu sistemi, özel güvenlik ve asansör sayısı değişkenlerinin konut fiyatlarını artırdığı belirlenmiştir. Konutun bahçeye sahip olmasının, site içinde olmasının, toplu taşıma araçlarına uzak olmasının ve eski olmasının ise konut fiyatlarını azalttığı bulunmuştur. Bulut, Öner ve İslamoğlu (2015) çalışmalarında, Samsun ilinin üç merkez ilçesinde 3+1 oda sayısına sahip konutları araştırarak, Tabakalı Örneklem yöntemi ile konut fiyatlarını incelemiştir. Çalışmada hedonik analiz kullanılmış ve de tabaka olarak ilçeler alınmıştır. Çalışmada, dairenin büyüklüğü ve konut fiyatı arasında pozitif bir ilişki gözlemlenirken, bina yaşının 5 ve daha yüksek olmasının konut fiyatlarını düşürdüğü ortaya çıkmıştır. Ayrıca, dairenin bulunduğu kat, 1 ve üzeri olduğunda bodrum-zemin kattaki dairelere göre konut fiyatının yüksek olduğu, yine benzer şekilde konutun yakınında tramvay ve otobüs durağının olmasının fiyatı artırdığı ortaya çıkmıştır. Çalışmada, dairenin asansöre, ebeveyn banyosuna ve kalorifer ile ısıtma sistemine sahip olması fiyatı arttırmaktadır. Ayrıca çalışmanın sonucuna

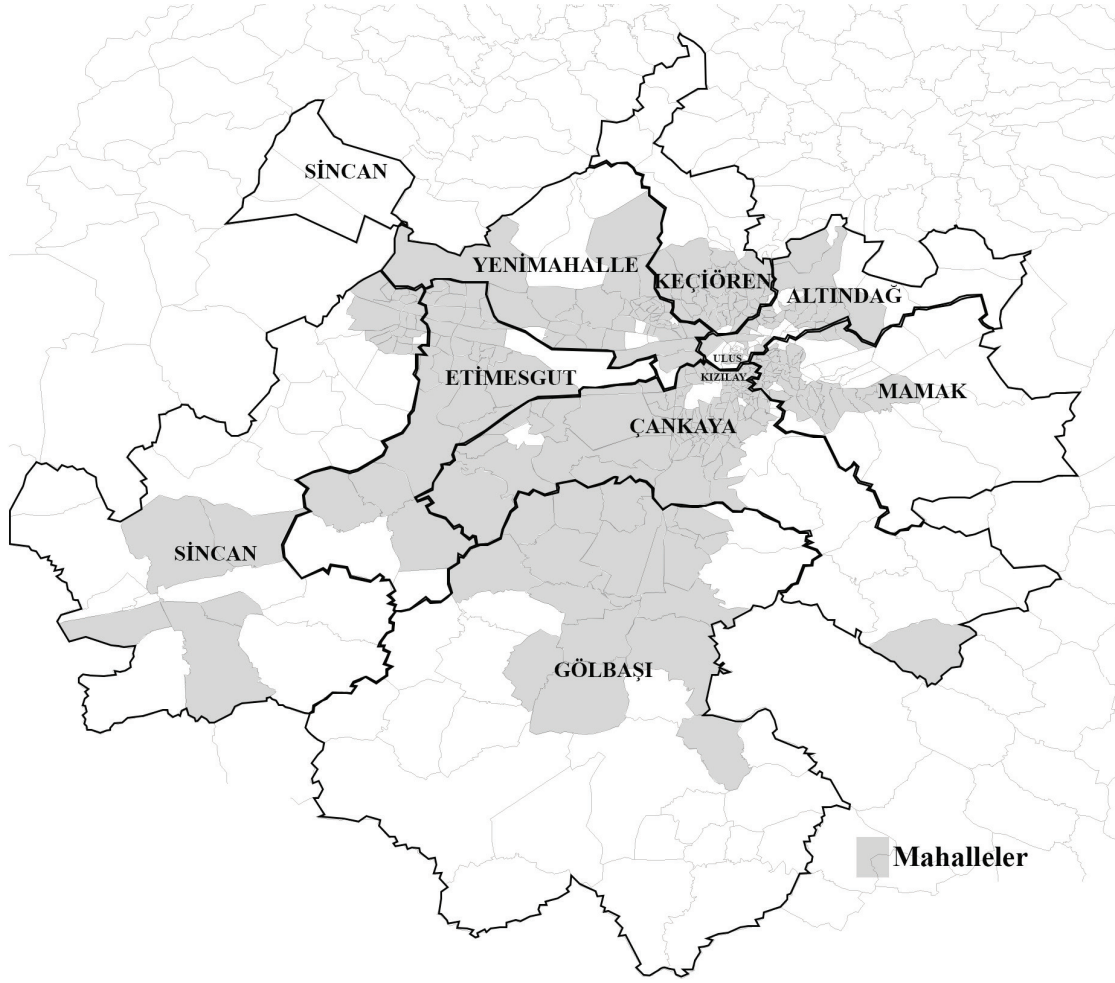
göre denizi gören bir dairenin fiyatı da görmeyene göre daha pahalıdır.

Kördiş, Işık ve Mert (2014), Antalya'da konut fiyatlarını etkileyen faktörleri, hedonik fiyatlama yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmanın 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. Çalışmada, denize yakın olan bölgelerdeki konut fiyatlarının uzak bölgelere göre ortalamanın çok üzerinde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, deniz manzarasının, konut fiyatları üzerinde pozitif etkide olduğu görülmüştür. Çalışmada, konutun genişliği ve oda sayısı ile konut fiyatları arasında pozitif bir ilişki bulunmakta, güney cephede olmayan konutların fiyatı, Antalya genel konut fiyat ortalamasının oldukça altında kaldığı belirtilmektedir. Çalışmanın sonuçlarına göre, kapalı otoparkın ve kapıcının varlığı konut fiyatlarını pozitif etkilemektedir. Benzer şekilde, konutun site içerisinde olması da konut fiyatlarını olumlu etkilemektedir. Konutun, yüzme havuzuna sahip olup olmaması da konut fiyatlarını etkileyen faktörlerdendir. Ayrıca konutun yüksek katta olması, tuvalet/banyo sayısının çok olması, binanın çok katlı olması konut fiyatını olumlu etkilemektedir. Modelde, dubleks konutlara göre daire tipi konutların fiyatlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmada yaş değişkeni ise, konut fiyatları üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahiptir.

Farklı çalışmaların tarandığı literatür özetinde, konutun çevresel ve fiziksel özelliklerinin konut fiyatına olan etkisinin, çalışmanın yapıldığı yere göre farklılık gösterebildiği gözlemlenmiştir. Özellikle konutun yaşı, büyüklüğü vs. gibi konutun kendi özelliklerinin konut fiyatına etkisi genelde çalışmalarda benzer sonuçlar taşırken, çevresel faktörler beklendiği gibi konutun bulunduğu alana özgü sonuçlar doğurmaktadır. Bu çalışmada, Ankara'daki konut fiyatları dinamikleri inceleneceğinden, takip eden bölümde Ankara konut piyasasından kısaca bahsedilecektir.

Ankara'da Konut Sektörü

Türkiye'de lokomotif sektör olan inşaat sektörü çok farklı dinamikleri içinde barındırmakta, bu da konut fiyatlarına yansımakta ve farklı konut projelerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu durum, konut sektörünün alt piyasalara parçalanması sonucunu doğurmaktadır. Ankara, konut fiyatları açısından farklı desenlerin ortaya çıktığı çeşitli alt konut piyasalarından oluşmaktadır. Ankara'da ilçe bazında konut sunumları ve fiyatları fark ederken, her bir ilçenin kendi içindeki mahallelerinde dahi çok farklı dinamiklerin ve alt piyasaların olduğundan söz etmek mümkündür. Ankara merkez ilçeleri, 2004 yılında yürürlüğe giren 5216 sayılı yasadan önce 8 merkez ilçe (Altındağ, Çankaya, Gölbaşı, Keçiören, Mamak, Sincan ve Yenimahalle) olarak tanımlan-



Şekil 2. Mahallelerin mekansal dağılımı.

satılık konut değerlerinin en düşük olduğu alt bölgelerdir. Bu alanlar, iş yerlerine yakın olması nedeniyle özellikle bu sanayi bölgelerinde çalışan işçi hanehalklarının tercih ettiği alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplu konut alanlarının yer aldığı Eryaman bölgesi (Etimesgut ilçesi) ve Batıkent bölgeleri (Yenimahalle ilçesi) orta ve kısmen orta-üst gelir gruplarının tercih ettiği alanlardır. Kentin Doğu koridoru dönüşüm projelerinin yoğunluk kazandığı, kentin fiziksel eşikler ve sosyo-ekonomik açıdan görece geri kalmış bölgesidir. Kuzey Bölgesi görece kentin düşük kiralar ve satılık konut değerlerine sahip olup Doğu bölgesine benzemektedir. Kentin Güney bölgesi prestijli konut alanlarını içerdiği için, genel olarak yüksek satılık konut değerlerine sahiptir. Güney Batı Bölgesi Eskişehir Yolu'nun temel omurga olduğu Güney Batı Koridoru olarak adlandırılan ve 1980 sonrası en fazla speküle edilen bölgedir. Güneybatı Bölgesi, kentin satılık konut değerleri açısından görece en yüksek değerlerine sahip bölgesidir. Kentin güneyindeki üst gelir grubunun yönlendirilmesinin hedeflendiği 1990 Nazım Plan stratejileri çerçevesinde gelişen ve spekülasyon konut piyasasının bir başlangıcı olan Çayyolu, Ümit, Koru, Konutkent mahalleleri

(Çankaya ilçesi batı uzantısı), orta-üst ve üst gelir gruplarınca tercih edilmektedir. Ayrıca, son zamanlarda kentin bu prestijli alanlarına yakın olması itibarıyla İncek Mahallesi de (Gölbaşı ilçesi) önem kazanmaya başlamıştır.⁶

Tüm bu özet doğrultusunda bu çalışmanın amacı, Ankara'da bölgesel olarak bu kadar ayrıışan konut piyasasını ve fiyatların farklılaşmasına neden olan faktörleri incelemektir. Bu incelemeyi yaparken de mahalle bazında bir araştırma yapmak da temel hedeflerdendir.

Veri ve Yöntem

Ankara'da konut fiyatlarının farklılaşmasının incelendiği bu çalışmada, Türkiye'nin büyük emlak sitelerinden birinde⁷ satılık olan konut ilanları, 2015 yılının Eylül-Ekim-Kasım-Aralık ayları içerisinde toplanarak veri girişi yapılmıştır. Daha önce de bahsedildiği gibi, çalışma dahilinde 5216 sayılı yasadan önce geçerli olan ve konut piyasasının daha hareketli olduğu 8 merkez ilçeye (Altındağ, Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı, Keçiören, Mamak, Sincan ve Yenimahalle)

⁶ Uğurlar ve Özelçi Eceral, 2014.

⁷ <http://www.hurriyetemlak.com/>

Tablo 1. İlçelere göre mahalle dağılımları

İlçe	Mahalle sayısı
Altındağ	783
Çankaya	3333
Etimesgut	822
Gölbaşı	316
Keçiören	1062
Mamak	937
Sincan	625
Yenimahalle	1064
Toplam	8942

le) ulaşmak mümkün olabilmıştır. Basit rastgele örnekleme yönteminin kullandığı veri toplama sürecinde, toplamda 8942 ilan incelenerek kaydedilmiştir. İlanlar karıştırılarak belirli aralıklarda yer alan ilanların seçimi yapılmıştır. Bu yöntem sayesinde ilgili dönem içerisinde konut satış ilanlarının yoğun olduğu her mahalle örneklem içerisine girebilmiştir. Konut satış ilanı olmayan veya çok az olan ilanlar istatistiki analizlere olanak sağlamayacağı için verinin dışında bırakılmıştır. Veri girişi yapılırken, her bir ilanın fotoğrafı olmasına özen gösterilmiş, fotoğraflar incelenmiş ve tamamlanmamış binalar veri kapsamına alınmamıştır. Çalışma Ankara'nın merkezi 8 ilçesinin 343 mahallesini kapsamaktadır. Anketin yapıldığı mahallelerin mekansal dağılımı Şekil 2'de gösterilmektedir. Ayrıca ilçelere göre mahalle dağılımları da Tablo 1'de sunulmuştur.

Çalışma kapsamında kullanılan her bir değişkene ait tanımlar ise Tablo 2'de sunulmaktadır.

Ankara'da konut fiyatlarına etki eden faktörleri incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, Hedonik Fiyat Analizinden faydalanılmıştır. Bir regresyon analizi olan hedonik fiyat analizinde de, ikiden çok gruba ayrılmış değişkenler modele doğrudan dahil edilememektedir. Bu durumda bu değişkenlerin her biri kukla değişkeni kodlaması şeklinde yeniden düzenlenmektedir.⁸ Eldeki veride, İlçe, Konut şekli ve Isınma şekli değişkenleri ikiden fazla grup içermektedir. Bu nedenle bu değişkenlerin alt grupları kukla değişkene çevrilecek şekilde yeniden kodlanmıştır (Tablo 2). Mahalle değişkeni ise toplamda 343 farklı mahalleyi içermesi nedeni ile doğrudan regresyon analizine dahil edilememiştir. Mahalle verisinin konut fiyatı üzerine etkisini tartışmak amacıyla ileriki bölümlerde farklı analizlere gidilmiştir.

Konut fiyatları üzerinde bahsedilen değişkenler dışında, lokasyona ait diğer faktörler de, örneğin kamu yatırımları (eğitim, sağlık, toplu konut vb.), ulaşım bağlantıları, ya da büyük ölçekli özel girişime ait yatırımlar da etkilidir. Bu çalışma kapsamında bu verilere yer verilememiştir.

⁸ Chan, 2004.

Analiz Sonuçları ve Değerlendirme

Analiz sonuçlarına geçmeden önce Tablo 3'te değişkenlere ait açıklayıcı istatistikler verilmektedir. Öncelikle Fiyat değişkenine bakıldığında, veri içerisinde 40.000 TL fiyata sahip konut bile mevcutken, bazı konutların fiyatlarının 2 900.000 TL'ye kadar çıkabildiği görülmektedir. Ortalama konut fiyatları ise 280 000 TL civarındadır. Veride en çok rastlanan oda sayısı 4 olarak karşımıza çıkmaktadır. Ortalama konut birimi büyüklüğü 144 m² civarında iken, genelde konut birimlerinin 1 banyosu olduğu gözlemlenmiştir. Veride 45 kata kadar yükselen binalar da bulunmakla birlikte, ortalama kat yüksekliği 5'tir. Ankara'da 8 ilçe arasında en fazla mahalleye sahip Çankaya ilçesinin veride de en yüksek yüzdede deneğe sahip olduğu Tabloda görülmektedir. Çankaya'yı Yenimahalle ve Keçiören ilçeleri izlerken, Gölbaşı en düşük paya sahiptir. Verideki konutların yüzde 95,2'si apartman dairesi iken, geri kalanları müstakil konuttur. En yaygın ısınma biçimi kombi kullanımı iken, soba kullanım oranı oldukça düşüktür.

Tabloda yer alan bağımsız değişkenlerinin, bağımlı değişken olan konut fiyatını ne ölçüde açıklama gücüne sahip olduğunu görebilmek için bağımsız değişkenlere adım adım regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda, değişkenlerin mümkün olan tüm olasılıklarını kıyaslayarak en iyi sonuçları veren regresyon analizi seçilmiştir. Seçilen değişkenler Tablo 4'te sunulmaktadır. Bu tabloya ilişkin regresyon analizi yorumlarına geçmeden önce, gerekli varsayımlar kontrol edilmiştir. Aşağıdaki tabloda öncelikle değişkenler arasında çoklubağlantı (multicollinearity) olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo 4'teki Tolerans ve Varyans Şişme Değerleri (VIF) değişkenler arasındaki çoklu bağlantı olup olmadığını ortaya koymaktadır. Tolerans değeri 0'a çok yakın olan değişken için, diğer bağımsız değişkenlerle arasında neredeyse lineer bir kombinasyon olduğu söylenebilmektedir.⁹ Genelde Tolerans değeri 0,10'dan küçük ve de VIF değeri 10'un üzerinde olan değişkenler için, diğer bağımsız değişkenler arasında yüksek ilişki olduğu kabul edilir. Bu durumda bu koşulu sağlamayan değişkenlerin modelden çıkarılması gerekmektedir.¹⁰ Tabloda, bağımlı değişkenin Fiyat olduğu regresyon analizinde, bağımsız değişkenlerin hiç birinin Tolerans değeri 0,10'dan küçük olmadığı ve de VIF değerlerinin 10'u aşmadığı gözlemlenmiştir. Yani bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı yoktur ve hepsi modele dahil edilebilir. Test edilmesi gereken bir diğer varsayım da, bağımlı değişken ile hataların normal dağılım gösterip göstermediğidir. Çizilen Histogram ve Scatterplot diyagramları ile normallik varsayımı test edilmiş ve normallik kriterinin sağlandığı gözlemlenmiştir.

⁹ Chan, 2004.

¹⁰ <http://webzoom.freewebs.com/danielbodusek/Moderated%20regression%20-%20Daniel%20Bodusek.pdf> [Erişim tarihi: 03.05.2016]

Tablo 2. Değişkenlerin tanımı

Değişken adı	Tanımı
Fiyat	2015 yılında satışa sunulan konut fiyatları (TL)
Oda	Konutta bulunan salon dahil toplam oda sayısı
M ²	Konutun m ² cinsinden büyüklüğü
Yaş	Konutun yaşı
Banyo	Konutta bulunan toplam banyo sayısı
Kat_say	Binada bulunan toplam katsayısı
İlçe	Konutun bulunduğu ilçe
Altındağ	Konut Altındağ'da yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
Çankaya	Konut Çankaya'da yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
Etimesgut	Konut Etimesgut'ta yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
Gölbaşı	Konut Gölbaşı'nda yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
eçiören	Konut Keçiören'de yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
Mamak	Konut Mamak'ta yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
Sincan	Konut Sincan'da yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
Yenimahalle	Konut Yenimahalle'de yer alıyorsa 1, almıyorsa 0 değerini alan kukla değişken
Mahalle	Konutun bulunduğu mahalle
Konut şekli	Konutun şekli
Müstakil	Konut müstakil ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken
Apartman	Konutun apartman dairesi ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken
Isınma şekli	Konutun ısınma şekli
Merkezi	Konutun ısınma şekli merkezi ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken
Kombi	Konutun ısınma şekli kombi ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken
Soba	Konutun ısınma şekli soba ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken

Tablo 3. Değişkenlere ait açıklayıcı istatistikler

	N	%	Minimum	Maksimum	Ortalama	Medyan	Mod
Fiyat	8.942		40.000	2.900.000	281.196,71		
Oda	8.942		1	15	4,28	4	4
M ²	8.940		30	800	144,24		
Yaş	8.941		0	150	10,71	8	0
Banyo	8.939		1	6	1,46	1	1
Kat_say	8.934		1	45	5,48		
İlçe	8.942						
Altındağ	783	8,8					
Çankaya	3.333	37,3					
Etimesgut	822	9,2					
Gölbaşı	316	3,5					
Keçiören	1.062	11,9					
Mamak	937	10,5					
Sincan	625	7,0					
Yenimahalle	1.064	11,9					
Konut şekli	8.942						
Müstakil	426	4,8					
Apartman	8.516	95,2					
Isınma şekli	8.942						
Merkezi	2.049	22,9					
Kombi	6.851	76,6					
Soba	39	0,4					

Tablo 4. Katsayılar^a

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar		Anlamlılıklar (Sig.)	Korelasyonlar			Doğrusallık İstatistikleri	
	B	Std. Hata	Beta	t		Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
(Sabit)	-118.371,212	7.783,718		-15,208	0,000					
Oda	-14.408,906	2.488,071	-0,068	-5,791	0,000	0,542	-0,061	-0,036	0,283	3,539
M ²	1.819,859	45,965	0,538	39,593	0,000	0,698	0,387	0,249	0,214	4,672
Yaş	-550,492	150,794	-0,027	-3,651	0,000	-0,081	-0,039	-0,023	0,712	1,405
Banyo	46.166,140	3.434,811	0,136	13,441	0,000	0,606	0,141	0,084	0,386	2,590
Kat_say	10.991,458	439,509	0,196	25,009	0,000	0,230	0,256	0,157	0,641	1,560
Çankaya	155.642,295	3.717,606	0,322	41,866	0,000	0,338	0,405	0,263	0,666	1,501
Etimesgut	-13.779,233	5.515,900	-0,017	-2,498	0,013	-0,058	-0,026	-0,016	0,848	1,179
Gölbaşı	47.738,888	8.806,249	0,038	5,421	0,000	0,173	0,057	0,034	0,815	1,228
Keçiören	31.268,053	4.911,417	0,043	6,366	0,000	-0,132	0,067	0,040	0,853	1,172
Müstakil	153.240,514	8.769,426	0,140	17,474	0,000	0,415	0,182	0,110	0,617	1,620
Merkezi	32.274,766	4.239,913	0,058	7,612	0,000	0,184	0,080	0,048	0,678	1,475

^aBağımlı değişken: Fiyat.**Tablo 5.** ANOVA^a

Model	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi (df)	Kareler ortalaması	F	Sig.
Regresyon	315501996791989,000	11	28681999708362,637	1491,365	,000 ^b
Hata	171530566062410,470	8919	19232040146,027		
Toplam	487032562854399,500	8930			

^aBağımlı Değişken: Fiyat. ^bAçıklayıcılar: (Sabit), Etimesgut, M², Keçiören, Kat_say, Gölbaşı, Yaş, Çankaya, Merkezi, Müstakil, Banyo, Oda.**Tablo 6.** Model özeti^b

Model	R	R2	Düzeltilmiş R2	Tahminin Standart Hata	Değişim İstatistikleri					
					R2 Değişim	F Değişim	df1	df2	Sig. F Değişim	Durbin-Watson
1	0,805 ^a	0,648	0,647	138.679,631	0,648	1.491,365	11	8919	0,000	1,646

^aAçıklayıcılar: (Sabit), Etimesgut, M², Keçiören, Kat_say, Gölbaşı, Yaş, Çankaya, Merkezi, Müstakil, Banyo, Oda. ^bBağımlı Değişken: Fiyat.

Tablo 5’te ise ANOVA testi sonuçları verilmiştir. Testin sonuçları, modelin bir bütün olarak istatistiki açıdan anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu durumda, istenilen varsayımların karşılandığı düşünüldüğünde, modelin yorumlanmasına geçilecektir.

Tablo 6’da Durbin-Watson katsayısı 1,646’dır, dolayısı ile hata terimleri arasında ilişki yoktur ve modelin T, F ve R2 değerleri güvenilirdir. Ayrıca, tabloda modelin geneline bakılarak, modele giren bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimin %64,8’ini (R2) açıkladığı sonucuna varılmaktadır.

Analizde değişkenlerin, konut fiyatı üzerindeki etkilerini

anlamak amacıyla Tablo 4’teki katsayılar yorumlanmalıdır. Tabloda, analize giren tüm değişkenleri istatistiki olarak (yüzde 5 anlamlılık düzeyinde) anlamlı çıktığı gözlemlenmiştir. Tabloda anlamlı çıkan tüm değişkenler arasında, M², Banyo, Kat_say, Çankaya, Gölbaşı, Keçiören, Müstakil ve Merkezi değişkenleri Fiyatla pozitif bir ilişkiye sahipken, Fiyat değişkeninin Oda, Yaş ve Etimesgut ile negatif ilişkide olduğu gözlemlenmiştir. Yani, daha büyük metrekareye ve daha fazla banyoya sahip konutların fiyatı daha yüksek olmaktadır. Ayrıca, binadaki kat sayısı arttıkça konutun fiyatı artmaktadır. Bir konutun Çankaya, Gölbaşı ve Keçiören’de bulunması konutun fiyatını da artırmaktadır. Analiz sonuçlarına göre, binanın müstakil oluşu ve de merkezi sistem

yakıt sistemine sahip oluşu da konut fiyatları üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır. Konut birimin M^2 'si arttıkça konutun fiyatı artarken, oda sayısı ile konut fiyatı arasında anlamlı fakat negatif bir ilişkiye rastlanmıştır. Oda sayısı arttıkça konutun değeri azalmaktadır. Bu durum beklenenden farklı bir sonuç doğurmuştur. Bu bulgu açısından veri tekrar incelendiğinde, özellikle son dönemde yaygın olarak ortaya çıkan küçük stüdyo tipi konutlardan bahsetmek mümkündür. Örneğin, salon dahil toplam oda sayısı sadece 1 olan konutların bazılarının büyüklükleri 135 metrekareye kadar çıkabilmektedir ve sadece 1 odaya sahip olmasına rağmen bu konutların ortama fiyatı veride 135 700 TL civarındadır. Veri incelendiğinde 1 odaya sahip bu dairelerin M^2 değerleri büyüdükçe konut fiyatının arttığı gözlemlenmiştir. 1 oda ve 1 salona sahip yine stüdyo tipi olarak nitelendirilen toplamda 2 odalı diğer konutlara baktığımızda da benzer bir sonuçtan bahsetmek mümkün olmaktadır. Diğer taraftan çok odalı konutlar incelendiğinde, eğer oda sayısı fazla fakat konutun büyüklüğü yeterli değilse konutun fiyatının düştüğü, ancak hem oda sayısı fazla hem de konut büyükse fiyatın yükseldiği gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu durum, çalışmada konut büyüklüğü ile fiyat arasında pozitif ilişki çıkarken, oda sayısı ile negatif bir sonuç elde edilmesinin sebebi olarak düşünülebilmektedir. Bir diğer sonuç ise, tahmin edildiği gibi binanın yaşı arttıkça değerinin de düştüğüdür.

Standartlaştırılmış katsayı değerlerine bakıldığında ise, M^2 'nin konut fiyatları üzerinde en çok etki eden değişken olduğu görülmektedir (Beta=0,538). Konutun genişliği konut fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir. Konutun genişliğinde meydana gelen %1'lik bir artışın konut fiyatında 1819,859 birimlik bir artışa neden olduğu gözlenmiştir. Onu takip eden değişken ise Beta=0,322 ile Çankaya olmaktadır. Değişkenler arasında en az etkiye ise -0,017'lik katsayıyla Etimesgut sahip olmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre, Tablo 3 yardımıyla hedonik regresyon fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılmaktadır:

$$\text{Fiyat} = -118.371,212 - 14.408,906 (\text{Oda}) + 1.819,859 (M^2) - 550,492 (\text{Yaş}) + 46.166,140 (\text{Banyo}) + 10.991,458 (\text{Kat_Say}) + 155.642,295 (\text{Çankaya}) - 13.779,233 (\text{Etimesgut}) + 47.738,888 (\text{Gölbaşı}) + 31.268,053 (\text{Keçiören}) + 153.240,514 (\text{Müstakil}) + 32.274,766 (\text{Merkezi})$$

Buraya kadar yapılan analizlerde mahalle verisi ve konut fiyatları ilişkisi tartışılmamıştır. Türkiye'de konut fiyatları üzerinde rantın da önemli bir etkisi olduğu bilinmekte, sadece mahalle ismine göre dahi konut fiyatların farklılaşabileceği gözlenmektedir (Alkan, 2011). Eldeki veride 343 farklı mahalledeki konut fiyatları araştırılmıştır. Fakat mahalle sayısının bu denli çok olması maalesef hedonik analizine mahalle değişkeninin dahil edilmesini engellemiştir. Bu durumda, bulunduğu mahalleler ile konut fiyatları arasındaki ilişkiye farklı bir yaklaşımla bakılmak istenmiştir. Bu amaç-

la, hedonik analizi sonrası mekânsal bir analize gidilmiştir.

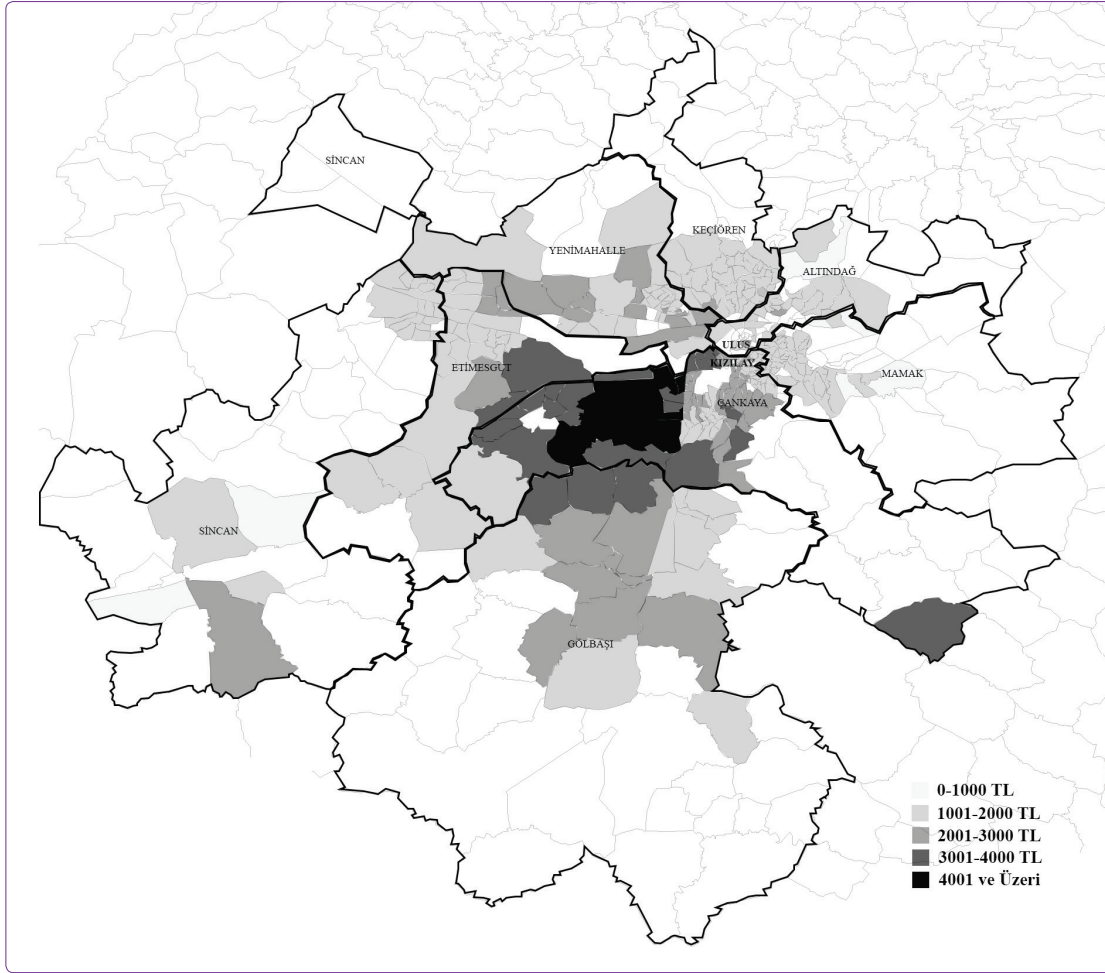
Hedonik analiz sonucu elde edilen lineer denklemde ilgili değişkenler yerine konularak tahmini yani modele göre olması gereken konut fiyatları her bir konut birimi için hesaplanmıştır. Bu konut fiyatları üzerinde etkili olan değişkenler daha önce de tartışıldığı gibi oda sayısı, dairenin büyüklüğü, yaşı, banyo sayısı, bina kat sayısı, bulunduğu ilçe, konut şekli ve ısınma tipidir.

Hedonik analizi sonucu ortaya çıkan hedonik fonksiyona göre her bir denek için tahmini fiyatlar hesaplandıktan sonra, fiyatlar M^2 değerlerine bölünüp tahmini M^2 fiyat değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra her bir mahalle için olması gereken ortalama M^2 konut fiyat değerleri hesaplanmıştır. Bu durumda bu fiyatlar pafta üzerine mahalleler bazında boyanarak, burada yapılan hedonik analizine göre olması gereken mahalle ortalama fiyat deseni bulunmuştur. Bu fiyat deseni, verideki gerçek ortalama mahalle M^2 konut fiyatları deseniyle karşılaştırılmıştır.

Eldeki bağımsız değişkenler haricinde, konut fiyatları üzerinde etki edecek başka birçok faktörün varlığı söz konusudur. Ama araştırma kapsamında bu verilerin tümüne erişmek mümkün olamamaktadır. Dolayısıyla, iki desen arasındaki farkın tam olarak hangi faktörden kaynaklandığını söylemek mümkün değildir. Ama yine de, mahalleler arasında bir karşılaştırma yapma fırsatını sunmaktadır.

Şekil 3'te konut fiyatları mevcut durumu gösterirken, Şekil 4'te tahmini konut fiyatları sunulmaktadır. Fakat Ankara'nın merkezi 8 ilçesine ait tüm mahallelere ilişkin konut verisine maalesef ulaşılabilmiştir. Bu nedenle haritalarda boyanmamış mahalleler, verisi olmayan mahallelerdir. Dolayısıyla yapılacak tüm yorumlar eldeki veride mevcut olan mahalleler üzerinden yapılmaktadır.

Şekil 3 incelendiğinde, Kızılay ve Ulus çevresinin merkez olarak kabul edildiği varsayımına göre, konut fiyatlarının kentin batı aksına doğru bir artma eğiliminde olduğu görülmektedir. Özellikle Çankaya ilçesinin batı kolunun en yüksek konut fiyatlarına sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu mahallelerde M^2 konut fiyatlarının 4 000 TL'yi geçebildiği haritada görülmektedir. En yüksek konut fiyatlarına sahip olan bu mahalleler Üniversiteler, Beytepe, Çukurambar ve Kızılırmak mahalleleridir. Daha önce de bahsedildiği gibi konut fiyatları üzerinde bu çalışmada ölçemediğimiz birçok faktörün varlığı bilinmektedir. Örneğin yapılan kamu yatırımları (eğitim, sağlık, toplu konut vb.), özellikle raylı sistemlerin varlığı gibi ulaşım bağlantıları, ya da büyük ölçekli özel girişime ait yatırımlar yer seçtiği bölgede hızlı bir rant artışına neden olmakta ve bu bölgedeki konut fiyatlarını artırabilmektedir. Ankara'da da benzer bir durumdan bahsetmek mümkündür. Özellikle Kentin batı aksını takip eden kamu yatırımlarının varlığı bu bölgedeki konut piyasasını da hareketlendirmiştir. Buradaki konut fiyatlarının yıllar içerisinde sürekli bir artış gösterdiği bilinmektedir.



Şekil 3. Mahalleler bazında M² konut fiyatları.

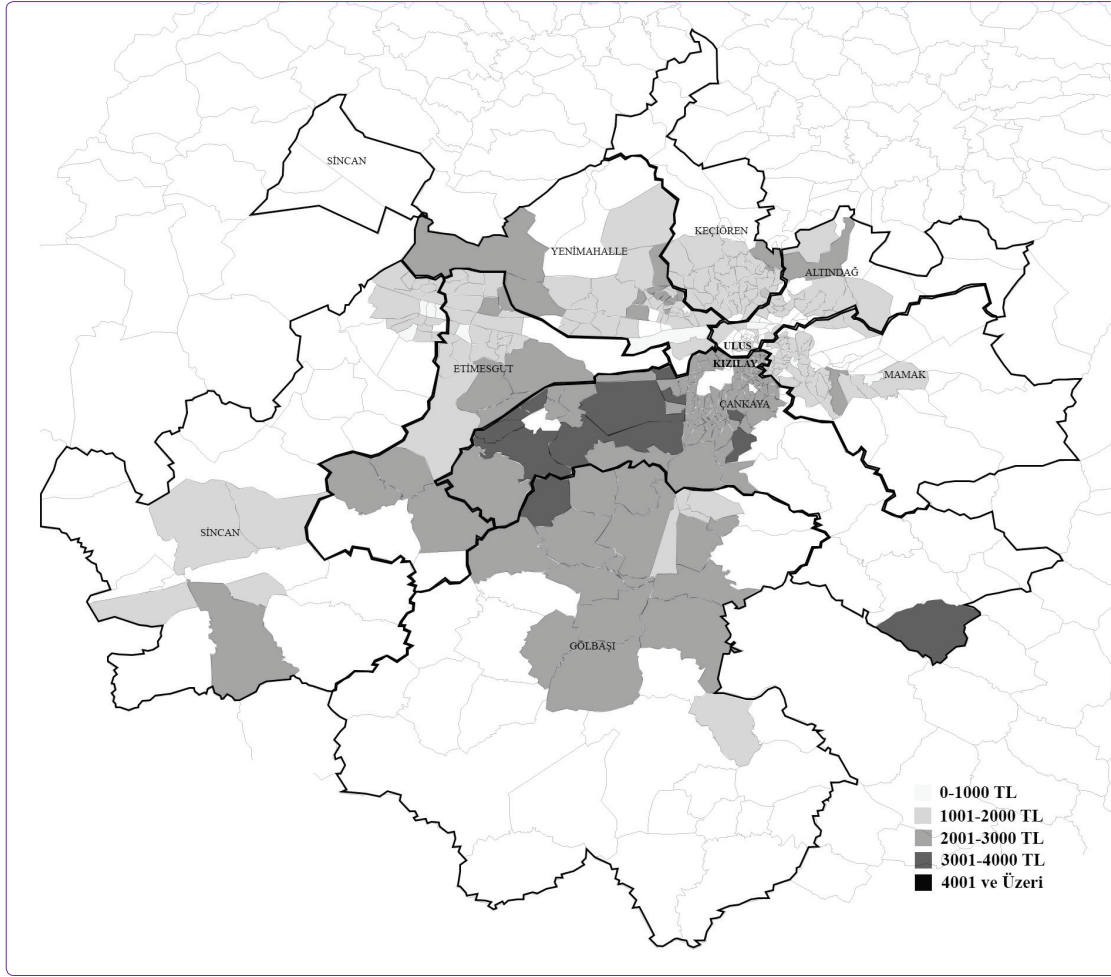
Bu artışın bir yağ lekesi şeklinde yayıldığı haritada da görülmektedir. Gölbaşı ve Etimesgut ilçelerinin bu aksa yakın mahallelerinde de konut fiyatlarının yüksek olduğu haritada görülmektedir.

Bu durumun tersine, kent merkezine yakın olmasına rağmen Altındağ, Keçiören ve Mamak ilçelerinde M² konut fiyatlarının düşük seyrettiği Şekil 3'te görülmektedir. Bu ilçelerde konut fiyatları daha homojen bir görüntü ortaya çıkarmaktadır. M² konut fiyatları bu ilçelere ait mahallelerde genelde 1 001-2 000 TL aralığında bulunmaktadır. Yenimahalle ilçesinde ara ara M² konut fiyatları 2 001-3 000 TL aralığına çıksa da, ilçede 1 001-2 000 TL aralığına denk gelen konutlar ağırlıkta yer almaktadır.

Çankaya ilçesinde oldukça heterojen bir yapı söz konusudur. Genel olarak konut fiyatları en yüksek bu ilçede olmasına rağmen M² fiyatları 1 001-2 000 TL aralığına denk gelen konut fiyatlarına da rastlamak mümkündür. Yani eldeki veride, en düşük M² konut fiyatı aralığı haricinde Çankaya'da her fiyat aralığında konut mevcuttur. Bu durumda farklı gelir grupları için farklı konut sunumları en çok Çankaya ilçesinde yer almaktadır sonucuna varılabilir.

Etimesgut ve Gölbaşı ilçeleri için de, daha az olmasına rağmen benzer bir heterojen yapıdan bahsetmek mümkündür. Özellikle Çankaya ilçesine yakın bölgelerde konut fiyatlarının daha yüksek olduğu, uzaklaştıkça düştüğü söylenebilir. Özellikle Etimesgut'ta Erler ve Fatih Sultan mahallelerinde, Gölbaşı'nda Taşpınar, Kızılcaşar ve İncek mahallelerinde konut fiyatları oldukça yüksek seyretmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre tahmini konut fiyatlarına bakmak gerekirse (Şekil 4), konut fiyatlarının kent bütününde daha homojen dağılım gösterdiği açıktır. İki resim incelendiğinde, regresyon analizinin en yakın sonuç elde ettiği ilçe Keçiören olmuştur. Bu durumda, eldeki veriler ışığında konut fiyatlarının en iyi açıklandığı ilçe burasıdır. Neredeyse tüm mahalleler için konut fiyatları en yaklaşık sonuçta hesaplanmıştır. En uzak sonuçların olduğu ilçe ise Çankaya ilçesidir denebilir. Öncelikle, hedonik regresyon analizi hiçbir mahalle için en yüksek konut m² fiyat aralığı olan 4 001 ve üzeri konut fiyatına denk düşecek mahalle tespitinde bulunmamıştır. 3 001-4 000 aralığına denk düşecek mahalle sayısını da azaltmıştır. Kentin batı aksına doğru uzanan mahallelerinde konut fiyatları hedonik analize göre



Şekil 4. Mahalleler bazında hedonik analiz sonucu elde edilen tahmini M² konut fiyatları.

yine kentin en yüksek konut fiyatına denk düşmekte ama mevcut duruma göre fark daha az görülmektedir. Mevcut durumdaki yağ lekesi, bu resimde daha az görünür olmakla beraber, model Kızılay'ı çevreleyen Çankaya ilçesine ait mahalleler için ise mevcuttan daha yüksek fiyat öngörüsünde bulunmuştur. Bunun yanında kentin çeperine doğru da daha yüksek konut fiyatları tahmininde bulunmuştur.

Daha önce de bahsedildiği gibi, konut fiyatlarını etkileyen birçok faktörden bahsetmek mümkündür. Bu çalışma kapsamında hedonik analiz içerisine konutun bulunduğu ilçe haricinde, lokasyona ait diğer veriler dahil edilememiştir. Eldeki kısıtlılıklar çerçevesinde oluşturulan hedonik analiz mevcut konut fiyatları deseninden daha farklı bir desen ortaya koymuştur. Bu iki resim arasındaki farkın nedenlerini, bu çalışma kapsamında yorumlamak çok da mümkün değildir. Fakat, analizin başta kentin daha doğusunda kalan Keçiören, Altındağ ve Mamak ilçelerine ait mahallelerde olmak üzere kentin birçok diğer mahallesinde konut fiyatları üzerinde doğru tahminde bulunmasına rağmen, özellikle Çankaya ilçesi ve çevresi mahallelerinde daha uzak tahminlerinin olması tartışılması gereken bir konudur. He-

donik analiz sonucunda ortaya çıkan desende yine Çankaya ilçesinin uzantısı olan batı aksında, konut fiyatları ortalamasının üzerinde seyrederken, mevcut durumdan daha az konut fiyatları öngörüsü söz konusudur. Bu durumdan farklı olarak, Etimesgut ve Gölbaşı ilçesine ait bazı mahalleler için olduğundan daha yüksek konut fiyatları tahmini yapılmıştır. Bu bölgelerde, bu çalışmada tartışılan konut fiyatlarına etki eden faktörlerden daha farklı dinamiklerin olduğu açıktır. Özellikle kentin batı aksı takip eden alanlarında, daha detaylı konut fiyatı analizine ihtiyaç duyulduğu bu çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır.

Sonuç

Ankara'da konut fiyatlarına etki eden faktörlerin araştırıldığı bu çalışmada konut fiyatlarına pozitif etki eden değişkenler, konutun büyüklüğü, sahip olduğu banyo sayısı, dairenin bulunduğu binanın kat sayısı, dairenin Çankaya, Gölbaşı veya Keçiören ilçelerinde bulunması, konutun müstakil oluşu ve de konutun merkezi ısıtma sistemine sahip olması olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında konutun oda sayısı, yaşı ve de Etimesgut ilçesinde yer alması konut fiyatlarını anlamlı fakat negatif olarak etkile-

mektedir. Bu değişkenler arasında, konut büyüklüğünün konut fiyatları üzerinde en çok etki eden değişken olduğu görülürken, değişkenler arasında en az etkiye ise Etimesgut sahip olmaktadır.

Çalışmanın devamında hedonik regresyon fonksiyonu yazılmış ve bu fonksiyon yardımıyla mahalleler arasındaki farkları anlama amacıyla mekânsal bir analize gidilmiştir. Hedonik analiz sonucu elde edilen lineer denklemde ilgili değişkenler yerine konularak her bir mahalle için olması gereken tahmini ortalama M² konut fiyat değerleri hesaplanmıştır. Bu fiyatlar deseni, verideki gerçek ortalama mahalle M² konut fiyatları deseniyle karşılaştırılmıştır. Bu yöntem, iki desen arasındaki farkın tam olarak hangi faktörden kaynaklandığı açıklayamamaktadır ama yine de mahalleler arasında bir karşılaştırma yapma fırsatını sunmaktadır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre tahmini konut fiyatları deseninin mevcut fiyat desenine göre kent bütününde daha homojen dağılım gösterdiği ve mevcut durumdaki yağ lekeli durumunun daha az görünür olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca regresyon analizinin en yaklaşık sonuç elde ettiği ilçenin Keçiören olduğu ve bu ilçeye ait neredeyse tüm mahalleler için konut fiyatlarının oldukça yaklaşık sonuçta hesapladığı gözlemlenmiştir. Hedonik analiz en uzak tahminde bulunduğu ilçenin ise Çankaya olduğu yapılan mekânsal analiz sonucunda ortaya çıkmıştır. Kentin batı aksına doğru uzanan mahallelerinde konut fiyatları hedonik analize göre yine kentin en yüksek konut fiyatına denk düşmekte ama mevcut duruma göre konut fiyat farkı daha az görülmektedir. Bu iki resim arasındaki farkın nedenlerini, bu çalışma kapsamında yorumlamak çok da mümkün değildir. Fakat analiz kentin belirli alanlarında konut fiyatları üzerinde daha doğru tahminde bulunmasına rağmen, özellikle Çankaya ilçesine ait ve çevresi mahallelerde daha uzak tahminlerde bulunmuş olması tartışılması gereken bir konudur. Bu bölgelerde, bu çalışmada tartışılan konut fiyatlarına etki eden faktörlerden başka daha farklı dinamiklerin etken olduğu açıktır. Özellikle, kentin batı aksını takip eden alanların daha detaylı konut fiyatı analizine ihtiyaç duyulduğu bu çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır.

Daha önce literatürde yer alan farklı hedonik fiyat analizlerinde, konutun çevresel ve fiziksel özelliklerinin konut fiyatına olan etkisinin, çalışmanın yapıldığı yere göre farklılık gösterebildiği gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da konutun yaşı, büyüklüğü vs. gibi değişkenlerin diğer çalışmalarla aynı sonuçları ortaya koyduğu görülmüştür. Fakat oda sayısının bu çalışmalardan daha farklı sonuçlar doğurduğu gözlemlenmiştir. Bu durum için, son dönemde ortaya çıkan yeni konut tiplerinin etkin olduğu söylenebilir. Ama bu çalışmanın ilgili literatüre yaptığı asıl katkının, kentin bazı alanlarının beklenenden çok daha farklı konut fiyatlarına

sahip olmasının göz önüne sunulması ve bunun nedenlerinin daha detaylı incelenmesi gereğinin vurgulanmasıdır.

Kaynaklar

- Alkan, L. (2011) "Tenure Choice and Demand for Homeownership in Ankara", Basılmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara.
- Alkan, L. (2015) "Housing Market Differentiation: The Cases of Yenimahalle and Çankaya in Ankara", *International Journal of Strategic Property Management*, 19 (1), s.13-26.
- Bulut, H., Öner, Y. ve İslamoğlu, E. (2015) "Samsun İli Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile İncelenmesi", *Alphanumeric Journal*, 3(2), s.121-130.
- Chan, Y. H. (2004) "Biostatistics 201: Linear Regression Analysis", *Singapore Med J*, 45(2), s. 55-61.
- Cingöz, A. R. A. A. (2010), "İstanbul'da Kapalı Site Konut Fiyatlarının Analizi", *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), s.129-139.
- Çiçek, U. ve Hatırlı, S. A. (2015) "İsparta İlinde Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Analizi", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), s. 98-114.
- Kördiş, G., Işık, S. ve Mert, M. (2014), "Antalya'da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Tahmin Edilmesi", *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 28, s.103-132.
- Mok, H.M.K., Chan, P.P.K. ve Cho, Y-S (1995) "A Hedonic Price Model for Private Properties in Hong Kong", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 10, s.37-48.
- Özús, E. ve Dökmeci, V. (2006) "Dönüşüm Yaşanan Tarihi Alanlarda Konut Fiyatlarında Etkili Faktörlerin Analizi", *İtüdergisi/A Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 5(2), s.179-188.
- Sheppard, S. (1999) "Hedonic analysis of housing markets", Ed.: E. S. Mills ve P. Cheshire, *Handbook of Regional and Urban Economics*, Elsevier Science.
- Türel, A. (1981) "Ankara'da Konut Fiyatlarının Mekansal Farklılaşması", *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 7, Sayı 1, s. 97-109.
- Uğurlar, A. ve Özelci Eceral, T. (2014) "Ankara'da Mevcut Konut (Mülk ve Kiralık) Piyasasına İlişkin bir Değerlendirme", *İdeal Kent*, 12, s.132-159.
- Witte, A. D., Sumka, H. J. ve Erekson, H. (1979), "An Estimate of a Structural Hedonic Price Model of the Housing Market: An Application of Rosen's Theory of Implicit Markets", *Econometrica*, 47:5, s.1151-1173.
- Yayar, R. ve Gül, D. (2014) "Mersin Kent Merkezinde Konut Piyasası Fiyatlarının Hedonik Tahmini", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), s.87-100.
- Yüceşahin, M. M. ve Tuysuz, S. (2011) "Ankara Kentinde Sosyomekânsal Farklılaşmanın Örüntüleri: Ampirik Bir Analiz", *Coğrafi Bilimler Dergisi*, CBD 9 (2), s.159-188.

İnternet Kaynakları

- <http://webzoom.freewebs.com/danielbodusek/Moderated%20regression%20-%20Daniel%20Bodusek.pdf> [Erişim tarihi 03.05.2016]
- <http://www.hurriyetemlak.com/> [Erişim tarihi 30.12.2015]