



Konut Alt Piyasalarının Ankara Metropolitan Alanı Örneği Üzerinden Değerlendirilmesi

*

Tanyel Özelçi Eceral¹
ORCID: 0000-0002-5845-7463

Tuğba Kütük²
ORCID: 0000-0002-6723-734X

Öz

Heterojen yapısı nedeniyle, konut piyasası tek bir homojen piyasa yerine farklı homojen gruplara, özellikle benzer mekânsal, çevresel, konumsal ve fiziksel özelliklere sahip alt piyasalara bölünerek daha iyi analiz edilmektedir. Bu makale, Ankara metropolitan alandaki mevcut satılık konut arzını kullanarak konut alt piyasalarını tartışmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, ilk olarak konut piyasasını anlamak için şehir bütünü için yapılan analizin gerçekçi bir konut fiyatı yapısını yansıtmayı yansıtmadığını incelemektedir. İkinci olarak, mahalle bazında ortalama hane halkı gelirine dayalı sosyo-ekonomik alt piyasaların ve ilçelerin konumuna göre mekânsal alt piyasaların Ankara metropolitan alan için belirleyici olup olmadığı sorusunu yanıtlamayı amaçlamaktadır. Veriler, Türkiye'nin en büyük emlak sitelerinin birinden Ocak-Eylül 2021 tarihleri arasında elde edilmiştir. Ankara'nın dokuz merkez ilçesindeki farklı mahallelere ait veriler hedonik regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Ampirik sonuçlar, tek bir piyasanın gerçekçi bir fiyat yapısını etkili bir şekilde yansıtmamasına karşın, ilçelere göre konumun ve mahallelere göre ortalama hane halkı gelirinin her bir alt piyasada konut fiyatını etkilediğini ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda her alt piyasanın kendine has dinamikleri olduğu ve her alt piyasadaki fiyat yapısının farklı değişkenlere bağlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ankara için mekânsal alt piyasalar, sosyo-ekonomik alt piyasalardan daha fazla açıklama gücüne sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Konut alt piyasaları, hedonik regresyon modeli, Ankara

¹ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü
E-posta: tozelci@gazi.edu.tr

² Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü
E-posta: tugbakutuk@gazi.edu.tr



Evaluation of Housing Submarkets on the Example of Ankara Metropolitan Area

*

Tanyel Özelçi Eceral³
ORCID: 0000-0002-5845-7463

Tuğba Kütük⁴
ORCID: 0000-0002-6723-734X

Abstract

The housing market consists of heterogeneous products with different housing characteristics. Due to its heterogeneity, the housing market is better analyzed by dividing it into different homogeneous groups, especially submarkets with similar spatial, environmental and physical characteristics, rather than a single homogeneous market. This article discusses the housing submarkets by using the current housing supply in Ankara. In this context, it investigates whether the analysis for the city as a whole reflects a realistic housing price structure. Moreover, it seeks an answer the question of whether socio-economic submarkets based on average household income by neighborhood and spatial submarkets based on location by district are determinant for Ankara. Data were collected from one of Turkey's largest real estate websites on the dwelling units being advertised for sale in the nine central districts of Ankara between January and September 2021. Data were analyzed by hedonic regression model. Empirical results reveal that although a single market does not effectively reflect a realistic price structure, location by districts and average household income by neighborhood do affect the price of housing in each submarket. Each submarket has its own dynamics and the housing price structure in each submarket depends on different variables. For Ankara, spatial submarkets have more explanatory power than socio-economic submarkets.

Keywords: Housing submarkets, hedonic regression model, Ankara

³ Prof. Dr., Gazi University, Architecture Faculty, Department of City and Regional Planning, E-mail: tozelci@gazi.edu.tr

⁴ Res. Assist., Gazi University, Architecture Faculty, Department of City and Regional Planning E-mail: tugbakutuk@gazi.edu.tr

1. Giriş

Konut piyasası modern ekonomilerde hem makro hem de mikro düzeyde önemli bir rol oynamaktadır. Makro düzeyde; konut inşaatının üretim, istihdam ve yatırım açısından etkileri göz önüne alındığında, ulusal ve uluslararası ekonomik sistemlerin istikrarı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Mikro düzeyde ise konut ihtiyacını karşılamanın yanı sıra hane halkı harcamalarının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır (Marques, 2012). Konut piyasaları, ekonomideki önemi nedeniyle ortaya çıkan ekonomik krizin etkilerini derinleştirmekte, hatta krizin etkilerini artırmaktadır (Saner, 2008: 26). Türkiye gibi ekonomik krizleri kolay yaşayan bir ülkede konut, birçok ekonomik ve sosyal boyutu nedeniyle yatırım malı olarak değer kazanmaktadır (Alkan Gökler, 2017). Dolayısıyla konut sadece bir barınak değil, aynı zamanda dayanıklı bir tüketim malı, aileler ve bireyler için bir güvence kaynağı, bir yatırım aracı, gelecek için bir güvence kaynağı ve piyasa koşullarında bireyler için bir statü göstergesidir. Konuta biçilen bu roller, farklı arz ve talep dinamiklerinin oluşmasına neden olmuştur.

Konut piyasası, konut politikalarının düzenlenmesi, arz ve talep uyumsuzluğunun en aza indirilmesi ve alt gelir gruplarını göz ardı etmeyecek konut üretiminin sağlanması için kapsamlı bir şekilde araştırılması gereken bir alandır. Farklı mekânsal, çevresel, konumsal ve fiziksel özellikler nedeniyle diğer hizmet alanlarından ayrılmaktadır. Üniter bir piyasa olarak düşünülürse, konut politikalarının mekânsal farklılaşmayı göz ardı ederek tüm piyasayı etkilemesi beklenir. Dolayısıyla konut politikaları, farklılık gösteren alanların yerel özelliklerini yansıtmada konusunda yetersiz kalmaktadır. Bununla birlikte, konunun önemine rağmen, konut özelliklerinin ölçümü ile ilgili sorunlar ve bu piyasaların mekanizmalarına ilişkin bilgi eksikliği, bu konunun analizini karmaşık hale getirmektedir. Karmaşık ve mekânsal olarak çeşitlilik arz eden bir sistem olan konut sektörünü etkin bir şekilde anlama düşüncesi, homojen grupların belirlenmesi fikri ile alt piyasa kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu bağlamda bir konut piyasasını, benzer sosyo-ekonomik özelliklere sahip, benzer mekânsal ve yapısal dinamikler gösteren hane halklarını içeren bir alt piyasalar bütünü olarak değerlendirmek mümkündür. Alt piyasalar, daha doğru bir konut fiyatı tahminine katkıda bulunmaktadır (Adair, Berry ve McGreal 1996; Goodman, 2007; Wu ve Sharma, 2012). Yapılan çalışmalar, tek bir piyasa yerine birbirinden farklı ama birbiriyle ilişkili homojen gruplar şeklinde daha iyi analiz edilebileceğini göstermiştir. Bu bağlamda, yöneticiler, şehir plancıları, gayrimenkul geliştiricileri, üreticiler,

bireysel ev sahipleri, konut talep eden gruplar ve diğer paydaşların bilinçli kararlar vermelerinde ve uygun politikalar geliştirmelerinde oldukça önemlidir (Leishman, Costello, Rowley ve Watkins, 2013; Keskin ve Watkins, 2016). Konut alt piyasalarının varlığı ve önemi yaygın olarak kabul edilmekle birlikte nasıl belirlenmesi gerektiğine yönelik tartışmalar devam etmektedir.

Türkiye’de konut piyasası ekonomi politikaları bağlamında farklı dinamiklere sahiptir. Özel sektörün konut üretiminde aktif olarak rol alması nedeniyle gayrimenkul ekonomik koşullardan önemli ölçüde etkilenmektedir. Finansal kriz dönemlerinde devlet politikalarının inşaat sektörünü canlı tutmaya çalışması bu etkilenmeyi arttırmaktadır. Son dönemde, TOKİ ve yerel yönetimler tarafından gerçekleştirilen kentsel dönüşüm projeleri ile özel sektör tarafından geliştirilen çok katlı lüks konut projeleri, Türkiye'deki dinamiklerinin değişmesine yol açmaktadır. Ev sahipliliğini teşvik edecek yönde politikaların planlanması ve yeni konut gelişmelerinin desteklenmesi, sorunları çözmek yerine daha da problematik hale getirmektedir. Bununla birlikte, bireylerin ranttan pay alma düşünceleri konuta olan talebi artırarak fiyatları etkilemektedir. Son yıllarda, pandemide evden çalışmaya geçişlerin artması ve evde daha fazla vakit geçirilmeye başlanması nedeniyle bireylerin taleplerinde değişimler yaşanırken; diğer taraftan pandeminin ekonomik koşullar üzerinde yarattığı etkiyle konut satış fiyatları ve kira bedelleri kontrolsüz bir şekilde artış göstermiştir. Özellikle, düşük ve orta gelir grubunun konuta ekonomik erişebilirliği bu etkiler nedeniyle önemli oranda azalmıştır. Bunun yanı sıra, yabancıların Türkiye’de gayrimenkul alabilmesinin kolaylığı ve Suriyeli göçmenlerin daha düşük gelir gruplarının yaşadığı mahallelerdeki konutlara yerleşmesi arz-talep dengesizliğini daha da derinleştirerek bu piyasanın analiz edilmesini zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda, serbest ekonomi yerine ciddi bir devlet müdahalesi gerektiğini söylemek mümkündür. Böyle bir müdahalenin yapılabilmesi ve karar vericilerin doğru politikalar belirleyebilmesi için konunun analiz edilmesi oldukça önemlidir.

Ankara, başkent olduğu günden bu yana Türkiye’de konut sektöründeki değişimlerden en çok etkilenen şehirlerden biri olmuştur. Benzer yapısal özelliklere sahip konutlar için piyasanın farklı bölümlerinde önemli fiyat farklılıkları görülmektedir. Konut arzındaki artışın fiyatları düşürmesi beklenirken Ankara örneğinde bu şekilde bir etki olmamaktadır. Ayrıca, artan konut üretimi farklı gelir gruplarından hane halklarının ihtiyaçlarını karşılama konusunda yetersiz kalmaktadır. Eşitsiz mekânsal dağılım ve lüks projelerin hızla artması konut fiyatlarının yükselmesine neden olarak düşük ve orta ge-

lir grubunun konuta ekonomik erişebilirliğini zorlaştırmaktadır. Bu gerekçelerle, Ankara metropolitan alanı seçilmiştir. Bu çalışma, seçilen kentin farklı bölümlerinde fiyat yapısının nasıl değiştiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Böylece, seçilen alanda alt piyasaları tanımlamayı, tam bilgiye sahip olmayan tüketici grubun ve karar verme süreçlerinde yer alan paydaşların bu sektörün yapısını daha iyi anlamaları için bir temel sağlamaktadır.

Bu makale girişten sonra dört bölüm halinde ilerlemektedir. İkinci bölümde konut alt piyasaların tanımı ve belirlenmesine yönelik yaklaşımlar ile ilgili literatür gözden geçirilmektedir. Üçüncü bölümde kullanılan veriler, değişkenler ve metodoloji açıklanmakta; şehir bütünü modeli ile alternatif modellerin ampirik performansları analiz sonuçlarına göre karşılaştırılmaktadır. Sonuç bölümünde ise Ankara metropolitan alanı üzerinden yapılan çalışmanın sonuçlarına ilişkin değerlendirme sunulmaktadır. Bu değerlendirmeler çerçevesinde, Ankara satılık konut piyasasına ve alt piyasaları tanımlamaya yönelik öneriler geliştirilmiştir.

2. Alt Piyasalara İlişkin Yazın Değerlendirmesi

Konut piyasası, birbirinden farklı konumsal, çevresel ve fiziksel özelliklere sahip heterojen konutların olması nedeniyle tüketici tercihleri açısından ikamesi çok sınırlı ürün gruplarını ortaya çıkarmaktadır (Davenport, 2003). Bu piyasada yer alan ürünlerin özelliklerinin çeşitliliği nedeniyle standart fiyat teorisinin uygulama alanlarından biri olamayabileceği kabul edilmektedir (Ellickson, Fishman ve Morrison, 1977: 3). Tek Piyasa Hipotezi'ne göre, konut fiyatları mekânsal olarak farklılık göstermesine rağmen nitelik fiyatlarının aynı olması gerekmektedir. Bunun altında mahalle ve çevre kalitesinin yanı sıra istihdam ve tüketim olanaklarına erişilebilirlik yatmaktadır (Leishman, 2009). Bu bağlamda konut, homojen bir mal olarak değil, yapısal, niteliksel, niceliksel ve mahalli özelliklerini kapsayan bir nitelikler vektörü olarak görülmektedir (Adair vd., 1996). Özdeş iki mülkün fiziksel özellikleri benzer olmasına rağmen, tüketicilerin konutların bulunduğu mahallelerdeki erişilebilirlik ve kalite algısı, fiziksel özelliklerinden bağımsız olarak fiyatlarda farklılıklara neden olduğu anlamına gelmektedir. Tek Piyasa Hipotezi'nde, hiçbir satıcı bir konutun tüm özellikleri için piyasanın üzerinde bir fiyatla konut satamaz. Bu yaklaşımda, yerel özelliklerin genel olarak bütün piyasaya etki etmesi beklendiği için konut politikalarının yetersiz kalmasına neden olmakta-

dır. Bunun yetersizliği üzerine ortaya "Alt Piyasalar Hipotezi" ortaya atılmıştır. Bu hipoteze göre, fiziksel özelliklerin bir konut piyasası içerisinde tek bir biçime yakınlaşmadığı öne sürülmektedir (Leishman, 2009).

Rosen (1974) tarafından geliştirilen hedonik fiyat modeli kullanılarak konut sektöründeki alt piyasaların varlığını ilk kez kanıtlayan Schnare ve Struyk (1976) tarafından bu kavram ortaya konmuştur (Wu ve Sharma, 2012). Schnare ve Struyk (1976), bu çalışmalarında istihdam merkezlerine yakınlık olarak şehir içi ve şehir dışına, nüfus sayım bölgeleri için ortalama hane halkı gelirin ve konut birimindeki ortalama oda sayılarına göre satılık ve kiralık konutlar için sınıflandırmıştır. Bu çalışmayı takiben pek çok araştırmacı bu konu üzerinde araştırmaya başlamıştır.

Geniş kapsamda incelenen konut alt piyasalarının varlığı konusunda fikir birliğine varılmasına rağmen tek ve tutarlı bir tanımı yer almamaktadır. Bourassa, Hamelink, Hoesli ve MacGregor (1999), "birbirinin yerine kullanılabilir olacak ölçüde makul olan, ancak diğer alt piyasalardaki konutların yerine ikame edilebilirliği görece zayıf olan bir dizi konut grubu" olarak tanımlamaktadır. Ekonomide sıkça karşımıza çıkan ikame edilebilirlik kavramı (Grigsby, 1963; Dale-Johnson, 1982; Bourassa vd., 1999; Wu ve Sharma, 2012; Pryce, 2013) öne çıkmaktadır. İkame edilebilirlik, konut sektöründe bir konutun tüketiciye aynı hizmet düzeyini sağlayarak birbirinin yerine geçebilmesi anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, aynı alt piyasada yer alan konutların yapısal, konumsal ve sosyo-ekonomik özelliklerinin benzer nitelikler göstermesi beklenmektedir. Bu tanım yakın ikamelerin nasıl tanımlanacağına ve ayrıştırılacağına dair sorulara neden olmuştur.

Straszheim (1975), Palm (1978) ve Goodman (1981), belirli bir coğrafi alandaki tüm konutlardan oluştuğunu kabul etmektedirler. Bu tanımın aksine, Grigsby (1963) ve Dale-Johnson (1982) ise buldukları konuma bakılmaksızın benzer fiziksel özelliklere sahip olan ve potansiyel alıcılara nispeten yakın ikameleri temsil eden tüm konutları içerdiğini vurgulamaktadırlar. Grigsby (1963), birbiriyle rekabet edebilen veya ikame oranı yüksek konutların genellikle benzer gelir grupları veya tüketici kesimleri için olduğunu belirtmektedir. Straszheim (1975) ise her bir alt piyasanın kendine özgü talep ve arz etkilerinden kaynaklanan farklı fiyat yapılarına sahip olduğunu desteklemiştir. Buna ek olarak, Greaves (1984), düşük gelirli alıcıların temel barınma ihtiyaçlarını karşılamakla ilgilenirken, yüksek gelirli alıcıların daha geniş bir ihtiyaca sahip olduğu bir segmentasyonun olduğuna dikkat çekmiştir. Bu bağlamda, yüksek gelir grubunu içeren alt piyasaların alt gelir grubunu içerenlere göre daha fazla ve farklı değişkenle analiz edilebileceğini söylemek mümkündür. Dolayısıyla,

bir konut piyasası, bazı araştırmacılar tarafından benzer sosyo-ekonomik ve mekansal özelliklere sahip homojen grupları içeren bir dizi alt piyasa olarak da tanımlanabilmektedir. Araştırmacılar yapısal veya mekânsal özelliklere dayanan bir tanım üzerinde anlaşmalarına rağmen uygulamada nasıl belirlenmesi gerektiği konusunda çok az fikir birliği vardır (Watkins, 2001).

Konut alt piyasalarını belirlemek için kullanılan yöntemleri farklı başlıklar altında toplayan çalışmalar literatürde yer almaktadır. Bu çalışmada, belirleme yöntemleri iki geniş metodoloji kategorisi altında toplanmıştır: hiyerarşik ve veri odaklı (Şekil 1).



Şekil 1. Alt Piyasaları Belirleme Yöntemleri

Hiyerarşik yöntemi, önsel bilgiye dayalı (priori) ve uzman tabanlı yaklaşım olarak kendi içinde sınıflandırmak mümkündür. Alt piyasaları belirlemeye yönelik ilk çabalar, çoğunlukla nüfus sayımı / seçim veya posta kodu bölgeleri gibi mevcut idari coğrafi kümelenmenin bir aracı olarak piyasa hakkında önceki bilgilere dayalı bir yaklaşım kullanılarak mekânsal bölümlere ayrılmıştır. Ball ve Kirwan (1977), Goodman ve Thibodeau (2003; 2007) nüfus sayımı sınırlarını; Goodman ve Thibodeau (2003) bitişik posta kodu bölgelerini; Sonstlie ve Portney (1980), Adair vd. (1996), Bourassa vd. (1999) yerel yönetim sınırlarını; Goodman (1981) devlet ilköğretim okullarının performansı hakkındaki bilgileri kullanmışlardır. Goodman ve Thibodeau (1998), devlet ilköğretim okullarının performansı hakkında bilgi ile arttırılan konut işlemlerine ilişkin verileri kullanarak bir çalışma yapmışlardır. Yaklaşım, tüm konutların bulunduğu bölgedeki olanakları paylaşması fikrine dayanmaktadır.

Bourassa vd. (1999), Bourassa, Hoesli ve Peng (2003) ve Keskin (2010) ise, konut alt piyasalarının mevcut verilerin yanı sıra emlakçılar, gayrimenkul geliştiricileri gibi uzmanların algıladığı piyasa alanlarını temel alarak önceden

tanımlandığını öne sürmektedir. Keskin ve Watkins (2017), zengin veri setlerinin kolayca bulunamaması durumunda, emlakçı, gayrimenkul analistleri vb. uzmanlar tarafından sınırların tanımlanabileceğini belirtmektedir. Palm (1978), Michaels ve Smith (1990), Watkins (2001), Bourassa vd. (2003), Keskin ve Watkins (2017) ise sektörel olarak emlakçı, gayrimenkul geliştirici gibi uzmanlardan aldığı bilgileri kullanarak hiyerarşik yaklaşımla tanımlamaya çalışmışlardır. Piyasa uzmanlıkları göz önüne alındığında, gayrimenkul geliştiricilerin okul bölgeleri, kamu hizmetlerinin kalitesi ve diğer mahalle özellikleri gibi çok çeşitli karmaşık faktörlerin etkilerini benzersiz bir şekilde yorumlayabilecekleri öne sürülmüştür (Keskin ve Watkins, 2017).

İlerleyen çalışmalarda bu yaklaşımlar, nicel araştırma yöntemlerindeki gelişmeler dâhil edilerek daha karmaşık ve deneysel olarak belirlenmiş sınırlar ile desteklenmiştir. Veri odaklı bu yaklaşım, hiyerarşik metodolojinin aksine, aynı anda çok sayıda konut özelliğini kullanarak temel bileşenler analizi veya faktör analizi, küme analizi ya da hedonik fiyatlandırma tekniklerini içeren istatistiksel veri analizlerine dayanmaktadır. Alt bileşenlerin sınıflandırılmasında sonradan kullanılan faktörleri veya değişkenleri tanımlamak için temel bileşen analizi (MacLennan ve Tu, 1996; Bourassa vd., 1999) veya faktör analizi (Dale-Johnson, 1982; Watkins, 1999); homojen gruplar oluşturmak için kümeleme analizi (Abraham, Goetzmann ve Wachter, 1994) kullanılmıştır. Alt piyasalarda fiyat farklılıklarının olup olmadığını belirlemek için ise hedonik fiyatlandırma teknikleri kullanılmıştır. Böylece, geniş bir veri setinden başlayarak, hangi özelliklerin konutlar arasında en fazla ayırt edici olduğunu belirlemek ve sonra konutları bu özelliklere göre gruplandırmak mümkün olmuştur. Veri odaklı metodoloji, geniş bir dizi konut niteliğini birleştirerek istatistiksel tekniklerle analiz yaptığı için daha objektiftir. Ayrıca, veri odaklı yaklaşımda veriler zaman içerisinde güncellendiği için sektörün geçici dinamiklerini açıklamakta daha başarılıdır. Veriye dayalı yaklaşımlar mekânsal olarak sınırlayamayacağı için mekânsal yakınlık getirmemektedir. Konut alt piyasalarının modellenmesinde en iyi yöntemi araştırmak amacıyla pek çok çalışma yapılmasına rağmen bu konuda hala fikir birliği yoktur (Rosmera ve Mohd Diah, 2016). Her bir sınıflandırma yönteminin güçlü ve zayıf yönleri olduğu kabul edilmektedir. Önsel bilgiye dayalı ve veriye dayalı sınıflandırmanın ortak kullanımının, iki yöntemden ayrı ayrı daha iyi performans gösterdiğini kabul eden çalışmalar da mevcuttur. (Watkins, 1999; Chen, Cho, Poduval ve Roberts, 2009; Goodman ve Thibodeau, 2003). Bu yöntemlerin hepsinin belirli çalışmalarda etkili olduğu görülmüş ve ortak bir sınıflandırma konusunda fikir birliğine varılamamıştır.

Bölünmeyi belirleyen boyutlar da farklılık göstermektedir. Bu segmentlerin boyutlarının, mekânsal, yapısal özellikler veya her ikisi tarafından aynı anda belirlendiğini savunan çalışmalar bulunmaktadır. Mekânsal özellikler, yerel olanaklara yakınlığı ve mahalle-komşuluk faktörlerini kapsamaktadır. Bazı araştırmacılar, yerel olanaklara yakınlık (Goodman, 1976; Goodman ve Thibodeau, 1998); iç ve dış kentsel alanlar (Schnare ve Struyk, 1976; Munro, 1986; Adair vd., 1996); konutun cephesi (Munro, 1986); idari sınırlar (Sonsteli ve Portney, 1980) gibi değişkenleri kullanarak bu bölümleri belirlemişlerdir. Bazı araştırmacılar ise oda sayısı (Schnare ve Struyk, 1976); konut tipi (Allen, Springer ve Waller, 1995; Adair vd., 1996); konut kalitesi (Rothenberg, Galster, Butler ve Pitkin, 1991) gibi yapısal özelliklere göre belirlemişlerdir. Bazı çalışmalarda hem mekânsal hem de yapısal özelliklerin ortak etkisine odaklanılmıştır (Schnare ve Struyk, 1976; Adair vd., 1996; Watkins, 2001). Buna ek olarak, mekânsal sınırların, konut özelliklerinin ve sosyo-ekonomik boyutların bir kombinasyonuna dayalı iç içe sınıflandırmalar önermiştir. Alt piyasaları sınıflandırmak için gelir, ırk gibi talep grupları da kullanılmıştır (Schnare ve Struyk, 1976; Adair vd., 1996; Goodman ve Thibodeau, 2007; Alkay, 2008).

Konuyla ilişkili olarak yapılan çalışmalar çeşitli yaklaşımlarla karakterize edilirken, konut fiyatı ölçülebilirliği esas alan önemli bir değişken olarak görünmektedir. Konut fiyatları; yapısal, konumsal ve çevresel özellikleri kapsayan bir nitelik vektörüdür. Fiyatların dağılımı, farklı alt piyasalara özgü koşulları yansıtmaktadır. Bu bağlamda, alt piyasalar arasında fiyat farklılıkları olup olmadığını ve konutlar arasında en belirgin özellikleri belirlemek için hedonik fiyat teknikleri kullanılmaktadır. Bu nedenle, hedonik fiyat modeli literatürde yaygın olarak kullanılmaktadır (Schnare ve Struyk, 1976; Goodman, 1981; Dale-Johnson, 1982; Gabriel, 1984; Allen vd., 1995; Adair vd., 1996; Bourassa vd., 2003; Özus, Dökmeci, Kiroğlu ve Eğdemir, 2007; Alkay, 2008).

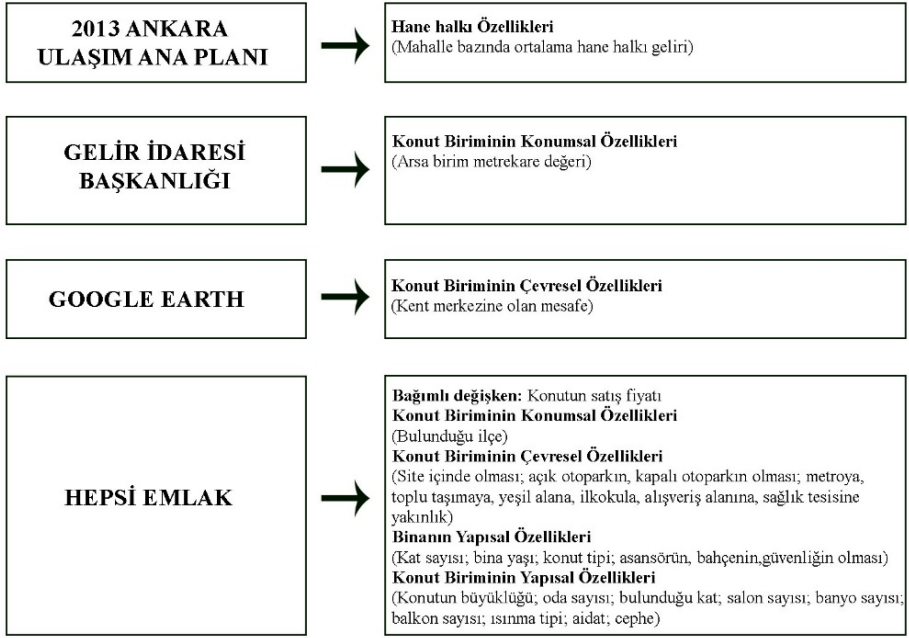
3. Alan Araştırması

Bu çalışma kapsamında, ilk olarak konut fiyatlarının mekânsal dağılımının ön araştırmasını sağlamak ve değişimin faktörlerini anlamak için referans noktası olarak şehir bütünü modeli kullanılmıştır. İkinci olarak, Ankara'daki potansiyel alt piyasalar mahalle bazında ortalama hane halkı gelirine ve ilçelerin konumlarını baz alarak iki ayrı şekilde belirlenmiş ve aynı değişkenler kullanılarak bu modeller hedonik model yaklaşımı ile test edilmiştir. Şehir bütünü ve sınırları tanımlanan bölümler için konut özelliklerinin fiyatları ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Bu üç yaklaşım sonucunda elde edilen analiz sonuçları

şehir bütünü için yapılan analizin gerçekçi bir fiyat yapısını yansıtmayı yansıtmadığı ve Ankara piyasası için gelir ve konumun belirleyici olup olmadığı tartışıldıktan sonra, hangi modelin daha açıklayıcı olduğuna dair hedonik fiyat denklemleri karşılaştırılmıştır. Bu modellerdeki fiyat yapısı farklılaşmasını incelemek çalışmanın amaçlarından birini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, oluşturulan farklı modellerin açıklama gücünü etkilediği ve ayrıca konut piyasasında bölümlere ayrılmış fiyat farklılıklarını yakalamaya yardımcı olduğu için çok önemlidir.

Doğru modeller oluşturabilmek için tüm nüfusu temsil eden veri setlerinin kullanılması önemlidir. Böylece veri seti sadece modellemede değil, alt piyasaların belirlenmesinde de girdi olarak kullanılmaktadır. Bu kapsamda oluşturulan veri seti için dört farklı kaynak kullanılmıştır (Şekil 2). İlk olarak, 2013 yılında gerçekleştirilen ve Ankara'nın dokuz merkez ilçesinde 44.122 haneye uygulanan Ankara Ulaşım Ana Planı kapsamındaki anket verileri yaklaşık olarak mahalle düzeyinde ortalama hane halkı gelirini belirlemek için kullanılmıştır. İkinci olarak, 2020 yılı vergilendirilebilir arsanın metrekare başına değeri Gelir İdaresi Başkanlığı internet sitesinden elde edilmiştir. Üçüncü olarak, Türkiye'nin en büyük emlak sitelerinden biri olan Hepsi Emlak'tan elde edilen ilanlar Google Earth üzerinde işaretlenerek kent merkezi olarak kabul edilen Kızılay alışveriş merkezine uzaklıkları kilometre olarak ölçülmüştür. Son olarak, "satılık" konutların konut birimine ve binaya ait yapısal ve çevresel özelliklerini içeren veriler, Ocak-Eylül 2021 tarihleri arasında Hepsi Emlak'tan elde edilmiştir.

Verilerin toplanmasında basit rastgele örnekleme yaklaşımı benimsenmiştir. Analiz, Ankara'nın dokuz merkez ilçesine (Altındağ, Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı, Keçiören, Mamak, Pursaklar, Sincan ve Yenimahalle) bağlı 364 mahallede 690 konut birimini kapsamaktadır. Nüfusu 1000'in altında olan mahalleler ve konut satış ilanı olmayan mahalleler analizde yer almamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışma kapsamında tüketici davranışlarını şekillendiren konut satış fiyatı ve ortalama hane halkı geliri ile ilçelerin konumunu merkez olarak farklı alt piyasalarda benzer niteliklere sahip konutlara ödenen farklı fiyatlar dikkate alınmıştır.



Şekil 2. Verilerin alındığı kaynak listesi

Konut satışına yönelik ilanlardan elde edilen veriler ilçe ve mahalle düzeyinde değerlendirilerek, satış fiyatı göstergelerine dayalı olarak birimlerin ikame edilebilirlik kalıpları hakkında bilgi sağlanmıştır. Bu kapsamda, veri seti beş gruba ayrılmıştır: hane halkı nitelikleri (mahalle bazında ortalama hane halkı geliri); konut biriminin konumsal (arsa birim metrekare değeri, ilçeler), çevresel (site içinde yer alması; açık otoparka sahip olması, kapalı otoparkın bulunması; metroya, toplu taşımaya, yeşil alanlara, ilkökullara, alışveriş alanlarına, sağlık tesislerine yakınlık; kent merkezine olan mesafe); yapısal (oda, banyo ve salon sayısı; konut biriminin bulunduğu kat; aidat; ısınma tipi- merkezi, kombi; birimin baktığı cephe yönü-kuzey, güney, batı, doğu) ve binanın yapısal (binadaki toplam kat sayısı; bina yaşı; konut tipi - daire, dubleks daire, müstakil, rezidans; asansör, bahçe ve güvenliğin olması) özellikleri incelenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Değişken adları ve tanımları

Değişkenler	Tanımı
Fiyat (TL)	Ocak ve Eylül 2021 tarihleri arasında seçilen konutların satış fiyatları
Gelir (TL)	HANE HALKI ÖZELLİKLERİ Mahalle bazında ortalama hane halkı geliri KONUT BİRİMİNİN KONUMSAL ÖZELLİKLERİ
Değer (TL)	Arsa birim metrekare değeri (2020)
İlçeler	Konut biriminin bulunduğu ilçe:
Altındağ	Konut Altındağ'da yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd*
Çankaya	Konut Çankaya'da yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Etimesgut	Konut Etimesgut'da yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Gölbaşı	Konut Gölbaşı'nda yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Keçiören	Konut Keçiören'de yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Mamak	Konut Mamak'da yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Pursaklar	Konut Pursaklar'da yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Sincan	Konut Sincan'da yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Yenimahalle	Konut Yenimahalle'de yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd
Kent merkezi (km)	Kent merkezine olan mesafesi (Kızılay alışveriş merkezi baz alınmıştır.) Konut site içinde yer alıyorsa 1, almiyorsa 0 değerini alan kd Konut biriminin açık otoparkı varsa 1, yoksa 0 değerini alan kd
Site	Konut biriminin kapalı otoparkı 1, yoksa 0 değerini alan kukla değiş-
Açık Otopark	ken
Kapalı Otopark	Konut birimi metroya yakınsa 1, değilse 0 değerini alan kd
Metro	Konut birimi toplu taşımaya yakınsa 1, değilse 0 değerini alan kd
Toplu Taşıma	Konut yeşil alanlara yakınsa 1, değilse 0 değerini alan kd
Yeşil alan	Konut birimi ilkokula yakınsa 1, değilse 0 değerini alan kd
Okul	Konut birimi sağlık tesisine yakınsa 1, değilse 0 değerini alan kd
Alışveriş alanı	BİNANIN YAPISAL ÖZELLİKLERİ
Sağlık tesisi	Binada bulunan toplam kat sayısı Konut biriminin bulunduğu binanın yaşı (yıl)
Toplam Kat	Konut tipi için kukla değişkenler:
Yaş	Konut tipi daire ise 1, değilse 0 değerini alan kd
Tip	Konut tipi dubleks daire ise 1, değilse 0 değerini alan kd
Daire	Konut tipi müstakil ise 1, değilse 0 değerini alan kd
Dubleks daire	Konut tipi rezidans ise 1, değilse 0 değerini alan kd
Müstakil	Binada asansör varsa 1, yoksa 0 değerini alan kd
Rezidans	Binaya ait bahçe varsa 1, yoksa 0 değerini alan kd
Asansör	Binada güvenlik varsa 1, yoksa 0 değerini alan kd
Bahçe	KONUT BİRİMİNİN YAPISAL ÖZELLİKLERİ
Güvenlik	Konut biriminin büyüklüğü Konut biriminin oda sayısı
Büyüklik (m ²)	Konut biriminin bulunduğu kat
Oda	Konut biriminin toplam banyo sayısı
Kat	Konut biriminin toplam balkon sayısı
Banyo	Konut biriminin toplam salon sayısı
Balkon	Isınma tipi için kukla değişkenler:
Salon	Konutun ısınma tipi merkezi ısıtma ise 1, değilse 0 değerini alan kd
Isınma tipi	Konutun ısınma tipi kombi ise 1, değilse 0 değerini alan kd

Merkezi ısıtma	Konut birimi için aylık ödenen aidat
	Konut biriminin baktığı cephe için kukla değişkenler:
Kombi	Konut kuzeye bakıyorsa 1, bakmıyorsa 0 değerini alan kd
Aidat (TL)	Konut güneye bakıyorsa 1, bakmıyorsa 0 değerini alan kd
Cephe	Konut batıya bakıyorsa 1, bakmıyorsa 0 değerini alan kd
Kuzey	Konut doğuya bakıyorsa 1, bakmıyorsa 0 değerini alan kd
Güney	
Batı	
Doğu	

*kd = Kukla değişken

Mevcut konut piyasası verileri dikkate alınarak, farklı alt piyasalardaki fiyat farklılıklarının anlamlı olup olmadığını analiz etmek için hedonik model yaklaşımından yararlanılmaktadır. Bir regresyon analizi olan hedonik model yaklaşımında, ikiden fazla grubu olan değişkenler, doğrudan analize dâhil edilemedikleri için kukla değişkenler olarak kodlanarak analizde yer almışlardır. Konut biriminin bulunduğu ilçeler, merkezi ısıtma sisteminin ya da kombinin, asansörün, bahçenin, güvenliğinin, açık ve kapalı otoparkın olması, konut biriminin site içinde yer alması, konutun kuzey, güney, batı, doğu cephelerine bakması, konut tipinin daire, dubleks daire, müstakil, rezidans olması ve metro, toplu taşıma, yeşil alan, ilkokul, alışveriş alanı, sağlık tesisine yakın olması analizde kukla değişken olarak yer almıştır. Sayısal değişkenler sürekli değişkenler olarak analize dâhil edilmiştir.

Regresyon analizi öncesinde değişkenler arasında çoklu bağlantı olup olmadığı kontrol edilmiştir. Çoklu bağlantı (*multicollinearity*) kontrolü için ilk olarak korelasyon katsayısına bakılmıştır. İki değişken arasında korelasyon katsayısı 0,7'nin üstündeyse çoklu bağlantı olduğu anlamına gelmektedir ve aynı analizde iki değişkene yer verilmemektedir. İkinci olarak, tolerans ve varyans şişme değerlerine (VIF) bakılmıştır. VIF, değişkenler arasındaki çoklu bağlantı olup olmadığını ortaya koymaktadır. Genellikle Tolerans değeri 0,10'dan küçük ve VIF değeri 10'un üzerinde olan değişkenler arasında yüksek ilişki olduğu kabul edilmektedir. Yapılan analizde, bu değerlere sahip bağımsız değişkenlerin olmadığı görülmüştür.

3.1. Yöntem

Konuya ilişkin önceki çalışmalar, farklı yaklaşımları izlemektedir. Konut fiyatı hem ölçülebilir hem de diğer özelliklerin bir vektörü olduğu için yararlı bir değişkendir. Ayrıca, fiyatların dağılımını farklı alt piyasalara özgü koşulları yansıtmaktadır. Buna bağlı olarak, kentin farklı bölümlerinde fiyatlandırma

yapısındaki farklılıkları belirlemek için hedonik fiyatlandırma modeli çalışma kapsamında kullanılmıştır. Bu doğrultuda, şehir bütünü ile iki farklı alt piyasa tanımlaması hedonik model yaklaşımı ile analiz edilerek kentsel konut sisteminin daha iyi anlaşılması amaçlanmaktadır. Potansiyel modellerde karşılaştırılma yapılabilmesi için aynı değişkenler kullanılarak Ankara konut piyasası iki aşamada ele alınmaktadır. Bağımlı değişken olarak konut fiyatı; bağımsız değişken olarak hane halkı özellikleri, konumsal, çevresel ve yapısal özellikler dikkate alınarak analiz edilmektedir.

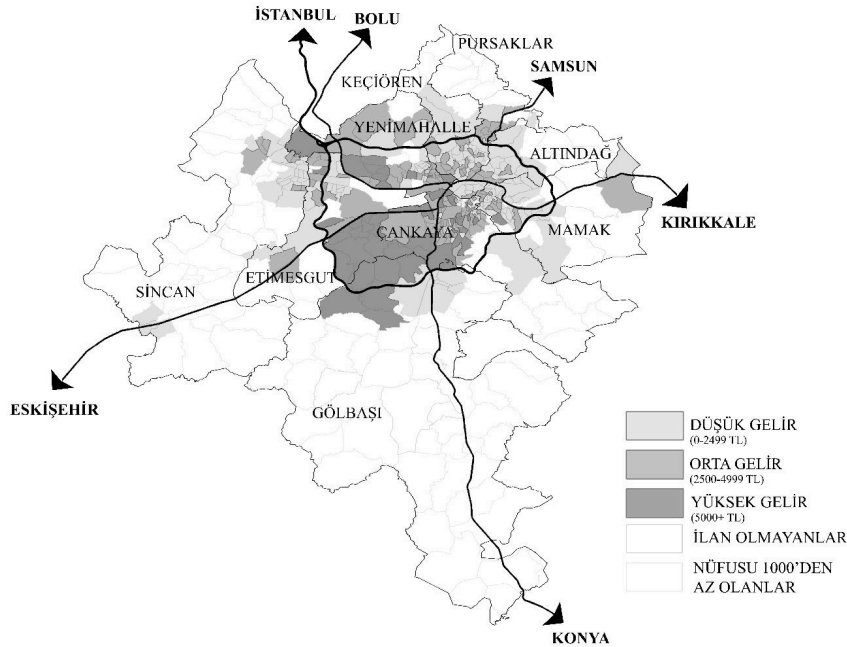
İlk aşamada, Ankara'da üç potansiyel alt piyasa önsel bir yaklaşımdan yararlanılarak mahalle bazında ortalama hane halkı gelirine göre düşük, orta ve yüksek olarak bölünmüştür. Bu bölünme yapılırken, Ankara metropolitan alanında yer alan mahallelerin mevcut durumdaki sınırlarına bağlı kalınarak yapılmıştır. Aylık geliri 0-2499 TL arasında olan haneler düşük gelir; 2500-4999 TL arası gelire sahip haneler orta gelir ve geliri 5000 TL üzerinde olanlar yüksek gelirli olarak kabul edilmiştir (2013 yılı verileri). Mahalle bazında ortalama hane halkı gelirinin tercih edilmesinin nedeni önceki araştırmalarda konut satış fiyatlarının piyasada bu tür mülkleri arayan hanelerin gelirlerini yansıttığı yönünde bir uzlaşma olmasıdır.

2013 Ulaşım Ana Planı hane halkı araştırmasında Altındağ, Keçiören ve Sincan ilçelerinde yüksek gelirli hane halkı tespit edilememiştir (Tablo 2). Yüksek gelir grubunun yarısından fazlası Çankaya ilçesinde ikamet etmektedir. Bunu %25,5 ile Yenimahalle takip etmektedir. Orta gelir grubunda ise sırasıyla Çankaya ve Keçiören ilçelerinde örneklemin %27'si ve %21,5'i bulunmaktadır. Mamak, Keçiören ve Sincan düşük gelir gruplarının yarısından fazlasını içermektedir. Gölbaşı'nda kırsal özellik gösteren mahallelerden bazılarında ortalama hane halkı geliri düşük iken; Çankaya'ya yakın prestijli gelişme bölgelerinde yer alan mahallelerde daha yüksektir. Gölbaşı'nda orta gelir aralığında olan mahalle bulunmamaktadır. Bu çalışmaya dâhil edilen mahallelerin gelir gruplarına göre mekânsal dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur. 9 ilçede yer alan mahallelerin %73,2'si analize, nüfusa ve ilan sayısına göre hibrit olarak belirlenen sayıda dâhil edilmiştir; toplam mahallelerin %22,3'ünü oluşturan nüfusu 1000'in altında olan mahalleler analize dâhil edilmemiştir. Bunlara ek olarak, toplam mahallelerin %3,4'ünde ilanlara bakılan tarihlerde ilan bulunamamıştır.

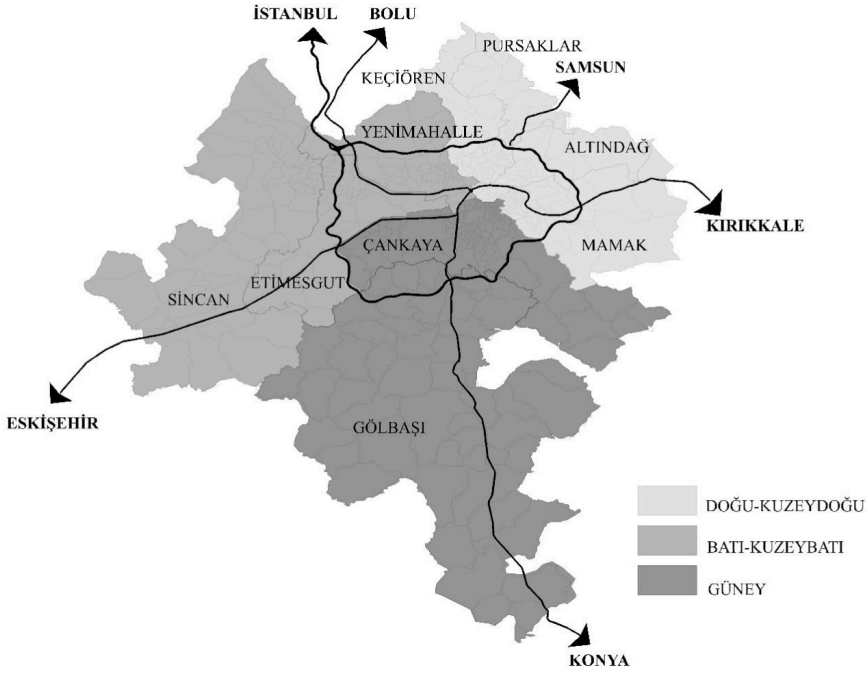
Tablo 2. Analizde kullanılan ilanlara sahip mahallelerde yaşayan hane halkının ortalama gelirinin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Gelir Grubu (%)		
	Düşük	Orta	Yüksek
Altındağ	11	4,1	0
Çankaya	8,8	27	52
Etimesgut	9,1	9,6	8,8
Gölbaşı	6,6	0	6,9
Keçiören	18,2	21,5	0
Mamak	19,5	9,3	6,9
Pursaklar	1,9	5,9	0
Sincan	17,3	7	0
Yenimahalle	7,5	15,6	25,5

Şekil 3'e bakıldığında, yüksek gelir grubunun Çankaya, Gölbaşı ve Yenimahalle'de; düşük gelir grubunun ise özellikle Altındağ, Keçiören ve Sincan'da kümelenmiş halde bulunduğu görülmektedir. Orta gelir grubu, tüm ilçelere yayılmış ve dağınık halde bulunmaktadır. Bu durum, Ataç (2016)'ın çalışma sonuçları ile uyumludur.

**Şekil 3.** Analizde yer alan mahallelerin gelir gruplarına göre dağılımı (2013 Ulaşım Ana Planı hane halkı anketi verileri üzerinden yazar tarafından görselleştirilmiştir.)

İkinci aşama, Şekil 4'de gösterildiği gibi, önsel bilgiye dayanarak metropoliten alanda yer alan ilçe sınırlarına göre üç mekânsal potansiyel alt piyasa belirlenmiştir. Konut fiyatları, Ankara gibi bölünmüş bir konut piyasasında konuma bağlı olarak önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Bunun yanı sıra, birbirine yakın konumda olan konut birimleri, idari, ticari bölgelere, ulaşım ağlarına ve ayrıca okullar ve parklar gibi ortak kamu hizmetlerine benzer erişilebilirlik düzeylerini paylaşması nedeniyle birbiri yerine ikame edilebilirliği daha yüksektir. Ankara'nın 2021 yılı nüfusu 5.663.322 olarak kaydedilmiştir. Potansiyel mekânsal alt piyasa nüfusu, Ankara'nın toplam nüfusunun %89,5'ini oluştururken, kuzeydoğu, kuzeybatı ve güney bölgeleri toplam kent nüfusu içerisinde sırasıyla %38,2, %32,5 ve %18,8 paya sahiptir.



Şekil 4. Ankara metropolitan alanda yer alan ilçelerin konumuna göre potansiyel mekânsal alt piyasalar

Potansiyel doğu-kuzeydoğu mekânsal alt piyasası dört ilçeden oluşmaktadır: Keçiören, Altındağ Mamak ve Pursaklar. Bu bölünme, Samsun Yolu üzerinde olup geçekondulaşmadan dolayı dönüşüm projelerinin ağırlık kazandığı ilçeler niteliğindedir. Kentin kuzeyinde bulunan Keçiören ilçesi, daha çok konut ve ticari işlemlere sahip olmakla birlikte, üniversitelerin bölümleri

ve sağlık kurumları gibi bazı önemli hizmet alanlarına da sahiptir. Keçiören'deki gecekondu kentsel dönüşüm projeleri kapsamında yenilenmiştir. Kentin kuzeydoğusunda bulunan Altındağ ilçesi, Ankara'nın ilk yerleşim yeri olduğu için tarihi kent merkezini de içinde barındırırken, Mamak da hızlı kentleşme sürecinde ortaya çıkan yoğun gecekondulaşmanın yaşandığı bir ilçedir. Son dönemde, Altındağ ve Mamak ilçelerinde kentsel dönüşüm projeleri konut sektöründe hareketliliği artırmıştır. Esenboğa Havalimanı'na ulaşımı sağlayan protokol yolunun içinden geçmesi ve Ankara çevre yolunun yakınında olması nedeniyle stratejik bir konuma sahip olan Pursaklar, 2008 yılında Keçiören'den ayrılarak bağımsız bir ilçe haline gelmiş, nüfusu ve konut alanları hızlı gelişim göstermiştir. Kentin Doğu kısmı, topografik eşiklerden dolayı görece diğer kısımlardan daha geri kalmıştır. Öte yandan, sosyo-ekonomik açıdan düşük ve orta gelir grubu tarafından tercih edilmektedir.

Potansiyel batı-kuzeybatı mekânsal alt piyasası üç ilçeden oluşmaktadır: Etimesgut, Sincan ve Yenimahalle. İstanbul Yolu üzerinde konumlanan bu ilçeler birçok sanayi bölgesi ve toplu konut alanlarına ev sahipliği yapmaktadır. Yenimahalle hem gelişen hem de yerleşik konut alanlarını barındırmaktadır. Etimesgut ise günümüzde planlı ve gelişme bölgesi haline gelmesine rağmen geçmişte kırdan kente olan yoğun göçle gecekondu gelişimleri de görülmüştür. Batıkent (Yenimahalle) ve Eryaman (Etimesgut) semtlerinde bulunan toplu konut projeleri daha çok orta ve orta-üst gelir grubuna yöneliktir. Sincan ilçesinin gelişimi ise organize sanayi bölgesi ve gecekondu önleme bölgesi olmasına yol açan arazi kullanım kararlarına dayanmaktadır. İlçe günümüzde dar gelirli hanelere yönelik planlama uygulamalarına sahiptir. Bu bölünmede bulunan ilçeler, sanayi bölgelerine yakın olması nedeniyle işçi hane halkları tarafından tercih edilmekte ve düşük gelir grubuna da hizmet etmektedir.

Potansiyel güney mekânsal alt piyasası ise Eskişehir yolu ve Konya yolu üzerinde gelişen Çankaya ve Gölbaşı'ndan oluşmaktadır. Çankaya, başlıca kamu kurumları, üniversiteler, büyükelçilikler, oteller, kültür ve sanat kurumlarına ev sahipliği yapmaktadır ve özellikle üst gelir tarafından en çok arzu edilen yerleşim bölgesidir. Bu nedenle, merkezi iş bölgesi faaliyetlerinin bir kısmı son yirmi yılda şehir merkezinden bu bölgede yer alan Eskişehir Yolu güzergâhına doğru yayılmıştır. Gölbaşı, metropolitan alanın güney çevresinde yer almakla birlikte kırsal niteliğini korumaktadır. Ancak, son zamanlarda Çankaya ilçesine yakın kısımlarında konut gelişimi yüksek gelirli haneler için düşük katlı konut birimlerinin yanı sıra yüksek apartman dairelerini de içerecek şekildedir. Kentin güney kısmı özellikle 1980'lerden sonra

en çok spekülasyona uğrayan bölge niteliğinde olup prestijli konut alanları nedeniyle yüksek konut satış fiyatlarına sahiptir.

3.2. Bulgular

Çalışma kapsamında, Ankara metropolitan alandaki alt piyasaların belirlenmesinde en iyi stratejiyi tespit etmek için mekânsal ve sosyo-ekonomik modeller ile şehir bütünü için yapılan model karşılaştırılmıştır. Kurulan hedonik fiyat modellerinde, konut piyasası ve potansiyel alt piyasalar arasındaki konut fiyatı yapısı tartışıldıktan sonra hangi modelin daha açıklayıcı olduğuna dair karşılaştırılma yapılmaktadır.

3.2.1. Şehir Bütünü Modeli

Bu modelde konut fiyatlarının açıklanmasına katkı sağlayan istatistiksel olarak anlamlı 14 değişken bulunmuştur. Regresyon sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir. Şehir bütünü modeli, hane halkı (gelir); konut biriminin konumsal (Altındağ, Etimesgut, Keçiören, Mamak, Sincan, Yenimahalle, arsa birim metrekare değeri); çevresel (kapalı otopark, metro); yapısal (büyüklük, balkon sayısı) ve binanın yapısal (toplam kat, müstakil olması) özellikleri tarafından açıklanmaktadır. Bu değişkenler %95 güven aralığında anlamlıdır. Bağımsız değişkenler bağımlı değişkendeki değişimin %80,9'unu açıklamaktadır.

Üst gelir grubunun çoğunlukta olduğu Çankaya ve Gölbaşı fiyatı etkilemezken, Altındağ, Etimesgut, Keçiören, Mamak, Sincan ve Yenimahalle ilçeleri olumsuz yönde etkilemektedir. Diğer bir deyişle, konutun Altındağ, Etimesgut, Keçiören, Mamak, Sincan ve Yenimahalle'de olması fiyatı düşüren bir şekilde etki yapmaktadır. Bağımlı değişken üzerinde büyüklüğün en fazla etkiye sahip olduğu görülmektedir (Beta = 0,501). Bunu takiben sırasıyla gelir, toplam kat sayısı, konutun Keçiören, Etimesgut, Yenimahalle, müstakillik, Mamak, Sincan, arsa birim metrekare değeri, balkon sayısı, Altındağ, kapalı otopark ve metroya yakın olması gelmektedir.

Tablo 3. Şehir Bütünü Modeli Hedonik Fiyat Model Sonuçları

Değişkenler	Konut Piyasası		
	Şehir Bütünü Modeli		
	Standartlaştırılmamış katsayılar	Standartlaştırılmış katsayılar	t
B	Beta		
Sabit	-196425,255		-4,004
Gelir	53,348	,206***	6,870
Altındağ	-105273,580	-,061*	-2,227
Etimesgut	-178910,621	-,121***	-3,973
Keçiören	-146089,920	-,127***	-3,991
Mamak	-131809,210	-,105***	-3,409
Sincan	-134220,325	-,097**	-3,137
Yenimahalle	-149453,422	-,118***	-3,909
Değer	200,014	,086**	2,664
Kapalı otopark	57153,814	,060*	2,351
Metro	52754,411	,057*	2,207
Toplam kat	16698,808	,201***	7,798
Müstakil	261012,803	,118***	4,248
Büyüklik	3244,429	,501***	17,033
Balkon	37388,376	,063*	2,429

Örneklem büyüklüğü: 690
R2: ,815
Düzeltilmiş R2: ,809
Standart hata: 2689144,61025
F-değeri: 77,645

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

3.2.2. Sosyo-ekonomik Alt Piyasa Modeli

Yüksek gelir potansiyel alt piyasası regresyon sonuçlarına göre, hane halkı (gelir); konut biriminin konumsal (Çankaya, arsa birim metrekaare değeri); çevresel (site, metro, kent merkezi); ve yapısal özellikleri (büyüklik, oda sayısı, aidat) tarafından açıklanmaktadır. Bu potansiyel alt piyasalar için regresyon sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Bu modelde, binanın yapısal özellikleri bağımlı değişken üzerinde etkiye sahip değildir. Konut fiyatları üzerinde en büyük etkiye sahip olan değişken şehir bütünü modelinde olduğu gibi Beta= 0,886 ile büyüklüktür. Bunu sırasıyla Çankaya, aidat, site içinde olması, kent merkezi, oda sayısı, metroya yakınlık, arsa birim metrekaare de-

ğeri ve gelir takip etmektedir. Konut fiyatı üzerinde gelir, arsa birim metrekare değeri, Çankaya, site, metro, büyüklük pozitif; oda sayısı ve kent merkezi ise negatif etki yapmaktadır. Bu noktada, oda sayısının pozitif etki etmesi beklenirken, oda sayısındaki artışın fiyatta azalışa neden olduğu gözlemlenmiştir. Bunu yüksek gelir grubunda çoğunlukta yer alan rezidans tipi konutların varlığına bağlayabiliriz. İlanlar incelendiğinde, 2 oda sayısına sahip olup 160 metrekare büyüklüğündeki konutlar için yüksek satış fiyatları olduğu görülmektedir. Diğer bir sonuç, kent merkezinden uzaklaştıkça fiyatların azalmasıdır. Sonraki bölümde mekânsal potansiyel alt piyasalarda, kent merkezi sadece batı-kuzeybatı modelinde anlamlı çıkmaktadır (Tablo 5). Bu bağlamda, yüksek gelir grubunda yer alan Etimesgut ve Yenimahalle’de bulunan konutların bunu etkilediğini söylemek mümkündür.

Orta gelir potansiyel alt piyasasına bakıldığında, regresyon sonuçlarına göre, konut fiyatları hane halkı (gelir); konut biriminin konumsal (Altındağ, Keçiören, Mamak, arsa birim metrekare değeri); yapısal (büyüklük, merkezi ısıtma) ve binanın yapısal özellikleri (toplam kat) tarafından açıklanmaktadır. Konut biriminin çevresel özellikleri, orta gelir için fiyatlara etki etmemektedir. Beta= 0,452 ile fiyatlar üzerinde en fazla etkiye sahip değişken büyüklük iken, Mamak Beta= 0,007 ile en az etkiye sahiptir. Orta gelir alt piyasasında, konut fiyatı üzerinde etkisi olan 8 değişkenden konutun Altındağ, Keçiören ve Mamak’ta olması bağımlı değişkene negatif yönde etki etmektedir. Buradan hareketle, konut fiyatı azaldıkça, orta gelir grubunun Altındağ, Keçiören ve Mamak’ta yer seçtiği sonucuna varılabilir.

Düşük gelir potansiyel alt piyasasında regresyon sonuçlarına göre, hane halkı (gelir); konut biriminin konumsal (Çankaya, Gölbaşı, Yenimahalle, arsa birim metrekare değeri); çevresel (site, kapalı otopark); yapısal (büyüklük, oda sayısı, banyo sayısı) ve binanın yapısal özellikleri (toplam kat, yaş, müstakil) tarafından açıklanmaktadır. Bu modelde, konut fiyatlarını etkileyen değişken sayısının artmasının yanı sıra değişkenlerin farklılaşması gözlemlenmiştir. Bu model için konutun Çankaya, Gölbaşı ve Yenimahalle’de olması satış fiyatında artışı beraberinde getirmektedir. Düşük gelir grubunun daha az yer aldığı ilçelerin fiyatlara pozitif yönde etki etmesi beklenen bir sonuçtur. Fiyatlara en fazla etki eden değişken Beta= 0,340 ile konutun müstakillik durumudur. Bunu takiben, Gölbaşı, toplam kat sayısı, banyo sayısı, oda sayısı, büyüklük, kapalı otopark, arsa birim metrekare değeri, bina yaşı, site içinde

yer alması, Yenimahalle, Çankaya ve gelir değişkenleri sırasıyla fiyatlar üzerinde etkiye sahiptir. Konut fiyatlarına etki eden 13 değişkenden sadece bina yaşı negatif yönde etkilemektedir.

Bu bölümde, seçilen örneklem kapsamında alt piyasalar mahalle sınırları gelir grupları üzerinden tanımlanmıştır. Yapılan regresyon analizleri sonucunda, gelir gruplarının değişkenler üzerinden farklılaştığı görülmüştür. Regresyon sonuçlarına bakıldığında, sosyo-ekonomik modellerinin (düzeltilmiş R2) açıklama gücü yüksek, orta ve düşük gelir için sırasıyla %75,9, %60,9, %67,7'dir. En iyi sonuç yüksek gelir modelinde görülmektedir. Ancak şehir bütünü için yapılan modelle karşılaştırıldığında açıklama güçleri bu modele göre (%80,9) daha düşük çıkmaktadır.

Mahalle bazında ortalama hane halkı geliri, arsa birim metrekare değeri ve büyüklük, konut fiyatlarına her model için olumlu etki yapmaktadır. Çevresel özellikler orta gelir alt piyasası için anlamlı sonuçlara sahip değilken, binanın yapısal özellikleri yüksek gelir grubunda fiyatlar üzerinde etkiye sahip değildir. Düşük gelir modelinde ise olanaklara (metro, toplu taşıma, yeşil alan, ilkokul, sağlık tesisi, alışveriş alanı, kent merkezi) yakınlık fiyatlar üzerinde olumlu ya da olumsuz etkiye sahip değildir. Sosyo-ekonomik modellerin bütün ikame edilebilirlik kalıpları ile bağlantılı olmadığı görülmektedir. Orta gelir için kent merkezinde yer alan Altındağ, Keçiören ve Mamak negatif yönde etki ederken, düşük gelir için düşük gelir grubunun daha az olduğu Çankaya, Gölbaşı ve Yenimahalle pozitif yönde öne çıkmaktadır. Ayrıca diğer üç sosyo-ekonomik modelinden farklı olarak Etimesgut ve Sincan şehir bütünü için yapılan modelde anlamlı sonuçlara sahiptir ve konut fiyatını olumsuz etkilemektedir. Konutun Pursaklar ilçesinde yer alması modeller için anlamsız sonuç vermektedir, bu durumu analizde daha az sayıda yer almasına bağlamak mümkündür. Gölbaşı sadece düşük gelir modelinde; Çankaya yüksek ve düşük gelir modellerinde anlamlı sonuçlara sahiptir. Buradan hareketle, konumun Ankara konut piyasası için konut fiyatları üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Sosyo-ekonomik Alt Piyasa Modeli Hedonik Fiyat Model Sonuçları

Değişkenler	Yüksek Gelir			Orta Gelir			Düşük Gelir		
	B	Beta	t	B	Beta	t	B	Beta	t
Sabit	-580.474,952		-1,923	-329.283,778		-3,661	-54.726,166		-1,334
Gelir	31,055	,037	,641	45,449	,079*	1,827	24,180	,043*	1,291
Altındağ				-60.189,231	-0,35*	-908			
Çankaya	360.726,056	,234**	2,934				40.512,052	,062*	1,421
Gölbaşı							200.498,145	,269***	7,836
Keçiören				-20.669,088	-,025*	-,597			
Mamak				-8.044,530	-,007*	-,166			
Yenimahalle							53.391,565	,076*	2,264
Değer	428,615	,146*	2,132	577,129	,314***	6,925	263,077	,146***	3,311
Site	297.088,496	,174**	2,615				38.461,467	,093*	2,209
Kapalı otopark							63.931,232	,150***	4,262
Metro	240.818,839	,155**	2,964						
Kent merkezi	-19.678,761	-,163*	-2,460						
Toplam kat				25.771,437	,395***	8,803	10.300,826	,232***	5,301
Bina yaşı							-1.612,282	-,093*	-2,330
Müstakil							462.785,334	,340***	8,590
Büyüklük	7.717,325	,886***	10,994	2.508,555	,452***	11,257	417,288	,133*	2,290
Oda	-122,825,529	-,160*	-1,984				37.600,013	,171***	3,341
Banyo							55.160,987	,174***	3,613
Merkezi ısıtma				36.278,280	,044*	,974			
Aidat	615,810	,210***	3,444						
	Örneklem büyüklüğü: 102			Örneklem büyüklüğü: 270			Örneklem büyüklüğü: 318		
	R2: ,781			R2: ,621			R2: ,690		
	Düzeltilmiş R2: ,759			Düzeltilmiş R2: ,609			Düzeltilmiş R2: ,677		
	Standart hata: 380.317,61025			Standart hata: 212.757,06614			Standart hata: 105.528,33548		
	F-değeri: 36,407			F-değeri: 53,456			F-değeri: 52,002		

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

3.2.3. Mekânsal Alt Piyasa Modeli

Bu çalışmanın amaçlarından biri, Ankara'daki alt piyasaların belirlenmesinde gelir ve konum üzerinden hangisinin daha açıklayıcı olduğunu tartışmaktır. Bu doğrultuda, sosyo-ekonomik model sonuçlarını aynı değişkenlerle kontrol etmek için ilçelerin konumuna göre oluşturulan üç potansiyel mekânsal modelin regresyon sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Doğu-Kuzeydoğu potansiyel alt piyasasında konut fiyatları hane halkı (gelir); konut biriminin konumsal (arsa birim metrekare değeri), çevresel (site, kapalı otopark, metro, yeşil alan) ve yapısal (büyüklük, balkon sayısı, aidat); binanın yapısal özellikleri (toplam kat, bina yaşı, müstakil) tarafından belirlenmekte olup tüm ikame edilebilirlik kalıplarıyla ilişkilidir. Fiyatlar üzerinde en büyük etkiye sahip olan değişken Beta= 0,488 ile büyüklüktür. Bunu sırasıyla toplam kat, gelir, aidat, müstakil, arsa birim metrekare değeri, site içinde olması, bina yaşı, kapalı otopark, balkon sayısı, metroya ve yeşil alanlara yakınlık takip etmektedir. Keçiören konut özellikleri açısından daha istikrarlı bir konut piyasası yapısına sahipken, Altındağ ve Mamak'ta gecekondu yerleşimlerinin kentsel dönüşümü nedeniyle piyasalar daha hareketlidir. Diğer taraftan, Pursaklar'da hareketlenmeye başlayan bir piyasa olmasına rağmen kırsal niteliğini tam anlamıyla kaybetmemiştir. Düşük gelirli haneleri etkileyen kentsel dönüşüm projelerinin yanı sıra, Mamak'ta yer alan daha prestijli konutların konumu konut değerlerini artırmaktadır (Uğurlar ve Eceral, 2014). Dolayısıyla, düşük sosyo-ekonomik yapısı nedeniyle bu alt piyasada diğer modellerden farklı değişkenler bulunmaktadır. Düşük gelir düzeyine bağlı olarak araç sahipliği oranının düşük olması nedeniyle metroya yakınlık önem kazanmaktadır. Konutun balkon sayısı ve yeşil alana yakınlığı, bina başına konut sayısının yüksek olması sonucu yaşanan yoğunluk nedeniyle bu modelde anlamlı sonuçlar göstermektedir. Nicel olarak en çok ve çeşitli değişkenler bu modelde gözlemlenmiştir. Ayrıca, 12 değişkenden sadece bina yaşı fiyata negatif yönde etki etmektedir.

Batı-Kuzeybatı potansiyel alt piyasası regresyon sonuçları, konut fiyatları hane halkı (gelir); konut biriminin konumsal (arsa birim metrekare değeri); çevresel (kapalı otopark, yeşil alan ve kent merkezine uzaklık); yapısal (büyüklük, aidat) ve binanın yapısal özellikleri (toplam kat, bina yaşı, müstakil) ile ilişkilidir. Büyüklük konut üzerinde en büyük etkiye sahip iken, yeşil alanlara yakınlık tam tersi şekilde etkilemektedir. Büyüklük değişkenini aidat ve müstakil olması takip etmektedir (Beta = 0,270 ve Beta = 0,197). Konut tipi değişkeninde anlamlı çıkan sonuçları, Yenimahalle'de yer alan müstakil ko-

nutlar ile ilişkilendirmek mümkündür. Batı-Kuzeybatı alt piyasası için müstakillik, kapalı otopark, yeşil alanlara yakınlık, toplam kat sayısı, büyüklük, aidat, arsa birim metrekare değeri ve gelir fiyatlara beklendiği gibi olumlu etkiler yapmaktadır. Diğer taraftan, bina yaşının ya da kent merkezine uzaklığın artması ile fiyat olumsuz etkilenmektedir. Bu sonuçlar, ilçeler arasındaki ayrımın düşük olması ve batı-kuzeybatı kesiminde daha homojen konut piyasası yapısı ile ilişkilendirilebilir. Özellikle Sincan'daki hane halkları benzer gelir düzeylerine sahiptir ve konut stoku benzer yapısal niteliklere sahiptir. Bu nedenle konut fiyatlarında farklılaşmayı beraberinde getirecek değişkenler bu alt piyasada diğer modellere göre daha azdır.

Güney potansiyel alt piyasasında regresyon sonuçlarına göre, hane halkı (gelir); konut biriminin çevresel (metro ve sağlık tesisine yakınlık); yapısal (büyüklük, banyo sayısı, balkon sayısı, aidat) ve binanın yapısal özellikleri (müstakil, asansör, güvenlik) tarafından açıklanmaktadır. Bu modelde, fiyatlar üzerinde en büyük etkiye sahip olan büyüklüğün ardından sırasıyla aidat, güvenlik, sağlık tesisine yakınlık, banyo sayısı, gelir, asansörün varlığı, metroya yakınlık, müstakil olması ve balkon sayısı gelmektedir. Güney alt piyasa modelinde diğer modellerden farklı olarak arsa birim metrekare değişkeninin önemli olmaması, birim metrekare başına ödenen arsa değerinin fiyatlar ile ilişkisinin olmadığını ortaya koymaktadır. Kentin güney kesiminde yer alan kapalı sitelerin etkisi ile güvenlik sadece bu modelde anlamlı çıkmıştır. Güneyde yaşayan hane halkları, kapalı bir sitenin sunduğu hizmetlerden dolayı güvenlik gibi değişkenleri yaşam kalitesini artıran bir durum olarak algılamaktadır. Yüksek gelirli hane halklarının çoğunlukta yaşadığı ve araba sahipliliğinin yüksek olduğu model için metroya yakınlığın anlamlı çıkması şaşırtıcı bir sonuçtur. Gölbaşı'nda kent merkezine uzakta yaşayan düşük gelirli hanelerin varlığı bu sonucu açıklayıcı olarak düşünülebilir. Diğer taraftan, her ne kadar araba sahipliliği yüksek olsa da konut ilanı reklamlarında metroya yakınlık vurgusunun bu alandaki fiyatları yükseltici etki yaptığı söylenebilir. Bu alt piyasada bulunan konutların yarısından fazlası ikiden fazla banyoya ve balkona sahiptir. Bu bağlamda, banyo ve balkon sayılarının anlamlı çıkması beklenen bir sonuçtur.

Regresyon sonuçlarına göre mekânsal alt piyasa modellerinin açıklama gücü batı-kuzeybatı, güney ve doğu-kuzeydoğu bölgelerinde sırasıyla %78,4; %73,2 ve %70,8'dir. Bu üç model ve şehir bütünü için büyüklük, mahalle bazında ortalama hane halkı geliri ve konutun müstakil olması anlamlı sonuçlara sahiptir. Tüm mekânsal modellerde bu değişkenlere ek olarak aidat da hepsinde anlamlı çıkmıştır. Bu alt piyasada konut fiyatı üzerinde etkili olan

sağlık tesisine yakınlık, asansörün ve güvenliğin olması diğer modellerden farklı olarak anlamlı sonuçlar vermektedir. Bunun nedenini, Çankaya ilçesinin her fiyat aralığında ve her gelir grubuna hitap eden konut sunumuna sahip olması nedeniyle heterojen yapıda olmasına bağlayabiliriz. Diğer taraftan, tüm modellerden farklı olarak konutun konumsal özellikleri (arsa birim metrekare değeri) fiyat yapısını açıklamamaktadır. Analiz sonuçları, Ankara'da lokasyona bağlı olarak konut fiyatlarında mekânsal bir farklılaşmanın olduğu hipotezini desteklemektedir. Bu bağlamda, alt piyasaların belirlenmesinde konumun belirleyici bir faktör olarak kabul edilebileceği söylenebilir.

Tablo 5. Mekânsal Alt Piyasa Modeli Hedonik Fiyat Model Sonuçları

Değişkenler	Doğu-Kuzeydoğu			Batı-Kuzeybatı			Güney		
	B	Beta	t	B	Beta	t	B	Beta	t
Sabit	-98.894,609		-2,741	-61.381,903		-1,050	-532,074,346		-4,085
Gelir	37,417	,217***	5,564	19,063	,0129**	2,730	46,080	,131*	2,501
Değer	327,757	,126**	2,959	373,880	,107*	2,053			
Site	37.780,374	,096*	1,731						
Kapalı otopark	21.685,205	,061*	1,467	101.952,703	,167***	4,122			
Metro	15.496,609	,039*	,968				180.634,639	,109*	2,185
Yeşil alan	6.741,978	,016*	,397	60.110,494	,079*	2,057			
Sağlık tesisi							246.556,090	,155**	3,120
Kent merkezi				-3.669,662	-,147**	-3,301			
Toplam kat	8.464,162	,232***	3,393	7.291,308	,142**	2,777			
Bina yaşı	-1.537,314	-,093*	-2,006	-2.883,663	-,118**	-2,640			
Müstakil	221.606,601	,137***	3,379	224.153,124	,197***	4,684	243.886,536	,095*	1,582
Asansör							158.134,942	,115*	2,288
Güvenlik							256.224,431	,157**	2,722
Büyüklik	1.679,277	,488***	11,251	1.945,675	,340***	8,017	3.003,514	,442***	4,998
Banyo							118.980,868	,141*	1,664
Balkon	11.651,172	,042**	1,023				71.237,541	,093*	1,900
Aİdat	621,153	,192***	3,301	6309,047	,270***	5,313	501,523	,189**	2,996
	Örneklem büyüklüğü: 278			Örneklem büyüklüğü: 230			Örneklem büyüklüğü: 182		
	R2: ,725			R2: ,798			R2: ,752		
	Düzeltilmiş R2: ,708			Düzeltilmiş R2: ,784			Düzeltilmiş R2: ,732		
	Standart hata: 104.838,96215			Standart hata: 130.604,02327			Standart hata: 417.461,76310		
	F-değeri: 36,767			F-değeri: 50,648			F-değeri: 32,094		

* p≤0.05, ** p≤0.01, *** p≤0.001

4. Sonuç ve Öneriler

Konut piyasaları, tek bir piyasa olarak kabul edilemeyecek ve rekabetçi bir denge modeli ile yeterince açıklanamayacak kadar çeşitlilik göstermektedir. Bu doğrultuda, yapılan çalışmalar sonucunda alt piyasa olarak tanımlanan kendi içinde benzer özellikler gösteren homojen gruplar şeklinde daha iyi değerlendirilebileceği görülmüştür. Kentsel konut piyasasının bu şekilde analiz edilmesi yapısını ortaya çıkarmakta ve farklı bölümlerindeki dinamikleri yakalamaktadır. Buna ek olarak, konut fiyatının tahminini önemli ölçüde iyileştirerek daha güvenilir hale getirmektedir. Alt piyasaların önemi anlaşılmasına rağmen nasıl tanımlanacağı ve belirleneceği literatürde tartışma konusu olmuştur.

Konut alt piyasalarının modellenmesinde en iyi yöntemi araştırmak amacıyla pek çok çalışma yapılmasına rağmen bu konuda fikir birliği yoktur. Bazı araştırmacılar, yöntemlerin hiçbirinin tek başına piyasadaki karmaşıklığı yeterince yakalayamayacağını, dolayısıyla mekânsal, yapısal ve bu özelliklerin ortak etkilerine hane halkını dâhil eden iç içe sınıflandırmaların daha başarılı olduğunu vurgulamaktadır. Sınıflandırma literatüründe, mekânsal bitişikliği sağlamayı ve aynı zamanda konumsal ve yapısal özellikleri birleştirmeyi amaçlayan yaklaşımda boşluk olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, makale kapsamında alt piyasaların belirlenmesinde kullanılan yöntemler, mekânsal ve yapısal özellikleri birleştiren farklı değişken grupları üzerinden Ankara metropolitan kenti örneği üzerinden tartışılmıştır.

Bu çalışma üç önemli bulgu ortaya koymaktadır. İlk olarak, konut piyasası tek bir piyasa olarak incelendiğinde gerçekçi bir konut fiyatı yapısını etkin bir şekilde yansıtmada yetersiz kalmaktadır. Şehir bütünü modelinin açıklama gücü alt piyasa modellerinden daha yüksek olmasına rağmen, analiz sonuçları her bir modelin kendi dinamiklerine sahip olduğunu ve fiyat yapısının farklı değişkenlere bağlı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca F testi sonuçlarına göre modeller arasında önemli fiyat farklılıkları bulunmakta ve bu nedenle konut piyasasının daha iyi anlaşılabilmesi için alt piyasa düzeyinde incelenmesi önem kazanmaktadır. Yapılan çalışmadaki bu farklılıklar, Ankara'da konut bölünmesinin göstergeleri olarak kabul edilmektedir.

İkinci olarak, Ankara için alt piyasa modellerinden hangisinin daha iyi sonuçlara sahip olduğunu belirlemek için mahalle sınırlarına göre ortalama hane halkı gelirine ve ilçe sınırlarına göre ilçelerin konumuna göre tanımlanan modeller aynı değişkenlerle iki farklı şekilde test edilmiştir. Sosyo-ekonomik modelin analiz sonuçları, Ankara konut piyasası için mahalle bazında

ortalama hane halkı gelirinin belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle, bir bölgedeki konut fiyatları o bölgede yaşayan hanelerin gelirlerinin bir yansımasıdır. Ayrıca, sosyo-ekonomik alt piyasalara göre daha fazla açıklayıcı güce sahip olduğu tespit edilen ve daha çok sayıda ikame edilebilirlik kalıplarıyla bağlantılı olan mekânsal modellerin analiz sonuçları Ankara'da konumun belirleyici bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, ilçe sınırlarının Ankara için anlamlı sonuçlar verdiği söylenebilmektedir.

Üçüncüsü, Greaves (1984)'a göre, konut fiyatlarının belirleyicileri hane halkı geliri ile paraleldir; düşük gelirli alıcılar temel konaklama ihtiyaçlarını karşılamakla ilgilenirken, yüksek gelirli alıcılar daha geniş belirleyicilere sahiptir. Başka bir deyişle, yüksek gelirli hane halkına ilişkin alt piyasaların, düşük gelir grubuna göre daha fazla sayıda ve daha çeşitli değişkenlerle belirleneceği literatürde kabul görmektedir. Ancak, çalışmanın ampirik bulguları Ankara'da düşük gelir hane halkını içeren alt piyasanın değişken sayısının diğer sosyo-ekonomik modellerden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ankara'daki konut piyasasında düşük sosyo-ekonomik hane halkına ilişkin farklı değişkenlerin etkili bir role sahip olduğunu söylemek mümkündür. Diğer taraftan, mekânsal modellere bakıldığında sonuca paralel olarak, düşük gelir grubunun ağırlıkta olduğu doğu-kuzeydoğu diğer mekânsal alt piyasalardan daha fazla değişkene sahiptir. Bu durumu, düşük gelirin konuta ekonomik erişebilirliği kapsamında gelirleri ile ilişkili olarak beklentilerinin farklılaşmasına bağlamak mümkündür. Dolayısıyla, Ankara konut piyasasının daha detaylı incelenmesi gereken özgün bir yapıya sahip olduğu görülmektedir.

Önsel bilgiye dayalı hiyerarşik yaklaşımı ve veri odaklı yaklaşımı birlikte kullanan çalışmada hane halkı özellikleri, konumsal, çevresel ve yapısal özellikleri üzerinden analiz yapılmıştır. İlçelerin konumunu merkeze alarak oluşturulan mekânsal model, alt piyasalara mekânsal bitişiklik getirerek sosyo-ekonomik modelden daha başarılı sonuçlar vermektedir. Gelir üzerinden tanımlandığında daha sabit iken, ilçeler üzerinden mekândaki değişimler nedeniyle yaşanan dönüşümleri daha iyi yakalamaktadır. Öte yandan, daha önce Ankara için yapılan çalışmalarda ilçeleri alt piyasa olarak kabul eden yaklaşımları bir adım ileriye götürerek homojen gruplar belirlenmiştir. İlçelere dâhil olan mahalleler yakınlarda yer alan başka ilçelere bağlanabilmekte ve bu değişimler nedeniyle ilçelerin dönüşümü ilçe üzerinden tanımlanmasını zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda, birbirine yakın konumlanan ilçeleri alt

piyasa olarak tanımlayarak daha iyi sonuçlar alınmaktadır. Bu çalışma, Ankara metropolitan alandan yeni kanıtlar ortaya koyarak piyasa bölümlenmesini göz ardı eden konut fiyatı çalışmalarına da katkı sağlamaktadır.

Konut piyasasının dengesini etkilemesi beklenebilecek olan COVID-19 salgınının çalışmanın yapıldığı tarihe denk gelmesi çalışmanın temel sınırlılığını oluşturmaktadır. Pandeminin bir kısmına denk gelen çalışmada, bu sürecin neden olduğu etkiler göz ardı edilmiştir. Diğer taraftan, önsel bilgiye dayalı olarak mevcut belediye sınırlarını kabul ederek alt piyasa sınırlarını belirlemek mevcut sınırların değışebilirliği açısından bir kısıt oluşturmaktadır.

Bu makale, Ankara'daki konut piyasasının gelecekteki analizleri için bir temel teşkil etmektedir. Alt piyasaların belirlenmesi, karar vericilerin farklı gruplara odaklanmalarına ve karar verme sürecinde kaynaklarını etkin şekilde yönlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda tüketicilerin/hane halklarının finansal varlıklarını nasıl kullanmaları gerektiğine dair bir bilgi kaynağı olarak da hizmet etmektedir. Özellikle Ankara'da talepten daha fazla niceliksel konut arzını dengelemek ve yatırımcıların mevcut ihtiyaca göre konut üretimi konusunda daha bilinçli kararlar vermelerine yardımcı olması için konut alt piyasalarını tanımlamak oldukça önemlidir. Artan konut üretimi, farklı gelir gruplarından hane halklarının ihtiyaçlarına yönelik yapılmamaktadır. Ayrıca, toplumdaki tüm gelir grupları için uygun fiyatlı konut sağlanmasına ve farklı gelir gruplarının daha eşit dağıldığı ve ortak alanları paylaştığı yerleşimlerin oluşturulmasına ilişkin kentsel planlama kararlarına yön verebilmektedir. İleride yürütülecek çalışmalar, daha geniş bir veri setini içeren normal bir dönemde kiralık konut piyasasına da hitap edecek şekilde analizler tekrarlanarak tüm konutlar üzerinden değerlendirilme yapılabilir. Buna ek olarak, yapılacak çalışmalarda kendi içinde aykırılıklar gösteren alanların daha detaylı ve farklı şekilde incelenmesi literatüre katkı sağlayacaktır.

Extended Abstract

Evaluation of Housing Submarkets on the Example of Ankara Metropolitan Area

Housing submarket approach has been the subject of many studies since the work of Schnare and Struyk in 1976, proving the existence of submarkets in the housing sector by using a hedonic model. Bourassa, Hamelink, Hoesli ve MacGregor (1999) defined the housing submarket as “a set of dwellings that are reasonably close substitutes of one another, but relatively poor substitutes for dwellings in other submarkets”. There is limited consensus also on how submarkets can be determined in practice, although researchers generally agree on a definition based on structural or spatial characteristics (Watkins, 2001). In the submarket classification literature, it is seen that there is a gap in the approach that aims to provide spatial contiguity and combine spatial and structural features. In this direction, the methods used in the determination of submarkets within the scope of the article are discussed on the example of Ankara metropolitan area through different variable groups that combine spatial and structural features. The dataset was obtained from four different sources:

1. Ankara Transportation Master Plan, conducted in 2013 (the average household income at the neighbourhood level),
2. Revenue Administration website (the land value per square meter of the taxable land in 2020),
3. Hepsi Emlak, one of Turkey's largest real estate websites on the dwelling units being advertised for sale (the characteristics of housing units between January and September 2021).
4. Google Earth (to measure the distance to city center of advertisements for the sale of housing units obtained from Hepsi Emlak)

Data is obtained from advertisements for the sale of housing units in the nine central districts of Ankara, including Altındağ, Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı, Keçiören, Mamak, Sincan, Pursaklar and Yenimahalle. They were evaluated at a district level, providing information on the patterns of substitutability of units based on the indicators of sale price; household (average household income in the neighbourhood); locational (land value per square meter, district); environmental (part of a housing estate or a stand-alone building, car park, garage, distance to metro, access to public transport, green

areas, proximity to primary schools, health facilities and shopping areas); structural characteristics of the dwelling units (floor area, number of rooms, storey on which the unit is located, number of bathrooms, sitting rooms and balconies, management fee, heating type, main facade orientation). The data also includes the structural characteristics of the building (number of storeys in the building, age, type of dwelling, elevator, garden, security).

Taking into account the current housing market data, the general characteristics of the central districts of Ankara metropolitan area is analyzed in this study, making use of a hedonic model approach to analyse whether the housing price differences in different submarkets are significant. The existence of submarkets in Ankara is tested in two ways with the same variables, based on the average household income level and the location by district. Then, these models are compared with the market-wide model to identify the best strategy for Ankara's housing market in the determination of submarkets. In the first stage, the three main potential submarkets in Ankara's housing market are defined based on the average household income with low-income households being those with a monthly income of less than 2500 TRY; middle-income households as those with an income of 2500–5000 TRY; and high-income households as those with an income of over 5000 TRY. The second stage involves the determination of three spatial potential submarkets based on location by districts: the potential east-northeast spatial submarket (Keçiören, Altındağ Mamak and Pursaklar); the potential west-northwest spatial submarket (Etimesgut, Sincan and Yenimahalle) and the potential southern submarket (Çankaya and Gölbaşı).

This study reveals three important findings. First, when the housing market is analyzed as a single market, it falls short of effectively reflecting a realistic housing price structure. Although the explanatory power of the market-wide model is higher than that of the submarket models, the results of the analysis revealed that each submarket has its own dynamics and the housing price structure in each submarket depends on different variables. In addition, according to the results of the F test, there are significant price differences between potential submarkets, and therefore, it is important to examine the housing market at the submarket level in order to better understand it. These differences in the study are accepted as indicators of housing division in Ankara.

Second, the results of the analysis of the socio-economic submarkets reveal that the average household income on a neighborhood basis is determinant for the Ankara housing market. In other words, house prices in a region are a

reflection of household income level living in that region. It supports that households with similar income levels show similar characteristics and can be considered as part of the same submarket according to the literature. In addition, the analysis results of spatial submarkets, which were found to have more explanatory power than socio-economic submarkets and were associated with more substitutability patterns, reveal that location is a determining factor in Ankara. In this context, it can be said that the boundaries of the district give meaningful results for Ankara.

Third, according to Greaves (1984), the determinants of house prices can be expected to increase as income rises due to the broader needs of the higher-income buyers when compared to the lower-income buyers, who are interested in meeting only their basic accommodation needs. In this context, it is accepted that submarkets for high-income households can be determined by more and more diverse variables than low-income household submarkets. However, in the Ankara case, the number of variables determining house prices differs inversely proportional to income, which contradicts the findings of previous studies. Therefore, it is possible to say that different variables related to low socio-economic households have an effective role in the housing market in Ankara. On the other hand, looking at the spatial submarkets, parallel to this result, the east-northeast submarket, which is dominated by the low-income group, has more variables than other spatial submarkets. In this respect, it is seen that the Ankara housing market has a unique structure that needs to be examined in more detail. In this study, which uses a hierarchical approach based on priori knowledge and data-oriented approach together, analysis is made on household, spatial, environmental and structural characteristics. The spatial submarket model, which is created by centering the location of the districts, gives more successful results than the socio-economic model by bringing spatial contiguity to the submarkets.

The main limitation of this study is that the date of the survey coincided with the COVID-19 outbreak, which can be expected to affect the balance of the housing market. Other studies related to this situation have reported that house prices have increased, while the reported sales are lower than in the previous year. This study provides a basis for future analyses of the housing market in Ankara. Identifying submarkets can help decision-makers in focusing on different groups and in directing their resources effectively in the decision-making process. It also serves as a source of information on how consumers/households should use their financial assets. In addition, it can guide urban planning decisions regarding the provision of affordable housing for

all income groups in society and the creation of settlements where different income groups are more evenly distributed and share common areas. Future studies may address also the rental housing market in a normal period, involving a broader data set.

Kaynakça/References

- Adair, A. S., Berry, J. N. ve McGreal, W. S. (1996). Hedonic modelling, housing submarkets and residential valuation. *Journal of Property Research*, 13(1), 67-83.
- Adair, A. S., McGreal, W. S., Smyth, A., Cooper, J. ve Ryley, T. (2000). House prices and accessibility: the testing of relationships within Belfast area. *Housing Studies*, 15(5), 699-716.
- Alkay, E. (2008). Housing submarkets in İstanbul. *International Real Estate Review*, 11(1), 113-127.
- Allen, M. T., Springer, T. M. ve Waller, N. G. (1995). Implicit pricing across residential submarkets. *Journal of Real Estate and Financial Economics*, 11(2), 137-151.
- Ankara Ulaşım Ana Planı (AUAP) (2014). *Ankara metropolitan alanı ve yakın çevresi ulaşım ana planı hanehalkı araştırması sonuçları (2013-2038)*, 52, Ankara: Gazi Üniversitesi Ulaşım Ana Planı Ofisi Yayını.
- Ball, M. ve Kirwan, R. (1977). Accessibility and supply constraints in the urban housing market. *Urban Studies*, 14, 11-32.
- Bourassa, S. C., Hamelink, F., Hoesli, M. ve MacGregor, M. D. (1999). Defining Housing Submarkets. *Journal of Housing Economics*, 8, 160-183.
- Bourassa, S. C., Hoesli, M. ve Peng, V. S. (2003). Do housing submarkets really matter?. *Journal of Housing Economics*, 12(1), 12-28.
- Cingöz, A. R. A. A. (2014). *Konut Fiyatları Nasıl Belirlenir?*. İstanbul: Derin Yayıncılık.
- Dale-Johnson, D. (1982). An alternative approach to housing market segmentation using hedonic price data. *Journal of Urban Economics*, 11, 311-332.
- Davenport, J. L. (2003). The effect of supply and demand factors on the affordability of rental housing. *The Park Place Economist*, 25. http://digitalcommons.iwu.edu/econ_honproj/10 adresinden erişilmiştir.
- Ellickson, B.; Fishman, B.; Morrison, P. A. (1977). *Economic analysis of urban housing markets: a new approach*. Santa Monica: Rand Corporation. <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2007/R2024.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Gabriel, S. (1984). A note on housing market segmentation in an Israeli development town. *Urban Studies*, 21, 189-194.
- Gelir İdaresi Başkanlığı. 30.09.2021 tarihinde, <https://www.tuik.gov.tr/> adresinden erişilmiştir.
- Goodman, A. C. (1981). Housing submarkets within urban areas: definitions and evidence. *Journal of Regional Science*, 21(2), 175-185.

- Goodman, A. C. ve Thibodeau, T. G. (2003). Housing market segmentation and hedonic prediction accuracy. *Journal of Housing Economics*, 12, 181-201.
- Goodman, A. C. ve Thibodeau, T. G. (2007). The spatial proximity of metropolitan area housing submarkets. *Real Estate Economics*, 35, 209-232.
- Gökler, L. A. (2017). Ankara'da konut fiyatları farklılaşmasının hedonik analiz yardımıyla incelenmesi. *Megaron Dergisi*, 12(2), 304-315.
- Greaves, M. (1984). The determinants of residential values: the hierarchical and statistical approaches. *Journal of Valuation*, 3, 5-23.
- Grigsby, W. (1963). *Housing markets and public policy*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Hepsi Emlak. 30.09.2021 tarihinde, <https://www.tuik.gov.tr/> adresinden erişilmiştir.
- Hoesli, M., Thion, B. ve Watkins, C. A. (1997). A hedonic investment of the rental of apartments in central Bordeaux. *Journal of Property Research*, 14, 15-26.
- Keskin, B. ve Watkins, C. A. (2017). Defining spatial housing submarkets: Exploring the case for expert delineated boundaries. *Urban Studies*, 54(6), 1446-462.
- Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *The Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157.
- Maclennan, D. ve Tu, Y. (1996). Economic Perspectives on the structure of local housing markets. *Housing Studies*, 11, 387-406.
- Maclennan, D., Munro, M. ve Wood, G. (1987). Housing choice and the structure of urban housing markets in between state and market housing in the post-industrial era. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 4, 26-52.
- Marques, J. (2012). *The notion of space in urban housing markets*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). University of Aveiro, Portugal.
- Michaels, R. ve Smith, V. K. (1990). Market segmentation and valuing amenities with hedonic models: the case of hazardous waste sites. *Journal of Urban Economics*, 28, 223-242.
- Öney, E. (2002). *Plansız yerleşmelerde 17 Ağustos 1999 Kocaeli depremi sonrası konut tercihlerinin analizi: Reşit Paşa örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Özus, E., Dökmeci, V., Kiroğlu, G. ve Eğdemir, G. (2007). Spatial analysis of residential prices in İstanbul. *European Planning Studies*, 15(5), 707-721.
- Palm, R. (1978). Spatial segmentation of the urban housing market. *Economic Geography*, 54, 210-221.
- Pryce, G. (2013). Housing submarkets and the lattice of substitution. *Urban Studies*, 50(13), 2682-2699.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
- Rosmera N. A. ve Mohd Diah, M. L. (2016). Housing market segmentation and the spatially varying house prices. *Journal of the Social Sciences*, 11(11), 2712-2719.
- Rothenberg, J., Galster, G., Butler, R. ve Pitkin, J (1991). *The maze of urban housing markets: theory, evidence and policy*. Chicago: University of Chicago Press.

- Saner, E. (2008). *Türkiye’de konut piyasasının belirleyicileri: ampirik bir uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Schnare, A. ve Struyk, R. (1976). Segmentation in urban housing markets. *Journal of Urban Economics*, 3, 146-166.
- Sonstelie, J. C. ve Portney, P.R. (1980). Gross rents and market values: testing the implications of Tiebout's hypothesis. *Journal of Urban Economics*, 7, 102-118.
- Straszheim, M. (1975). *An econometric analysis of the urban housing market*. National Bureau of Economics Research, Cambridge.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2021). Konut Satış İstatistikleri. 30.09.2021 tarihinde, <https://www.tuik.gov.tr/> adresinden erişilmiştir.
- Uğurlar, A. (2013). *Türkiye’de kiralık konut: Ankara örneğinde talep ve kullanım özellikleri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uğurlar, A. ve Eceral, T. Ö. (2014). Ankara'daki mevcut konut (mülk ve kiralık) piyasasına ilişkin bir değerlendirme. *İdealkent*, 12, 132-159.
- Uğurlar, A., Eceral, T. Ö. ve Üçer, A. G. (2018). Alt konut piyasaları bağlamında hanehalkı ve konut özelliklerinin ilişkisi. *İdealkent*, 25(9), 800-833.
- Watkins, C. A. (1999). Property valuation and the structure of urban housing markets. *Journal of Property Investment and Finance*, 17, 157-175.
- Watkins, C. A. (2001). The definition and identification of housing submarkets. *Environment and Planning A*, 33, 2235-2253.
- Wu, C.; Sharma, R. (2012). Housing submarket classification: The role of spatial contiguity. *Applied Geography*, 32(2), 746-756.
- Yiyit, M. (2017). *Isparta ilinde konut fiyatını etkileyen faktörlerin hedonik fiyat modeli ile belirlenmesi ve konut sektöründeki alt piyasaların örtük sınıf analizi ile açığa çıkarılması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Tanyel Özelçi Eceral

1990 yılında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümünden mezun olmuştur. Aynı üniversitenin Bölge Planlama programından yüksek lisans, Şehir ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı'ndan doktora derecesini almıştır. Kültür Bakanlığı ve GAP Bölge Kalkınma İdaresi'nde çalışmıştır. 2001 yılından bu yana Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nde öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Bölgesel çalışmalar, kent ekonomisi ve kent planlama alanlarında çalışmalarını bulunmaktadır.

Prof. Dr. Tanyel Özelçi Eceral, received her B.C.P. (1990), M.RP (1994) and her Ph.D. (2004) from City and Regional Planning Department, Faculty of Architecture, Middle East Technical University. She had worked for the Ministry of Culture and for the Southeastern Anatolia Project Regional Development Administration. She had been working in the Department of City and Regional Planning at Gazi University, as a Faculty Member between the years 1995-2001,

and has been working as an academic since 2003. She had been the Vice Chairman of the Department and Member of the Faculty Board. Her research interests are; regional studies, city and regional planning, urban economics.

E-posta: tozelci@gazi.edu.tr

Tuğba Kütük

2018 yılında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nden mezun olmuştur. Gazi Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nden 2021 yılında yüksek lisans derecesini almıştır. Aynı üniversitede doktora programında çalışmalarını yürütmektedir. 2019 yılından bu yana Gazi Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır. Araştırma ilgi alanları arasında kentsel çalışmalar, kent ekonomisi ve konut çalışmaları yer almaktadır.

Res. Asst. Tuğba Kütük, received her bachelor's degree (2018) from City and Regional Planning Department, Faculty of Architecture, Middle East Technical University. She received her master's degree from City and Regional Planning, Gazi University in 2021. She has been conducting her studies in the doctoral program research at the same university. She has been working in the Department of City and Regional Planning at Gazi University as a research assistant since 2019. Her research interests include urban studies, urban economics and housing studies.

E-posta: tugbakutuk@gazi.edu.tr