

# DENİZLİ İLİNDE KONUT FİYATLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN PANEL VERİLERLE ANALİZİ<sup>1</sup>

## A Panel Data Analysis of Factors that Affect Housing Prices in the Province of Denizli

Gönderim Tarihi: 06.09.2016

Kabul Tarihi: 05.04.2017

İlhan KÜÇÜKKAPLAN\*

Figen AMCA ALDI\*\*

**ÖZ:** Gayrimenkulün gerçek değerini elde edebilmek için değerlemenin bağımsız ve doğru verilere dayanılarak, doğru yöntemler kullanılarak yapılması gerekir. Dolayısıyla değerlendirme yapılırken gayrimenkule ilişkin yasal uygulamalar, kavramlar, çevresel koşullar, gayrimenkulün özellikleri ve mülkiyeti değerlemenin amacına uygun olarak önemle irdelenmelidir. Bu çalışmanın amacı, Denizli ilinde konut fiyatlarını ne gibi faktörlerin etkilediğini, hangi unsurların fiyatları değiştirdiğini tespit etmektir. Ayrıca çalışmada kullanılan mahallelerdeki konutların buldukları semtlere göre fiyatlar arasında bir farklılık olup olmadığı da araştırma konusu olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak; konutların fiyatını oda sayısı, banyo sayısı, konutun kullanım alanı, binanın yaşı, konutun müstakil kullanımı, bulunduğu kat ve ısınma tipi pozitif ve anlamlı olarak etkilerken salon sayısı, müstakil dubleks oluşu da negatif anlamlı olarak etkilemektedir. Ayrıca, konutun bulunduğu mahallin de konut fiyatları üzerindeki etkisi bu çalışmada tespit edilen unsurlar arasındadır.

**Anahtar Kelimeler:** Değerleme, Gayrimenkul Değerleme, Wallace ve Hussain Tahmincisi.

**ABSTRACT:** Valuation must be made independently with based on correct data by using accurate methods to obtain the real value of the real estate. Thus, during the process of valuating; real estate-related legal practices, concepts, environmental conditions, properties and ownership of real estate should be examined properly for the purposes of valuation. The

<sup>1</sup> Bu çalışma Figen AMCA ALDI tarafından Haziran 2016'da savunulan "Gayrimenkul Değerlemesi ve Denizli Merkez'de Bir Uygulama" Yüksek Lisans tezinden hazırlanmıştır.

\* Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi/Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Uluslararası Finans ABD, ikkaplan@pau.edu.tr , ORCID ID:Çorcid.org/0000-0001-6926-3659

\*\* Bilim Uzmanı, figen\_amca@hotmail.com, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8583-1705

aim of this study is to determine the factors which affect house prices in Denizli province. In addition, the housing price difference is also examined as a research subject according to districts where locate within the neighborhoods in this study.

As a result, while number of rooms and bathrooms, available space of the home, age of the building, detached using, location of the floor and heating type affect the house prices positively; number of halls and detached duplex architecture significantly affect the prices in a negative way. Furthermore, location of the house that affects teh house price is one of the factors examined in this study.

**Keywords:** Valuation, Real Estate Valuation, Wallace and Hussain Estimator.

## GİRİŞ

Gayrimenkul değerlemesi, maddi duran varlık değerlemesinin önemli bir kısmını teşkil etmektedir. Konut Edindirme Yasası ile Türkiye'nin gündemine gelen gayrimenkul değerlemesinin önemi artmıştır. Gayrimenkulün değerinin gerçeğe yakın ya da uygun tespit edilebilmesi; borç veren kurumlar açısından ipotek alınan gayrimenkulün, ikincil piyasalarda menkulleştirilecek ipoteklerinin, vergiye esas değer doğru belirlenebilmesi açısından önem kazanmaktadır. Bu aşamalardan geçilirken gayrimenkul değerlemesine ihtiyacın sadece kredi veren kuruluşlar için değil, şirketlerin bilançolarındaki gayrimenkuller, kamulaştırma, özelleştirme, denetim, vergi vb. birçok konuda hayatımızın içinde olduğu fikri karşımıza çıkmıştır. Sermaye Piyasası Kurulu konunun önemini anlamış ve 2001 yılından itibaren ilgili yasal düzenlemeleri yerleştirmeye çalışmıştır. Gayrimenkullerin değerlemesi konusunda, geçmişte analistler tarafından, birçok görüş ortaya atılmış ve değişik uygulamalara gidilmiştir.

Gayrimenkule özgü karakteristik özelliklerden dolayı, değerlemede bazı ek zorluklar ortaya çıkmaktadır. Her bir taşınmaz, konumu itibari ile kendine has bir özelliğe sahiptir. Dolayısıyla bir taşınmazın benzeri (eşi) olmaz. Fakat değer olarak ifade edildiğinde aynı değere denk gelecek bir başka taşınmaz bulunabilir. Bilinmesi gereken bir diğer konu da, alıcıların taşınmaz seçiminde kullandıkları kendilerine özgü değerlerdir. Alıcıların sosyal tabakası, gelir düzeyi gibi birçok neden, uygun taşınmazın seçiminde etkili olmaktadır. Her bir alıcının öncül tercihleri vardır. Bazıları iyi bir fiziksel çevre, park ve yeşil alanlarına yakın bir alan isterken, bir diğeri okula yakın bir alan isteyebilir. Alıcının bu tercihleri taşınmaz değerinde etkili olmaktadır. Bunun yanında emlak vergisi, ipotek uygulamaları, arsa ve arazi düzenlemeleri, kamulaştırma, arazi toplulaştırması gibi geniş alanlı uygulamalarda taşınmazların objektif değerlerine ihtiyaç duyulmakta, kişisel tercihler yerine, taşınmazın değerine katkı sağlayacak ekonomik etkenler ön plana çıkmaktadır (Deveci ve Yılmaz, 2009:34).

Bu çalışmanın amacı, Denizli ilinde konut fiyatlarının ne gibi faktörlerin etkilediği, hangi unsurların fiyatlarını arttırdığı ve ya azalttığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca, çalışmada kullanılan mahallelerdeki konutların buldukları semtlere göre fiyatlar arasında bir farklılık olup olmadığı da araştırma konusu olarak belirlenmiştir.

Konut fiziksel bir mekan olarak ticarete konu olan bir maldır. Sağladığı barınma hizmetinin faydasıyla bir yandan tüketim malı, kullanımının belli bir süreyle başkalarına bırakılmasından kaynaklanan kira ve muhtemel değer artışı beklentisi dolayısıyla da bir yatırım malıdır. Konutu diğer mallardan ayıran başlıca özellikleri; uzun ömürlü, taşınmaz ve heterojen olmasıdır (Büyükduman, 2014: 16).

Konut piyasası üzerinde düşünüldüğünde hane halklarının yapmak istedikleri harcama ile fiyat arasındaki farkı ayırt etmek önemlidir. Piyasadaki fiyat bir malın belli bir miktarının değerini tanımlamaktadır (örneğin portakalın bir kilosunun fiyatı, bir galon benzinin fiyatı gibi). Bu birimler için yapılacak olan harcamalar kaç birim alınıyorsa onunla orantılı olmaktadır. Konut piyasasında genel olarak harcama ile ilgili gözlemlerimiz konut birimi başına veya kalitesine göre standart bir fiyatın olmadığını göstermektedir. Bu açıdan konut piyasası, standart birim fiyatların bulunduğu piyasalardan çok farklıdır (Daşkiran, 2015:852).

Tüketicilerin konut tercihleri hem gelirleri, hem de konutun bulunduğu konuma ve özelliklere göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle, konut kendi içinde alt piyasalara bölünmüştür. Örneğin, Denizli ili için İstiklal, Çamlık, Servergazi, Sümer, Yenişehir gibi mahalleler birer alt piyasayı oluşturmaktadır. Bu mahallelere göre konutun satış veya kira fiyatları farklılıklar göstermektedir. Bu bölgelerde bulunan konutlar talebe göre fiyatla orantılı olarak hareket etmektedir. Konut kira ve fiyatlarının da konutla ilgili büyüklük, oda sayısı, yatak odası sayısı, balkon sayısı, inşaat kalitesi gibi arzulan ve arzulanmayan özelliklerinin tamamını yansıtmaları gerekmektedir. Hane halklarının üç veya dört odalı bir konuta yapacakları ödemeler arasındaki fark nedir? Ekstra bir yatak odasının potansiyel bir konut alıcısı için değeri ne olmaktadır (Daşkiran, 2015:852).

Yukarıdaki sorulardan anlaşılacağı gibi, bir konutun fiyatı hane halkı tarafından değerlendirilmesi konutun sahip olduğu farklı özelliklere dayanan bir değerlendirme sürecidir. Hem mevcut konutların satıcıları, hem de yeni inşaatların müteahhitleri için alıcılar tarafından bu değerlendirme sürecinin anlaşılması çok önemlidir. Çünkü konut piyasasında konutun sahip olduğu farklı özelliklere uygun fiyatlar açıkça konut piyasasında direkt gözlenemez. Herhangi bir ekonomik mala benzer şekilde banyo ve yatak odası gibi konutla ilgili özellikler zımni bir değerlendirme sürecine ve bu değerlendirme süreci de azalan marjinal fayda kanununa tabi tutulmaktadır (Daşkiran, 2015:852-853).

## LİTERATÜR

Konu ile ilgili literatürde yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Konut değeri ile özellikleri ilgili yapılmış çalışmalardan ilişkili ve çalışmaya faydalı olabilecek bazıları aşağıda incelenmiştir.

Kain ve Quigley (1970), konut birimlerinin kapsamlı örneklerini temel alan çalışmalarında kentteki hane halkları tarafından tüketilen konut hizmetleri ile konutların zımni fiyatlarını belirlemeye çalışmışlardır. Bunun yanında ev sahipleri ve kiracıların ikamet ettiği konutların piyasa fiyatları da tahmin edilmiştir. Kain ve Quigley'in analizine göre konut hizmetlerinin kalitesi, oda sayısı, yatak odası sayısı gibi büyüklüklerden daha fazla konut fiyatına etki etmektedir. Analiz ayrıca konutların değerine mahalle okullarının olan etkisini de doğrulamaktadır (Daşkiran, 2015:851).

Straszheim (1973), çalışmasında konut satış fiyatı ile konut yaşı, arazi alanı ve konut büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. Ayrıca, elde edilen bulgulara göre çalışma yeri ve erişilebilirlik hane halkının konut yeri seçiminde ve tüketilen konut miktarında önemli bir yere sahiptir. Hizmetlerin karma bir demeti için fiyat esnekliği hemen hemen tüm denklemlerde birin altında iken konut yaşı ve çok boyutlu konut kalitesinin fiyatının doğrudan ve çapraz fiyat esnekliği oldukça büyüktür (Daşkiran, 2015:851).

Üçdoğruk (2001)'deki yaptığı çalışmasında İzmir ilinde emlak fiyatlarına etki eden faktörleri hedonik yaklaşımla test etmiştir. Çalışmada katsayı tahminleri hem konutun özellikleri hem de dış faktörler (konutun yeri, site içerisinde olup-olmaması) açısından anlamlı çıkmıştır. İlçe değişkenleri de modele eklendiğinde konut fiyatları yüksek olan yerler saptanmıştır. 2001 Mayıs ayında emlakçılarla yapılan 2718 anketler analize dahil edilmiştir. İzmir'deki 8 yerleşim birimi (Konak, Karşıyaka, Bornova, Gaziemir, Buca, Çiğli, Balçova ve Narlıdere) konut fiyatları analiz edilmiştir. Yerleşim birimleri arasında fiyat farklılıkları bulunmuştur.

Baldemir vd. (2007) Muğla ili için konut parametrelerini tahmin etmiştir. Konutun site içinde bulunmasının ve oda sayısının konut fiyatı üzerindeki etkisi negatif olarak bulunmuştur. Çalışmada, Muğla ilinde konutun şehir merkezine uzaklığı 1500 – 2000 metre olduğunda bu özelliğin konut fiyatı üzerindeki etkisi ise pozitif olarak belirlenmiştir (Daşkiran, 2015:852).

Selim (2008), Türkiye'de 2004 Hanehalkı Bütçe Anketi kullanarak konut fiyatlarını belirleyen faktörleri analiz etmiştir. Çalışmada 5741 gözlem ve 46 değişken kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak konut fiyatlarının logaritması kullanılmıştır. Konut fiyatlarını etkileyen en önemli değişkenler olarak da konutun tipi, yapı türü, oda sayısı, konutun büyüklüğü ve diğer yapısal değiş-

kenlerden konutun su sistemi, havuz ve doğal gazı sahip olmasını anlamlı olarak bulmuştur.

Yayar ve Karaca (2014), TR83 (Tokat, Amasya, Çorum ve Samsun) bölgesinde konut fiyatlarına etki eden faktörleri hedonik modelle belirlemeye çalışmıştır. Bu amaçla, öncelikle apartman dairelerinin fiziksel, çevresel ve konut piyasası özellikleri açıklanmıştır. İkinci olarak, apartman dairelerinin özelliklerini kapsayan soru formları hazırlanarak araştırma bölgesindeki emlakçılara uygulanmıştır. Elde edilen veriler ile hedonik regresyon fiyat modeli tahmin edilmiştir. Analiz sonucunda, modele katılan otuz iki değişkenden yirmi bir tanesi %10 anlamlılık düzeyinde, istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan on üç değişken, konut fiyatlarını pozitif yönde etkilerken, sekiz değişken ise olumsuz yönde etkilemektedir. Apartman fiyatlarını pozitif yönde etkileyen en önemli değişkenler olarak banyo sayısı, asansör sayısı, konutun bulvarda ve kaloriferli olması, negatif yönde ise konutun Çorum kent merkezinde olması, yakıt olarak fuel-oil kullanılması ve birinci katta olması tespit edilmiştir.

Daşkiran (2015), çalışmasında amaç Denizli kentinde konut talebine etki eden faktörlerin hedonik fiyat modeli ile tahmin edilmesidir. Denizli’de rassal olarak seçilen üç mahallede (İstiklal, Servergazi, Sümer) tesadüfi olarak 102 hane halkı ile konutlarına yönelik anket yapılmıştır. Anketten elde edilen veriler tam logaritmik regresyon modeli kullanılarak konut fiyatına olan etkiler analiz edilmiştir. Bu analize göre konut fiyatı ile konutun bulunduğu kat, asansör, oda sayısı, banyo sayısı, kaloriferli ısınma sistemi, eğitim kurumlarına uzaklık, sağlık kuruluşlarına ve şehir merkezine yakınlık arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, konutun yaşı, bulunduğu konumu (cadde, sokak) ve toplu taşıma araçlarına uzak olması arasında ise bir ilişki saptanamamıştır.

## ÇALIŞMA ALANI

Denizli ili  $37^{\circ}44'36''$  kuzey enlemleri ile  $29^{\circ}17'29''$  doğu boylamları arasında Türkiye’nin batısında, Ege bölgesinin güneyinde yer almaktadır. Denizli ilinin kuzeyinde Uşak batısında Aydın güneyinde Muğla doğusunda ise Afyon ve Burdur illeri yer almaktadır. Güneyinde bulunan Karcı dağına yaslanan Denizli bu dağ tarafına gelişimini sürdürmektedir.

Denizli ilinin 2014 yılı itibarıyla TÜİK’e göre toplam nüfusu 993.442 kişi ve denizden yükseltisi 428 metredir. Denizli ilinin yüzölçümü  $11.861 \text{ km}^2$ ’ dir. Bu yüzölçümüyle Türkiye’nin %1.46’sını, Ege Bölgesinin ise %13.14’ünü kaplamaktadır.

Ege ve Akdeniz Bölgesi arasında bir geçit pozisyonuna sahip olan Denizli her iki bölgede de topraklara sahiptir. Bu konumda olan Denizli ili, tekstil ürünle-

ri, yöreye özgü Denizli horozu, kaliteli ve değerli maden ürünleri, dünyada bir eşi daha olmayan Pamukkale'si ve daha nice doğal zenginlikleriyle dünyada marka olmuş bir şehirdir.

Denizli merkezinin etrafında bulunan bazı beldeler (belediyelikler) T. B.M.M.'nin Denizli hakkındaki bütüncent kararıyla Denizli Belediyesine bağlanmış ve dolayısıyla merkez ilçenin nüfusu 480.200 e ulaşmış, 2012 yılıyla itibariyle TBMM tarafından büyükşehir kabul edilmiştir.

Denizli'de kentleşme oranının 2010 yılında yüzde 51,6'ya, 2015 yılında yüzde 53'e çıkacağı, kentli hane halkı büyüklüğünün 2010 yılında 3.44 kişiye, 2015 yılında 3.35 kişiye ineceği öngörülmektedir. Denizli'de kentli hane halkı sayısı 2010 yılında 138.000, 2015 yılında 149.000 olacaktır. Denizli'de 2015 yılı itibari ile kentsel alanlardaki konut sayısı 297.663 olduğu tahmin edilmektedir. Denizli'de 2008-2015 yılları arasındaki konut ihtiyacı 43.000 olarak öngörülmektedir. 19.000 adet hane halkı artışı, 16.000 adet kentsel dönüşüm, 8.000 adet yenileme kaynaklı konut ihtiyacı olacaktır. Denizli'de konut talebini etkileyen unsurlar ile ilgili olarak; 2005 yılında 55.000 kiracı hane halkı vardır. 2007 yılında 10.145 dolar olan kişi başına gelirin 2012 yılında 19.162 dolara çıktığı görülmektedir. Denizli'de hane halkı sayısındaki artışa bağlı olarak konut ihtiyacı sınırlı kalacaktır. Nitelikli ve üst gelir grubuna yönelik konut talebi ve üretimi sınırlı, orta sınıfa yönelik ve sosyal nitelikli konut üretimi daha yüksek olacaktır.



Şekil 1: Çalışma Alanının Sınırları

Denizli Büyükşehir Belediye Başkanlığı sınırları içerisinde toplamda 19 belediye bulunmakta olup, çalışmanın kapsamı merkezde bulunan Merkezefendi ve Pamukkale belediyelerine bağlı 1200 Evler, 15 Mayıs, Adalet, Akkonak, Atalar, Bağbaşı, Bereketli, Çakmak, Çamlaraltı, Değirmenönü, Deliktaş, Dokuzkavak-

lar, Fesleğen, Gerzele, Hacıkapanlar, İlbade, İncilipınar, İstiklal, Karahasanlı, Karaman, Kuşpınar, Mehmetçik, Merkez, Pelitlibağ, Servergazi, Sırakapılar, Şemikler, Selçukbey, Topraklık, Üçler, Yenişafak ve Zeytinköy mahallelerindeki konutlarla daraltılmıştır.

## VERİ SETİ

Bu çalışma kapsamında kullanılan veriler [www.hurriyetemlak.com](http://www.hurriyetemlak.com) sitesinden temin edilmiş olup Denizli merkez mahallelerinin her birinde bulunan veri sayısında dalgalanmalar olduğundan ve bu da sapmayı artıracığından merkezdeki her mahalle ele alınamamış ve toplamda 9514 adet konut değerlemeye tabi tutulabilmiştir. Bazı ilanlar farklı ilan numaraları üzerinden birden fazla yayınlandığından sadece ilan numaralarına bakılarak bazı tekrarlı verilerin önüne geçilemediği aşıkardır. Örneklemin oluşturulmasında standart sapmanın minimuma indirgenebilmesi için mahallelerin şehir merkezine yakınlıkları ve bu mahallelerdeki konut sayıları etkili olmuştur. Veri tabanı oluşturulurken her bir mahalleye, konut şekline, ısınma tipine, yakıt tipine, yapının durumuna, kullanım durumuna, iç özellikleri vb. numara verilmiştir.

Bu çalışmaların sonucunda ulaşılmak istenen hedeflerden en önemlisi olarak konutların buldukları mahallelerin fiyat üzerindeki etkisi araştırılmak istenmesinden dolayı belirli bir zaman diliminde mahallelerin etkisini araştırabilmek için panel regresyon çalışması yapılmasına karar verilmiş olup bunun için veriler yeniden analize uygun hale getirilmiştir.

Çalışmada 2015 yılında 32 mahalle için günlük (192 iş günü) olarak toplam 1749 gözlem analize dâhil edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak konutların internette ilan edilen fiyatların logaritması kullanılmıştır. Konut fiyatlarının logaritma değerlerinin kullanılmış olmasının nedeni bağımsız değişkenlerin değerleri ile fiyatlar arasında birim bazında özellikle kullanılan kukla (0-1) değişkenler arasında çok fark bulunmasından kaynaklanmaktadır.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerden birisi de belki de bu çalışma için en önemlisi konutun bulunduğu konum ya da mahallesidir. Çalışmada Denizli'deki 32 mahalledeki satılık konut ilanları kullanılmıştır. Konutların hangi mahallelerden toplandığına ilişkin bilgiler aşağıda Tablo 1'de belirtilmiştir.

**Tablo 1:** Analizde Kullanılan Konutların Buldukları Mahalleler

No	Parametre	Açıklama
1	1200 Evler	Konutun 1200 Evler mahallesinde olduğunu gösterir
2	Adalet	Konutun Adalet mahallesinde olduğunu gösterir
3	Akkonak	Konutun Akkonak mahallesinde olduğunu gösterir
4	Bağbaşı	Konutun Bağbaşı mahallesinde olduğunu gösterir
5	Bereketli	Konutun Bereketli mahallesinde olduğunu gösterir
6	Çakmak	Konutun Çakmak mahallesinde olduğunu gösterir
7	Çamlaraltı	Konutun Çamlaraltı mahallesinde olduğunu gösterir
8	Karaman	Konutun Karaman mahallesinde olduğunu gösterir
9	Merkez	Konutun Merkez mahallesinde olduğunu gösterir
10	Üçler	Konutun Üçler mahallesinde olduğunu gösterir
11	Servergazi	Konutun Servergazi mahallesinde olduğunu gösterir
12	Değirmenönü	Konutun Değirmenönü mahallesinde olduğunu gösterir
13	Gerzele	Konutun Gerzele mahallesinde olduğunu gösterir
14	İlbade	Konutun İlbade mahallesinde olduğunu gösterir
15	Karahasanlı	Konutun Karahasanlı mahallesinde olduğunu gösterir
16	Sırapapılar	Konutun Sırapapılar mahallesinde olduğunu gösterir
17	Şemikler	Konutun Şemikler mahallesinde olduğunu gösterir
18	Selçukbey	Konutun Selçukbey mahallesinde olduğunu gösterir
19	Yenişafak	Konutun Yenişafak mahallesinde olduğunu gösterir
20	15 Mayıs	Konutun 15 Mayıs mahallesinde olduğunu gösterir
21	Atalar	Konutun Atalar mahallesinde olduğunu gösterir
22	Deliktaş	Konutun Deliktaş mahallesinde olduğunu gösterir
23	Dokuzkavaklar	Konutun Dokuzkavaklar mahallesinde olduğunu gösterir
24	Fesleğen	Konutun Fesleğen mahallesinde olduğunu gösterir
25	Hacıkaplanlar	Konutun Hacıkaplanlar mahallesinde olduğunu gösterir
26	İncilipınar	Konutun İncilipınar mahallesinde olduğunu gösterir
27	İstiklal	Konutun İstiklal mahallesinde olduğunu gösterir
28	Kuşpınar	Konutun Kuşpınar mahallesinde olduğunu gösterir
29	Mehmetçik	Konutun Mehmetçik mahallesinde olduğunu gösterir
30	Pelitlibağ	Konutun Pelitlibağ mahallesinde olduğunu gösterir
31	Topraklık	Konutun Topraklık mahallesinde olduğunu gösterir
32	Zeytinköy	Konutun Zeytinköy mahallesinde olduğunu gösterir

Konutun Mevkii

Çalışmada kullanılan ve konut fiyatlarını etkilediği düşünülen diğer bir değişken ise literatürde de çok sık yer bulan oda sayısıdır. Oda sayıları analizde 1+1, 2+1, 3+1 veya 4+1 yerine 1,2,3,ve 4 veya daha fazlası olarak kullanılmıştır. Oda sayısının yanında salon sayısı da ayrıca bir bağımsız değişken olarak yine numerik olarak kullanılmıştır. Her konutun 1 salonu olduğu varsayıldığında +1'ler salon göstergesi aksi durumlar ise yani iki salonu varsa değişken olarak 2 kullanılmıştır.

Banyo sayısı literatürde incelenen diğer bir bağımsız değişken olduğu için çalışmamızda da numerik olarak yer almıştır.



Çalışmamızda kullanılan bir diğer bağımsız değişken de konutun kaç m<sup>2</sup> olduğu yani kullanım alanı veya oturduğu alandır. Çalışma öncesinde bu değişkeninde konut fiyatını etkileyen önemli değişkenler arasında olduğu düşünülmektedir. Çalışmada konutun alanı da logaritmik olarak kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan numerik son bağımsız değişken ise konutun bulunduğu binadaki kat sayısıdır. Diğer taraftan analize dahil edilen konutun kaçınca kat- ta olduğu ise kukla değişken vasıtasıyla değerlendirilmeye çalışılmıştır. Eğer incelenen konut zemin ve çatı katında yani giriş veya çatı katı ise kukla değişken olarak 0, ara kat ise kukla değişken olarak 1 kullanılmıştır. Buradaki amaç yatırımcının ya da hane halkının giriş (zemin) yada çatı katlarını (son) ısınma problemlerinden dolayı çok tercih etmeyecekleri ön beklentisidir.

Konutun daire ya da müstakil bina oluşu da talebi etkileyen unsurlardan olduğu varsayıldığında müstakil konutların dairelere göre daha çok tercih edildiği ön beklentisinden hareketle daireler için 0, müstakil binalar için 1 kukla değişkenleri kullanılmıştır. Yine bu düşünceden hareketle müstakil dublekslerin çatı dublekslerden daha çok tercih edildiği ön beklentisiyle çatı dubleksler için 0, dubleks binalar için ise 1 kukla değişkeni tercih edilmiştir.

Binanın yaşının da konut fiyatını etkileyen unsurlardan birisi olduğu düşünülerek analize kukla değişken olarak dahil edilmiştir. Yaşları büyük olan binalar için 0, yeni yani sıfır binalar için de 1 kukla değişkeni kullanılmıştır.

Konutun ısınma tipinin de fiyatı etkileyen değişkenler arasında olduğu yapılan literatür incelemesinde tespit edilen unsurlar arasında olup, analize kukla değişken olarak dahil edilmiştir. İncelenen ilanlarda konutların ısınma şekli olarak; merkezi sistem, kombi, soba, kat kaloriferi, klima ve jeotermal kullandıkları tespit edilmiştir. Merkezi sistem ve kombi ile jeotermal sisteminde ısınanlar için 1 diğer için de 0 kukla değişkeni kullanılmıştır. Bununla birlikte, konutun ısınmada kullandığı yakıt tipinin de fiyatı etkilediği düşünüldüğünde doğalgazla ısınan konutlar için 1 kukla değişkeni, odun-kömür, elektrik, akaryakıtlarla ısınan konutla içinde kullanım kolaylıkları yönünden 0 kukla değişkeni kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan son kukla değişken ise, yapının kullanım durumudur. Analize tabi tutulan konut içinde ev sahibi veya kiracı yada yapım aşamasında ise 0 kukla değişkeni, bitmiş ve boş ise 1 kukla değişkeni kullanılmıştır.

## METODOLOJİ

Panel regresyon için analiz öncesi birleştirilmiş (Birleştirilmiş) veriler zaman serisi ve yatay kesit verilerini bir araya getirme olanağı sağlamakta ve farklı zaman aralıklarında aynı firmaya ilişkin sahip olunan veri setlerini ifade etmektedir (Işık, 2002: 54). Birleştirilmiş veriler oldukça zengin bir veri kaynağı olmasının yanında;

- Gruplar içi ve gruplar arası farklılıkları ortaya koyabilmesi,
- Daha fazla serbestlik derecesine ihtiyaç duyan modellerde kolaylıkla uygulanabilmesi,
- Toplulaştırılmış verilerin değişkenler arası çoklu bağlantıyı en aza indirmesi nedenleriyle çalışmada analiz yöntemi olarak kullanılması tercih edilmiştir.

Yapılan ekonometrik çalışmalarda kullanılan veri türleri yatay kesit verileri ve zaman serisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Zaman serisi verileri, değişkenlerin belli bir zaman aralığında aldığı farklı değerlerden oluşmaktadır. Yatay kesit verileri ise, tek bir zaman noktasında farklı değişkenlerin aldığı değerlerdir. Panel veri ise, bu iki veri türünü bir araya getirmektedir.

Kesitlere ait zaman serileri veya zaman serilerine ait kesit verileri olarak tanımlanan (Greene, 2003: 283-84) panel veriler, firmalar, ülkeler ve hane halkı gibi birimlerden oluşan yatay kesit gözlemlerinin, zaman boyutu ile de ifade edilmesi olarak da yorumlanabilmektedir (Baltagi, 2001: 1).

Yatay kesit ve zaman serisi birleşimini içeren veri setlerinin kullanıldığı panel regresyon modelleri arasında, tek yönlü ve çift yönlü sabit etkiler ile tesadüfi etkiler modeli, dinamik panel analizi, genelleştirilmiş EKK gibi bir çok yöntem yer almaktadır.(Bayraktutan ve Demirtaş,2011:5) Bu çalışmada, anılan modellerden tek yönlü tesadüfi (rassal) etkiler modeli kullanılmıştır.

Bireysel etkiler eğer modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerle ilgili değilse ve birimlerin sabit terimleri birimlere göre rassal olarak dağılıyorsa, modelin yapılması buna uygun hale getirilmelidir (Greene, 2003: 293). Rassal etkili modellerde, kesitlere ve/veya zamana bağlı olarak meydana gelen değişimler, modelde hata teriminin bir bileşeni olarak yer almaktadır. Bunun nedeni, sabit etkili modellerde karşılaşılan serbestlik derecesi kaybının rassal etkili modellerde ortadan kalkmasıdır (Baltagi, 2001: 15).

Bu çalışmada tek yönlü rassal etkiler modeli kullanılmıştır. Diğer bir ifadeyle  $i$ , kesitleri ve  $t$  zamanı göstermek üzere, kesitler arasındaki farklılığın modelde hata terimlerinin bir bileşeni olduğunu gösteren aşağıdaki (1) numaralı model tahmin edilmiştir.

$$Y_{it} = \alpha + X'_{it} \beta + (\mu_i + v_{it}) \quad (1)$$

$$i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T$$

$$E(u_i) = (v_{it}) = 0, \text{Cov}(u_i, v_{jt}) = \sigma_{u,v}, \text{Var}(u_i) = \sigma_u^2 \text{ ve } E(X_{it}, u_i) = 0$$

Modelde  $X_{it}$  açıklayıcı değişkenler vektörünü;  $Y_{it}$  bağımlı değişkeni;  $\beta$ , değişken katsayılarını ve  $\alpha$ , sabit terimi göstermektedir. Burada hata terimlerinin, varyanslarının sıfıra eşit olacak şekilde bağımsız ve özdeş dağıldığı kabul edilmektedir.  $\mu_i$ , birimlerde meydana gelen gözlenemeyen tesadüfi farkları içeren hata terimi iken,  $v_{it}$  geri kalan hataları içeren terimdir.  $\mu_i$ , kesit etkisini ifade eden bireysel hata terimleri kendi aralarında ve  $v_{it}$ , panel hata terimi ile ilişkili değildir. Modelden normal dağılım varsayımları altında iki hata teriminin bileşiminden oluşan aşağıdaki (2) numaralı model elde edilir.

$$Y_{it} = \alpha_i + X'_{it} \beta + e_{it} \quad (2)$$

$$e_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (3)$$

Bu modelde hata terimleri iki bileşenden oluşmakta ve hata terimleri varyansı sabit varyans ve sıfır ko-varyans özellikleri göstermemektedir. Dolayısıyla bu modele EKK tahmin edicisi, hata terimleri arzulan özelliklere sahip olmadığı için uygulanamamakta; Genelleştirilmiş En küçük Kareler yöntemi ve uygun Genelleştirilmiş En küçük Kareler yöntemi gibi yöntemler uygulanabilmektedir. Bu modellerden Genelleştirilmiş En küçük Kareler yöntemi uygulayabilmek için hata terimleri varyans bileşenlerinin bilinmesi gerekir. Bu çalışmada varyans bileşenlerinin tespit edilmesi için Wallace ve Hussain (1969) yöntemi kullanılmıştır.

## Analiz

Çalışma alanı olarak tüm il örnekleme yerine Denizli merkez mahallelerin seçilmiş olmasının nedeni Denizli merkezdeki konut metrekare fiyatlarına ulaşırken bu fiyatların daha kesin ve doğru sonuçlarla elde edilmek istenmesidir. Dolayısıyla şehre uzak mücavir alanların değerlemeye katılmasıyla Denizli Büyükşehir Belediyesi merkezde bulunan metrekare konut fiyatlarını aşağıya doğru çekip ortalama konut fiyatlarını gerçeklikten uzaklaştıracaktır.

Veri setinin kaynağı olarak daha önce de belirtildiği üzere [www.hurriyetemlak.com](http://www.hurriyetemlak.com) web sitesinden yararlanılmış olup bu veriler söz konusu siteden toplanarak Excel tablosuna aktarılmıştır. Veri yapısı olarak analiz yapılırken sağlıklı bir değerlendirme sonucu elde edebilmek için Denizli il merkezinde bulunan, örneklem sayısı çok ve birbirine yakın olan satılık konutlar ele alınmıştır.

Konutla ilgili özellikler örtülü bir şekilde fiyatları etkilemektedir. Bu özellikler direkt gözlemlenemediği için etkileme güçlerini tahmin edebilmek adına nasıl bir yöntem kullanılmalıdır? Bu çalışmada panel regresyon (tesadüfi etkiler modeli) yardımıyla tüketicilerin değerlendirme sürecine etki eden faktörleri ölçülmüştür. Hedonik fiyatlama denklemi bir konut için gözlemlenebilir karakteristik özellikleri yansıtır ve "P" kadar bir fiyatın piyasada ödendiğini ka-

bul eder. Konut fiyatı bağımlı değişkendir. Bu değişken ile ilgili veriler gerçek satış verilerinden veya konut piyasasındaki fiyat ve kira verilerinin anket ile toplanmasından elde edilmektedir. Konut karakteristiği ile ilgili olarak kullanılan bağımsız değişkenler konutun yaşı, bulunduğu yer (mahalle, sokak, cadde..), ısınma sistemi, otopark, asansör, oda ve banyo sayısı, bulunduğu kat, şehir merkezine, sağlık kuruluşlarına, toplu taşıma araçlarına yakınlık ve eğitim kurumlarına olan uzaklıklardan oluşur. Sık sık araştırmacılar tarafından değişkenler arasına konut kalitesi ve mahalle kalitesi (suç işleme oranları gibi) de dahil edilmektedir. (Daşkiran,2015:854)

**Tablo 2: Analiz Sonuçları**

Dependent Variable: LOG(FİYAT)				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Sample (adjusted): 1/02/2015 12/31/2015				
Periods included: 192				
Cross-sections included: 32				
Total panel (unbalanced) observations: 1749				
Wallace and Hussain estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.218648	0.094516	86.95554	0.0000
OS	0.029204	0.007255	4.025159	0.0001
SS	-0.056570	0.015374	-3.679682	0.0002
BS	0.069380	0.010038	6.911783	0.0000
LOG(M2)	0.751937	0.019847	37.88686	0.0000
BY	0.132987	0.010163	13.08600	0.0000
KS	-0.003809	0.003666	-1.038992	0.2990
DM	0.116744	0.030470	3.831485	0.0001
DC	-0.069345	0.025068	-2.766256	0.0057
KAT	0.077536	0.009674	8.014609	0.0000
IT	0.067459	0.031116	2.167964	0.0303
YT	0.002767	0.015941	0.173550	0.8622
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.152368	0.4239
Idiosyncratic random			0.177621	0.5761
Statistics				
F-statistic	573.8161	R-squared	0.736966	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Sum squared resid	99.25094			

Çalışmada ilgili web sitesinde 2015 yılında ilan edilen fiyatlar (logaritmik) bağımlı değişken olarak alınmıştır. Bununla birlikte oda sayısı (OS), salon sayısı (SS), banyo sayısı (BS) ve konutun kullanım alanı (m<sup>2</sup>) (LOGM2) ve konutun bulunduğu binanın kat sayısı (KS) direkt olarak sayısal olarak kullanılan bağımsız değişkenlerdir. Analizde konutun yaşı (BY), daire yahut müstakil oluşu (DM), dubleks yada çatı dubleks oluşu (DC), bulunduğu kat (KAT), ısınma tipi (IT), yakıt tipi (YT) değişkenleri ise kukla bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır.

Değişkenlerden oluşturulan eşitlik ekonometri programında panel regresyonda kukla değişkenlerin olması durumunda kullanılması gereken Wallace ve Hussain modeli ile analiz edilmiş olup sonuçları Tablo 2'de verilmektedir.

Analiz sonuçları incelendiğinde modelin genel olarak anlamlı olduğu F istatistiğinin (573,8161) olasılığının (0.000) incelemesinden anlaşılmaktadır. Modelde kullanılan değişkenler açısından analiz sonuçları incelendiğinde ise binanın kat sayısı ve kullanılan yakıt tipi, fiyatı açıklayan değişkenler arasında anlamsız çıkan değişkenlerdir. Yani modelde bu değişkenlerin fiyatı açıklama da yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Diğer taraftan ise salon sayısının ve dairenin çatı dubleks yada müstakil dubleks oluşu da fiyat üzerinde negatif etkileşimli anlamlı çıkmıştır. Burada çalışmanın ön beklentisine uymayan durum salon sayısının artışının fiyatı % 5,657 gibi negatif etkilemesi olmuştur. Yani salon sayısının artması fiyatı düşürmektedir. Diğer taraftan en dikkat çekici sonuç ise konutun kullanım alanının (m<sup>2</sup>) artması fiyat üzerinde anlamlı olarak %75,1937'lik bir pozitif etki yaratmasıdır. Analizde incelenen konutlarda oda sayısı fiyatı anlamlı olarak %2,9204 oranın pozitif yönlü olarak etkilemektedir. Yine banyo sayısı da fiyatı anlamlı olarak %6,938 oranında pozitif yönde etkilemektedir. Yani banyo sayısının artması fiyatı artırmaktadır.

Analizde kullanılan kukla değişkenlerin fiyat üzerindeki etkilerinin bulunması için bir düzeltme yapılması gerekli olup düzeltme denklemi aşağıda 4 nolu eşitlikteki gibidir (Atıcı ve Güloğlu,2006:17).

$$(i.e.,(e^{0.73}-1) 100 =) \quad (4)$$

Buna göre binanın yaşı, fiyatı sıfır binalar lehine %14,2235'lik oranda anlamlı ve pozitif olarak artırmaktadır. İncelenen örnekte binaların sıfır oluşu konutun fiyatını yaklaşık olarak %14 düzeyinde artırmaktadır.

Analiz sonucunda tespit edilen unsurlardan biriside incelenen örneklem üzerinde müstakil binaların fiyatlarının dairelerin fiyatlarına oranla %12,38 oranında anlamlı ve pozitif olarak farklılaştığı görülmüştür. Diğer deyişle müstakil konutların fiyatları dairelere göre yaklaşık olarak %12 oranında farklıdır sonucuna ulaşılmaktadır.

Konutun müstakil dubleks oluşu yada daire dubleks oluşunun da fiyat üzerinde etkili olduğu varsayılmış ve analizde müstakil dublekslerin daire dubleks-

lere göre daha değerli olduğu düşüldü ise de analiz sonuçları müstakil dublekslerin fiyatları etkileme gücü ile daire dublekslerin arasında anlamlı olarak negatif %7,18'lik bir fark olduğunu ortaya koymuştur.

Konutun bulunduğu kat da analiz sonuçlarına göre ara katların, zemin ve çatı katlara göre fiyatı anlamlı olarak pozitif yönde %8,06 oranında etkilediği görülmektedir. Yani ara katların fiyatları zemin ve çatı katlara göre pozitif olarak ayrılmaktadır.

Analiz sonuçlarından anlamlı çıkan son sonuç ise ısınma tipinin de fiyatları etkilemesidir. Merkezi sistem ve kombi ile ısınan konutların fiyatları diğerlerine göre pozitif ve anlamlı olarak yaklaşık % 6,98 oranında farklılaştığı tespit edilmiştir.

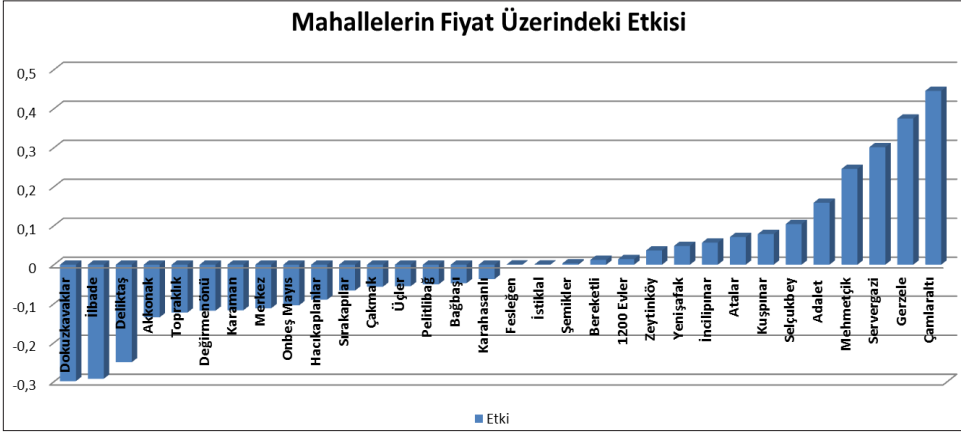
Çalışmada oluşturulan modelin açıklama gücünün de %73,6966 gibi yüksek bir oranda çıkması da kullanılan değişkenlerin gücü açısından önemlidir. Diğer taraftan bu çalışmada amaçlardan bir tanesi de hatta belki de en önemlisi de konutların bulunduğu semt yada mahallelerin fiyat üzerindeki etkisi ölçülmek istenmesidir. Bunun için analiz metodolojisi olarak panel regresyon denklemi özellikle tercih edilmiştir. Yatay kesitlerin etkisi ise aşağıdaki tablodan gözlenmektedir.

**Tablo 3:** Mahallelerin Fiyatlar Üzerindeki Etkisi

Mahalle	CROSSID	Effect	Mahalle	CROSSID	Effect	Mahalle	CROSSID	Effect	Mahalle	CROSSID	Effect
1200 Evler	1	0.014382	Merkez	9	-0,11162	Şemikler	17	0.003323	Hacıkaplanlar	25	-0,08995
Adalet Mah	2	0.158898	Üçler	10	-0,05521	Seçukbey	18	0.104242	İncilipınar	26	0.056550
Akkonak	3	-0,13503	Servergazi	11	0.301480	Yenişafak	19	0.048182	İstiklal	27	0.000647
Bağbaşı	4	-0,04743	Değirmenönü	12	-0,11802	Onbeş Mayıs	20	-0,10403	Kuşpınar	28	0.078614
Bereketli	5	0.012288	Gerzele	13	0.374672	Atalar	21	0.070865	Mehmetçik	29	0.245592
Çakmak	6	-0,0566	İlbade	14	-0,29242	Deliktaş	22	-0,25016	Pelitlibağ	30	-0,05034
Çamlaraltı	7	0.445623	Karahasanlı	15	-0,03696	Dokuzkavaklar	23	-0,29871	Topraklık	31	-0,12263
Karaman	8	-0,11695	Sırapapılar	16	-0,06635	Fesleğen	24	0.000460	Zeytinköy	32	0.036581

Panel veri ile yapılan çalışmalarda, birimlere veya birimlere ve zamana göre meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişim “Sabit Etkili Modeller” kullanılarak incelenebileceği gibi, “Tesadüfi Etkili Modeller” kullanılarak da incelenebilmektedir. Sabit etkiler modeli yaygın bir şekilde kullanılmasına rağmen, çok sayıda bireyin söz konusu olması serbestlik derecesi kaybına neden olmaktadır. Sabit etkiler modelinin kullanılmasının nedenlerinden birisi, modelin tanımlanmasında cinsiyet gibi zaman içinde değişmeyen bireyle ilgili açıklayıcı değişkenleri modele dahil etmekte başarısız olunması ve kukla değişkenlerin modele dahil edilmesinin bu bilgisizliği örtmesidir. Eğer kukla değişkenler doğru model konusunda bilgi vermiyorsa bu durumda tesadüfi etkiler modeli ya da diğer bir adıyla hata bileşen modeli kullanılarak model hakkındaki bu bilgisizlik hata terimi yoluyla ifade edilmeye çalışılır (Kök ve

Şimşek, 2016:1). Çalışmada kukla değişkenlerin doğru modeli yansıtıp yansıtmadığı bilinmediği için tesadüfi etkiler modeli kullanılması tercih edilmiştir. Tesadüfi modelde yatay kesitlerin mahallelerin bağımsız değişken (fiyatlar) üzerindeki etkisinin gösterimi yukarıdaki tabloda ve aşağıdaki grafikten izlenebilmektedir.



**Grafik 1:** Mahallelerin Fiyat Üzerindeki Etkisi

Mahallelerin fiyatlar üzerindeki etkisi ilk bakışta ön beklentiye uygun görünmektedir. Denizli'nin incelenen mahallerin sosyo ekonomik yapısının fiyatlara yansıdığı düşünülmektedir. Örneğin Dokuzkavaklar, İlbade, Deliktaş semtlerinde bulunan konutların fiyatlarının eksi yönde ve ciddi bir oranda etkilendiği tespit edilmiştir. Yine sosyo ekonomik yönden daha ferah semtlerden olan Mehmetçik, Servegazi, Gerzele ve Çamlaraltılı mahallelerinde bulunan konutların fiyatlarının da pozitif ve önemli oranda pozitif yönde etkilenmesi çalışmanın ön beklentilerine uygundur. Çalışma sonuçlarına göre Akkonak ve Adalet mahallelerinin ve grafikte bu arada kalan mahallelerin sosyo ekonomik yönleri ile birlikte Denizli'nin konut alanlarının gelişimini ve eğilimini yansıttığı düşünülmektedir. Bu durumun ileri çalışmalarda çeşitli değişkenlerle (suç oranı, eğitim düzeyi, vs.) yada anketler yardımıyla araştırılmasının daha uygun olduğu düşünülmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, Denizli ilinde konut fiyatlarının ne gibi faktörlerin etkilendiği, hangi unsurların fiyatlarını arttırdığı ve ya azalttığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca çalışmada kullanılan mahallelerdeki konutların buldukları semtlere göre fiyatlar arasında bir farklılık olup olmadığı da araştırma konusu olarak belirlenmiştir.

Çalışma alanı olarak tüm il örnekleme yerine, Denizli merkez mahallelerin seçilmiş olmasının nedeni Denizli merkezdeki konut metrekare fiyatlarına ulaşırken bu fiyatların daha kesin ve doğru sonuçlarla elde edilmek istenmesidir. Dolayısıyla, şehre uzak mücavir alanların değerlemeye katılmasıyla Denizli Büyükşehir Belediyesi merkezde bulunan metrekare konut fiyatlarını aşağıya doğru çekip ortalama konut fiyatlarını gerçeklikten uzaklaştıracaktır.

Veri seti [www.hurriyetemlak.com](http://www.hurriyetemlak.com) web sitesinden toplanarak Excel tablosuna aktarılmıştır. Analiz yapılırken sağlıklı bir değerlendirme sonucu elde edebilmek için veri yapısı olarak Denizli il merkezinde bulunan, örneklem sayısı çok ve birbirine yakın olan satılık konutlar ele alınmıştır.

Konutla ilgili özellikler örtülü bir şekilde fiyatları etkilemektedir. Bu özellikler direkt gözlemlenemediği için etkileme güçlerini tahmin edebilmek adına nasıl bir yöntem kullanılmalı sorusundan hareketle bu çalışmada panel regresyon (tesadüfi etkiler modeli) yardımıyla tüketicilerin değerlendirme sürecine etki eden faktörleri ölçülmüştür.

Çalışmada ilgili web sitesinde 2015 yılında ilan edilen fiyatlar (logaritmik) bağımlı değişken olarak alınmıştır. Bununla birlikte oda sayısı (OS), salon sayısı (SS), banyo sayısı (BS) ve konutun kullanım alanı ( $m^2$ ) (LOGM2) ve konutun bulunduğu binanın kat sayısı (KS) direkt olarak sayısal olarak kullanılan bağımsız değişkenlerdir. Analizde konutun yaşı (BY), daire yahut müstakil oluşu (DM), dubleks yada çatı dubleks oluşu (DC), bulunduğu kat (KAT), ısınma tipi (IT), yakıt tipi (YT) değişkenleri ise kukla bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır.

Değişkenlerden oluşturulan eşitlik ekonometri programında panel regresyonda kukla değişkenlerin olması durumunda kullanılması gereken Wallace ve Hussain modeli ile analiz edilmiştir.

Analiz sonuçları incelendiğinde modelin genel olarak anlamlı olduğu F istatistiğinin (573,8161) olasılığının (0.000) incelemesinden anlaşılmaktadır. Modelde kullanılan değişkenler açısından analiz sonuçları incelendiğinde ise binanın kat sayısı ve kullanılan yakıt tipi, fiyatı açıklayan değişkenler arasında anlamsız çıkan değişkenlerdir. Yani, modelde bu değişkenlerin fiyatı açıklamada yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Diğer taraftan ise, salon sayısının ve dairenin çatı dubleks ya da müstakil dubleks oluşu da fiyat üzerinde negatif etkileşimli anlamlı çıkmıştır. Burada çalışmanın ön beklentisine uymayan durum salon sayısının artışının fiyatı % 5,657 gibi negatif etkilemesi olmuştur. Yani salon sayısının artması fiyatı düşürmektedir. Diğer taraftan, en dikkat çekici sonuç ise konutun kullanım alanının ( $m^2$ ) artması fiyat üzerinde anlamlı olarak %75,1937'lik bir pozitif etki yaratmasıdır. Analizde incelenen konutlarda oda sayısı fiyatı anlamlı olarak %2,9204 oranında pozitif yönlü olarak etkilemektedir. Yine banyo sayısı da fiyatı anlamlı olarak %6,938 oranında pozitif yönde etkilemektedir.



Binanın yaşı, fiyatı sıfır binalar lehine %14,2235'lik oranda anlamlı ve pozitif olarak artırmaktadır. Analiz sonucunda tespit edilen unsurlardan birisi de incelenen örneklem üzerinde müstakil binaların fiyatlarının dairelerin fiyatlarına oranla %12,38 oranında anlamlı ve pozitif olarak farklılaştığı görülmüştür. Konutun müstakil dubleks oluşu ya da daire dubleks oluşunun da fiyat üzerinde etkili olduğu varsayılmış ve analizde müstakil dublekslerin daire dublekslere göre daha değerli olduğu düşünülmüş ise de analiz sonuçları müstakil dublekslerin fiyatları etkileme gücü ile daire dublekslerin arasında anlamlı olarak negatif %7,18'lik bir fark olduğunu ortaya koymuştur.

Konutun bulunduğu kat da analiz sonuçlarına göre ara katların, zemin ve çatı katlara göre fiyatı anlamlı olarak pozitif yönde %8,06 oranında etkilediği görülmektedir.

Analiz sonuçlarından anlamlı çıkan son sonuç ise ısınma tipinin de fiyatları etkilemesidir. Merkezi sistem ve kombi ile ısınan konutların fiyatları diğerlerine göre pozitif ve anlamlı olarak yaklaşık % 6,98 oranında farklılaştığı tespit edilmiştir.

Çalışmada oluşturulan modelin açıklama gücünün de %73,6966 gibi yüksek bir oranda çıkması da kullanılan değişkenlerin gücü açısından önemlidir. Diğer taraftan bu çalışmada amaçlardan bir tanesi de hatta belki de en önemlisi de konutların bulunduğu semt ya da mahallelerin fiyat üzerindeki etkisi ölçülmek istenmesidir. Bunun için analiz metodolojisi olarak panel regresyon denklemi özellikle tercih edilmiştir. Mahallelerin fiyatlar üzerindeki etki ilk bakışta ön beklentiye uygun görünmektedir. Denizli'nin incelenen mahallelerin sosyoekonomik yapısının fiyatlara yansıdığı düşünülmektedir. Örneğin Dokuzkavaklar, İlbade, Deliktaş semtlerinde bulunan konutların fiyatlarının eksi yönde ve ciddi bir oranında etkilediği tespit edilmiştir. Yine sosyoekonomik yönden daha ferah semtlerden olan Mehmetçik, Servergazi, Gerzele ve Çamlaraltı mahallelerinde bulunan konutların fiyatlarının da pozitif ve önemli oranda pozitif yönde etkilenmesi çalışmanın ön beklentilerine uygundur.

Çalışmanın literatüre katkısından ilki oluşturulan regresyon modeli yıllar içinde yenilenerek konutların alım satımda bildirilen fiyatların gerçek matrahı yansıtıp yansıtmadığını kontrol etmek açısından önemlidir. Diğer bir önemli katkısı incelenen mahallelerdeki konut fiyatları arasındaki farklılığı ortaya koymasıdır. Bu durum vergi değerleri arasında rayiç bedellerinin oluşturulmasında dikkate alınabilir. Diğer taraftan bu mahallelerin marka değerleri açısından bir model kurgulaması yapılabilir. Aynı şekilde illerin veya ilçelerin marka değerlerinin hesaplamasında konutun değerinden hareket ederek modelleme yapılabileceği kanısında olduğumuzu gelecek çalışmalar açısından belirtmek isteriz.

## KAYNAKÇA

- Atıcı C., ve Güloğlu B. (2006). Gravity Model of Turkey's Fresh and Processed Fruit and Vegetable Export to the EU: A Panel Data Analysis. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, Vol. 18 (3/4), 7-21
- Baldemir, E., Kesbiç. C. Y., ve İnci, M. (Mayıs 2007). "Emlak Piyasasında Hedonik Talep Parametrelerinin Tahminlenmesi (Muğla Örneği)", *İnönü Üniversitesi Sekizinci Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*, Malatya'da sunulan bildiri
- Baltagi, B. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*, (2nd Ed.). UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Bayraktutan, Y., ve Demirtaş, I. (2011). Gelişmekte Olan Ülkelerde Cari Açığın Belirleyicileri: Panel Veri Analizi, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (22/2),1-28
- Büyükduman, A. (2014). *Bir Kent Efsanesi Konut Balonu Kent Ekonomisi Ne Diyor?*. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Daşkıran, F. (2015). Denizli Kentinde Konut Talebine Etki Eden Faktörlerin Hedonik Fiyatlandırma Model ile Tahmin Edilmesi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 8 Sayı: 37,850-857
- Deveci, E., ve Yılmaz, İ. (2009). Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Taşınmaz Mal Değerlemesi: Afyonkarahisar İl Merkezi Örneği, *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, Cilt:1, No: 1, 33-47
- Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. (5th Ed.). New York: Prentice Hall
- Işık, N. (2002). *Dışa Açılma ve Para Politikasının Etkileri Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kök, R., Şimşek, N. (2010), Panel Veri Analizi, 10.04.2016 tarihinde <http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/panel2.pdf>, adresinden erişildi.
- Selim, S. (2008). Determinants of House Prices in Turkey: A Hedonic Regression Model, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9 (1), 65-76
- Üçdoğruk, Ş. (2001). İzmir İlinde Emlak Fiyatlarına Etki Eden Faktörler-Hedonik Yaklaşım, *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt 16, Sayı 2, 149-162
- Wallace, T. D., Hussain A. (1969). The Use of Error Components Models in Combining Cross-Section with Time Series Data, *Econometrica*, Vol. (No): 37(1), 55-72
- Yayar, R., Karaca, S.S., (2014). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: TR83 Bölgesi Örneği, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, Cilt: 14, Sayı: 4, 509-518.