

KONUT DEĞERİNİ BELİRLEYEN UNSURLAR: ANKARA İLİ ÇANKAYA İLÇESİ KONUT FİYAT BİLEŞENLERİNİN ANALİZİ

FACTORS DETERMINING RESIDENTIAL VALUES: AN ANALYSIS OF HOUSING PRICE COMPONENTS IN THE ÇANKAYA DISTRICT OF ANKARA PROVINCE

Orhan DELİGÖZ

Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Muhasebe ve Finans

Bağımsız Araştırmacı

orhan.deligoz23@ogr.atauni.edu.tr

ORCID: 0000-0002-7144-0164

ÖZ

Geliş Tarihi:

13.04.2025

Kabul Tarihi:

12.06.2025

Yayın Tarihi:

27.06.2025

Anahtar Kelimeler

Konut Değerleme,
Hedonik
Fiyat Modeli,
Konut Piyasası.

Keywords

Housing Estate
Valuation,
Hedonic Pricing
Model,
Housing Market.

Konut değerleri; fiziksel, konumsal ve demografik unsurların etkileşimi sonucunda şekillenmektedir. Bu çalışmada Ankara ili Çankaya ilçesinde konut fiyatlarını belirleyen faktörler, Hedonik Fiyat Modeli kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın veri setini, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından yetkilendirilmiş lisanslı gayrimenkul değerlendirme şirketlerinin hazırladığı ve 01.01.2023 ile 31.12.2023 tarihleri arasındaki resmi satış kayıtlarından elde edilen 418 adet konuta ait bilgiler oluşturmıştır. Analiz sürecinde yarı logaritmik regresyon modeli kullanılmış olup, modelin açıklayıcılık düzeyi yüksek olarak belirlenmiştir ($R^2=0,669$). Bulgular incelendiğinde; geniş kullanım alanına sahip konutların (>351 m²), ticari amaçlı alıcı profiline sahip olan taşınmazların, yüksek katlı binalarda yer alan konutların (özellikle 11-20 kat arası) ve yapı kalitesi yüksek olan konutların fiyatları pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Buna karşılık, projeye kısmen uygun olan konutların değerinde negatif yönlü bir etki tespit edilmiştir. Ayrıca konut içerisinde banyo sayısının fazla olması gibi iç mekân özelliklerinin de fiyatlandırmada pozitif etkiler yarattığı görülmüştür. Araştırmanın bulguları, Çankaya ilçesinde optimum büyüklük ve yüksek yapı kalitesinin konut piyasasında önemli fiyat avantajları sağladığını ortaya koymuştur. Çalışmada ayrıca, sürdürülebilirlik kriterleri, enerji verimliliği uygulamaları ve akıllı şehir teknolojilerinin, gelecekte konut değerleri üzerindeki etkilerinin artmasının beklendiği belirtilmektedir.

ABSTRACT

House values are determined by the interaction of physical, spatial and demographic factors. This study analyses the factors that determine house prices in the Çankaya district of Ankara province using the hedonic price model. The dataset of the study consists of information on 418 houses prepared by real estate appraisal companies authorised by the Capital Markets Board (CMB) and obtained from official sales records between 01/01/2023 and 31/12/2023. The semi-log regression model was used in the analysis process and the explanatory level of the model was found to be high ($R^2=0.669$). When analysing the results, it can be seen that houses with a large floor area (>351 m²), properties with a commercial buyer profile, houses in high-rise buildings (especially between 11-20 floors) and houses with high construction quality have a significant positive effect on prices. On the other hand, a negative effect was observed for the value of houses that are partially suitable for the project. In addition, interior features such as the number of bathrooms in the dwelling were found to have a positive effect on prices. The results of the study show that optimal size and high-quality construction provide significant price advantages in the Çankaya district housing market. The study also indicates that sustainability criteria, energy efficiency practices and smart city technologies are expected to increase their impact on housing values in the future.

DOI: <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1675499>

Atıf/Cite as: Deligöz, O. (2025). Konut değerini belirleyen unsurlar: Ankara ili Çankaya ilçesi konut fiyat bileşenlerinin analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 15(2), 757-776.

Giriş

Gayrimenkul kavramı, taşınmaz mülkleri ile genellikle arazi ile bu arazi üzerindeki yapıları kapsamaktadır. Bu kapsamda gayrimenkul; arazi, arsa, bina ve fabrika gibi fiziksel varlıkların yanı sıra, söz konusu varlıklar üzerindeki hak ve mülkiyet ilişkilerini de içermektedir. Gayrimenkulün temel unsuru olan arazi, herhangi bir yapı veya iyileştirme çalışması yapılmamış, doğal haliyle var olan alanları ifade ederken arsa üzerine yapı inşa edilebilen, geliştirmeye uygun alanları belirtmektedir. Yapılar ve binalar ise, kullanım amacına bağlı olarak konut, ticari ya da endüstriyel faaliyetler için değerlendirilmektedir (Geltner, & Miller 2018; DiPasquale & Wheaton, 1996).

Barınmak, insanların temel gereksinimlerinden biri olduğu için konut, bireyin korunmasını sağlayan kapalı bir yapıdan daha fazlasıdır. Aynı zamanda, kaliteli bir yaşam sunan ve doğal afetlere karşı dayanıklı olan yapıların tanımını yapmaktadır (Çetin, 2012). Kentlerin varlığının temel sembolü olan konutlar, yalnızca bir barınma alanı değil, aynı zamanda bireylerin ve ailelerin mahremiyetini koruyan, kişinin kendini güvende hissetmesini sağlayan ve günlük yaşamında sağlıklı ve kaliteli bir hayat sürdürebilmesi için enerji depolayan bir mekândır. Konut, insan varlığının en güçlü güvencesidir (Girouard & Blöndal, 2001).

Büyüyen ekonomisi ve genç nüfusu ile Türkiye, son yıllarda önemli bir gelişim sürecinden geçmiştir. Ancak bu süreç gayrimenkul piyasasında; değere etki eden çok sayıda faktörün olması sebebiyle fiyat oluşum süreçlerini karmaşık hale getirmekte ve sektörün dinamikleri birtakım zorluklar yaratmaktadır. En basit tanımıyla fiyat, insanların sahip olmak istedikleri bir mal veya hizmet için ödedikleri paradır (Deligöz ve Üstünkardeşler, 2021: 31). Bu kapsamda ekonomik faktörler, demografik değişimler, inşaat maliyetlerindeki artışlar ve yasal düzenlemeler, sektörü hem iç hem de dış etkenlere duyarlı hale getirmiştir (Erdönmez, 2006). Bu çerçevede, Çankaya ilçesi yalnızca idari bir merkez olmanın ötesinde, barındırdığı çok katmanlı sosyolojik yapı, eğitim ve diplomatik faaliyetlerin yoğunluğu sayesinde konut piyasasında dinamik ve sürekli değişen bir arz-talep dengesi oluşturmaktadır. Ayrıca, uluslararası elçilikler ve konsolosluklar bölgedeki konutların hem kiralama hem de satış piyasasını canlı tutmaktadır (TÜİK, 2023). Bu çeşitlilik, Çankaya'daki yatırım fırsatlarının farklı gelir gruplarına hitap etmesini sağlamaktadır.

Konut piyasa değeri, mikroekonomik temellere dayanan hedonik fiyatlandırma modeli ile sıklıkla analiz edilmektedir. Bu model, bir malın, özellikle de konutların, çeşitli özelliklerinin fiyat üzerindeki etkilerini incelemektedir. Türkiye'deki akademik araştırmalar, konut fiyatlandırması konusunda özellikle hedonik fiyatlama modeline odaklanmaktadır. Bu çalışmalarda; konut tipi, yapı türü, oda sayısı, konut büyüklüğü gibi yapısal unsurların yanı sıra su sistemi, havuz ve doğalgaz gibi özelliklerin konut fiyatlarını önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca, sosyal faktörler, meslek ve gelir düzeyi, konut arzındaki artış, ulaşım olanakları, konutun konumu ve çevresel etkenler de konut fiyatları üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (Selim, 2008: 65; Yayar ve Karaca, 2014; Kördiş vd., 2014; Daşkıran, 2015; Çiçek ve Hatırlı, 2016). Türkiye'de yapılan çalışmalarda hedonik fiyatlandırma modeli, konut fiyatlarını etkileyen temel unsurların belirlenmesinde önemli bir araç olarak öne çıkmıştır. Ancak bu araştırmaların çoğu, genellikle belirli bir bölge veya sınırlı değişkenler üzerinde yoğunlaşmakta ve modelin farklı bağlamlardaki uygulanabilirliği ya da karşılaştırmalı etkinliği konusunda yeterince tartışma sunmamaktadır. Örneğin; Selim (2008), sadece yapısal unsurlar üzerine odaklanırken, sosyal faktörler veya çevresel etkenlere sınırlı yer vermektedir. Yayar ve Karaca (2014) ise daha çok yapısal ve fiyatlama ilişkilerini inceleyerek, mekânsal değişkenleri detaylı ele almamıştır. Kördiş vd. (2014) ve Daşkıran (2015) ise yapısal özellikler ve ekonomik değişkenler üzerinde yoğunlaşarak, çevresel ya da sosyal etkiler çok sınırlı tartışmışlardır. Dolayısıyla, Türkiye konut piyasasına ilişkin literatürde, model uygulamalarının güçlü ve zayıf yönlerini sistematik bir şekilde tartışan, farklı değişken setlerini bir arada ele alan ve bölgesel bağlamlarda ortaya çıkan çelişkili bulguları sorgulayan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Gayrimenkul değerini etkileyen faktörler üzerine yapılan uluslararası çalışmalara baktığımızda ise, konut değerinin çok boyutlu ve karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Konum faktörü, gayrimenkul değerlemesinde en kritik unsur olarak kabul edilmektedir; özellikle ulaşım kolaylığı ve sosyal altyapıya yakınlık, mülk değerini doğrudan artırmaktadır (Smith ve arkadaşları, 2018). Arz ve talep dengesi ise piyasa dinamiklerinin temel belirleyicisi olup, ekonomik dalgalanmalara bağlı olarak fiyatlarda önemli değişikliklere yol açmaktadır (Jones, 2020). Ekonomik koşulların etkisi, faiz oranları, gelir düzeyi ve istihdam oranları gibi makroekonomik göstergeler üzerinden değerlendirildiğinde, gayrimenkul talebinin ve dolayısıyla değerinin ekonomik büyüme ile paralel hareket ettiği görülmektedir (Lee ve Kim, 2019). Ayrıca, mülkün fiziksel özellikleri; büyüklük, yaş, mimari

tarz ve bakım durumu gibi unsurlar da değer üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (Wang ve Liu, 2021). Bu çalışmalar, gayrimenkul değerlemesinde çoklu faktörlerin bir arada değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Önümüzdeki yıllarda enerji verimliliği, sürdürülebilir malzemeler ve akıllı şehir teknolojileri gibi faktörlerin Çankaya'daki konut piyasasını şekillendirmesi beklenmektedir (Maurer vd., 2004). Elektrikli araç şarj istasyonları ve yaşlı dostu tasarımlar gibi özellikler de giderek daha fazla önem kazanacaktır. Bu gelişmeler, bölgedeki konutların değerini artırmaya devam edecektir.

2023 yılında Türkiye genelinde 1.225.926 konut satışı olmuştur. Bu sayının 114.432 âdeti Ankara'da, 18.644 adeti ise Çankaya İlçesi'nde gerçekleşmiştir. Bu sayı, Çankaya'yı Ankara'nın en yüksek konut satışına sahip ilçesi yapmıştır. Ankara'daki satışlar, Türkiye genelindeki toplam satışların %9,33'ünü oluşturmıştır (TÜİK, 2024).

Bu çalışmada, Çankaya bölgesindeki konut fiyatlarına etki eden faktörler, demografik eğilimler, değerlendirme yöntemleri ve diğer analizler ele alınacaktır (Wen, vd., 2005). Bu yönüyle literatürdeki önemli bir boşluğun doldurması hedeflenmektedir. Özellikle Çankaya gibi diplomatik, sosyolojik ve ekonomik açıdan karmaşık bir bölgenin konut piyasasına yönelik kapsamlı analizlerin eksikliği, bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Çalışma, mevcut modellerin bölgesel bağlamda etkinliğini eleştirel biçimde değerlendirmekte, uluslararası literatürle bağlantılar kurmakta ve konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin çok katmanlı yapısını anlamaya yönelik yeni bir çerçeve sunmaktadır.

Gayrimenkul Değerleme Kavramı ve Yöntemleri

Gayrimenkul kavramı, bireysel ve toplumsal yaşamda önemli bir yer tutar. Gayrimenkul, taşınmaz mülkleri ifade ederken; konut ise hem temel bir barınma ihtiyacını karşılayan hem de yatırım amaçlı değerlendirilen gayrimenkul türüdür (Kain & Quigley, 1970).

Değer kavramı bir varlığın ekonomik ya da finansal karşılığını ifade eder. Konut değerlendirme sürecindeki çalışmaları ise piyasa fiyatlarını şeffaf ve doğru biçimde belirlemede merkezi bir rol oynar (Yılmaz, 2024). Yerel piyasa koşulları, uluslararası finansal standartlar ve yasal düzenlemeler bu sürecin temelini oluşturmaktadır.

Gayrimenkul ve konut fiyatlarını belirlemek amacıyla genelde aşağıdaki yöntemler kullanılmaktadır.

1. **Piyasa Yaklaşımı (Emsal Değer Yöntemi):** Bu yöntem, benzer özelliklere sahip taşınmazların satış fiyatlarını karşılaştırarak hedef gayrimenkulün değerini belirler (Yazıcı vd. 2006). Çankaya gibi merkezi bölgelerde bu yöntem sıklıkla kullanılır. Örneğin, Bahçelievler'deki 120 m² bir daire, benzer özelliklere sahip Çayyolu'ndaki bir daire ile karşılaştırılabilir ve fiyat farklarına ulaşılabilir.
2. **Gelir Yaklaşımı:** Özellikle yatırım odaklı gayrimenkullerde, taşınmazın gelecekte sağlayacağı kira gelirine dayalı bir değer biçme yöntemidir (Gündüz, 2001). Çankaya'da yüksek kira getirisi sağladığı bilinen bölgelerde bu yöntem sıkça kullanılmaktadır.
3. **Maliyet Yaklaşımı:** Fiziksel inşaa maliyetleri ve arsa değerlerini esas alarak yapılan bir hesaplama yöntemidir. Bu yöntemin özellikle yeni projelerde tercih edildiği görülmektedir (Mülayim, 2008; Wilhelmsson, 2002).

Yukarıda belirtilen üç yöntemin her birinde, gerçeğe uygun değer tanımı olan 'ölçüm tarihinde, piyasadaki katılımcılar arasında olağan bir işlemde bir varlığın satışından elde edilecek veya bir borcun devri için ödenecek fiyat' esas alınarak gerçeğe uygun değerın tespiti mümkündür. (Türkiye Finansal Raporlama Standardı 13, md. 9; Sermaye Piyasası Kurulu [SPK], Tebliğ No: III-62.1). Böylece uluslararası standartlara dayalı bir yaklaşımla, piyasada alıcı ve satıcı arasında uzlaşılabilir fiyat esas alınır. Gerçeğe uygun değerlendirme, Çankaya gibi dinamik piyasalarda rekabetçi fiyatları yansıtmak için etkin şekilde kullanılmaktadır. Bir gayrimenkulün gerçek değeri söz konusu ise ilk olarak satış değeri anlaşılmalıdır (Bover & Velilla, 2002).

Konut Fiyatını Etkileyen Faktörler

Konut piyasasında fiyatlandırma süreci, birçok içsel ve dışsal faktörün karmaşık etkileşimi sonucunda şekillenmektedir. Bir konutun değerini belirleyen unsurlar yalnızca fiziksel özelliklerle sınırlı kalmayıp, çevresel koşullar, lokasyon avantajları ve demografik dinamikleri de içermektedir. Straszheim (1973), çalışmasında konut

satış fiyatı ile konut yaşı, arsa ve konutun büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Bu bağlamda, konutun değerini oluşturan faktörleri içsel faktörler, dışsal faktörler ve demografik faktörler olmak üzere üç ana kategoride ele almak mümkündür.

İçsel Faktörler

Konutun fiziksel özellikleri fiyat üzerinde önemli belirleyici etkilere sahiptir. Bu özellikler doğrudan konutun içsel yapısından kaynaklanan ve fiyatlamada somut olarak ölçülebilen faktörlerdir.

Çankaya bölgesinde özellikle 2+1 ve 3+1 tipindeki daireler yoğun talep görmekte, bu durum konut fiyatlarını artırmaktadır. Ayrıca, konutların metrekare büyüklüğü arttıkça toplam fiyat yükselirken, birim metrekare fiyatlarında genellikle düşüş yaşanmaktadır. Yeni inşa edilen konutlar, eski yapılara kıyasla %30-40 oranında daha yüksek fiyatlarla değerlendirilmekte, özellikle 0-5 yaş aralığındaki modern altyapılı binalar ise en yüksek fiyat düzeyine ulaşmaktadır (Yılmaz, 2024). Buna karşılık, 15 yaş ve üstündeki binalar ve kentsel dönüşüm kapsamında olan konutlar daha ekonomik fiyat seçenekleri sunmaktadır. Ayrıca sosyal tesisler, asansör ve otopark gibi ek özellikler de modern konutların fiyatlarını belirgin ölçüde yükselten faktörler arasında yer almaktadır (Wong, 2008).

Dışsal Faktörler

Konutun içinde bulunduğu konum ve çevresindeki fiziksel ve sosyal altyapı olanakları, fiyatları doğrudan etkileyen dışsal faktörleri oluşturmaktadır.

Çankaya bölgesinin merkezi konumu, eğitim kurumlarına ve ticari alanlara yakın olması, konut talebini artırmakta ve fiyatları yükseltmektedir. Ayrıca metro gibi toplu taşıma noktalarına yakınlık da konut değerini artıran kritik faktörlerden biridir. Çankaya, iş merkezleri ve devlet kurumlarıyla olan yakınlığının yanı sıra parklar, müzeler, tiyatrolar ve konser salonları gibi sosyal ve kültürel alanlarıyla da yaşam kalitesini artırmakta ve bölgeyi cazip hale getirmektedir (TÜİK, 2023). Özellikle yeşil alanlara ve kültürel etkinliklere yakın konumlanan konutlar bölge genelinde değer artışı göstermekte (Gündüz, 2001), sosyal altyapının kalitesi ve etkinliği ise konutların değerlendirilmesine doğrudan katkıda bulunmaktadır (Yılmaz, 2017).

Demografik Faktörler

Konut tercihleri, bireylerin demografik özelliklerine göre önemli farklılıklar göstermekte, bu farklılıklar da bölgedeki konut fiyatlamasını etkilemektedir.

Çankaya bölgesinde konut tercihleri, demografik özelliklere göre farklılık göstermektedir. Kadın alıcılar genellikle güvenlik, sosyal tesislere yakınlık ve pratik yaşam sunan site özelliklerini tercih ederken erkek alıcılar yatırım odaklı ve yüksek geri dönüş potansiyeline sahip daha geniş konutlara yönelmektedir. Yaş gruplarına göre bakıldığında ise 25-35 yaş arası tüketiciler merkezde bulunan, küçük metrekareli ve yaşam kolaylığı sağlayan konutları tercih etmekte; 35-45 yaş arası bireyler genellikle aile yaşamına uygun 3+1 daireleri, 45 yaş ve üzerindeki ise az katlı, müstakil ve geniş yaşam alanlarına sahip konutları tercih etmektedir. Ayrıca gelir düzeyi farklılıkları da konut tercihlerini belirlemektedir. Genç profesyoneller dijital altyapıya sahip, evden çalışma imkânı sunan konutlara yönelirken (Maurer vd., 2004); öğrenciler ve akademisyenler üniversitelere ve ulaşım hatlarına yakın konutları, uluslararası çalışanlar güvenli siteler ile modern sosyal tesislere sahip projeleri, emekliler ise sakin, bakımı kolay ve temel hizmetlere yakın konutları tercih etmektedir. Çankaya'nın diplomatik temsilcilikler, öğrenci nüfusu ve kurumsal çalışanlar gibi farklı demografik gruplardan oluşan yapısı, değerlendirme süreçlerinde kapsamlı ve hassas bir yaklaşımı gerekli kılmakta, bölgenin konut piyasasının sürekli yenilenme ve gelişme döngüsüne girmesine neden olmaktadır. Ayrıca dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla çevrimiçi platformlar ve sanal tur hizmetleri tüketici deneyimini iyileştirmekte ve konut yatırımlarını kolaylaştırmaktadır (Emlakjet, 2020).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, Çankaya ilçesinde konut fiyatlarını etkileyen faktörleri hedonik fiyat modeli kullanarak belirlemektir. Heterojen bir yapıya sahip olan konut piyasasında fiyat değişimlerini analiz edebilmek için,

taşınmazların sahip olduğu fiziksel, hukuki, yapısal ve donatı özelliklerinin mevcut durum değerlendirme değeri üzerindeki etkileri incelenmektedir. Hedonik fiyat modeli, bir ürünün ya da hizmetin piyasa değerinin, o ürünü oluşturan bileşenlerin özellikleri doğrultusunda belirlendiği varsayımına dayanır. Bu yaklaşım doğrultusunda, konut piyasasında her bir taşınmazın değeri; büyüklük, kat sayısı, yapı kalitesi, bulunduğu kat, lokasyon, banyo sayısı, salon sayısı gibi çeşitli fiziksel ve yapısal özelliklerinin yanı sıra, hukuki durumu ve projeye uygunluk gibi niteliksel değişkenlerden etkilenmektedir. Heterojen özelliklere sahip olan konutların farklı fiyatlardan alıcı bulması, bu değişkenlerin konut değeri üzerinde anlamlı etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu amaç doğrultusunda hipotezimiz 'H₁: Bağımsız değişkenlerden en az bir tanesi bağımlı değişkeni anlamlı olarak etkilemektedir.' şeklinde kurulmuştur. Söz konusu hipotez, modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerden en az birinin konut fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunacağı beklentisini ifade etmektedir ve modelin geçerliliği açısından temel bir test unsurudur.

Çalışmada, konut alıcı ve satıcı profilleri, taşınmazların fiziksel ve hukuki özellikleri, donatı durumu ve yapısal nitelikleri gibi değişkenlerin konut fiyatlarına etkisi istatistiksel yöntemlerle değerlendirilerek, piyasadaki fiyat oluşum mekanizması ortaya konulacaktır. Elde edilen bulgular, konut sektöründe faaliyet gösteren yap-sat firmaları, emlakçılar ve konut talep eden bireyler başta olmak üzere, konut piyasasının tüm paydaşlarına yol gösterici veriler sunmayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu çalışmanın evrenini, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından yetkilendirilmiş lisanslı gayrimenkul değerlendirme ve danışmanlık anonim şirketleri tarafından hazırlanan ve 2023 yılına ait olan Ankara ili Çankaya ilçesindeki konut satışlarına ilişkin gayrimenkul değerlendirme raporları oluşturmaktadır.

Örneklem hesaplaması için kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklem büyüklüğünü belirlemek amacıyla, Kılıç (2013) ile Yamane (2010) tarafından geliştirilen formül kullanılmıştır.

$$N = Nt2pq/d2 (N-1) + t2pq$$

Formülde kullanılan değişkenler şu şekildedir: n = örneklem büyüklüğü, N = evren büyüklüğü (Çankaya ilçesinde 01.01.2023- 31.12.2023 tarihleri arasında gerçekleşen toplam 18.644 konut satışı), D = kabul edilen örnekleme hatası, t = tablo değeri, p = incelenen oranın tahmini, q = 1- p. İlgili formül üzerinden yapılan hesaplama sonucunda asgari örneklem büyüklüğü 377 olarak belirlenmiştir. Ancak çalışmada, modelin güvenilirliğini ve temsil gücünü artırmak amacıyla, bu sayının üzerinde bir örnekleme çalışılmış ve toplam 418 konut verisi analiz kapsamına alınmıştır. Daha sonra, uç (aykırı) değerlerin çıkarılmasıyla birlikte analizler 393 adet geçerli gözlem üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Çankaya ilçesinde konut fiyatlarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla Hedonik Fiyat Modeli (HFM) kullanılmıştır. Bu model ile konut alıcı ve satıcılarının konut alıp/satarken hangi faktörlere öncelik verdiği ve bu faktörlerin taşınmazın değeri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

Araştırmada, Çankaya ilçesinin farklı bölgelerinde bulunan apartman daireleri, site içi konutlar ve müstakil konutlar analiz kapsamına alınmıştır. Verilerin analizi SPSS 26.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Yapılar değerlendirilirken yasal değer ve mevcut durum değeri olmak üzere iki ayrı değer verilmektedir. Yasal değer, bir gayrimenkulün hukuki durumuna dayalı olarak belirlenen, kanunen izin verilen kullanım biçimlerine ve özelliklere dayanan bir kavramdır. Bu değer, mülkün imar planına uygunluğu, ruhsat durumu, tapu kayıtları ve diğer resmî belgelerin analiziyle tespit edilir. Yasal değer, mülkün potansiyel kullanımını sadece hukuki sınırlar çerçevesinde değerlendirdiğinden, ruhsata aykırı yapılaşmalar veya plansız eklentiler gibi unsurlar, bu hesaplamanın dışında kalır. Örneğin, bir arsanın imar iznine göre en fazla üç katlı bir bina yapılmasına izin verilmişse, mevcut durumda beş katlı bir yapı var olsa bile, yasal değeri yalnızca imar iznine uygun üç kat üzerinden hesaplanır.

Mevcut durum değeri ise, bir gayrimenkulün fiziksel özellikleri ve piyasa koşullarına göre belirlenen piyasa değerini ifade eder. Bu değerlendirme, mülkün güncel durumu, yapılaşma biçimi, kullanım şekli ve çevredeki benzer mülklerin piyasa satış değerleri gibi faktörleri dikkate alarak yapılır. Mevcut durum değeri, mülkün ruhsatlı olup olmadığına bakılmaksızın, mevcut fiziksel yapısına göre değerlendirilir ve bu nedenle hukuken sorun yaratan yapıların da (örneğin ruhsatsız katlar veya eklemeler) değerini etkileyebilmesi mümkündür. Örneğin, üç katlı imar

izni olan bir mülk fiziksel olarak beş katlı bir bina haline gelmişse, mevcut durum değerlendirmesinde beş kat üzerinden değerlendirme yapılır; çünkü piyasa algısı bu gerçek durumu göz önünde bulundurmaktadır.

Bu çalışmada, Çankaya ilçesindeki konutların mevcut durum değerine etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, konutun fiziksel özellikleri, hukuki statüsü, donanımları ve konum faktörleri gibi değişkenlerin de taşınmaz değerine olan etkileri incelenecektir.

Araştırma Modelinin Oluşturulması

Değişkenler ve Veri Setinin Tanımlanması

Çalışmada, hedonik fiyat modeli için alan yazınında sıklıkla tercih edilen yarı logaritmik regresyon modeli kullanılmıştır. Yarı logaritmik formun tercih edilmesinin temel nedeni, konut piyasasına ilişkin verilerde genellikle gözlenen doğrusal olmayan ilişkilerin daha iyi modellenebilmesine olanak tanımasıdır (Selim, 2008; Daşkiran, 2015; Çiçek ve Hatırlı, 2016). Ayrıca yarı logaritmik model, fiyat değişkeninde meydana gelen oransal değişimlerin daha tutarlı ve etkin bir şekilde yorumlanabilmesini sağlamaktadır (Kördiş vd., 2014; Yayar & Karaca, 2014). Bu özellikleri nedeniyle, çalışmada konut değerlerini belirleyen faktörlerin analiz edilmesinde yarı logaritmik regresyon modeli tercih edilmiştir. Oluşturulan modelin kapalı formu aşağıda verilmiştir.

$$\ln Y_i = \beta_i X_i + \varepsilon_i \quad i=1,2, \dots, N$$

Tanımlanan modelde bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıda yer alan Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler Tablosu

Bağımlı Değişken	Tanım
Y1	Mevcut Durum Değerleme 2023 (TL)
Bağımsız Değişken	Tanım
F1	Alıcı Erkek
F2	Alıcı Kadın
F3	Alıcı Tüzel
F4	Satıcı Erkek
F5	Satıcı Kadın
F6	Satıcı Tüzel
F7	Bodrum Katlar
F8	Zemin Kat
F9	1 ve 5 kat
F10	6 ve 10 kat
F11	11 ve 20 kat
F12	21 ve Üzeri Katlar
F13	Arsa/Ana Taşınmaz Yüzölçümü
F14	Yapı İnşaat Tarzı (Betonarme)
F15	Yapı İnşaat Tarzı (Yığma / Kargır)
F16	Mevcut Alan (0-50m2)
F17	Mevcut Alan (51-70m2)
F18	Mevcut Alan (71-90m2)
F19	Mevcut Alan (91-110m2)
F20	Mevcut Alan (111-150m2)
F21	Mevcut Alan (151-200m2)
F22	Mevcut Alan (201-350m2)
F23	Mevcut Alan (351 m2 üzeri)
F24	Projeye Uygunluk Evet (Uygundur)
F25	Projeye Uygunluk Hayır (Sorunlu Taşınmazdır)
F26	Projeye Uygunluk Kısmen Evet (Fiili Durum Farklıdır)
F27	Ekspertiz Kanaati SATILABİLİR
F28	Ekspertiz Kanaati SATILAMAZ
F29	Ekspertiz Kanaati SATIŞI GÜÇ
F30	Zemin Tip Bağımsız Bölüm
F31	Zemin Tip Ana Taşınmaz
F32	Edinme Şekli Satın alma
F33	Edinme Şekli İpotekli Satın alma
F34	Tapu Türü (Kat İrtifakı)

F35	Tapu Türü (Kat Mülkiyeti)
F36	Tapu Türü (Cins Tahsisi)
F37	Tapu Türü (Arsa ve Üzerinde Yapı)
F38	Tapu Türü (Belirtilmemiş)
F39	Güvenlik
F40	Otopark
F41	Yüzme Havuzu
F42	Asansör
F43	Isıtma Sistemi (Merkezi Sistem)
F44	Isıtma Sistemi (Kombi)
F45	Isıtma Sistemi (Soba)
F46	Isıtma Sistemi (Klima/Diğer)
F47	Isıtma Sistemi (Belirtilmemiş)
F48	Isıtma Sistemi (Soba)
F49	Isıtma Sistemi (Kombi/Doğalgaz)
F50	Isıtma Sistemi (Elektrik-Klima)
F51	Yapının İşçilik ve Malzeme Kalitesi (Lüks)
F52	Yapının İşçilik ve Malzeme Kalitesi (İyi)
F53	Yapının İşçilik ve Malzeme Kalitesi (Orta)
F54	Yapının İşçilik ve Malzeme Kalitesi (Düşük)
F55	Konutun Yapım Yılı 1970 ve Öncesi
F56	Konutun Yapım Yılı 1971- 1980 Arası
F57	Konutun Yapım Yılı 1981- 1990 Arası
F58	Konutun Yapım Yılı 1991- 2000 Arası
F59	Konutun Yapım Yılı 2001- 2010 Arası
F60	Konutun Yapım Yılı 2011- 2020 Arası
F61	Konutun Yapım Yılı 2021 ve Sonrası
F62	Salon (0)
F63	Salon (1)
F64	Salon (2)
F65	Oda (1)
F66	Oda (2)
F67	Oda (3)
F68	Oda (4)
F69	Oda (5)
F70	Oda (6 ve üzeri)
F71	Mutfak (0)
F72	Mutfak (1)
F73	Mutfak (2)
F74	Banyo/Tuvalet (0)
F75	Banyo/Tuvalet (1)
F76	Banyo/Tuvalet (2)
F77	Banyo/Tuvalet (3 ve üzeri)
F78	Balkon (0)
F79	Balkon (1)
F80	Balkon (2)
F81	Balkon (3 ve üzeri)
F82	Aylık Kira Değeri
F83	Satış Durumu (İlk Satış)
F84	Satış Durumu (İkinci El Satış)
F85	Satış Durumu (Belirtilmemiş)
F86	Rapor Tarihi 1 Nisan 2020 Öncesi (Covid-19 Öncesi)
F87	Rapor Tarihi 1 Nisan 2020 ve 1 Nisan 2023 Arası (Covid-19 Dönemi)
F88	Rapor Tarihi 1 Nisan 2023 ve Sonrası (Covid-19 Sonrası)

Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Ankara ile Çankaya ilçesindeki konut alım-satım süreçleri, taşınmazların fiziksel ve hukuki özellikleri, konutların donanım durumları ve yapı kalitesine dair tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 1’de alıcı ve satıcı profilleri, konutların fiziksel ve hukuki uygunluğu, sosyal donatılar ve finansal edinim süreçleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Tablo 2. Çankaya İlçesinde Konut Alım-Satımı ve Konut Özellikleri Dağılımı

Değişken	Sayı	Yüzde
Alıcı Durum		
Erkek	205	49
Kadın	148	35,4
Tüzel	65	15,6
Satıcı Durum		
Erkek	235	56,2
Kadın	132	31,6
Tüzel	51	12,2
Evin Bulunduğu Kat		
Bodrum	33	7,9
Zemin	101	24,2
1-5 Arası	211	50,5
6-10 Arası	37	8,9
11-20 Arası	31	7,4
21. Kat ve Üzeri	5	1,2
Ana Taşınmazın Vasfı		
Arsa	105	25,1
Betonarme Karkas	227	54,3
Kargır/Yığma Tuğla	86	20,6
Mevcut Alan		
0-50 m2	11	2,6
51-70 m2	18	4,3
71-90 m2	51	12,3
91-110 m2	57	13,7
111-150 m2	127	30,5
151-200 m2	88	21,2
201-350 m2	56	13,5
351 m2 ve üzeri	8	1,9
Projeye Uygunluk Durumu		
Evet, Uygun	318	76,1
Hayır, Uygun Değil	10	2,4
Kısmen Uygun	90	21,5
Ekspertiz Kanaati		
Satılabilir	397	95,9
Satılamaz	8	1,9
Satışı Zor	9	2,2
Zemin Tip Durumu		
Bağımsız Bölüm	414	99
Ana Taşınmaz	4	1,0
Edinme Durumu		
Satın Alma	101	24,2
İpotekli Satın Alma	317	75,8
Konutun Niteliği		
Kat Mülkiyetli	254	60,8
Kat İrtifakı	164	39,2
Güvenlik Durumu		
Güvenlik var	101	24,2
Güvenlik yok	317	75,8
Otopark Durumu		
Otopark var	311	74,4
Otopark yok	107	25,6
Yüzme Havuzu Durumu		
Yüzme havuzu var	28	6,7
Yüzme havuzu yok	390	93,3
Asansör Durumu		

Asansör var	123	29,4
Asansör yok	295	70,6
Isıtma Sistemi		
Soba	10	2,4
Kombi/Doğalgaz	408	97,6
Elektrik-Klima	0	0
Konutun Yapı Kalitesi		
1. Sınıf Kalite – İyi	19	4,5
2. Sınıf Kalite – Orta	242	57,9
3. Sınıf Kalite- Kötü	157	37,6
Konutun Yapım Yılı		
1970 ve Öncesi	89	21,3
1971-1980 Arası	21	5
1981-1990 Arası	36	8,6
1991-2000 Arası	56	13,4
2001-2010 Arası	85	20,3
2011-2020 Arası	128	30,6
2021 ve Sonrası	3	,07
Salon Durumu		
Salon yok	2	,05
1 Salon var	413	98,8
2 Salon var	3	,07
Oda Durumu		
1 Oda	33	7,9
2 Oda	57	13,6
3 Oda	206	49,3
4 Oda	102	24,4
5 Oda	12	2,9
6 Oda ve üzeri	8	1,9
Mutfak Durumu		
Mutfak yok	2	,05
1 Mutfak var	414	99
2 Mutfak	2	,05
Banyo/Tuvalet Durumu		
Banyo/Tuvalet yok	3	,07
1 Banyo/Tuvalet	229	54,8
2 Banyo/Tuvalet	159	38
3 ve üzeri Banyo/Tuvalet	27	6,5
Balkon Durumu		
Balkon yok	42	10
1 Balkon	115	27,5
2 Balkon	193	46,2
3 ve üzeri Balkon	68	16,3

Tablo 2 incelendiğinde alıcıların büyük çoğunluğunu erkekler (%49,0) oluştururken, kadın alıcılar %35,4 ve tüzel alıcılar %15,6 oranında temsil edilmektedir. Satıcı tarafında da benzer bir dağılım gözlemlenmiş olup, erkek satıcılar %56,2, kadın satıcılar %31,6 ve tüzel satıcılar %12,2 oranında yer almaktadır. Konutların kat dağılımına bakıldığında, en fazla taşınmazın 1-5 kat arasında (%50,5) olduğu görülmektedir. Zemin kat konutların oranı %24,2 iken, yüksek katlardaki konutların oranı oldukça düşüktür (%1,2). Taşınmaz türleri incelendiğinde, betonarme karkas yapılar %54,3 ile en yaygın konut tipi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kargır/yığma tuğla yapılar %20,6 oranında yer alırken, arsa satışı %25,1 ile önemli bir paya sahiptir. Metrekare bazında değerlendirildiğinde, en çok tercih edilen konut büyüklüğünün 111-150 m² (%30,5) olduğu, 151-200 m² konutların ise %21,2 oranında bulunduğu görülmektedir. Daha küçük konutlar (0-50 m²) %2,6 gibi düşük bir oranla temsil edilirken, 351 m² ve üzeri büyük konutların oranı %1,9'da kalmaktadır. Konutların projeye uygunluk durumuna bakıldığında, %76,1'inin imar planlarına uygun olduğu, %21,5'inin kısmen uygun olduğu ve yalnızca %2,4'ünün uygun

olmadığı görülmektedir. Ekspertiz değerlendirmeleri sonucunda taşınmazların büyük çoğunluğunun (%95,9) satılabilir olduğu belirlenirken, satılamaz taşınmazların oranı %1,9 ve satışı zor olanların oranı %2,2 seviyesindedir. Zemin tipine göre bakıldığında, %99 gibi yüksek bir oranla bağımsız bölümler öne çıkarken, ana taşınmazların oranı yalnızca %1 olarak belirlenmiştir. Satın alma yöntemleri açısından değerlendirildiğinde, ipotekli satın alma yöntemi %75,8 gibi yüksek bir orana sahipken, peşin satın alma %24,2 seviyesindedir. Bu durum, Çankaya'daki konut alıcılarının büyük ölçüde finansman desteğine ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Konut donanımları açısından bakıldığında, güvenliği olmayan konutlar %75,8 ile büyük bir çoğunluğu oluştururken, yalnızca %24,2'lik bir kesim güvenli konutları tercih etmektedir. Otopark bulunan konutların oranı %74,4 olup, asansörlü konut oranı oldukça düşük (%29,4) kalmıştır. Yüzme havuzu bulunan konutlar yalnızca %6,7 oranında yer alırken, doğalgaz/kombi ısıtma sistemi %97,6 gibi büyük bir oranda yaygın kullanıma sahiptir. Konutların yapı kalitesine ilişkin değerlendirmede, %57,9'u orta sınıf kalitede, %37,6'sı kötü kalitede ve yalnızca %4,5'i yüksek kaliteye sahiptir. Konutların inşa yıllarına göre dağılımında, en fazla konutun 2011-2020 yılları arasında inşa edildiği (%30,6) görülmekte olup, 2001-2010 yılları arasında yapılan konutlar %20,3, 1970 ve öncesi inşa edilen konutlar ise %21,3 oranında bulunmaktadır. Son yıllarda yapılan konutların (2021 ve sonrası) oranı oldukça düşük olup, sadece %0,07 olarak kaydedilmiştir. İç mekân donanımları açısından, konutların büyük çoğunluğu bir salona (%98,8) ve bir mutfağa (%99) sahiptir. Balkonlu konutların oranı yüksektir; en yaygın olanı 2 balkonlu daireler olup, %46,2 oranında yer almaktadır. Banyolu konutlar incelendiğinde, %54,8'inin 1 banyo, %38'inin 2 banyo, %6,5'inin ise 3 ve üzeri banyoya sahip olduğu görülmektedir. Çoğu konutta banyo ve tuvalet mevcut olup, yalnızca %0,07'lik bir kesimde banyo bulunmamaktadır.

Genel olarak, Çankaya'daki konut piyasasının büyük ölçüde betonarme, orta büyüklükte, orta kalitede ve doğalgaz ısıtmalı konutlardan oluştuğu söylenebilir. Güvenlikli ve asansörlü binalar azınlıkta kalırken, otoparklı konutlar yaygın durumdadır. Konut alımlarının büyük bir kısmı ipotekli finansmanla gerçekleştirilirken, taşınmazların büyük çoğunluğu satılabilir olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda yapılan konut sayısının düşük olması, Çankaya'da yeni konut arzının sınırlı olabileceğini düşündürmektedir.

Bulgular

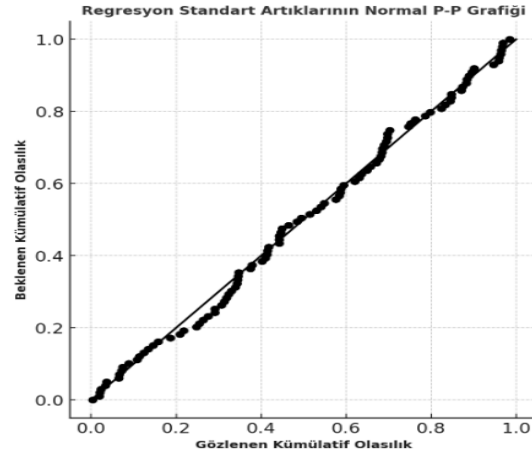
Bu çalışmada, Çankaya ilçesindeki konut fiyatlarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla kullanılan hedonik fiyat modelinin uygunluğunu değerlendirmek için çeşitli istatistiksel testler gerçekleştirilmiştir. Veri setinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri (Tablo 3) ile Q-Q plot grafiğine bakılmıştır.

Tablo 3. Normallik Varsayımının Test Edilmesine İlişkin Bulgular

	Çarpıklık	Basıklık
Mevcut Durum Değerleme	-0,037	1,380

Çalışmada, Çankaya ilçesindeki konut değerlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla kullanılan veri setinin normallik incelenmiştir. Normallik değerlendirilmesinde çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri dikkate alınmıştır. Çarpıklık, bir dağılımın simetrik olup olmadığını belirlerken, basıklık dağılımın uç değer yoğunluğunu gösterir (Gujarati, 2009; Tabachnick & Fidell, 2013). Tablo 1'de görüldüğü üzere, Mevcut Durum Değerleme (2023 Aralık) değişkeninin çarpıklık değeri -0.037, basıklık değeri ise 1.380 olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık değerinin -2.5 ile +2.5 aralığında olması, dağılımın simetrik bir yapıda olduğunu gösterir (George & Mallery, 2010). Çalışmadaki çarpıklık değeri -0.037 olup bu aralık içinde yer aldığından, veri seti büyük ölçüde simetrik bir dağılım göstermektedir.

Basıklık değeri normal dağılımda 3 olması beklenen bir ölçümdür. Çalışmada 1.380 olarak hesaplanan basıklık değeri, normal dağılıma kıyasla daha basık bir dağılımı işaret etmektedir (Kline, 2011). Bu durum, veri setinde uç değerlerin düşük yoğunlukta olduğunu göstermektedir. Genel olarak, çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılımın temel varsayımlarını büyük ölçüde sağladığı görülmektedir.



Grafik 1. Doğrusal Modelden Türetilmiş Kalıntıların Normal Dağılım Uyum Grafiği (Q-Q)

Grafik 1 ve Tablo 3 incelendiğinde değişkenine ait regresyon artıklarının normal dağılıma uyumunu göstermektedir. Grafikte noktaların diyagonal çizgiye oldukça yakın sıralandığı görülmekte olup, bu durum artık değerlerin genel olarak normal dağılım varsayımını büyük ölçüde sağladığını göstermektedir. Özellikle merkezi bölgelerde noktalar doğrusal çizgiyle yüksek uyum gösterirken, uç noktalarda hafif sapmalar gözlemlenmiştir. Tablo 2’de yapılan analizlerde hesaplanan çarpıklık (-0.037) ve basıklık (1.380) değerleri, dağılımın simetrik ve normale yakın olduğunu göstermekte ve grafikte tutarlılık sergilemektedir.

Çankaya ilçesindeki konutların mevcut durum değerleme değerini etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, konut alıcı ve satıcı profilleri, taşınmazların fiziksel ve hukuki özellikleri, donatı durumu ve yapısal nitelikleri gibi değişkenler analiz edilmiştir. İlk aşamada, veri setinin genel dağılımını ve merkezi eğilim ölçülerini ortaya koymak amacıyla tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Çalışmada yer alan 418 konut gözlemi üzerinden yapılan analizlerde, mevcut durum değerleme değerinin ortalama 3.412.175,06.- ₺ olduğu, ancak standart sapmanın 2.615.450,26.- ₺ ile oldukça yüksek bir varyans gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, ilçedeki taşınmaz değerleri arasında önemli farklılıklar bulunduğunu göstermektedir.

Çalışmada Hedonik Fiyat Modeli için alan yazında yaygın olarak kullanılan yarı logaritmik regresyon model formu tercih edilmiştir. Modelde bağımlı değişken olarak $\ln$ [Mevcut Durum Değerleme değeri olarak (2023 yılı Aralık ayı (TL))] kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenler ise bölge, il, alıcı ve satıcının niteliği, konutun fiziksel özellikleri, yapı kalitesi, ısıtma sistemi, tapu türü, projeye uygunluk ve ekspertiz kanaati gibi geniş bir değişken setinden oluşturulmuştur. Ancak tüm değişkenler modele dâhil edilmeden önce anlamlılık testlerine tabi tutulmuş ve analiz sürecinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan 13 değişken ile regresyon modeli oluşturulmuştur. Bu değişkenler, konutun mevcut alanı (m^2), alıcının ticari olup olmaması, bina kat sayısı, yapı kalitesi, oda sayısı, banyo/tuvalet sayısı, salon sayısı, projeye uygunluk durumu gibi konut değerini etkileyen temel faktörlerden oluşmaktadır. Modelde yer alan hata terimi (ϵ), kontrol edilemeyen değişkenler, ölçüm hataları ve modele dâhil edilmeyen diğer faktörlerin etkisini göstermektedir.

Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını, yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Bu çalışmada, bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığını tespit etmek için korelasyon matrisi incelenmiştir. Korelasyon katsayıları -1 ile +1 arasında değişmekte olup, +1’e yaklaştıkça değişkenler arasında güçlü bir pozitif ilişki, -1’e yaklaştıkça ise güçlü bir negatif ilişki olduğu kabul edilir. Korelasyon katsayısının 0’a yakın olması, değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını göstermektedir. Çalışmada elde edilen korelasyon değerleri, bağımsız değişkenler arasındaki ilişki düzeylerini belirlemek için analiz edilmiş ve sonuçlar Tablo 4’de detaylı olarak gösterilmiştir.

Tablo 4. Araştırma Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Mevcut Alan (351 m ² üzeri)	1	-	-	0,071	-	0,2	-	-0,02	-	0,283	0,228	-	0,033
		0,044	0,064		0,032		0,059		0,086			0,051	
2. Mevcut Alan (201-350 m ²)	-	1	-	0,14	0,139	0,149	0,033	0,301	-	-	0,154	-	0,196
	0,044		0,184						0,244	0,025		0,145	
3. Mevcut Alan (151-200 m ²)	-	-	1	0,065	0,095	0,001	0,062	0,035	-	-	-	-	0,021
	0,064	0,184							0,355	0,037	0,045	0,211	
4. Alıcı Ticari	0,071	0,14	0,065	1	0,017	0,043	0,11	-	-	-	-	-	0,034
								0,018	0,068	0,029	0,035	0,099	
5. 11-20 Kat	-	0,139	0,095	0,017	1	0,006	0,143	0,157	-0,09	-	-	-	0,06
	0,032									0,019	0,023	0,076	
6. Yapı Kalitesi (1. Sınıf- İyi)	0,2	0,149	0,001	0,043	0,006	1	-0,22	-	-	-	0,299	-	0,028
								0,031	0,073	0,014		0,078	
7. Yapı Kalitesi (2. Sınıf- Orta)	-	0,033	0,062	0,11	0,143	-0,22	1	0,108	-	-	-0,1	0,003	0,05
	0,059								0,082	0,082			
8. Oda Sayısı (5 oda)	-0,02	0,301	0,035	-	0,157	-	0,108	1	-	-	-	-	0,029
				0,018		0,031			0,111	0,012	0,014	0,066	
9. Mevcut Alan (111-150 m ²)	-	-	-	-	-0,09	-	-	-	1	-	-0,06	-0,28	-
	0,086	0,244	0,355	0,068		0,073	0,082	0,111		0,049			0,016
10. Banyo/Tuvalet (0)	0,283	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
		0,025	0,037	0,029	0,019	0,014	0,082	0,012	0,049		0,006	0,029	0,038
11. Salon (2 salon)	0,228	0,154	-	-	-	0,299	-0,1	-	-0,06	-	1	-	0,093
			0,045	0,035	0,023			0,014		0,006		0,036	
12. Mevcut Alan (91-110 m ²)	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-0,28	-	-	1	-
	0,051	0,145	0,211	0,099	0,076	0,078		0,066		0,029	0,036		0,044
13. Projeye Uygunluk (Kısmen Uygun- Fıllı Durum Farklı)	0,033	0,196	0,021	0,034	0,06	0,028	0,05	0,029	-	-	0,093	-	1
									0,016	0,038		0,044	

Elde edilen korelasyon matrisi sonuçlarına göre, bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin genel olarak 0.70'in altında kaldığı ve bu nedenle çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) sorunu oluşturmadığı görülmüştür. Bu durum, modelin istatistiksel açıdan güvenilir olduğunu ve bağımsız değişkenlerin birbirleriyle aşırı derecede ilişkili olmadığını göstermektedir. Ancak, 4-6. katlarda bulunan konutlar ile 7 ve üzeri katlarda bulunan konutlar değişkenleri arasında 0.75 gibi yüksek bir korelasyon katsayısı tespit edilmiştir. Bu durum, aynı değişkenin farklı kategorileri arasındaki doğal bir bağlantıyı yansıttığından, ekonometri açısından önemli bir sorun teşkil etmemektedir.

Çalışmadaki diğer bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları genellikle zayıf (0.26- 0.49) veya çok zayıf (0.00- 0.25) düzeyde bulunmuştur. Örneğin, Mevcut Alan (351 m² üzeri) ile Konutun Yapı Kalitesi (1. Sınıf Kalite-İyi) değişkenleri arasında 0.200'lük düşük bir pozitif ilişki, Mevcut Alan (201-350m²) ile Oda Sayısı (5) arasında ise 0.301'lik orta düzeyde bir pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu tür ilişkiler, konut büyüklüğünün oda sayısı veya yapı kalitesi gibi değişkenlerle bağlantılı olduğunu gösterse de bağımsız değişkenler arasında güçlü bir ilişki bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Genel olarak, korelasyon matrisinin analiz edilmesi sonucunda bağımsız değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ancak düşük ve orta düzeyde ilişkiler olduğu, dolayısıyla regresyon analizine devam etmek için çoklu doğrusal bağlantı açısından herhangi bir engel bulunmadığı görülmüştür. Bu bulgular, değişkenler arasındaki ilişkiyi daha ayrıntılı olarak incelemek amacıyla yapılacak ileri düzey analizlere sağlam bir temel oluşturmaktadır.

Çoklu regresyon analizlerinde önemli sorunlardan birisi çoklu doğrusal bağlantı problemidir. Çoklu regresyon analizlerinde varyans artırıcı faktör (VIF- Varyans Inflation Factor) çoklu doğrusal probleminin önemli bir göstergesidir (Adeboye, vd., 2014: 4; Bai vd., 2018: 27). Değişkenler arasında bağlantı (collinearity) sorunu veya çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) sorunu bağımsız değişkenler arasında kuvvetli ilişki olmasından

kaynaklanmaktadır. VIF değerlerinin 10' a eşit ya da büyük olması ($VIF \geq 10$) çoklu bağlantı probleminin olduğunu göstermektedir (Albayrak, 2005:110).

Tablo 5. Regresyon Modelindeki Değişkenlerin VIF ve Tolerans Değerleri

Değişkenler	VIF
Mevcut Alan (351 m2 üzeri)	1,209
Mevcut Alan (201-350m2)	1,715
Mevcut Alan (151-200m2)	1,71
Alıcı Tüzel	1,086
11 ve 20 kat	1,09
Konutun Yapı Kalitesi (1. Sınıf Kalite-İyi)	1,219
Konutun Yapı Kalitesi (2. Sınıf Kalite-Orta)	1,13
Oda (5)	1,126
Mevcut Alan (111-150m2)	1,825
Banyo/Tuvalet (0)	1,088
Salon (2)	1,166
Mevcut Alan (91-110m2)	1,492
Projeye Uygunluk Kısmen Evet (Füli Durum Farklıdır)	1,051

Çoklu doğrusal bağlantıyı değerlendirmek amacıyla hesaplanan VIF (Variance Inflation Factor) değerleri, bağımsız değişkenler arasındaki olası ilişkileri analiz etmek için incelenmiştir. Genel olarak, bir değişkenin VIF değeri 10'un üzerinde olduğunda çoklu doğrusal bağlantının ciddi bir sorun teşkil ettiği kabul edilir. Ancak, bu çalışmada elde edilen VIF değerleri incelendiğinde, tüm değişkenlerin VIF değerlerinin 2'nin altında olduğu görülmektedir. Bu durum, modelde çoklu doğrusal bağlantının ciddi bir problem oluşturmadığını göstermektedir. Özellikle, "Mevcut Alan (351 m2 üzeri)" değişkeninin VIF değeri 1.209, "Mevcut Alan (201-350m2)" değişkeninin VIF değeri 1.715 ve "Mevcut Alan (151-200m2)" değişkeninin VIF değeri 1.710 olup, bu değişkenler arasında belirgin bir doğrusal bağlantının olmadığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, "Mevcut Alan (111-150m2)" değişkeninin VIF değeri 1.825 ile diğer değişkenlere kıyasla biraz daha yüksek olsa da kritik eşik değerin oldukça altında kalmaktadır. "Projeye Uygunluk Kısmen Evet (Füli Durum Farklıdır)" değişkeninin VIF değeri ise 1.051 olup, çoklu doğrusal bağlantı açısından herhangi bir sorun teşkil etmemektedir. Sonuç olarak, modelin tahmin gücü açısından güvenilir olduğu ve bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının önemli bir sorun yaratmadığı söylenebilir.

Çankaya ilçesindeki konutların mevcut durum değerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmış olup sonuçlar Tablo 6'de verilmiştir.

Tablo 6. Çankaya İlçesinde Konut Değerini Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

	Beta	sh	B	t	p	R	R ²	F	p
Mevcut Alan (351 m2 üzeri)	12192,386	862,479	,454	14,143	,000	,818	,669	60,400	,000
Mevcut Alan (201-350m2)	4449,643	377,755	,451	11,794	,000				
Mevcut Alan (151-200m2)	3124,470	301,653	,395	10,351	,000				
Alıcı Tüzel	2066,923	279,649	,224	7,382	,000				
11 ve 20 kat	2582,761	377,433	,208	6,837	,000				

Konutun Kalitesi (1. Sınıf Kalite-İyi)	Yapı	2624,441	521,682	,162	5,033	,000
Konutun Kalitesi (2. Sınıf Kalite-Orta)	Yapı	909,592	203,745	,138	4,463	,000
Oda (5)		-2167,798	647,908	-,104	-3,345	,001
Mevcut Alan (111-150m ²)		1244,131	276,914	,177	4,497	,000
Banyo/Tuvalet (0)		3496,071	1152,361	,092	3,034	,003
Salon (2)		3594,120	1192,440	,095	3,014	,003
Mevcut Alan (91-110m ²)		892,221	335,402	,095	2,660	,008
Projeye Uygunluk Kısmen Evet (Fiili Durum Farklıdır)		-570,702	235,271	-,072	-2,421	,016

Çalışmanın regresyon analizi sonuçları, modelin bağımlı değişken üzerindeki açıklayıcılığını ve değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek açısından önemli bulgular ortaya koymuştur. Modelin genel açıklayıcılığı incelendiğinde, R değeri 0,818, R² değeri 0,669 olarak hesaplanmıştır. Bu durum, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenin toplam varyansının %66,9'unu açıkladığını göstermektedir. F testi sonucu 60,400 olup, anlamlılık değeri p<0,001 seviyesinde bulunmuştur. Bu da modelin genel olarak anlamlı olduğunu ve bağımlı değişkeni açıklama gücünün yüksek olduğunu göstermektedir.

Bağımsız değişkenlerin regresyon katsayıları incelendiğinde, Mevcut Alan (351 m² üzeri) değişkeninin B = 12192,386, β = 0,454, t = 14,143, p <0,001 olduğu görülmektedir. Bu sonuç, büyük alanlı konutların değerlemede pozitif ve güçlü bir etkisi olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Mevcut Alan (201-350m²) değişkeninin de B = 4449,643, β = 0,451, t = 11,794, p <0,001 ile anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Alan büyüklüğünün artması, konut değerini artıran önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

Daha küçük konut alanlarına sahip değişkenler incelendiğinde, Mevcut Alan (151-200m²) değişkeninin B = 3124,470, β = 0,395, t = 10,351, p <0,001 olduğu görülmektedir. Bu durum, orta büyüklükteki konutların da fiyat belirleyici bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, alan küçüldükçe regresyon katsayılarının da azaldığı görülmektedir. Mevcut Alan (111-150m²) değişkeni B = 1244,131, β = 0,177, t = 4,497, p <0,001 ile anlamlı bir etkiye sahipken, Mevcut Alan (91-110m²) değişkeni B = 892,221, β = 0,095, t = 2,660, p = 0,008 ile daha zayıf fakat yine de anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir.

Diğer bağımsız değişkenler incelendiğinde, Alıcı Ticari değişkeni B = 2066,923, β = 0,224, t = 7,382, p <0,001 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, ticari alıcıların konut değerini artıran bir faktör olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, 11 ve 20 kat arasında bulunan konutlar değişkeni B = 2582,761, β = 0,208, t = 6,837, p <0,001 ile anlamlı bir etkiye sahiptir. Yüksek katlı binaların konut değerini artırıcı bir faktör olduğu görülmektedir.

Konutun yapı kalitesi değişkenleri incelendiğinde, 1. sınıf kalite (B = 2624,441, β = 0,162, t = 5,033, p <0,001) ve 2. sınıf kalite (B = 909,592, β = 0,138, t = 4,463, p <0,001) değişkenleri de anlamlı bulunmuştur. Yapı kalitesi arttıkça konut değerinin yükseldiği görülmektedir.

Bazı değişkenlerin konut değerine negatif etki yaptığı tespit edilmiştir. Örneğin, 5 odalı konutlar değişkeni B = -2167,798, β = -0,104, t = -3,345, p = 0,001 olarak hesaplanmıştır. Bu durum, daha fazla odası olan konutların beklenenin aksine konut değerinde düşüşe yol açtığını göstermektedir. Özellikle Çankaya bölgesinde, 5 odalı veya daha büyük konutların genellikle eski yapı stoğuna ait olması, bakım ve onarım maliyetlerinin yüksekliği ve bu tür konutlara yönelik talebin sınırlı olması gibi nedenler bu talebin düşüklüğünü açıklayabilir. Ayrıca, alıcıların kullanım optimizasyonu açısından aşırı büyük ve çok odalı konutlardan ziyade belirli bir büyüklük aralığını tercih etmesi, değer düşüşünü açıklayan diğer bir etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. Benzer şekilde, Projeye Uygunluk Kısmen Evet (Fiili Durum Farklıdır) değişkeninin B = -570,702, β = -0,072, t = -2,421, p = 0,016 olması, projeye tam uygun olmayan konutların değer kaybına uğradığını göstermektedir. Projeye tam uygun olmayan konutlarda gözlemlenen negatif etki, hukuki riskler, imar uyumsuzlukları ve alıcı güvenindeki azalmadan kaynaklanmaktadır. Bu ters yönlü ilişkiler, piyasa dinamiklerinin sadece nicel büyüklük veya özellik artışı ile değil, alıcı beklentileri, yasal güvenlik, kullanım maliyetleri ve sosyoekonomik eğilimler ile de şekillendiğini

göstermektedir. Dolayısıyla, bu bulguların yalnızca sayısal anlamda raporlanması yerine, arkasındaki bağlamsal nedenlerin detaylıca tartışılması, çalışmanın akademik katkısını ve saha uygulanabilirliğini önemli ölçüde artıracaktır. Ayrıca Banyo/Tuvalet (0) ($B = 3496,071$, $\beta = 0,092$, $t = 3,034$, $p = 0,003$) ve Salon (2) ($B = 3594,120$, $\beta = 0,095$, $t = 3,014$, $p = 0,003$) değişkenleri de konut değerini artıran anlamlı faktörler arasında yer almaktadır. Bu sonuçlar, konutun iç donanım özelliklerinin fiyat üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, yapılan regresyon analizi, modelin genel olarak güçlü bir açıklama gücüne sahip olduğunu ve bağımsız değişkenlerin konut değerini belirlemede önemli roller oynadığını ortaya koymuştur. Özellikle konutun büyüklüğü, kat sayısı, alıcının ticari olup olmaması ve yapı kalitesi, konut değerini artıran en önemli faktörler olarak öne çıkmaktadır. Büyük metrekareye sahip konutlar, daha yüksek fiyatlandırılırken, yüksek katlı binalardaki konutların da değerinin arttığı görülmektedir. Ticari alıcıların tercih ettiği konutların fiyatlarının daha yüksek olması, ticari kullanım potansiyelinin konut piyasasında belirleyici bir faktör olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, yapı kalitesi arttıkça konutun değer kazandığı belirlenmiştir. Birinci sınıf yapı kalitesine sahip konutlar, daha düşük kaliteli konutlara kıyasla daha yüksek fiyatlarla değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, bazı değişkenlerin konut değerine olumsuz etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Oda sayısının artması, beklentinin aksine, konut değerinde düşüşe neden olmaktadır. Bu durum, büyük ve fazla odalı konutların her zaman daha yüksek fiyatlanmadığını, aksine, belirli bir optimum alan kullanımına sahip konutların daha avantajlı değerlendirildiğini göstermektedir. Ayrıca, projeye tam uygun olmama durumu da konut değerini olumsuz etkilemektedir. Fiili durumu projeye tam olarak uymayan konutlar, alıcılar tarafından riskli bulunmakta ve fiyatlandırmada değer kaybına uğramaktadır.

Ek olarak, banyo ve tuvalet sayısının yeterli olması ve salon sayısının artması, konut değerini artıran faktörler arasında yer almaktadır. Bu durum, iç mekân özelliklerinin konut piyasasında önemli bir kriter olduğunu ve alıcıların konfor unsurlarına büyük önem verdiğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, model konut değerlemesi açısından güçlü bir yapıya sahip olup, açıklayıcı değişkenlerin büyük çoğunluğu anlamlı ve yüksek etkiye sahiptir. Elde edilen bulgular, konut piyasasındaki fiyatlandırma süreçlerinde dikkate alınması gereken temel unsurları ortaya koymakta ve özellikle yatırımcılar, emlak geliştiricileri ve politika yapıcılar için önemli ipuçları sunmaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada Ankara ili Çankaya ilçesinde bulunan konutların değerini etkileyen faktörler Hedonik Fiyat Modeli ile incelenmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda, analiz edilen değişkenlerin konut fiyatlarını önemli ölçüde açıkladığı görülmüş ($R^2=0,669$) ve literatürle uyumlu olarak, fiziksel, dışsal ve demografik faktörlerin fiyatlandırmadaki etkileri ortaya konulmuştur.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır ve elde edilen bulgular bu sınırlılıklar göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir. Öncelikle, analiz yalnızca 2023 yılına ait verilere dayanmaktadır; dolayısıyla sonuçlar, farklı yıllarda veya uzun dönemli veri setlerinde ortaya çıkabilecek eğilimleri ve değişimleri yansıtmaya kapasitesine sahip değildir. Çalışmada kullanılan veri seti, mevcut durum değerlendirme kayıtları ile sınırlı kalmış, dolayısıyla piyasa koşulları, konjonktürel etkiler ve dönemsel dalgalanmalar modele dâhil edilememiştir. Bunun yanında, model dışı kalan faktörler ve kontrol edilemeyen değişkenler (örneğin alıcı ve satıcı davranışları, pazarlık süreçleri, makroekonomik dalgalanmalar) da sonuçlar üzerinde potansiyel etkilere sahiptir. Bu sınırlılıklar, çalışmanın genellenebilirliğini kısmen sınırlamakta olup, gelecekte yapılacak araştırmalarda daha geniş veri kümeleri, uzun dönemli analizler ve farklı bağlamlara özgü faktörlerin dâhil edilmesiyle aşılabılır.

Elde edilen sonuçlara göre konutun büyüklüğü, kat sayısı, yapı kalitesi ve alıcı profilinin konut değerini belirlemede öne çıkan faktörler olduğu anlaşılmıştır. Bu bulgular, Yılmaz (2024) ile uyumlu olup, geniş metrekareli konutların, özellikle ticari amaçlı alıcılar tarafından tercih edildiğinde daha yüksek fiyatlarla değerlendirildiğini göstermektedir. Çalışmanın önemli bulgularından biri de yüksek katlarda bulunan konutların değerinin daha yüksek olmasıdır. Bu durum, konum ve manzara faktörlerinin Çankaya gibi merkezi bölgelerde konut değerine katkısını doğrulamakta ve İğdeli (2024) ile Yılmaz (2024) tarafından ifade edilen dışsal faktörlerin önemini desteklemektedir.

Diğer yandan, projeye uygunluk açısından sorunlu olan konutların değer kaybına uğraması dikkat çekici bir sonuçtur. Bu durum, taşınmazların hukuki statüsü ve resmi onay süreçlerinin piyasa değerine etkisine işaret etmektedir.

Çalışmada ayrıca önemli bazı bulgular da tespit edilmiştir. Özellikle, oda sayısının artmasının fiyatları düşürmesi, tüketicilerin optimum kullanım alanını fiyatlama açısından daha değerli bulduğunu göstermektedir. Bu sonuç, büyük ve çok odalı konutların her durumda yüksek değer görmediğini, aksine, konutların fonksiyonel ve pratik kullanım değerinin fiyatlandırmada önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmanın bir başka önemli sonucu, iç donatıların ve özellikle banyo-tuvalet ve salon sayısının konut fiyatlarını belirgin biçimde yükseltmesidir. Bu durum tüketicilerin, iç mekân konforu ve fonksiyonelliği artıran unsurlara önem verdiğini ve piyasa talebinin bu yönde şekillendiğini göstermektedir. Bu sonuç, Keleş (2021) tarafından yapılan çalışmanın bulgularıyla tutarlı bir şekilde, konutun iç özelliklerinin alıcı tercihlerini doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

Araştırma sonucunda, Çankaya ilçesindeki konut piyasasının gelecekte de cazibesini koruyacağı ve sürdürülebilirlik, enerji verimliliği ile akıllı şehir uygulamaları gibi yeni trendlerin konut fiyatları üzerindeki etkilerinin giderek artacağı öngörülmektedir. Maurer vd. (2024) ve Kalkınma Bakanlığı On Birinci Kalkınma Planı'nın (2018) vurguladığı enerji verimliliği ve yaşlı dostu tasarımların bölgedeki konut piyasasına gelecekte yön verecek faktörler arasında yer alacağı anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, konut değerlendirme süreçlerinde fiziksel, hukuki ve demografik özelliklerin detaylı analizi, fiyatlandırma süreçlerinin doğru şekilde yürütülmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda çalışma, konut geliştiricileri, yatırımcılar ve politika yapıcılar için önemli stratejik çıkarımlar sunmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, konut piyasasının sürdürülebilirlik ekseninde ve dijitalleşme ile birlikte gelişen yeni unsurları içerecek biçimde incelenmesi, alan yazına önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu çalışmanın bulguları, konut değerlemesi ve gayrimenkul fiyatlandırması alanında önemli içgörüler sunsa da, araştırmanın uygulama ve akademik katkısını artırmak adına bazı öneriler geliştirilmiştir. Öncelikle, modelde kullanılan değişken seti, ağırlıklı olarak fiziksel ve hukuki faktörlere odaklanmıştır; ancak sonuç bölümünde vurgulanan enerji verimliliği, sürdürülebilirlik, akıllı şehir uygulamaları ve yaşlı dostu konut tasarımları gibi unsurlar, analiz modeline doğrudan entegre edilmemiştir. Gelecek çalışmalarda, enerji kimlik belgesi, dijital altyapı seviyesi, akıllı bina sistemleri ve çevresel sürdürülebilirlik göstergeleri gibi yenilikçi ve geleceğe dönük değişkenlerin veri temin edilebilirliği sağlandığında modele dâhil edilmesi önerilmektedir. Böylece yalnızca mevcut piyasa dinamiklerinin değil, aynı zamanda gelecekte şekillenecek konut piyasası eğilimlerinin de daha güçlü ve ampirik bir temelde analiz edilmesi mümkün olacaktır. Ayrıca, farklı bölgeler, şehirler veya ülke çapında yapılacak karşılaştırmalı çalışmalar, modelin genellenebilirliğini artıracak ve politika yapıcılar ile sektör paydaşlarına kapsamlı öneriler geliştirilmesine olanak tanıyacaktır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazar, bu makalenin araştırma, yazarlık ve/veya yayın süreci ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Mali Destek

Yazar bu makalenin araştırılması, yazılması ve/veya yayınlanması için herhangi bir mali destek almamıştır.

Yayın Etiği Beyanı

Çalışmada etik dışı bir husus bulunmadığını, araştırma ve yayın etiğine özenle uyulduğunu beyan ederiz.

Yazar Katkı Oranı

Çalışma, tek araştırmacı tarafından yürütülmüş ve raporlanmıştır.

Etik Kurul İzni

Aşağıda bilgileri yer alan çalışma kapsamında herhangi bir anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, ya da başka görüşme teknikleri kullanarak katılımcılardan veri toplamadığını, insan ve hayvanlar üzerinde deney,

vb. yapmadığımı, kişisel verilerin korunması kanununu ihlal etmediğimi, sorumlu yazar olarak bu belgenin doldurulması noktasında diğer yazarları haberdar ettiğimi bildirir;

Bu çalışmanın etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalardan olduğunu sorumlu yazar olarak beyan ederim.

Kaynakça

- Adeboye, N. O., Fagoyinbo, I. S., & Olatayo, T. O. (2014). Estimation of the Effect of Multicollinearity on the Standard Error for Regression Coefficients. *IOSR Journal of Mathematics*, 10(4), 16–20. <https://doi.org/10.9790/5728-10411620>
- Bover, O. & Velilla, P. (2002), Hedonic House Prices Without Characteristics: The Case Of New Multiunit Housing, ECB Çalışma Tebliği Serisi. No:117.
- Akyıldız, N. A. (2017). *İnsan-Mekân İlişkisi Bağlamında "Yaşlı Dostu Mekânlar"*. Grafiker Yayınları.
- Albayrak, A. S. (2005). *Çoklu Doğrusal Bağlantı Halinde Enküçük Kareler Tekniğinin Alternatifi Yanlı Tahmin Teknikleri ve Bir Uygulama*. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 1(1), 105-126.
- Bai, X., Zhang, F., Hou, J., Lee, I., Kong, X., Tolba, A., & Xia, F. (2018). Quantifying the impact of scholarly papers based on higher-order weighted citations. *Plos One*, 13(3), e0193192. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193192>
- Çetin, S. (2012). Kalkınmada Kentleşme ve Konut Politikalarının Önemi. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 293–304.
- Çiçek, U., & Hatırlı, S. (2016). Isparta İlinde Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle Analizi – Factors Affecting Housing Prices In Isparta: Analysis Using Hedonic Price Model. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (13), 98–114.
- Daşkiran, F. (2015). Denizli Kentinde Konut Talebine Etki Eden Faktörlerin Hedonik Fiyatlandırma Modeli İle Tahmin Edilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8 (37), 850–857.
- Deligöz, K., & Üstünkardeşler, D. (2021). Examination of The Effects of Consumers' Price Sensitivity Perception on The Local Product Purchase Intention on The Mediation of Attitude for Local Products. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(SI), 29-40.
- Dipasquale, D., & Wheaton, W. C. (1996). *Urban Economics And Real Estate Markets*. New Jersey: Prentice Hall.
- Emlakjet, (2020). Dijitalleşmenin Gayrimenkul Sektörüne Etkileri. Erişim Adresi: <https://www.emlakjet.com/Blog/Dijitallesmenin-Gayrimenkul-Sektorune-Etkileri/> Erişim Tarihi: 12.01.2024
- Erdönmez, P. A. (2006). İpotekli Konut Finansmanı Sisteminde Menkul Kıymetleştirme Yöntemleri: Seçilmiş Ülke Uygulamaları. *Bankacılar Dergisi*, 57, 75–84. <https://www.tbb.org.tr/dosyalar/dergi/dergi57.pdf>
- Geltner, D., & Miller, N. G. (2018). *Commercial Real Estate Analysis And Investments (3rd Ed.)*. Oncourse Learning.
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference (10th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Girouard, N., & Blöndal, S. (2001). *House Prices And Economic Activity (OECD Economics Department Working Papers, No. 279)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/788634252786>
- Gujarati, D. N. (2009). *Temel Ekonometri* (Çev. Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gündüz, E. (2001). *Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarında Geliştirme Projeleri Yapılabilirlik Etütleri ve Ekspertiz Değerlemesinin Pay Başına Etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi.
- Hedonic House Prices Without Characteristics: The Case Of New Multiunit Housing (Working Paper No. 117). European Central Bank.
- Hoffmann, J., & Lorenz, A. (2006). *Real Estate Price Indices For Germany: Past, Present And Future* (Paper Presented At OECD-IMF Workshop, Paper 7).

- İğdeli, A. (2024). Türkiye’de Bölgesel Konut Fiyatlarının Kulüp Yakınsaması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi (KMUSEKAD)*, 26(46), 93–115.
- Jones, M. (2020). Supply and Demand Dynamics in Real Estate Markets. *Real Estate Economics*, 48(2), 210–235.
- Kain, F. J., & Quigley, J. M. (1970). Measuring The Value Of Housing Quality. *Journal Of The American Statistical Association*, 65 (330), 532–548. <https://doi.org/10.2307/2284373>
- Kalkınma Bakanlığı. (2020). Konut Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/konutpolitikalariozelihtisaskomisyonuraporu.pdf>
- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu. (2012, Aralık 30). Türkiye Finansal Raporlama Standardı 13: Gerçeğe Uygun Değer Ölçümü (TFRS 13), Madde 9. Resmî Gazete (Sayı: 28513, 2. Mükerrer). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121230m2-3.htm>
- Keleş, Ş. (2021). Konut Tercihi Üzerine Konut Mekânının Etkisi: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Uygulaması. *Journal Of Awareness*, 6(1), 21–28. <https://doi.org/10.26809/Joa.6.1.03>
- Kılıç, S. (2013). Örneklem Yöntemleri. *Journal Of Mood Disorders*, 3(1), 44–46. DOI: 10.5455/Jmood.20130325011730.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3rd ed.). New York: The Guilford Press.
- Kördiş, G., Işık, S., & Mert, M. (2014). Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle Tahmin Edilmesi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, (28), 103–132.
- Lee, H., & Kim, S. (2019). Macroeconomic Factors Influencing Housing Prices. *Economic Review*, 71(5), 120–138.
- Maurer, R., Pitzer, M., & Sebastian, S. (2004). Hedonic Price Indices For The Paris Housing Market. *Allgemeines Statistisches Archiv*, 88, 303–326.
- Mülayım, Z.G. (2008). *Tarımsal Değer Bıçme ve Bilirkişilik*, Yetkin Yayınları, Güncellenmiş 3. Baskı, 358.
- Ören, K., & Yüksel, H. (2013). Türkiye’de Konut Sorunu ve Temel Dinamikleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (18), 1–37.
- Selim, S. (2008). Determinants Of House Prices In Turkey: A Hedonic Regression Model. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 65–76.
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2017, Şubat 1). Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ (III-62.1), Uluslararası Değerleme Standartları. Resmî Gazete (Sayı: 29966). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/02/20170201-7.htm>
- Smith, R., Johnson, P., & Lee, D. (2018). Location and Accessibility in Property Valuation. *Urban Studies*, 55(12), 2678–2695.
- Straszheim, R. M. (1973). Estimation Of The Demand For Urban Housing Services From Household Interview Data. *Review Of Economics And Statistics*, 55(1), 1–8.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Boston: Pearson.
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2023). Konut Satış İstatistikleri. <https://data.tuik.gov.tr>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2024, Ocak 19). Konut Satış İstatistikleri. <https://data.tuik.gov.tr>
- Wang, Y., & Liu, Q. (2021). Physical Characteristics and Their Effect on Residential Property Value. *Journal of Property Investment & Finance*, 39(6), 512–529.
- Wen, H., Jia, S., & Guo, X. (2005). Hedonic Price Analysis Of Urban Housing: An Empirical Research On Hangzhou, China. *Journal Of Zhejiang University SCIENCE A*, 6(8), 907–914. <https://doi.org/10.1631/jzus.2005.a0907>
- Wilhelmsson, M. (2002). Household Expenditure Patterns For Housing Attributes: A Linear Expenditure System With Hedonic Prices. *Journal Of Housing Economics*, 11(1), 75–93. <https://doi.org/10.1006/jhec.2002.0287>

- Yamane, T. (2010). *Temel Örnekleme Yöntemleri* (Çev. A. Bakır). Literatür Yayıncılık.
- Yayar, R., & Karaca, S. (2014). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: TR83 Bölgesi Örneği. *Ege Akademik Bakış*, 14(4), 509–518.
- Yazıcı, C.T., Dinçer, I. & Balsarı, Z. (2006). *Gayrimenkul Değerleme Yöntemleri*. Değerlendirme Uzmanlığı Derneği Yayınları.
- Yılmaz, A. Ş. (2017). Gayrimenkul Değerleme ve AHP Yöntemiyle Konut Değerini Belirleme Metodu Analizi, [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi.
- Yılmaz, K. S. (2024). Türkiye’de Faiz Politikalarının Konut Talebine Olan Etkileri: Bir Uygulama, İktisadî Araştırmalar Vakfı İktisadi İşletmesi Yayınları (Yayın No. 97).

EXTENDED SUMMARY

Real estate markets are influenced by various internal and external factors, which makes housing valuation a complex process. This study aims to statistically investigate the determinants of residential property prices in Çankaya district, Ankara, using the hedonic pricing model. Çankaya is characterised by its administrative, diplomatic, educational and cultural importance, resulting in a diverse housing market. The scope of the study is to identify and quantify the factors that influence housing prices, particularly property characteristics, demographic elements, and legal considerations, using valuation data from December 2023.

The literature on housing valuation emphasises three main approaches: the market approach (comparable sales), the income approach, and the cost approach. Previous studies (DiPasquale & Wheaton; Yılmaz, 2024) highlight that factors such as property size, construction quality, building age, accessibility, infrastructure, and demographic dynamics critically shape housing values. In particular, Akin (2022) emphasises that central locations, proximity to social amenities and transport have a significant impact on prices. Furthermore, sustainability, smart city technologies and demographic shifts are increasingly relevant in contemporary research (Öztürk & Arslan, 2021; Maurer *et al.*, 2004).

The study analysed 393 valid observations by removing outliers from 418 housing observations obtained from CMB-licensed real estate appraisal companies. The data set includes variables such as size, number of floors, construction quality, project suitability, number of rooms and living rooms, as well as many categorical variables such as type of buyer/seller, heating system and year of construction. The semi-log regression model is preferred in the analyses, using the current value of the house in December 2023 (log transformed) as the dependent variable. Independent variables were tested for significance and 13 statistically significant variables were included in the model.

The explanatory power of the model is quite high ($R^2=0.669$). This result shows that the independent variables explain about 67% of the house value. In the regression analysis, house size stands out as the variable with the highest impact on value. In particular, houses larger than 351 m² significantly increase the average value ($\beta=0.454$, $p<0.001$). Similarly, houses between 201-350 m² also show a strong positive effect ($\beta=0.451$, $p<0.001$). In addition, medium-sized houses (151-200 m² and 111-150 m²) also significantly increase the house value. The fact that the buyer is a legal entity ($\beta=0.224$, $p<0.001$), high-rise houses (between 11-20 floors) ($\beta=0.208$, $p<0.001$) and first-class construction quality ($\beta=0.162$, $p<0.001$) also have a positive effect on the value. On the other hand, houses that are partially in conformity with the project have a negative effect ($\beta=-0.072$, $p=0.016$), indicating that discrepancies between the actual situation and conformity with the project lead to a loss of value in the eyes of the buyer. An interesting finding is that increasing the number of rooms decreases the value of the house ($\beta=-0.104$, $p=0.001$ for 5 and more rooms). This suggests that larger houses are not always more valuable and that consumers prefer more functional living spaces. In terms of interior features, a second living room ($\beta=0.095$, $p=0.003$) and more than one bathroom/toilet ($\beta=0.092$, $p=0.003$) increase the price of a house. This finding suggests that comfort and functionality are prioritised in consumer preferences.

The results are consistent with similar studies in the literature (e.g., Yılmaz, 2024; Akin, 2022). Variables such as the physical size of the house, construction quality, floor height and interior features have significant effects on the price. At the same time, legal factors such as legal compliance are also found to play a critical role in terms of market value. In particular, non-compliant buildings are perceived by buyers as risky and are therefore valued at lower prices, suggesting that legal status should not be neglected in market pricing. On the other hand, the fact that the value of dwellings decreases as the number of rooms increases suggests that houses that are too large are not functionally efficient. This is a finding that should be taken into account by investors. The study provides strategic contributions to property investors, developers, urban planners and policy makers by informing decision-making processes related to housing valuation. Moreover, new issues such as sustainability, energy efficiency and smart city applications are expected to become more decisive in housing valuation in the coming period (Maurer *et al.*, 2004; Ministry of Development, 2018). In conclusion, it should be emphasised that physical, structural, legal and demographic factors should be considered as a whole when determining the value of housing; high-rise, high-quality and large square metre houses are more valuable, especially in central areas; however, this valuation should always be balanced with functionality and legal compliance.