



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**

**KONUT FİYATLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN
HEDONİK MODELLE BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Kübra DÜZGÜN

Danışman
Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ

SAMSUN
2022

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**



**KONUT FİYATLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN
HEDONİK MODELLE BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Kübra DÜZGÜN

Danışman

Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ

SAMSUN
2022

TEZ KABUL VE ONAYI

Kübra DÜZGÜN tarafından, **Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ** danışmanlığında hazırlanan “**KONUT FİYATLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN HEDONİK MODELLE BELİRLENMESİ**” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 07/07/2022 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	İmza	Sonuç
Başkan (Danışman)	Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye (Danışman)	Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Prof. Dr. Hüsniye Ebru ÇOLAK Karadeniz Teknik Üniversitesi Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Nükhet KONUK Ondokuz Mayıs Üniversitesi Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

ONAY
... / ... / 2022
Prof. Dr. Ali BOLAT
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi ?

Evet

Hayır

13 /05 / 2022
Kübra DÜZGÜN

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : KONUT FİYATLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN HEDONİK MODELLE BELİRLENMESİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 13/05/2022 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 29

Tek kaynak oranı : % 2 çıkmıştır.

13 /05 / 2022
Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ

ÖZET

KONUT FİYATLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN HEDONİK MODELLE BELİRLENMESİ

Kübra DÜZGÜN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Mayıs/2022

Danışman: Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ

Gayrimenkuller günümüzde barınma ve korunma ihtiyacının haricinde önemli bir yatırım aracı olarak da görülmektedir. Özellikle yatırım aracı olarak düşünüldüğünde gayrimenkulün en önemli unsuru değeridir. Gayrimenkul değerlendirme; bir gayrimenkulle ilgili tüm verilerin toplanması, bu verilerin bir sistem dahilinde bir araya getirilmesi ve seçilecek değerlendirme yöntemi ile gayrimenkule uygulanmasıdır. Ülkemizde gayrimenkul değerlendirme konusunda yasal mevzuatın kopuk ve yetersiz olması, hatalı değerlendirme uygulamalarını da beraberinde getirmektedir. Gayrimenkullerin değerlerinin objektif olarak belirlenebilmesi için güvenilir, hata payı düşük modern ve istatistikî yöntemler tercih edilmelidir.

Bu çalışmada Samsun ili, Atakum ilçesi, Büyükkolpınar ve Küçükcolpınar mahalleleri çalışma alanı olarak seçilmiş, konutların değerine etki eden faktörler Hedonik Fiyat Modeli oluşturularak incelenmiştir. Bölgedeki emlak ofislerinde çalışan uzmanlar ile yüz yüze görüşmeler sağlanmış, toplanan veriler ile SPSS 17.0 programında çözümlenmeler yapılmıştır. Modelde 19 bağımsız değişken kullanılmış, bunlardan yalnızca 9 tanesinin konut fiyatı üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Analizde fiziksel ve çevresel faktörler ayrı ayrı incelenmiş, fiziksel faktörlerin konut fiyatı üzerinde çevresel faktörlere göre daha etkili olduğu açıklanmıştır. Analize göre fiziksel özelliklere bakıldığında; metrekare konut fiyatını olumlu etkilerken, konutun yaşı ve işgal durumu konut fiyatını olumsuz yönde etkilemektedir. Çevresel özelliklere bakıldığında ise; sırasıyla okula yakınlık, site içinde olması, otoparkının bulunması, AVM ve tramvaya yakın olması konut fiyatını pozitif etkilerken, sadece konumun (cadde üzerinde olması) konut fiyatını olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: taşınmaz, taşınmaz değerlendirme, hedonik model

ABSTRACT

DETERMINING THE FACTORS AFFECTING HOUSING PRICES BY HEDONIC MODEL

Kübra DÜZGÜN

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Geomatic Engineering

Master, May/2022

Supervisor: Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ

Today real estate is seen as an important investment tool besides the need for shelter and protection. Especially when considered as an investment tool, the most important element of real estate is its value. Real estate valuation; It is the collection of all data related to a real estate, bringing these data together in a system and applying it to the real estate with the valuation method to be selected. The fact that the legal legislation on real estate valuation is broken and insufficient in our country brings with it erroneous valuation practices. In order to determine the values of real estates objectively, reliable, modern and statistical methods with low margin of error should be preferred.

In this study, Samsun province, Atakum district, Büyükkolpınar and Küçükkolpınar neighborhoods were selected as regions, and the factors affecting the value of the houses were examined by creating the Hedonic Price Model. Face-to-face interviews were conducted with the experts working in the real estate offices in the region, and the obtained data were analyzed with the SPSS 17.0 program. 19 independent variables were used in the model, and only 9 of them were found to have a significant effect on the house price. In the analysis, physical and environmental factors were examined separately, and it was explained that physical factors were more effective on housing prices than environmental factors. Considering the physical properties according to the analysis; square meters affect the housing price positively, while the age and occupation status of the housing affect the housing price negatively. Considering the environmental characteristics; It was concluded that while the proximity to the school, being in the complex, having a parking lot, being close to the shopping mall and tram, affect the housing price positively, while only the location (on the street) affects the housing price negatively.

Keywords: real, real estate valuation, hedonic model

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımın haricinde, lisans ve yüksek lisans eğitimlerim sırasında engin bilgi ve tecrübesinden olabildiğince faydalanmak için çabaladığım, her defasında pes etmiş olsam da bıkmadan tekrar tekrar yol göstermeye devam ederek yeniden başlamama vesile olan Prof. Dr. Faik Ahmet Sesli'ye sonsuz teşekkürü bir borç bilir, saygılarımı sunarım.

Her koşulda yanımda olan, uğraşlarıyla bu süreçte bana ellerinden geldiğince gece veya gündüz demeden yardım eden değerli arkadaşlarıma yüksek lisans eğitimime kattıkları faydalar için teşekkür ederim.

Herkesten çok emek veren annem İlknur DİNÇER'e, küçüklüğümden beri yapamam desem bile beni her konuda zorlayıp, gerekirse ağlatıp başarmama vesile olan babam Hüseyin DİNÇER'e, kardeşim ama aynı zamanda en yakın arkadaşım olan Beyza DİNÇER'e, yüksek lisansa benim için başvuran ve kayıt olmamı sağlayan, çalışmalarım boyunca bana her konuda destek olan hayat arkadaşım Serhat DÜZGÜN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bugün iyisiyle kötüsüyle şu an olduğum insan olmamı sağlayan herkese teşekkür ederim.

Kübra DÜZGÜN

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	İ
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	İİ
ÖZET	İİİ
ABSTRACT	İV
ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
TABLolar DİZİNİ	İX
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı	2
1.2. Tezin Amacı	3
1.3. Tezin Kapsamı	3
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	4
3. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ÖZETLERİ.....	8
3.1. Temel Kavramlar	8
3.1.1. Gayrimenkul Kavramı.....	8
3.1.2. Arsa ve Arazi Kavramı.....	9
3.1.3. Tapu, Tapu Sicili ve Tapu Kütüğü	10
3.1.4. İmar, Ada ve Parsel	11
3.1.5. Değer Kavramı	11
3.1.6. Değerleme Kavramı	13
3.2. Genel Bilgiler	14
3.2.1. Taşınmaz Değerleme.....	14
3.2.2. Gayrimenkul Değerine Esas Teşkil Eden İlkeler	15
3.2.3. Değeri Etkileyen Faktörler	15
3.3. Dünya’da Ve Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesi	17
3.3.1. Türkiye’de Taşınmaz Değerleme	18
3.3.2. Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesinin Yasal Dayanakları.....	20
3.3.3. Değerleme Süreci	22
3.3.4. Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesinde Karşılaşılan Problemler	23
3.4. Taşınmaz Değerleme Yöntemleri	23
3.4.1. Geleneksel Yöntemler	24
3.4.2. Modern Değerleme Yöntemleri	26
3.4.3. İstatistiksel Yöntemler.....	29
3.5. Hedonik Yaklaşım Yöntemi	30
3.5.1. Hedonik Fiyat Yöntemi	31
3.5.2. Hedonik Fiyat Yönteminin Varsayımları	34
3.5.3. Hedonik Fiyatlandırma Modeli	34
3.5.4. Hedonik Fiyat Modelinin Fonksiyonel Kalıpları	37
3.5.5. Hedonik Fiyat Yönteminin Avantaj Ve Dezavantajları	41
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	43
4.1. Tanımlayıcı İstatistikler	48
5. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	50
5.1. Büyükkolpınar ve Küçükkolpınar Mahalleleri İçin Oluşturulan Hedonik Fiyat Modeline Ait Veriler	52
6. SONUÇ	57
KAYNAKLAR	60
EKLER	67

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3. 1. Taşınmaz Değerleme Yöntemleri (Erdem, 2017)	24
Şekil.4. 1. Samsun-Atakum nüfus oran grafiği	45
Şekil.4. 2. Yıllara göre nüfus artış grafiği	45
Şekil.4. 3. Küçükolpınar Mahallesi (Anonim, 2022a).....	46
Şekil.4. 4. Büyükolpınar Mahallesi (Anonim, 2022b)	47

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 3. 1. Taşınmaz Değerleme Mevzuatı.....	21
Tablo 4. 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Bilgiler	48
Tablo 5. 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Bilgiler	50
Tablo 5. 2. Fiziksel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisi	53
Tablo 5. 3. Fiziksel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisine Ait İkinci Model	53
Tablo 5. 4. Çevresel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisi	54
Tablo 5. 5. Çevresel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisine Ait İkinci Model	54
Tablo 5. 6. Fiziksel Özellikler ile Çevresel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisine Ait Hiyerarşik Regresyon Modeli	55

1. GİRİŞ

Objektif esaslara dayalı değerleme çalışmaları, gayrimenkul değerlerindeki değişime neden olan faktörlerin belirlenmesine olanak sağlar. Fakat her bir gayrimenkulün birbirinden farklı özelliklere sahip olması, bu gayrimenkullerin değerlemesini zorlaştıran bir sürece dönüştürür.

Ülkemizde taşınmazların değerlemesine ilişkin yasal düzenlemelerin bir bütün halinde bulunmaması nedeniyle objektif esaslara dayalı bir değerlendirme söz konusu olamamakta, bu sebeple de taşınmazlara ait gerçek bedellerin tespiti oldukça güçleşmektedir. Bu durumda ülkemizde taşınmaz değerlemeyi kolaylaştırmak adına istatistiki değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Hedonik yöntem ile taşınmaz değerlendirme süreci, taşınmazlara özgü özelliklerin kitlesel manada büyük bir veri şeklini alması ve taşınmazlara ait bu özelliklerin değer ile ilişkisinin açıklanması aşamalarını oluşturmaktadır. Genel manada hedonik model için bir ürüne ait özelliklerin ürünün değeri üzerindeki etkisini incelemek olduğu söylenebilir. Taşınmazlar bakımından ele alındığında ise taşınmazların özelliklerine bağlı değişkenler ve taşınmazın değeri arasında bağ oluşturmanın anlamlı olacağı model hedonik değerlendirme modeli olarak açıklanabilir (Palmquist ve Smith 2001).

Taşınmazların değerinin belirlenebilmesinde pek çok değişken etkilidir. Bu değişkenler taşınmazın türüne göre hem farklılık gösterebilir hem de bağıntılıdır. Yasal, fiziksel ve sosyo-ekonomik değişkenler bütüne bakıldığında bunlar arasında sıralanabilir. Ancak hepsi alt başlıklara sahiptir ve taşınmazın değerini belirleme sürecinde her biri ayrı olarak taşınmazın değerini etkileyebileceği gibi sadece birkaç tanesinin de taşınmaz değerine etkisi olabilmektedir (Nişancı, 2005).

Taşınmaz değerlendirme işlemlerinde faydalanıcılara öznel araştırma verisi sonuçları vermek yerine, nesnel sonuçlar verme imkanı sunabilmek için istatistiki verilerin kullanılması gerekmektedir. Elde edilen sonuçlar ile bir standart oluşturulup, taşınmaz değerlendirme işlemlerinin oluşturulan bu standartlardan yararlanarak gerçekleştirilmesini sağlayabilmektedir (Nişancı, 2005).

Ülkemizde gayrimenkullerin değerlemesine ilişkin eksikliklerin olması, değerlendirme işlemi yapan kişilere büyük sorumluluklar yüklemektedir. Değerleme işleminin objektif olması ve değere katkı sağlayan faktörlerin tümüyle ele alınması gereklidir. Fakat hukukta bu konuya yer verilmesine karşın gayrimenkullerin

değerini belirleyen faktörlerin neler olduğu ve bu faktörlerin önem sıraları hakkında bir düzenleme mevcut değildir. Bu durum da bir gayrimenkule birden fazla değer biçilmesi sonucunu doğurur.

1.1. Problemin Tanımı

Gayrimenkul değerlendirmesi; değerlemeye tabi tutulan gayrimenkullere ait özelliklerin, bir arada toplanıp analiz edilerek ülkenin pazar şartlarında birim fiyatlarının belirlenebilmesi işlemi şeklinde açıklanabilir. Gayrimenkul değerlerinin belirlenebilmesinde gayrimenkuller ile alakalı özelliklerin sayısı, bu özelliklerin çevreye ve tercihlere göre değişebilmesi değerlendirme sürecinde dikkat edilmesi gereken konulardandır. Ülkemizde gayrimenkul değerlendirme üzerine hukuki ve teknik alt yapının yetersiz olması ülke ekonomisini olumsuz anlamda etkilemektedir. Gayrimenkuller ile alakalı hukuki ve teknik düzenlemelerin yapılması, değerlerin vergilendirilmesi ekonomik gelir kaynaklarını çoğaltacaktır. Aynı zamanda kentsel ve kırsal alan düzenlemeleri, devletleştirme veya özelleştirme, alım-satım işlemlerinde şahısların ve devletin mağdur olma ihtimallerinin önüne geçilebilecektir (Yalpır ve diğ., 2002).

Arz-talep değişimleri taşınmazların değerlerine doğrudan yansımakta olup bunun sonucunda da ekonomik büyümeyi ciddi oranda etkilemektedir. Taşınmazların değerlerinin belirlenmesi ve vergilendirilmesi gelişmiş toplumlar için önemli ekonomik kaynaklarından biri olarak sayılabilir. Yasalarla belirlenen taşınmaz birim değerinin serbest piyasa şartlarındaki değerden farklı olması bu konu hakkında daha fazla bilgi sahibi olma gereksinimini doğurmaktadır. Bu sebeple taşınmazlara ait değerlendirme sisteminin daha sağlıklı bir hal alması ülke ekonomisini pozitif yönde etkileyecektir.

Gayrimenkullerinin tümünün birbirlerinden değişik ve orijinal özellikleri mevcuttur. Bu durum taşınmaz değerlemenin hızla geliştiği şu dönemde, değerlendirme işlemi uzun süreli ve maliyeti yüksek bir süreç yapmaktadır. Ülkemizde, halihazırda taşınmaz değerlemenin bilimsel dayanaklara ve uluslararası standartlara göre yapılmaması sebebi ile, problemlerin çözümlerini kişi, kurum ve kuruluşların inisiyatifine bırakmak yerine akademik ya da ticari fark etmeksizin tüm çalışmalarda değer tespit süreçlerinin kolaylaştırılması, yeni düzenlemelerin yapılması ve hedonik

yaklaşım modeli gibi bazı istatistikî modellerin geliştirilmesi önemli adımlar olacaktır.

1.2. Tezin Amacı

Taşınmazların değerlerinin belirlenmesi geçmişten günümüze insanoğlunun en fazla ilgilendiği hususlardan biridir. Değer insanlar için her zaman farklı anlamlar kazanmıştır. Bazı dönemlerde tarım ürünleriyle ifade edilen değer, bazı dönemlerde ise madenlerle anlatılmıştır. Günümüzde ise para ile anlatımı sağlanmaktadır. Bir taşınmazın değerinin belirlenmesi ise değerlendirme faaliyetlerini oluşturur.

Değerleme için bir taşınmazın, taşınmaz projesinin ya da taşınmaza ait hak ve yararların tarihi belirlenmiş olan bir dönemde tahmin edilebilen değerinin özgür ve tarafsız şekilde belirlenebilmesi tanımı yapılabilir. Taşınmaz değerlendirme işlemi, sahip olunan malın değerinin tespitinin zorunlu bir ihtiyaç olduğunun anlaşılmasından itibaren önemli bir çalışma alanı olarak ortaya çıkmıştır. Bu alanda taşınmaz tespitine yönelik yapılan çalışmalarda günümüze dek farklı yöntemler kullanılmıştır. Değerleme işlemine tabi tutulan taşınmazın coğrafi konumu, kendine has özellikleri ve piyasa şartları dikkate alınarak uygun bir değerlendirme yöntemi ile değer tespiti yapılabilmektedir.

Çalışmanın amacı ise gayrimenkul değerlendirme yöntemlerinden biri olan Hedonik Fiyat Modeli yaklaşımı ile konut fiyatlarını etkileyen faktörleri ve fiyata etkilerini belirlemektir. Uygulama bölümünde tasarruf sahiplerinin hak ve yararlarının korunabilmesi için değerlendirme evrelerinin tarafsız ve objektif bir biçimde gerçekleştirilmesi, değerlemeye konu olan taşınmazın gerçek değerinin belirlenebilmesi amaçlanmaktadır.

1.3. Tezin Kapsamı

Bu yüksek lisans tezi 4 ana bölümden oluşmaktadır.

1. Bölümde tezin amacından ve taşınmaz değerlendirme hakkında genel tanımlardan bahsedilmiş, literatür araştırmalarına yer verilmiştir.

2. Bölümde taşınmaz değerlendirme yöntemleri tek tek ele alınmıştır.

3. Bölümde seçilen yöntem olan hedonik yaklaşım modeli incelenmiştir.

4. Bölümde ise hedonik fiyat modeli oluşturularak analizler yapılmış, konutların fiyatlarını etkileyen faktörler açıklanmıştır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Bu tez çalışması kapsamında taşınmazların değerlerinin hedonik yaklaşım yöntemi ile belirlenmesine yönelik geçmişte yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Henning ve Ridker'ın (1967), konut fiyatları üzerinde hava kirliliği değişkeninin etkisinin incelendiği çalışma, hedonik fiyat teorisinin konut piyasalarına uygulanan ilk çalışmalardan biri sayılabilir. Bu çalışmada hava kirliliğinin ortadan kaldırılması gibi çevre kalitesini geliştiren faktörlerin konut fiyatları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Goodman (1978), şehir merkezi ve varoşlar arasında satışa konu olan konutlara ait topladığı 1835 gözlemi değerlendirerek konut fiyatına ilişkin fiyat farklılıklarını hedonik fiyatlandırma metodu ile ölçmüş, varoşlara ait yapısal özelliklerin iyileştirilmesi durumunda fiyat farkının azalacağını bulmuştur.

Yang (2000), 160 temel yerleşim bölgesinde yaptığı çalışmada, seçtiği 226 gözlem için hedonik fiyat modeli fonksiyonel kalıplarını kullanmış, araştırmanın sonucunda tüketicilerin düşük kaliteli konut almaktansa göz ardı edilemeyecek tutarlarda harcama yapmayı kabul ettiklerini ortaya koymuştur.

Wen vd. (2004) göre, 5 bölgede yapılan konut satışlarına dair 2473 veri elde ettiği çalışmada, toplam 18 değişken arasında 6 değişken konut fiyatını olumsuz etkilediğini, diğer 12 değişkenin ise konut fiyatına etkisinin pozitif olduğunu göstermiştir.

Filho ve Bin (2005), konut satışlarına ait 1000 adet rastlantısal gözlem üzerine elde ettiği çalışma ile, konut fiyatına en fazla etki eden değişkenlerin konutun alanı, yaşı ve arazinin alanı olarak bulmuştur.

Cohen ve Coughlin (2005), havaalanı yakınlarında bulunan yerleşim yerlerine ait toplam 2370 veri hakkında analiz yaptıkları çalışmada havaalanına uzaklığın, gürültü düzeyinin ve konut özelliklerinin havaalanı yakınlarında bulunan konutların fiyatlarına etkilerini araştırmışlardır. Gürültü düzeyinin konut fiyatlarını büyük ölçüde etkilediği saptanmış, gürültü düzeyindeki düşüşün konut fiyatını arttırdığı yani ikisi arasında negatif bir ilişki olduğu gösterilmiştir.

Yankaya ve Çelik (2005), emlak büroları ile yapılan görüşmeler sonucunda 360 anket verisine ulaşılmış, hedonik fiyat modeli kullanılmıştır. Bunun sonucunda ulaşım altyapısı yatırımının konut fiyatlarını pozitif yönde etkilediği gösterilmiştir.

Hai-Zhen vd. (2005), konut satışlarına ait 2473 veriyi inceledikleri çalışmalarında elde edilen sonuçlara göre; yapı özelliklerinin, komşuluk özelliklerinin, konum özelliklerinin ve diğer özelliklerin konut fiyatlarını sırası ile %60, %16.5, %19.8 ve %2.7 oranında etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır.

Selim (2008), 1 Ocak 2004-31 Aralık 2004 tarihleri arasında yaptığı anket çalışması sonucunda elde ettiği veriler ile konut fiyatlarını etkileyen en önemli özelliklerin konutun tipi, yapı türü, oda sayısı, konutun metrekaresi, konutun su sistemi, doğalgaza sahip oluşu ve havuz bulunması olduğunu ortaya koymuştur.

Cingöz (2011), yaptığı çalışmada İstanbul'daki siteler ve özellikleri için bir hedonik fiyat modeli oluşturmuş, sitede havuzun var olması, spor ve sosyal alanların bulunması, konutun bulunduğu sitede manzaranın olması gibi özelliklerin konut fiyatları üzerinde pozitif yönde etki yaptığı görülmüştür.

Kaya (2012), çalışmasında Aralık 2010 ve Haziran 2012 arası dönemleri incelemiş, sabit özellikler kapsamında Türkiye geneli için konut değerlerinin değişim yüzdesini 6,21 olarak belirlemiştir. İstanbul için %5.93, Ankara için %5,05, İzmir içinse %2,83 olarak bulunmuştur.

Öztürk ve Engindeniz (2013), yaptıkları bu araştırmada İzmir ili Menemen ilçesinde bulunan sulu tarım arazilerinin değerlerini ve değerlere etki eden değişkenleri araştırılmıştır. Çalışma alanı içerisine beş köy ve bir belde dahil edilmiş ve 89 üretici ile yaptıkları görüşmeler sonucunda anket yolu ile elde edilen veriler incelenmiştir. Parselin büyüklüğü ve toprak kalitesinin artması arazi değerine pozitif etki ederken, parselin ana yola uzak olması ve eğiminin artmasının arazi değerine negatif etki ettiği sonucuna varılmıştır. Parsellerin pazar değerini etkileyen değişkenlerin ise; eğim, toprak kalitesi ve üzerinde yapı bulunması olduğu görülmüştür.

Yayar ve Karaca (2014), TR83 bölgesinde (Amasya, Çorum, Samsun ve Tokat) konut fiyatlarını etkileyen değişkenlerin hedonik modelle belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada; banyo sayısı, asansör, konutun cadde üzerinde ve kaloriferli olması gibi değişkenlerin apartman fiyatını pozitif yönde etkilediği tespit

edilmiştir. Konutun Çorum kent merkezinde olması, kalorifer yerine odun-kömür ile ısınma ihtiyacının giderilmesi ve alt katlarda bulunması ise fiyatları negatif yönde etkilemektedir.

Ayan ve Erkin (2014), İzmit ilinde Ocak-Nisan 2012 referans aralığında yaptıkları çalışmada 405 apartman dairesi için veri elde etmiş ve fiyata etki eden faktörleri belirlemişlerdir. Araştırma sonucuna göre, inşaatın kalitesi, konum, konutun metrekaresi, banyo sayısı ve konutun bulunduğu kat sayısı fiyatı etkileyen en önemli değişkenlerdir. Ayrıca hava kirliliğinin daha az olduğu bölgelerdeki evler için alıcılar %10 oranında fazla ödeme yapmayı kabul etmişlerdir.

Yayar ve Gül (2014), Mersin ilinde yaptıkları çalışmada 739 apartman dairesi için veri elde etmiş ve hedonik fiyatlandırma modelini kullanmışlardır. Konutun metrekaresi, mutfağın büyük olması, pazara uzaklık, banyo sayısının artması, konutun otoparka, güvenliğe ve asansöre sahip olması konut fiyatını artırırken, konutun bahçeli olması, site içerisinde bulunması, ulaşımın zor olması ve yeni yapı olmaması fiyatları azaltmıştır.

Kördeş vd. (2014), yaptığı çalışmada Antalya ilinde konut fiyatlarına etki eden faktörleri hedonik fiyatlandırma modeli ile açıklamıştır. Alıcıların gelir düzeyi ile konut fiyatları arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Konutun fiyatı deniz manzaralı olması, metrekaresi, yeni yapı olması, oda sayısı, bulunduğu kat, bulunduğu cephe (güney) gibi değişkenler ile pozitif ilişkilidir. Konut fiyatına etki eden en önemli değişkenin konutun metrekaresi olduğu saptanmıştır.

Başer (2015), araştırmasını Ladik Derinöz sulama suyu projesini kapsayan köylerde 2014 yılında satışı yapılan 72 arazide gerçekleştirmiştir. Arazinin fiyatına etki eden en önemli değişkenleri sırayla arazinin sulanma özelliği, arazinin taşlılık, eğim ve verim durumu, arazinin köye ve ana yola uzaklığı olarak saptamıştır.

Çiçek ve Hatırlı (2015), Isparta ilinde yapmış oldukları çalışmada konut fiyatlarına etki eden faktörlerin değer üzerindeki etkisini belirleyebilmek amacıyla, çalışma alanında bulunan 368 konut için veri toplamış ve hedonik fiyat modeli uygulamıştır. Bunun sonucunda, fiyata en çok etki eden değişkenin şehir merkezine yakınlık, ikinci olarak da hava kirliliğinin az olması saptanmıştır.

Uyar ve Yayla (2016), İstanbul ilinde Ekim-Aralık 2013 tarih aralığında 2797 apartman dairesi için konut fiyatlarına etki eden değişkenleri hedonik fiyat modeli

ile incelemiştir. Çalışmanın sonucuna bakıldığında, konut fiyatına %22.51 ile negatif anlamda en fazla etki eden değişkenin konutun bodrum katta bulunması olduğu, %34.04 ile pozitif anlamda en fazla etki eden değişkenin Boğaz manzarası olduğu ve bunu %21.29 ile yaşam kalitesi değişkeninin takip ettiğini ortaya koymuşlardır.

Gökler (2017), yaptığı çalışmada Ankara'da konut fiyatlarına etki eden değişkenleri incelemiş, sonucunda konut fiyatını pozitif yönde etkileyen değişkenleri konutun büyüklüğü, banyo sayısı, konutun bulunduğu kat sayısı, konutun müstakil olması, ısıtma sisteminin merkezi olması, konutun Çankaya-Gölbaşı-Keçiören ilçelerinde bulunması olarak belirlemiştir. Konutun oda sayısı, yaşı, Etimesgut ilçesinde yer alması ise konut fiyatlarına negatif yönde etki etmektedir. Tüm bu değişkenler içinde konut fiyatına en fazla etki eden değişkenin ise konutun büyüklüğü olduğu görülmüştür.

Afşar vd. (2017), yaptıkları bu çalışmada Eskişehir ilinde Kasım-Aralık 2016 tarih aralığında satış ilanı olan 4311 tane konutun satış ilan fiyatlarını ve bu fiyata etki eden değişkenleri hedonik fiyat modeli ile incelemiştir. Bunun sonucunda, konutun birinci katta olması fiyatı %2 azaltırken, oda sayısının artması oda fiyatı oda başına %3.75 arttırmıştır. Konutun asansöre sahip olması fiyatı %10 yükseltirken, ısıtma sisteminin merkezi olması %16 düşürmektedir. Aynı özelliklere sahip bir evin Vişnelik mahallesinde olması ile Sütlüce mahallesinde olması arasında %87.5 oranında fiyat farkı olduğu belirlenmiştir.

3. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ÖZETLERİ

3.1. Temel Kavramlar

3.1.1. Gayrimenkul Kavramı

Türk Medeni Kanunu madde 704'te yer alan tanım incelendiğinde; “Taşınmaz mülkiyetinin konusu, arazi ve tapu kütüğünde ayrı sayfaya kaydedilen bağımsız ve sürekli haklar ile kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı bağımsız bölümlerdir.” Hukuk kaynaklarına bakıldığında ise bir şeyin benliği zarar görmeden bir yerden farklı bir yere taşınmıyor ya da nakledilemiyorsa taşınmaz mal şeklinde adlandırılmaktadır (Karagöz, 2000).

Gayrimenkul kelime manası olarak incelenirse; “gayr” yani olmayan, başka ve “menkul” yani hareket edebilen, taşınabilir mal sözcüklerinin birleşmesinden ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda gayrimenkul “taşınmaz mal” anlamına gelmektedir.

Gayrimenkul; arazinin doğal parçası olan her şeyin yanı sıra, araziye insanlar tarafından yapılan eklentileri, toprak üstü ve toprak altı bütün eklentileri de kapsamaktadır. Gayrimenkul; kamuya faydası maksadıyla geliştirilmiş sınırlamalar haricinde, üzerinde iyeliği bulunanlara istedikleri gibi kullanım hakkı sunan, Türk Medeni Kanunu uyarınca, arazi, tapu kütüğünde ayrı sayfaya kaydedilen bağımsız ve sürekli haklar ile kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı bağımsız kısımları da kapsamaktadır (Açlar ve Çağdaş, 2002).

Gayrimenkuller, türleri bakımından;

- Konut
- Ticari gayrimenkul
- Endüstriyel gayrimenkul
- Tarımsal gayrimenkul
- Özel amaçlı gayrimenkul olmak üzere 5 grupta tanımlanır.

Var olan bu gayrimenkul türlerinin her biri değerlendirme yönünden ayrı ayrı uzmanlık ve tecrübe gerektirmektedir. Gayrimenkul türleri aşağıda kısaca açıklanmıştır (Üreten, 2007).

• **Konut:** İnsanoğlunun barınma ihtiyacını karşılamak için kullandığı her türlü yapıya denir.

• **Ticari gayrimenkul:** Yatırım ya da gelir amaçlı, sermaye kazancı veya kira gelirlerinden kar etmeyi hedefleyen, içerisinde herhangi bir faaliyet gösteren konut olmayan gayrimenkulleri ifade eder. Oteller, mağazalar, alışveriş merkezleri, plazalar, fabrikalar, ofisler birer ticari gayrimenkuldür.

• **Endüstriyel gayrimenkul:** Sanayi pazarına uygun olarak gıda üretimi, endüstriyel üretim gibi faaliyetlerin yapıldığı her türlü gayrimenkülü kapsamaktadır. Çok geniş kapsamlı ve değerlendirme süreci özel uzmanlık isteyen bir gayrimenkul türüdür.

• **Tarımsal gayrimenkul:** Arsa, arazi gibi tarım amaçlı kullanılan ve sahibine gelir yaratan gayrimenkullere denir. Bu gayrimenkullerin değerlemesi yapılırken toprağın verimli olması, konumu, kullanım şekli, su hakları ve hayvancılık çalışmalarına sağlanan destekler gibi özel bilgileri gerektirir.

• **Özel amaçlı gayrimenkul:** Okullar, ibadet alanları ve spor alanları gibi özel kullanıma ait olan gayrimenkullerdir. Alım-satım işlemleri yok denecek kadar az olduğundan bu gayrimenkullerin piyasa değerini hesaplamak güçtür.

3.1.2. Arsa ve Arazi Kavramı

Arsa; kırsal alanlar ve belediyelerin imar planlarında yapılaşmaya uygun bölgelerine arsa denilmektedir. Hukuki anlamda ise imara açılmış toprak parçalarına arsa denilmektedir. Üç çeşit arsa vardır ve bunlar;

İmarlı Arsa: Üzerinde yapılaşmaya izin verilen arsalardır.

İmarsız Arsa: Yapılaşmanın mümkün olamayacağı tarla niteliğindeki arsalardır.

Kamu Arsası: Park, hastane, okul gibi sosyal teçhizatlarla kamuya fayda sağlayan arsalardır.

1983 tarihli 17984 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanmış olan “Arsa Sayılacak Parsellenmiş Arazi Hakkında Karar”ın 1. Maddesi’ne bakıldığında;

• Belediye ve mücavir alan sınırları içinde imar planı ile iskân sahası olarak ayrılmış yerlerde bulunan,

• Belediye ve mücavir alan sınırları içinde bulunup da bu imar planı ile iskân sahası olarak ayrılmamış olmakla beraber fiilen meskûn halde bulunan ve belediye hizmetlerinden faydalanmakta olan yerler arasında kalan, parsellenmemiş arazi ve

arazi parçaları arsa sayılır. Ancak, bu yerlerdeki arazi ve arazi parçaları zirai faaliyette kullanıldıkları takdirde arsa sayılmaz.

- Belediye ve mücavir alan sınırları dışında olup da konut, turistik veya sınai tesis yapılmak amacıyla, her ne şekilde olursa olsun parsellenen ve tapuya bu yola Şerh verilen arazi ve arazi parçaları,

- Belediye ve mücavir alan sınırları dışında olup da deniz, nehir, göl ve ulaşım yolları kenarında veya civarında bulunması veya sınai veya turistik önemi yahut hızlı şehirleşme faaliyetleri dolayısıyla ve İmar ve İskân Bakanlığı'nın önerisi üzerine bakanlar kurulu kararı ile belirlenen alanların sınırları içinde, imar planı ile iskân sahası olarak ayrılan yerlerdeki arazi ve arazi parçaları, arsa sayılır.” şeklinde belirtilmektedir.

Arazi; yerleşim yerleri ve önceden yapılmış olan yollar haricindeki toprak parçası olarak tanımlanmaktadır (Karapınar vd., 2010). Arazi kavramı, çoğunlukla üst kısmında yerleşim bulunmayan, ekilebilen boş toprak manasına gelen arz kelimesinin çoğul halidir (Baydemir, 2006). Arazi kavramı Türk Medeni Kanunu'nda taşınmaz mal olarak açık bir şekilde belirtilmiştir. Uluslararası Değerleme Standartları'nda bu kavram yerin yüzeyi, bu yüzeyin alt kısmında kalan boşluk ve yüzeyin üzerinde bulunan gökyüzüne kadar ulaşan boşluk olarak yer almaktadır (Sermaye Piyasası Kurulu, 2006). Parsel kavramı arazi ile sıklıkla karıştırılmaktadır. Parsel kavramı ise, haritası çıkarılan ve sınırları belli olan arazi parçalarıdır (Bozan, 2003).

3.1.3. Tapu, Tapu Sicili ve Tapu Kütüğü

Tapu, arazinin belli bir kısmının ya da üstünde bulunan kısmının malikini gösteren, “Tapu Sicil Müdürlüğü” tarafından verilmiş, tersi ispat edilene dek geçerli olan resmî belgedir. Tapuya aynı zamanda tapu senedi de denilmektedir. İtimat yani günlük dildeki karşılığı güven anlamına gelen tapuk kelimesinden türemiştir (Odabaşı, 2020).

Tapu sicili ise taşınmaz mal ile üzerindeki hakların halini belirtmek için devletin sorumluluğu altında tescil ve açıklık esaslarına göre kaydı tutulan sicildir. Diğer taraftan, tapu sicilini meydana getiren ve taşınmazların üzerindeki hakları gösteren, köy ya da mahalle ilkesine göre kaydı tutulan defterlere tapu kütüğü olarak isimlendirilmektedir (Odabaşı, 2020).

3.1.4. İmar, Ada ve Parsel

Etrafı devlete ait sokak, cadde, dere, göl, yol, kanal, deniz, ark vb. yapay ve doğal sınırlarla, kadastro alanı ile sınırlanmış ya da Devlet Demir Yolları arazisi ile çevrelenmiş parsellerin bütününe kadastro adası ismi verilmiştir. Bahsi geçen bu adaların numaraları 101'den başlar ve köy sınırlarına dâhil olan bütün parseller ölçülene dek numaralar aralıksız bir şekilde birbirini takip eder (Açlar ve Çağdaş, 2008).

Hukuka göre sınırları belirli olan arazilere parsel denir.

Parselin mülkiyet hakkı tapu kütüğüne düşürülmüş ise ve kadastrosu yapıldığında kadastro ada sınırı içinde yer alıyorsa kadastro parseli, imar adası içinde yer alan kadastro parseli ise imar parseli olarak adlandırılmaktadır.

İmar parselleri oluşturmak amacıyla, parsellerin içinde kamuya fayda sağlayacak hizmetler için ayrılmış alanlardan bir veya birden fazlasını temsil edecek şekilde yapılan gayrimenkul ayırma işlemine ise parselasyon denir.

3.1.5. Değer Kavramı

Gayrimenkul piyasası, kişi ve kuruluşlar ile gayrimenkulün kullanım hakları arasında para ya da öteki varlıklara karşılık oluşan değişimi ifade eder. Alışverişe bağlı tutulan işlem sınırlarında, alıcı ve satıcı arasında gerçekleşen, alıcının vermeyi satıcının almayı onayladığı tutara fiyat denilmektedir. Bu sebeple, fiyat bir sonuçtur (Utkucu, 2010).

Değer, satın alınmak için piyasaya sürülen mal ya da hizmetin satıcılar tarafından konulan fiyat anlamına gelmektedir. Değer kavramı, mal veya hizmet için alıcı ve satıcının uzlaşacakları varsayımsal fiyatı ifade etmektedir. Bu yüzden değer kavramı bir gerçeklik değil de herhangi bir zaman içerisinde satın alınmak için sunulmuş olan bir mal ya da hizmet için ödenen fiyattır (Sermaye Piyasası Kurulu, 2006).

Değer, herhangi bir zaman dilimi içerisinde bir mal ya da hizmetin alıcı ve satıcı açısından maddi ederi olarak ifade edilebilir. Değer kavramının tam anlamıyla tespiti çok karışık ve insanlar arasında farklılık teşkil edebilecek bir konudur. Zira bu kavram bakış açısına göre farklılık göstermektedir (Gönülal, 2009).

Değer, arz eden birey yönünden piyasa ekonomisinde “maliyet değeri” şeklinde düşünülmektedir. Bir ürünün alınması amacıyla gerçekleştirilen veya hesabı yapılan masraflar, bu ürüne karşı ilgisi olan kişi için değer anlamına gelmektedir. Masrafların ekonomik şartlarda yüksekliği ya da düşüklüğü önem arz etmemektedir. Ekonomik bir kişi, aldığı bir malı piyasaya sunarsa, kendi gereksinimini masraf değerine göre saptamaya çalışır. Farklı bir açıdan piyasa ekonomisinde talep eden, ürünün ekonomik yönlü kullanımından sağlayacağı kazancı hesap eder düşünür (Tınaz, 2009).

Taşınmaz değerlemesinin içeriğini değer kavramı oluşturmaktır. Değer kavramı Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre, bir şeyin nitelik ve nicelikçe değerini ifade etmeyi sağlayan soyut ölçü, karşılık, kıymet şeklinde tanımlanmaktadır. Soyut ölçü genellikle para karşılığı anlamına gelen fiyat ile ölçülmektedir. Yasalar ve literatürde birçok değer kavramına yer verilmektedir. Bir taşınmazın değerlendirilmesinde değer kavramının oluşturduğu farklılıklar büyük öneme sahiptir. Bu manada değer kavramı için bazı tanımlar aşağıda yer almaktadır (Özfidan, 2008).

- ✓ Sürüm Değeri: Gayrimenkule ait özelliklere ve alıcı ile satıcı arasındaki ödeme koşullarına bağlı olarak şekillenen, gayrimenkulün parasal değeridir. Pazar değeri, piyasa değeri, rayiç değer anlamlarına da gelmektedir.
- ✓ Kullanım Değeri: Belirli bir kullanım amacı içerisinde oluşan, belli bir malın değeridir. Bu değer dış faktörlerden etkilenebilir.
- ✓ Sigorta Değeri: Bir gayrimenkulün zarara uğraması ya da yok olması gibi durumlar söz konusu olduğunda yerine konulma maliyetine verilen değerdir.
- ✓ Tavan Değeri: Gayrimenkulün normal bir dönemde sahip olduğu en yüksek değer anlamına gelir.
- ✓ Kayıtlı Değer: Gayrimenkulün muhasebe kayıtlarında, vergilendirmede kayıtlı olan değeri anlamına gelmektedir.
- ✓ Yatırım Değeri: Bir gayrimenkulün ilerideki dönemlerde sağlayacağı kar anlamına gelmektedir. Yatırımcı beklentilerine, yatırıma ait özelliklere bağlı olarak değişebilir.
- ✓ Maliyet Değeri: Bir taşınmazın değerlendirildiği tarih anında yapımı sonucunda oluşan giderlerden, yıpranma ve eskimesi sonucunda oluşan giderler ile diğer anlamda oluşan giderlerin çıkarılması sonucunda oluşan değer kavramıdır.

- ✓ İpotek Değeri: Bir borca karşı gayrimenkulün tümünün ya da bir kısmının güvence olarak gösterilmesi anlamına gelmektedir.
- ✓ Gerçek Değer: Gayrimenkulün kamulaştırılmasında gayrimenkul sahibine kamuca ödenecek bedelin belirlenmesinde ölçüt olarak kullanılan ve ulaşılabilecek olan teorik bir kavramdır.
- ✓ İşleyen Teşebbüs Değeri: Firma değerlemesi kapsamında işletmenin çalışır durumda, bir bütün olarak maddi varlıklarının ötesinde sahip olduğu değerdir. Bu değer faaliyet halindeki işletmenin varlıklarının değeri ve şerefîyelerinin toplamı olarak ifade edilmektedir (Pratt, 2008).
- ✓ Tasfiye Değeri: Firma değerlemesi kapsamında tasfiye ve zorunlu satış değeri; firmanın, varlıklarını satıp borçlarını ödedikten sonra elde edilebilen net gelirdir (Myers vd, 2007).
- ✓ Vergi Değeri: Gayrimenkulün vergi değeri, gayrimenkulün vergi listelerinde vergiye esas olan değeridir (Bakır, 2009).
- ✓ Kurtarılabilir Değer: Kurtarılabilir değer; arazi dışındaki bir varlığın, özel tamirat veya onarım gerektiren kısımların tadilat ettirilerek kullanmaya devam ettirilmesinden ziyade, içerdiği malzeme için elden çıkarılması değeridir (Bakır, 2009).
- ✓ Özel Değer: Pazar değerinin üzerinde yer alan olağandışı bir değer unsurunu ifade eder. Özel değer, bir mülkün bitişiğindeki başka bir mülk ile fiziksel, ekonomik veya fonksiyonel açıdan o mülk ile olan ilişkisinden kaynaklanmaktadır. Özel değer sadece özel bir çıkarı olan alıcıya uygulanabilir.

3.1.6. Değerleme Kavramı

Değerleme, bir eşyanın, düşüncenin ya da görevin kendisinden isteneni gerçekleştirilme seviyesini incelemek, bir şeyin değerini belirleyebilmek maksadı ile, bahsedilen objeye ait özellikler ile ilgili fikir beyan etmektir (Utkucu, 2010).

Değerleme kavramı, iktisadi varlıklarının ederinin maddi yönden saptanması, bir işletmenin arsa, ürün, bina, makine, teçhizat gibi tüm varlıklarının toplam ederinin varsayımda bulunmak üzere tahmini bir şekilde ifade edilmesidir (Tınaz, 2009).

Değerleme, gerekli verilerin analiziyle desteklenen, doğru bir şekilde tanımlanmış yapıyı alakadar eden, belirli bir zamandaki, bir ya da birden çok ekonomik etkene ait bir fikirdir. Değerleme, mesleki kurallar kapsamında, gerekli bilgilerin analiz edilmesi sonucunda elde edilen değerle ilgili bir sonucu ortaya koyar. Değerlemenin özelliği; değerlendirme faaliyetini gerçekleştiren birey ve grupların niteliğine, elde bulunan araç gereçlere ve çalışmayı gerçekleştirenin içerisinde olduğu etkenlere ve koşullara bağlıdır (Karapınar vd., 2010).

Değerleme, ekonomik ilerlemeler hesaba katılarak gayrimenkullerin özelliklerinin kitlesel çözümlemesi neticesinde piyasa şartlarındaki değişim değerinin tahminidir (Açlar, 1997).

3.2. Genel Bilgiler

3.2.1. Taşınmaz Değerleme

Taşınmaz değerlendirme; taşınmaz ile alakalı nitelikler, fayda, çevre, kullanım amaçları gibi faktörlerin değerlendirilmesi hedefiyle taşınmaz değerinin nesnel ve yansız şekilde belirlenmesi için yapılan işlemlerin tamamıdır. Bu değer maliyet fiyatı, pazar fiyatı ya da satış fiyatı olabilmektedir (Güngör, 1999).

Taşınmaz değerlemesi, genel anlamda, bir taşınmazın, taşınmaza bağlı hakların, sorumlulukların ve kısıtlılıkların ya da bir taşınmaz projesinin değerlendirme günündeki tanımlı değerinin, bağımsız, yansız ve nesnel ölçütlere dayanarak kestirimidir şeklinde de tanımlanabilmektedir (Açlar ve Çağdaş, 2008).

Taşınmaz değerlendirme kamu ve özel sektör faaliyetleri için büyük önem arz etmektedir. Taşınmaz değerlendirme süreci, problem tanımının yapılmasıyla başlar. Değerlemenin hangi amaçla yapılacağına ve gayrimenkule ait özelliklere ulaşılır. Veriler toplandıktan sonra analize başlanır. Sonucunda da gayrimenkulün tahmini değeri ortaya çıkar. Değerleme süreci yapılacak olan raporlama işlemi ile sona erer. Değerleme yöntemleri belirli standartlar doğrultusunda gerçekleştirilirse, sonuçların tarafsız ve gerçekçi olması mümkündür. Gayrimenkuller ülkemizde önemli yatırım araçlarından biri olduğu için değer tespiti önem arz etmektedir.

Açlar ve Çağdaş'ın (2008) da bahsettiği gibi, taşınmazlardan vergi almak, taşınmazların kısmen veya tamamen kamulaştırmak ya da devletleştirmek, taşınmazlar üzerinde bir hak tesis etmek, anlaşmazlık durumunda taşınmaz kiralarnı belirlemek

ve bunlarla benzer işlemleri sürdürebilmek için, taşınmazların ilgili tüzede tanımlanan değerlerinin bilinmesi gerekir.

3.2.2. Gayrimenkul Değerine Esas Teşkil Eden İlkeler

Gayrimenkul değerlendirme aşamalarında hedef değere ulaşabilmektir. Gayrimenkul değerine esas teşkil eden üç ilkenin var olduğu ve gayrimenkul değerlemesinin konusu geçen bu üç temel ilke üzerine yapılandığı görülmektedir.

İkame ilkesi: Değerleme işlemi çok büyük oranda bu ilkeye dayanmaktadır. Bu ilkeye göre herhangi bir malın değeri, aynı malı yenileme maliyetini aşmamalıdır (Erdem, 2017). Örneklenecek olursa; bir gayrimenkulün yenileme maliyeti 350.000 TL iken, bu gayrimenkul için 600.000 TL değer belirlenmesi doğru değildir.

Uygunluk İlkesi: Literatürde bu ilke, değerlendirme yapıldığı sırada, gayrimenkulün, bulunduğu konumdaki çevresel nitelikleri ile uyumunun göz önünde bulundurulması gerekliliğini ifade eder. Bu ilke çerçevesinde gayrimenkule maksimum değer biçilebilmesi için bu gayrimenkulün bulunduğu bölgenin özellikleri ve şartlarıyla uyum içinde olduğu kabul edilmelidir (Erdem, 2017).

Beklenti İlkesi: Beklenti ilkesi, bir gayrimenkulün bugünkü değerinin, gayrimenkulün gelecekteki beklenen karlarının bir fonksiyonu olduğunu kabul eder. Gayrimenkuller yatırım amacıyla da alınıp satıldıkları için yatırımcıların bu yatırımdan beklentilerinin olması da gayet normal bir durumdur.

3.2.3. Değeri Etkileyen Faktörler

Bir gayrimenkulün değerini; o gayrimenkulün konumu, nitelikleri ve gereksinimleri belirlemektedir. Gayrimenkulün değerine etki eden temel faktörler şunlardır;

- **İnşaatın kalitesi:** İnşaatın kullanılan demir, çimento değeri olumlu etkiler. Her türlü işçilik inşaatın kalitesini ve değerini artırır.
- **İnşaat alanı:** Gayrimenkulün oturma alanının arsaya oranı ile değer arasında ters orantı vardır. İnşaat alanı küçüldükçe konut değerlenir.
- **Arsa alanı:** Konut başına düşen arsa payı ilgili taşınmazın değerine de olumlu etki yapar.
- **Daire alanı:** Konutun kullanım alanı değeri pozitif yönde etkileyen faktörlerin başında gelmektedir.

- **Net alan:** Gayrimenkulün net alanı değeriyle doğru orantılıdır.
- **Sosyal tesisler:** Spor salonları taşınmaza artı değer kazandırır.
- **Yeşil alan:** Peyzaj çalışması her daim taşınmaza artı değer kazandırır.
- **Mevkii:** Gayrimenkulün konuşlandığı muhit, gayrimenkulün değerini olumlu ya da olumsuz etkiler.
- **Deniz manzarası:** Deniz manzarası gayrimenkulün değerini olumlu etkiler.
- **Doğa manzarası:** Orman, park ya da yeşil alan manzaraları gayrimenkulün değerini olumlu etkiler.
- **Güvenlik sistemi:** Güvenlik, günümüzde bir konutta aranan ilk özelliklerdendir arık. Gayrimenkulün değerini olumlu etkiler.
- **Spor tesisleri:** Günümüz şartlarında spor yapabilecek açık ya da kapalı spor salonuna sahip olması gayrimenkulün değerini olumlu etkiler.
- **Asansör:** Asansör gayrimenkulün değerini olumlu etkiler.
- **Açık otopark:** Konuttaki açık otopark alanı ve özel kullanım sağlanması konutun değerine olumlu yansır.
- **Havuz:** Gayrimenkulün gerek ortak kullanıma uygun gerekse müstakil kullanıma uygun bir yüzme havuzunun olması gayrimenkul üzerindeki etkisi büyüktür.
- **Özel dekorasyon:** gelişen teknoloji ve tasarımla artık insanlar dekorasyonda özgünlük aramaktadır. Bu özellikte hizmet sunan taşınmazların değerinde haliyle artış gözlenmektedir.
- **Balkon:** Balkon sayısı ve kullanışlılığıyla gayrimenkulün değerini olumlu etkiler.
- **Oda sayısı:** Taşınmazın genellikle aile alıcıları tarafından öğrenilmek istenen ilk özellik oda sayısı ve kullanım durumudur. Haliyle bu kriter, taşınmazın değerini arttıran özelliklerin başında yer almaktadır.
- **Ulaşım:** Gayrimenkulün ulaşımının kolaylığı değeri olumlu etkiler.
- **Isınma ve güneş alma durumu:** Güneş alıp almaması bulunduğu coğrafyaya göre tercihen değişkenlik gösterebilir. Fakat konutta hiç güneş almayan odaların bulunması da tercih edilen bir özellik olmadığından konutun değerini olumsuz etkiler.
- **Katı:** Giriş kati bodrum kat gayrimenkulün değerini olumsuz etkiler.

- **Malzeme kalitesi:** Özellikle dekorasyonda göze hoş gelecek kapı ve pencere seçimi değeri olumlu etkiler. Elektrik ve su tesisatında kullanılan malzemelerin de kaliteli olması da ilgili taşınmazın değerini olumlu etkiler.
- **Yapım yılı:** Taşınmazın kullanıldığı süre, yaş alan taşınmazların değeri olumsuz etkilenir.
- **Kira geliri ve satış kabiliyeti:** Taşınmazın kiraya verildiğinde kira getirisinin tatmin edici olması değerini olumlu etkiler. Bunun yanında satılmak istenildiği zaman da piyasasının açık olması yine gayrimenkulün değerini olumlu etkiler.

Gayrimenkul değerini etkileyen faktörlerden bazıları yukarıda sayılmıştır. Kimi faktörün gayrimenkul üzerinde çok yüksek bir etkisi olabilirken kimi faktörün de azami bir etkisi olabilmektedir (Karakuş, 2011).

3.3. Dünya’da Ve Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesi

Gayrimenkullerin değerlendirilmesi ve belirlenen değerin vergilendirilmesi gelişmiş toplumlar için ekonomik kaynaklarının büyük bir kısmını kapsamaktadır ve dünyanın sermaye kaynaklarının %56’lık kısmını gayrimenkuller oluşturur (Bender vd., 1997). Türkiye’de halen daha yasal bir altyapısı oluşmamış gayrimenkul değerlendirme yöntemleri ancak rant, kamulaştırma, özelleştirme, vergilendirme gibi işlemler ile üzerinde konuşulur bir konu olmaktadır. Var olan hukuksal kaynaklarda gösterildiği şekilde belirlenen taşınmaz değerleri ile serbest piyasa değerleri arasında çok ciddi ve dikkat çekici bir fark söz konusudur. Bu konuda fikir ayrılıklarının yaşanması taşınmazlar ile alakalı değerlendirme işlemlerinin gerçek ve güvenilir bir sisteme dökülmesi gerektiğini, ülkemize ekonomik katkısı da düşünülerek, gözler önüne sermektedir (Yomralıoğlu, 1997). Vergilendirme, kamulaştırma, ipotek, miras, arsa-arazi düzenlemeleri gibi her türlü taşınmaz değerlendirme işlemlerinde objektifliğe muhakkak ihtiyaç vardır (Yıldız, 1987).

Yakın zamana kadar taşınmaz değerleri, taşınmaz değerlendirilmesi ile uğraşan kişilerin sezgi ve deneyimlerine göre belirleniyordu. Günümüzde taşınmazların menkulleştirilmesinin yaygınlaşması, taşınmaz değerlerinin belirlenmesinde, bilimsel, objektif, nicel, nesnel ve duyarlı yöntemlerin kullanılmasını gerekli kılmıştır (Yomralıoğlu, 1993; Tanaka ve Shibasaki, 2001). Son yıllarda gelişen bilgisayar teknolojisi ve bilgi sistemleri, taşınmaz değerlendirilmesi alanında önemli katkılarda bulunmuştur. Özellikle konumsal istatistiğin geçmişteki kullanım

olanakları kısıtlı iken, günümüzde gelişen bilişim teknolojisi; hesaplama teknikleri, algoritmaların gelişimi ve konum bazlı bilgi sistemi yazılımları konumsal istatistik uygulamalarını sıradan bir uygulama haline getirmiştir (Pace vd., 1998). Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Karar-Destek (Decision Support) sistemlerinin entegre edilerek taşınmaz değer haritalarının üretilmesi de artık mümkün hale gelmiştir. Böylece kullanıcı isteklerine hızlı bir şekilde karar vererek uygun yer analizi, alım-satım bölgelerinin tespiti ve taşınmazların konumsal analizleri de kolayca yapılabilmektedir (Zeng ve Zhou, 2001).

Taşınmazların toplu değerlendirme işlemlerinde pek çok verinin analiz edilmesi gerekli olduğundan, klasik yöntemler olarak sayılan emsal, gelir ve maliyet yöntemleri yeterli olmamaktadır. Bunların yerine toplu değerlendirme işlemleri için modern değerlendirme yöntemleri tercih edilmektedir.

Gelişmiş Avrupa ülkelerinde (Almanya, Hollanda, İspanya gibi), taşınmaz değerlemesi faaliyetlerini düzenleyen bir Değerleme Yasası veya Tüzüğü bulunmaktadır. Bunlara ilave olarak, uygulayıcılara çalışmalarda yol göstermek amacıyla rehber dökümanlar da hazırlanmıştır. Böylece yürütülen çalışmaların ulusal bazda tek elden gerçekleştirimi de sağlanmış olmaktadır (Yomralıoğlu, 2009).

3.3.1. Türkiye’de Taşınmaz Değerleme

İnsanlar hayatlarını devam ettirdikleri bölgelere ve bu bölgeler arasındaki bağlantılara, ihtiyaçlara, o anın ekonomik ve toplumsal şartlarına göre yön vermek isterler. Şehirlerin oluşumlarının esasında pek çok toplumsal ve ekonomik unsur bulunmaktadır. Zira giderek gelişen sanayi, toplum içinde sosyal, ekonomik ve kültürel değişiklikler oluşturarak farklı gereksinimlere sebep olmaktadır. Planlamanın da yardımıyla şehirlerin şekillendirilmelerine yön vermek olanaklı hale gelmektedir (Açlar ve Çağdaş, 2002).

Şehirleşmenin orantılı ve düzenli bir şekilde gerçekleşmesi, imar planlarının ekonomik yönünün değerlendirilmesi, fakat gayrimenkullerin bilimsel metotlarla değerlendirilmeleriyle olasıdır. Bunun dışında kamu yatırımlarıyla beraber ortaya çıkan gayrimenkullerin değer artışlarının tekrar kamuya döndürülmesi, gayrimenkullerin yatırımdan önceki ve yatırımdan sonraki değerlendirilmeleriyle gerçekleştirilebilir. Kentsel bölgelerde parça parça olan parsellerin birleştirilip planlı bir şekilde düzenlenmesi, gayrimenkul piyasalarının güvene kavuşturulması,

böylelikle piyasadaki fiyat oynamalarının izlenmesi, gayrimenkul alıcı, satıcı ve gayrimenkul üzerinde hak tesislerinde taraflara yardımcı olması için de gayrimenkul değerlemesi önem taşımaktadır (Eren vd, 1998).

Ülkemizde de bütün dünyada olduğu gibi taşınmaz değerlendirme uygulamalarının önemi giderek artmaktadır. Kentsel dönüşüm uygulamaları, vergilendirme ve kamulaştırma gibi pek çok alanda gayrimenkul değerlendirme uzmanları ve değerlendirme uygulamalarıyla ilgili düzenleme yapılması gerektiği için birçok hukuki düzenleme yapılmıştır (Tanrıvermiş, 2016).

Türkiye’de taşınmaz değerlendirme ile tam olarak sorumlu bir kuruluş bulunmamaktadır. Kurumlar değerlendirme ihtiyaçlarını kendi bünyelerinde kuracakları komisyonlar aracılığıyla karşılamaktadır. Değer belirleme yönteminin seçimi ise taşınmazın cinsine göre şekil almaktadır. Arsalar için emsal yöntemi seçilirken binalar içinse maliyet yöntemi tercih edilmektedir. Yapılı taşınmazlar için değerlendirme işlemi yapılırken ise, arsa ve binanın değerleri ayrı ayrı hesaplanıp emsal ve maliyet yöntemlerinden elde edilen sonuçlar toplanarak taşınmazın değeri tayin edilir (Nişancı, 2005).

Kamulaştırma amacıyla yapılan taşınmaz değerlendirme işlemleri ve bu işlemleri kimlerin yapabileceği Kamulaştırma Kanunu’nda belirtilmektedir. Fakat hazine taşınmazlarını değerlendirme işlemleri için farklı yollar takip edilmektedir. Bu gibi durumlar uygulamalarda bazı sorun ve aksaklıklara yol açar. Sonucunda ise yapılan taşınmaz değerlendirme işleminden beklenen verim alınamamaktadır. Mevcut sistemin sonucunda bir taşınmaza ait birbirinden bağımsız pek çok taşınmaz değerleri ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlar da güven sarsıcıdır.

Taşınmaz değerlendirme alanında standartlaşma açısından gerçekleşen en somut adım, Konut Finansman Sisteminin kurulmasına yönelik çıkartılan kanunda sözü geçen Değerleme Uzmanları Birliğinin kurulmasıdır. Yasal yoldan altyapısı henüz oluşturulmamış bu Birliğin değerlendirme mesleğinin oluşum sürecine katkıda bulunabilmesi için kurumsallaşma sürecini tamamlaması gerekmektedir. Bundan sonraki süreçte ismi Değerleme Uzmanları Birliği olsun ya da olmasın bir nevi Taşınmaz Değerleme Kuruluşu olarak hizmet vermelidir (Çağatay, 2008).

Ülkemizde taşınmaz değerlemenin en yaygın kullanıldığı alanlar aşağıda yer almaktadır.

- a) Kamulaştırma
- b) İmar Planı Uygulamalarında Taşınmaz Değerlemesi
- c) Verilendirme
- d) Özelleştirme
- e) Medeni Yasa
- f) Tapu ve Kadastro İşlemleri
- g) Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)

3.3.2. Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesinin Yasal Dayanakları

Yapılan araştırmalar sonucunda ülkemizde taşınmaz değerlendirme faaliyetlerini düzenleyen çerçeve bir yasa bulunmadığı, taşınmaz değerlendirme ile ilgili yasal altlığın birbirinden kopuk ve çok sayıda olduğu kanısına varılmıştır. Ancak Türkiye Cumhuriyeti Anayasa’sı başta olmak üzere birçok düzenlemede gayrimenkulün değerinin tespit edilmesine yönelik hükümler vardır.

Taşınmaz değerlemeye ait mevzuat karışıklığının pek çok soruna yol açtığı öngörülmektedir. Örneklenecek olursa, kamulaştırma gibi bir işlemde taşınmazın değeri belirlenirken, tapuda belirlenen ve belediyece belirlenen değer gibi birbirlerinden bağımsız değerlerin haricinde kamulaştırma bilirkişi kurulunca belirlenen yeni bir değer daha ortaya çıkmaktadır. Bu gibi sorunların sonucunda ülkemizde etkili bir değerlendirme mevzuatına ihtiyaç duyulduğu açıkça anlaşılmaktadır (Yomralıoğlu, 2009).

Türkiye’de var olan yasal düzenlemelerde değer gibi nitel unsurlar yerine ağırlıklı olarak miktar ve büyüklük gibi nicel unsurlar esas alınmıştır. Bu sebeple değerlendirme yöntem ve uygulamalarında birlik sağlanamamış ve bu alanda standardizasyona gidilememiştir (TKGM, 2011).

Tablo 3.1’de ülkemizdeki dağınık taşınmaz değerlendirme mevzuatı listelenmektedir. Bu kanunlarda belirtilen ifadelerde de standart bir ilişki kurulamamaktadır. Ülkemizde, taşınmazların değerlendirme işlemleri dizgeleştirilemedi için başka ele alışı neticesinde ortaya büyük farklılık gösteren değerler çıkmakta ve bunların ekonomik ve sosyal değerler üzerinde de olumsuz etkileri olmaktadır (Yomralıoğlu, 2000).

Tablo 3. 1. Taşınmaz Değerleme Mevzuatı

TARİH	YASA	TAŞINMAZ DEĞERLEME İLE İLİŞKİSİ
1924	Köy Kanunu (442)	MADDE 44 – Değer Pahasıyla Satın Alma
1934	Tapu Kanunu (2644)	MADDE 17 - Taşınmaz kıymetlerinin takdiri ve ikinci derece tasdiki
1961	Vergi Usul Kanunu (213)	MADDE 308 - Arazi kıymeti tahmin esası MADDE 309 - Arazi kıymetinin takdirindeki esaslar
1961	Gelir Vergisi Kanunu (193)	MADDE 73 - Emsal Kira Bedeli
1961	Harçlar Kanunu (492)	MADDE 57 - Tapu Kadastro Harçları MADDE 61 - Değer Esası MADDE 63 - Kayıtlı Değer, Emlak Vergisi Değeri
1964	Arsa Üretimi ve Değerlendirilmesi Hakkında Kanun (1169)	MADDE 2 - Güncel İhale Değeri ve Emsal Değer/Arsa Stoku MADDE 13 - Değer artışlarının vergilendirmede dikkate alınmasını sağlamak
1965	Kat Mülkiyeti Kanunu (634)	MADDE 3 - Bağımsız bölümlerin arsa payları değerleri ile oranlı olarak tahsis edilmesi
1970	Emlak Vergisi Kanunu (1319)	MADDE 29 - Vergi Değeri
1981	2464 Sayılı Belediye Gelirleri Kanunu Harcamalara Katılma Payları ile İlgili Hükümlerin Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik	MADDE 20 - Vergi Değeri Deyimi
1981	Sermaye Piyasası Kanunu (2499)	MADDE 22 - Görev ve yetkiler MADDE 40/D - Türkiye Değerleme Uzmanları Birliği
1982	TC Anayasası	MADDE 35- Mülkiyet Hakkı MADDE 46- Kamulaştırma, kamu yararı, kamulaştırma bedeli MADDE 47- Devletleştirme, “gerçek karşılık (değer)”
1983	Kamulaştırma Kanunu (2942)	MADDE 11 - Kamulaştırma Bedelinin Tespiti Esasları MADDE 15 - Kamulaştırma bilirkişiliği
1983	Devlet İhale Yasası (2886)	MADDE 75 - Ecrimisil ve Tahliye
1984	Toplu Konut İdaresi Yasası (2985)	EK MADDE 7 - Madde ile ilgili gayrimenkullerin değerinin Başbakanlık tarafından belirlenmesi
1984	Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu (3083)	MADDE 6 - Kamulaştırma
1985	İmar Kanunu (3194)	MADDE 17 - Kamulaştırma Bedeli Takdiri
1987	Kadastro Kanunu (3402)	MADDE 36 - Kadastro ve dava harcı ile yargılama giderlerine esas olmak üzere kadastro komisyonunca kıymet takdiri yapılması
2001	Türk Medeni Kanunu (4721)	MADDE 899 – Değer Biçilmesi MADDE 904 – Sorumluluğun Sınırı
2001	Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer Vergisi Yasasında Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun (4706)	MADDE 4 - Hazineye ait taşınmaz malların satışı EK MADDE 3 - Hazine taşınmazlarının bazı özel yatırımlara tahsis edilmesi
2002	Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü Taşınmaz Mal İktisabı, Satışı, Kiraya Verilmesi, Devri, İntikali, Trampa ve İrtifak Hakkı Tesisine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik	MADDE 7 - Arazi ve Arsaların Maliyet Hesabı MADDE 10 - Trampa
2004	Tapu Sicil Tüzüğü	MADDE 39 - Değerlendirme Komisyonu MADDE 40 - İpotekli borç Senedi İçin Değer Belirleme MADDE 41 - İrat Senedi İçin Değer Belirleme MADDE 42 - Taşınmaz Malın Gelir Değerinin Belirlenmesi MADDE 43 - En Yüksek Değerin Belirlenmesi
2005	Belediye Kanunu (5393)	MADDE 73 - İmar uygulaması yapılan alanlardaki taşınmazların değerlerinin tespit edilmesi ve bu değer üzerinden hak sahiplerine dağıtım yapılması
2012	Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi ve Hazine Adına Orman Sınırları Dışına Çıkarılan Yerlerin Değerlendirilmesi ile Hazineye Ait Tarım Arazilerinin Satışı Hakkında Kanun (6292)	MADDE 6 – Satış bedelinin belirlenmesi MADDE 12 – Tarım arazilerinde atış bedelinin belirlenmesi
2012	Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun (6306)	MADDE 6 – (1) Rayiç bedelin tespiti MADDE 6 – (5) Taşınmaz mülkiyetinin menkul değere dönüştürülmesi. MADDE 6 - (7) Bu Kanun çerçevesinde dönüştürmeye tabi tutulan taşınmazların değer tespiti işlemleri MADDE 12 - Sermaye Piyasası Kuruluna kayıtlı olarak faaliyet gösteren lisanslı değerlendirme kuruluşları ve Bilirkişiler MADDE 16 – Bu Kanun kapsamında açılacak kamulaştırma bedelinin tespiti ve taşınmaz malın tesciline ilişkin davalarda görev alacak bilirkişiler MADDE 11 – (1) Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğünün görevleri

3.3.3. Değerleme Süreci

Değerleme süreci, gayrimenkulün gerçek değerinin tespit edilebilmesi için izlenen sistematik bir prosedür veya süreç olarak tanımlanabilir. İzlenen aşamalar değerlendirilmesi yapılacak gayrimenkulün cinsine ve mevcut verilere göre değişebilir. Gayrimenkul değerlendirme sürecinin sonucunda ulaşılmaya çalışılan, değerlendirilen gayrimenkulün piyasa değerini etkileyen faktörlerin tümünü göz önüne alan ve her yönüyle desteklenen bir değere ulaşmaktır. Değerlemeye konu olan gayrimenkuller her ne kadar birbirlerinden çok farklı özelliklere sahip olsa da, değerlendirme sürecinde uygulanan sistematik dolayısıyla oldukça gerçekçi değerlendirme işlemleri yapılması mümkündür. Bunun başlıca nedeni, değerlendirme sürecinde uygulanması öngörülen değerlendirme teknik ve metodlarının önemli bir bölümünün belli bir standart çerçevesinde tatbik edilmesi olup, bunun sonucunda da objektif ve gerçekçi sonuçlara ulaşılması sağlanabilmektedir (Bakır, 2009).

Değerleme sürecinde ilk adım, değerlendirme probleminin açık bir şekilde ortaya konulması ile başlar. Bu durum olabilecek belirsizlikleri ortadan kaldırır ve yapılacak değerlemenin sınırlarını belirler. Bu aşama değerlemeye konu olan gayrimenkulün kullanım amacı, alıcı-satıcı karakteristikleri, çevre koşulları, değerlemenin amacı gibi değerlemede rol oynayacak faktörlerin incelenmesi ve değerlemenin çerçevesinin çizilmesi aşamasıdır (Bakır, 2009).

Tipik olarak değerlendirme süreci, gayrimenkulün gerçek değerini saptamak için değerlendirme uzmanının izlediği sistematik bir süreci ifade etmektedir. Değerleme sürecinde; değerlendirme teknik ve metodlarının önemli bir bölümünün belli bir standart çerçevesinde gerçekleştirilmesiyle objektif ve gerçekçi sonuçlara ulaşılabilir. Değerleme probleminin açıkça ortaya konulması yaşanabilecek belirsizlikleri ortadan kaldırmaya ve yapılacak olan değerlemenin sınırlarını belirlemeye yarar. Bu aşama; değerlemeye tabi tutulan gayrimenkulün kullanım amacı, yatırımcının karakteristikleri, çevresel şartlar, değerlemenin amacı gibi değerlendirme aşamasında yer alacak bütün faktörlerin incelenmesi ve değerlemenin sınırlarının belirlenmesi aşamasıdır. Taşınmazın özelliği, müşteri ihtiyaçları, değer takdiri yöntemlerinin uygulanabilirliği veya mevcut verilere göre yapılacak değerlendirme işlemlerinde bir ya da birden fazla yöntemin birlikte kullanılabilmesi gerekmektedir. Gayrimenkul değerlendirme sürecinin kapsamı ve akışı aşağıda özet olarak sunulmuştur:

1. Problemin Tanımı
2. İşin Kapsamı ve Sınırları
3. Veri Toplama ve Gayrimenkulün Teknik ve Yasal Tanımı
4. Veri Analizi ve Değerleme
5. Arazi ve Arsa Değerinin Tespiti
6. Değerleme Yöntemlerinin Uygulanması
7. Bulunan Değerlerin Karşılaştırılması ve Nihai Değerin Tahmini
8. Bulunan Değerin Raporlaştırılması
9. Raporun Ekleri

3.3.4. Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesinde Karşılaşılan Problemler

Ülkemizde yapılan gayrimenkul değerlendirme işlemlerinde henüz idari, hukuki ve teknik bir bütünlük bulunmamaktadır. Bugün, bu konudaki problemlerin çözülmesi ve gayrimenkul değerlendirme konusunda gerekli standartların meydana getirilmesi için ilk olarak bu problemlerin saptanması ve çözümleri için neler yapılabileceğinin bulunması gerekmektedir. Gayrimenkul değerlendirme faaliyetlerinin belirli standartlar kapsamında yapılabilmesi, doğru tespitlerin yapılabilmesiyle ülkenin ekonomik ve sosyal açılardan gelişmesinin sağlanması, değerlendirme konusunda daha güvenli bir ortam meydana getirilmesi kaçınılmazdır. Fakat ülkemizde değerlendirme uygulamalarında iş bütünlüğü ve kurallar olmadığı gibi, bu kuralların belirlenmesini üstlenecek yetkili bir idari yapı da bulunmamaktadır (Yomralıoğlu vd, 2011).

3.4. Taşınmaz Değerleme Yöntemleri

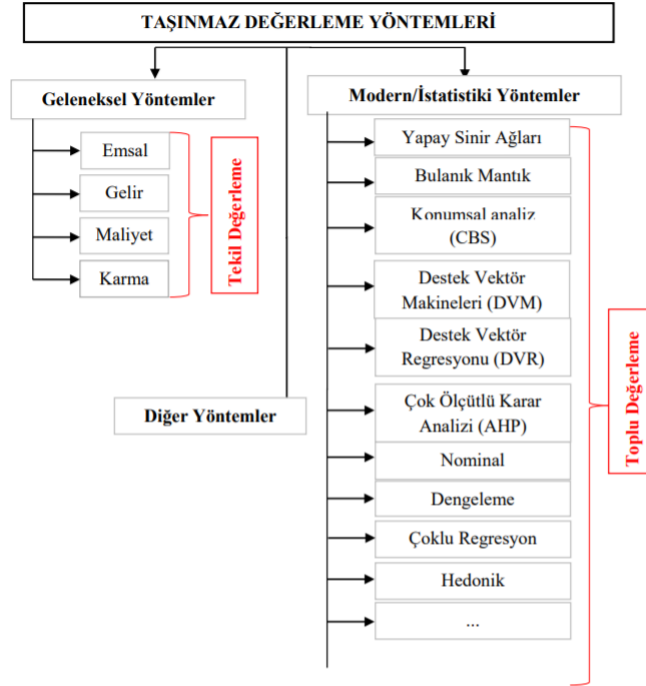
Taşınmaz değerlendirme için birçok yöntem kullanılmaktadır. Taşınmazın yerine, özelliklerine, bulunduğu bölgedeki ekonomik duruma, karşılaştırmada alınan kriterlere göre uygun yöntem seçimi yapılabilir. Şekil 5.1’de taşınmaz değerlendirme yöntemleri gösterilmektedir. Bu yöntemler arasından en çok tercih edilenler ise; geleneksel yöntemler olarak adlandırılan Emsal, Gelir ve Maliyet yöntemleridir.

Günümüzde de uygulanan ancak daha çok gelişmiş ülkelerde kullanılan modern değerlendirme yöntemleri arasında en çok kullanılanlar ise; Yapay Sinir ağları, Bulanık Mantık ve Konumsal Analiz yöntemleridir.

İstatistikî (stokastik) değerlendirme, taşınmazın değeri ve taşınmazın değerinin belirlenmesinde etkili özellikleri arasında cebirsel ya da oransal bağıntılar ile matematiksel model oluşturma esasına dayanmaktadır. Matematiksel bağıntılar

oluşturulurken farklı yaklaşımlar kullanılabilir (Açlar, 1997). En çok tercih edilen istatistiksel yöntemler Çoklu Regresyon, Hedonik Yaklaşım ve Nominal Yöntem olarak sıralanabilir.

Birden fazla taşınmazın değerlemesinin aynı anda yapılması söz konusu olan çalışmalarda istatistiksel ve modern yöntemlerin kullanımı tercih edilmektedir.



Şekil 3. 1. Taşınmaz Değerleme Yöntemleri (Erdem, 2017)

3.4.1. Geleneksel Yöntemler

Geleneksel değerlendirme yöntemlerinde, değerlendirme süreci başlamadan önce değerlemeyi yapacak olan uzmanın detaylıca gözlem yapması ve yapılan bu gözlemlerin sonuçlarından yola çıkarak değerlendirme işleminde seçilecek yöntemin tayin edilmesi sonucunda uygulanır (Pagourtzi vd, 2003). Klasik yöntemler şeklinde de adlandırılabilirler. Emsal, Gelir, Maliyet ve Karma yöntemleri geleneksel değerlendirme yöntemleri olarak gruplandırılır.

3.4.1.1. Emsal Yöntemi

Emsal, karşılaştırma yöntemi olarak da adlandırılır.

Taşınmazın çevresindeki, yakın zamanda satılığa çıkmış veya satılmış benzer taşınmazlar ile karşılaştırılmasını esas alan yöntemdir. Uygulama ve anlaşılma kolaylığı sebebiyle sıklıkla tercih edilmektedir. Emsal olarak değerlendirilecek olan taşınmazların sayısı çoğaldıkça karşılaştırma yöntemi ile bulunacak olan taşınmazın

değeri, gerçeğe yaklaşmış olur. Mukayese yapılacak nitelikte, benzer özellikleri olan taşınmazları bulma zorluğu bu yöntemin olumsuz özelliği olarak sayılabilir. Bu yöntemde yapılan her hata değerlendirilmesi yapılan taşınmazı etkiler.

3.4.1.2. Gelir Yöntemi

Gelir Yöntemi, değeri belirlenecek taşınmazın yıllık brüt gelirinden yıllık masrafların çıkarılmasıyla hesaplanan yıllık net gelirinin yaklaşık olarak kestirimi ile gerçekleştirilen bir yöntemdir (Yomralıoğlu, 1997).

Taşınmazların değeri sadece getirilerine göre belirlenebiliyorsa tercih edilebilen bir yöntemdir. Gelir yöntemi, genelde ticari ve endüstriyel maksatlı kullanılan arsa ve arazilerin değer tespit işlemlerinde tercih edilmektedir. Taşınmazın yıllık net gelirinin kestirimi temeline dayanır. Taşınmazın gelecekte getireceği kazanç, enflasyon etkisi de göz önünde tutularak paraya dönüştürülür. Hesaplanan tutar taşınmaza ilişkin değer olarak belirlenir (Özkan ve Yalpır, 2005).

Bu yöntem ile üzerinde yapı bulunan bir taşınmazın değerinin belirlenmesinde kıstas, elde edilebilecek net gelirdir. Bu net gelir, yapı, yapı ile alakalı diğer yapısal tesisler ve arsa payında oluşur. Arsanın devamlı şekilde kullanılma ihtimaline karşın, bir yapının kullanılma süresi sınırlıdır. Bu nedenle net gelirin parasal karşılığının belirlenebilmesinde arsa, yapı ve yapı ile alakalı diğer yapısal tesislerin değerlerinin her biri ayrı bölümlerde hesaplanır (Torun, 2009).

Gelir yönteminin özellikleri:

- Taşınmazın gelecek zamandaki kazancı, enflasyon etkisi hesaba katılarak bulunan yöntemdir.
- Yatırımlar için tercih edilir.
- Ekonomileri belli bir sisteme oturmamış ülkelerde, faiz oranının ve enflasyon rakamlarının belirlenebilmesi zordur.
- Belirli bir zaman diliminde gelirlerin özen göstererek bulunabilmesi olanaklı olmayabilir (Özkan ve Yalpır, 2005).

3.4.1.3. Maliyet Yöntemi

Maliyet yöntemi; özel amaçlara yönelen ve piyasada alım-satım işlerinin az olduğu taşınmazların değerini belirlemek için kullanılır. Karşılaştırma (emsal) yöntemini kullanabilecek kadar bilgi yoksa ya da gelir getiren bir taşınmaz değilse bu yöntem tercih edilir. Bu yöntem taşınmazın yeniden inşa edilmesi veya yerine

konması maliyetine dayanmaktadır. Maliyet yaklaşımında önemli üç faktör vardır. Bunlar; taşınmazın bulunduğu arsa değeri, amortisman (yapının yıpranma payı) ve yapının maliyetidir.

Diğer yöntemler ile mukayese yapılırsa, maliyet yöntemi daha az yorum gerektirdiği için anlaşılması daha kolay olan bir yöntemdir. Özel kullanım amaçlı taşınmazların ve yapılı taşınmazların değerini belirlemek için sıklıkla tercih edilen etkili bir yöntemdir.

3.4.1.4. Karma Yöntem

Değerleme sürecinde birden fazla değerlendirme yönteminin kullanımı söz konusu olmaktadır. Ayrıca gelir değeri ve sürüm değerine göre hesaplama yapılması mümkün olan yöntemler de bulunmaktadır. Bu tarz uygulamalara değerlendirme biliminde karma yöntemler denilmektedir.

3.4.2. Modern Değerleme Yöntemleri

Mantık insana ait özelliklerden biridir. Mantık kavramının teknolojiye uyarlanması ise yapay zeka teknikleri ile mümkündür. Yapay zeka yöntemleri ve uygulama alanları birbirinden farklı bir çok alt konulara ayrılmıştır. Taşınmaz değerlemesinde Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağları (YSA) tercih edilen yöntemler olarak gözlenmektedir Ayrıca konumsal analiz yönteminin taşınmaz değerlemesinde örneklerine rastlanmaktadır (Yalçır, 2007).

3.4.2.1. Yapay Sinir Ağı

Yapay sinir ağları, insan beyninin özelliklerinden olan öğrenme yolu ile yeni bilgiler türetebilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve keşfedebilme gibi yetenekleri herhangi bir yardım almadan otomatik olarak gerçekleştirmek amacı ile geliştirilen bilgisayar sistemleridir. Yapay sinir ağında öncelikle veri kümesi eğitilir. Bir yapay sinir ağında biyolojik sinir ağındaki nöronlara karşılık gelen düğümler bulunur ve her bir düğüm bir diğerine belirli bir ağırlık katsayı ile bağlı olarak çalışır. Verilen girdi ve çıktılara göre ağırlıklılara belirlenmeye çalışır. En uygun ağırlıklar belirlendiğince ise sinir ağı eğitilmiş olur (Özkan, 2007).

3.4.2.2. Bulanık Mantık

1965 yılında ortaya atılan bulanık küme, mantık ve sistem kavramları, kontrol alanında çalışan Lütfi Zadeh'in istediği kontrolü sağlayabilmesi için doğrusal

olmayan fazlaca denklemin yol açtığı karmaşıklığı çözmeye çalışması sonucunda ortaya çıkan bir yöntemdir (Şen, 2001).

Bulanık mantık kavramı insanlara ait düşünme, öğrenme, öğrenerek akıl yürütme gibi özelliklerin bilgisayarlar tarafından kullanılmasıdır. Bir nevi makine zekasıdır. Bulanık mantık kullanılırken numerik ifadeler yerine sözel veriler kullanılır ve makineler de bu sözel verileri numerik temellere dayanarak alır. Bulanık mantık bir gerçekliğin yaklaşık olarak bulunmasıdır. Çünkü bulanık mantıkta, klasik mantıkta olan kesinlik bulunmaz. Bulanık mantıkta; her şey sıfır ve bir aralığında üyelik dereceleriyle gösterilir. Model oluşturulamamış veya model oluşturması çok güç olan sistemler için kullanılır. Sonuçlar var ya da yok yerine biraz var biraz yok gibi karşımıza çıkar. Klasik mantık olarak ifade edilen bütün kavramlar bulanık olarak da ifade edilebilir. Bulanık mantığın ilkeleri; verilerin bulanıklaştırılması, verilere ait üyelik fonksiyonlarının oluşturulması, bulanık çıkarım, durulaştırma şeklinde ifade edilebilir (Zadeh, 1997).

Bulanık mantık klasik, iki değerli mantığı genelleştiren yani günlük konuşma dilinde geçen sözel belirsizlikleri modelleme ve hesap yapılırken işin içine katma imkanı sunan bir yaklaşımdır (Baykal ve Beyan 2004). Bulanık mantık ile modelleme, yersel alanlarda yani jeodezik problemlerin çözümünde uygun bir yöntem olarak kullanılmaktadır (Heine 2001, Akyılmaz ve Ayan 2003). Klasik modelleme ile çözülemeyen mühendislik problemleri için bulanık mantık yardımı ile daha çok veya daha doğru sonuçlara ulaşabilmek mümkündür (Heine 2001).

Toplu değerlendirme yöntemleri içerisinde sıklıkla kullanılan Çoklu Regresyon analizi modelleri ile bulanık mantığın birbiri ile bütünleşmesi ve uyum sağlaması gibi karma çalışmalar da yapılmaktadır (Kauko ve D'Amato, 2008).

3.4.2.3. Konumsal Analiz

Coğrafi bilgi sistemleri ve konumsal analiz yöntemi kullanılarak taşınmazın değerinin tespiti yapılabilmektedir. Konumsal analiz yönteminin özellikleri maddeler halinde özetlenecek olursa (Yalprı, 2007; Özkan, 2009);

- Grafik ve grafik olmayan bilgilerin entegre edilmesi sonucunda coğrafi bilgi sistemi esasına uygun olarak gerçekleştirilir.
- Yöntemin gerçekleştirilmesi için güncel harita altlığı ve bu altlıkla ilişkili veri tabanı bulunmalıdır.

- Verilerin harita altlığından da temin edilebilmesinden dolayı maliyet ve zaman açısından avantajlıdır.
- Verilerin güncel ve zamana bağlı değişiminin gözlenebildiği veritabanına ihtiyaç duyar.

3.4.2.4. Destek Vektör Makineleri

Destek Vektör Makineleri istatistiksel öğrenme teorisine dayalı bir kontrollü sınıflandırma algoritmasıdır. Destek Vektör Makinelerinin sahip olduğu matematiksel algoritmalar başlangıçta iki sınıflı doğrusal verilerin sınıflandırılması problemi için tasarlanmış, daha sonra çok sınıflı ve doğrusal olmayan verilerin sınıflandırılması için genelleştirilmiştir. Destek Vektör Makinelerinin çalışma prensibi iki sınıflı birbirinden ayırabilen en uygun karar fonksiyonun tahmin edilmesi, başka bir ifadeyle iki sınıflı birbirinden en uygun şekilde ayırabilen hiper-düzlemin tanımlanması esasına dayanmaktadır (Vapnik, 1995; Vapnik, 2000). Bir çok alanda başarıyla kullanılan Destek Vektör Makinelerinin uzaktan algılama alanında kullanımı konusunda son yıllarda yoğun çalışmalar yürütülmektedir (Foody vd., 2004; Melgani vd., 2004; Pal vd., 2005; Kavzoglu vd., 2009).

3.4.2.5. Destek Vektör Regresyonu

Destek Vektör Makineleri, sınıflandırma ve regresyon için kullanılan eğitimci istatistiksel öğrenme yöntemlerinden biridir. Vapnik (Vapnik, 1995) tarafından geliştirilen bu yöntem, birçok etkin özelliğe sahip olması ve doğrusal olmayan problemleri çözüme iyi performans sağlaması nedeniyle popülerlik kazanmıştır. Destek Vektör Makineleri ilk olarak sınıflandırma problemlerini çözmek için tasarlanmış olsa da, regresyon problemlerini çözmek için yeniden yapılandırılmıştır (Vapnik, Golowich, Smola, 1997). Bu yöntem ise Destek Vektör Regresyonu olarak adlandırılmıştır (Açıkkar, Akay, Aktürk, Güleç, 2013).

3.4.2.6. Çok Ölçütlü Karar Analizi

Çok Ölçütlü Karar Analizi problemi, birden fazla sayıda kriterin bir arada değerlendirilmesi gereken durumlarda uygulanan bir çözümdür. Problem çözümündeki temel yöntem problemi küçük, basit ve anlaşılabilir parçalara bölerek bu parçalardan anlamlı bir sonuç elde edilebilecek şekilde bağlantı kurmaktır (Malczewski, 1999).

Bu yöntem problemin tanımı, probleme ilişkin ölçütler ve bu ölçütlerin uygunluğunun belirlenmesi aşamalarını içerir (Malczewski, 1999). Çok Ölçütlü Karar Analizi, karar vericiye göre değişen öneme sahip pek çok ölçütler arasından seçim yapmayı gerektiren bir işlemdir. Sonuç ölçütlere verilen ağırlıklarla sonuç elde edilir, bu ölçütler karar verici için farklı ağırlıklara sahip olabileceğinden ölçütlerin önem dereceleri ile ilgili kesin doğru elde edilmelidir (Öztürk vd, 2007).

3.4.3. İstatistiksel Yöntemler

İstatistiksel yöntemler ile değerlendirme işlemlerinin temeli, taşınmazın değeri ve değer ölçütleri arasındaki sayısal ya da oransal bağlantılar ile matematiksel model oluşturmaktır. Matematiksel bağlantılar oluştururken farklı bağlantılar kullanılır (Açlar vd., 2002). İstatistik hesaplamalarda taşınmaz değer tespiti için matematiksel modeller oluşturulması gerektiğinden piyasa değeri doğrulanmış taşınmazlar gerekir (Yalprı, 2007). Bu yöntemde, bağımlı değişkenler bağımsız değişkenlere göre belirlenir. Bu mantığa göre bağımlı değişkenler bağımsız değişkene göre tanımlanacağı için, bağımsız değişken seçiminde bağımlı değişkeni en çok etkileyecek olan değişkenler öncelikli olmalıdır. Çoklu veri setleri oluşturulması doğru değer ve sonuca ulaşmayı sağlamaktadır.

3.4.3.1. Nominal Yöntem

Taşınmaz değerlendirme işlemine bağlı olan pek çok uygulamada alım-satım bedelleri esas alınmaktadır. Fakat ülkenin ekonomik yapısını temel alan birimleri değiştirebilmektedir. Piyasa koşullarındaki bu değişiklikler fiyat tahminlerine neden olduğundan dolayı taşınmazların birim değerleri kontrol altında tutulması oldukça zordur. Ayrıca değerlendirme alanlarının büyük olması ve değerlemesi yapılacak taşınmazların fazla olması durumunda değerlendirme işlemi zorlaşmaktadır (Yomralıoğlu, 1997).

Bu nedenle, sayıca fazla taşınmaz bulunan bölgelerde taşınmazlar arasındaki değer dağılımlarının belirlenmesi gerekmektedir. Değer dağılımında rayiç bedel yada puanlama ile elde edilen parametrik değerler esas alınabilir. Böylece taşınmazın değerini etkileyen faktörlerden elde edilen formüller ile minimum ve maksimum puanlar bilinir kılınır (Özfidan, 2008). Her bir taşınmazın birbirine göre durumlarını ortaya koyan bir değer katsayısı hesaplanarak yapılan değerlendirme işlemine nominal değerlendirme adı verilir (Yomralıoğlu, 1997).

3.4.3.2. Çoklu Regresyon Yöntemi

Bu analiz bağımlı değişkenler ile bir ya da birden fazla bağımsız değişken arasında bulunan ilişkiyi incelemek için kullanılmaktadır. Tek bir bağımsız değişken var ise tek değişkenli regresyon analizi, birden fazla bağımsız değişken var ise çok değişkenli regresyon analizi şeklinde adlandırılmaktadır.

Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenin eşit ve tek olduğu analizlerde basit regresyon analizi, bağımlı değişkenin yine tek bir tane olduğu fakat bağımsız değişkenin iki ya da daha fazla olduğu analizlerde çoklu regresyon, bağımlı değişkenin iki veya daha çok sayıda olduğu analizlerde ise çok değişkenli regresyon analizini uygulamak söz konusu olacaktır.

Basit ifade ile Çoklu Regresyon, birden fazla sayıda bağımsız değişkeni kullanarak, bağımlı değişkeni tahmin etme olanağı sunan bir tekniktir. Örnek verilecek olursa bir taşınmaz için belirlenen özelliğin o taşınmazın değerine ne ölçüde etki ettiği bu analiz sayesinde tespit edilebilir.

3.4.3.3. Hedonik Yaklaşım Yöntemi

Hedonik model bir malın özelliklerinin fiyat üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Hedonik model yardımıyla bir malın özellikleri ile fiyatı arasında ilişki kurarak, ilave bir özelliğin malın fiyatı üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Yani ilave özellikler ile malların farklılaştırılması sağlanmaktadır. Bu model özellikle binalı taşınmazlar için kullanılmaktadır. Hedonik fiyat modeli ile öncelikle bir malın sahip olduğu özellikleri ile ilgili malın fiyatı arasında ilişki kurulmakta daha sonra, ilave her bir özelliğin malın fiyatı üzerindeki etkisi ayrıştırılarak ilave özellikler ile malların farklılaştırılması sağlanmaktadır (Özkan ve Yalpir, 2005).

3.4.3.4. Dengeleme Yöntemi

Gereğinden fazla sayıda yapılmış ölçülerden hiçbirini seçip ayıklamaksızın, bilinmeyenlerin en uygun değerini belirlemek, ölçülerin kesin değerlerinin ya da duyarlıklarının ve güvenilirliklerini saptanmasında kullanılan bir yöntemdir (Görmüş, 2017).

3.5. Hedonik Yaklaşım Yöntemi

Hedonik kavramının kelime anlamı; mal ve hizmetler sayesinde meydana gelen haz, memnuniyet ve yarardır. Hedonik fiyat ise kişilerin memnuniyeti için harcamayı göze aldığı miktardır (Alpaslan, 2015). Hedonik değerlendirme; taşınmazın sahip olduğu

farklı özelliklerinin bir araya getirilmesinden meydana gelen bileşik bir mal olduğu düşünülürse, taşınmazın değerinin taşınmazı meydana getiren niteliklerin ölçülebilir bir işlevi olduğunu kabul eder (Tanrıvermiş, 2016).

Farklı özelliklere sahip (heterojen) malların fiyatlarındaki değişimlerin, hangi nitel faktörlerden kaynaklı olduğunu ortaya çıkarmak için geliştirilmiş istatistiksel bir yöntemdir. Hedonik yaklaşım yönteminde, değer ile taşınmazın özellikleri arasındaki ilişki belirlendikten sonra her bir niteliğin değere tesiri irdelenir. Ayrıca eklenen özellikler ile taşınmazların farklılaşması sağlanır. Kısacası Hedonik yaklaşım yönteminde, taşınmazın özelliklerinin değer toplamları taşınmazın fiyatını oluşturmakta ve her bir niteliğin değerini regresyon analizi yöntemi ile tahmin etmektedir (Kaya, 2012).

Hedonik değerlendirme süreci, gayrimenkullere özgü niteliklerin toplu veri şekline getirilmesi ve gayrimenkullere ait bu niteliklerin değer (fiyat) ile bağ kurulması aşamalarından oluşur. Gelişimi sağlanan hedonik yöntem ile birlikte satış değerinin saptanmasının standardize olmuş bir şekilde gerçekleştirilmesi umulmaktadır. Genel manada hedonik model, bir ürünün niteliklerinin ürünün değerine etkisini inceleme üzerine kurulur. Gayrimenkul bazında bakıldığında ise, gayrimenkullere özgü nitelikleri ve satış fiyatı yani gayrimenkulün değeri arasında istatistiki bağ oluşturmanın olası olduğu model hedonik değerlendirme modelidir (Palmquist ve Smith 2001).

Geleneksel değerlendirme yöntemleri ile karşılaştırıldığında daha fazla veriye ve zamana ihtiyaç duyulduğu için hedonik yaklaşım yöntemi ile çalışma yapılması kapsamlı bir uzmanlık bilgisi gerektirmektedir.

3.5.1. Hedonik Fiyat Yöntemi

Hedonik fiyat teorisi, malların heterojen olduğu ve her bir malın karakteristiklerinin birleşimi olarak değerlendirildiği önerme ile başlar. Mala ait her bir özellik malın değerini belirler. Malların sahip olduğu özellikler, farklı malları birbirinden ayırmaya yarar (Murray ve Sarantis, 1999).

Teknolojik gelişmelere ve tercihlere dayanan hedonik yöntemle karşı tüketiciler; kişisel zevklerine uygun özellikteki ürünleri tercih edeceklerdir. Tüketicinin seçimleri değişkenlik görebileceğinden bu seçimler ferdi tüketici tercihine dönüşmektedir. Bu yöntem tüketicilerin ödemeyi kabul ettiği değer ve bu

değere etki eden her bir faktörün ayrı ayrı ele alınmasına ve belirlenebilmesine, farklı ürün gruplarına uygulanabilmesine olanak sağlamaktadır. Ürünün kalitesinin temelini tüketici seçimleri oluşturur. Tüketiciler arasındaki değişkenlikler ayrı ayrı özelliklerin birleşmesi ile meydana gelen ürünlerin sayısında çoğalmaya sebep olur. Ürüne ait özellikler ürünün kalitesini ortaya koyar (Boyacıgil, 2003).

Hedonik fiyat teorisi, ürünlerin ayrı türden olduğu varsayımına dayanır. Her bir ürün için ferdi niteliklerin toplamı anlamına gelmektedir. Her nitelik bir ürün ya da hizmet olarak kabul edilir ve bu nedenle kendi fiyatına sahip olur (Üçdoğruk, 2001).

Özellikleri farklı, arazi, konut, araba, cep telefonu gibi mallara heterojen mal adı verilmektedir. Bir malın tek bir fiyatı olmadığı gibi bu mala ait her bir özellik için malın değeri değişim gösterir. Bu sebeple bir taşınmazın değeri de bu taşınmaza ait özelliklere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Örneğin bir konutun beşinci katta bulunması ile onuncu katta bulunması arasında fiyat farkı olacaktır. Bir arazinin yola cephe olması ile 400 metre uzaklıkta olması ulaşımı etkileyeceği için değerleri de aynı olmayacaktır. Böylece bir taşınmazın değerine kendisine ait özellikleri etki etmektedir. Bu özelliklerin taşınmazın değerine etkilerini analiz edebilmek için istatistiksel değerlendirme yöntemlerinden faydalanılmaktadır (Başer, 2015).

Hedonik fiyatlandırma modeli farklılaştırılmış ürün piyasasında satılan malların nitelikleri ile değerleri arasındaki alakayı özetlemektedir. Belirli bir ürün sınıfına ait ürünleri farklılaştıran niteliklerin görünürdeki değerinin kestirimini yapma şeklindedir. Örneğin bir daire deniz manzarasının bulunması ele alınırsa; dairenin satış fiyatında deniz manzarası olması özelliğinin doğrudan fiyatı verilmez, ancak hedonik fiyatlandırma modeli ile bu özelliğin görünürdeki fiyatını yani hedonik fiyatını belirleyebilmek mümkündür. Bu çözümler ile tüketicinin ödemeyi kabul ettiği tutar hangi özelliklere göre daha çok önem verdiği göre değişmektedir. Böylelikle piyasadaki üreticiler, tüketicilerin daha fazla tutar ödemeyi kabul ettikleri özellikleri üretime koymayı hedefler. Aslında hedonik fiyat, niteliklerin fiyatı şeklinde de açıklanabilir (Arıkan, 2008).

Hedonik Fiyat Modeli, ilk kez Amerika'da otomotiv sektöründe uygulanmış olup otomobil fiyatını otomobil fiyatına etki eden değişkenlerin bir işlevi şeklinde tanımlanmıştır. 1939 yılında çalışmayı gerçekleştiren Andrew T. Court otomobil sanayisine ait fiyat endeksini açıklamayı amaçlamıştır.

Daha sonra Lancaster (1966) ve Rosen (1974) hedonik fiyat yaklaşımının teorik temellerini oluşturmuşlar ve heterojen olan ürünlerde ürüne olan talebin ürünün kendisine değil, özelliklerine bağlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Her özellik tüketici için bir yarardır ve herhangi bir üründen tüketicilerin elde ettiği yarar seviyesi bu ürünlerde mevcut olan farklı özelliklere bağlıdır. Bir ürünü satın almaya veya satın almamaya karar verildiğinde tüketici elde edeceği toplam yararı maliyetle karşılaştırır. Bu nedenle dengede herhangi bir ürünün maliyeti, bu üründe mevcut olan özelliklerin değerlerinin toplamına eşit olmaktadır (Ayan ve Erkin, 2014). Hedonik fiyat modeli büyük bir veri setiyle çoklu regresyon tekniğini kullanır ve mikro iktisadi analize dayanan bir yapı gerektirir. Hedonik fiyat modeli en çok ürünlerin yarar ve etki özelliklerini içeren piyasa değerleri için kullanılmaktadır (Selim, 2008).

Fiyatlandırma teorisinde en popüler yöntemlerden biri hedonik fiyat modellemesidir. Bu yaklaşıma göre bir mal tek başına herhangi bir fayda sağlamaz, bunun yerine faydayı mala ait özellikler oluşturur. Tüketicinin belirli bir mal için ödediği piyasa fiyatı, bu özelliklerin faydası ile ilgilidir. Bu nedenle, farklı fayda seviyelerine sahip malların fiyatlarını, sahip oldukları özellikler açısından karşılaştırarak, değerlerini ölçmek mümkün hale gelir.

Hedonik fiyat yöntemi, tüketicilerin zevk ve tercihlerini göz önünde bulundurarak ürün seçimi yaptıkları, teknoloji ve tercihlere dayalı bilgiyi kapsamaktadır. Tüketicilerin tercihlerinin değişkenlik gösterebilme ihtimalinden dolayı bu seçim bireylere özgü tüketici tercihinin dönüşmektedir. Bu yöntem tüketicilerin ödemeyi kabul ettiği değerin ve bu değeri etkileyen her bir niteliğin tek tek belirlenmesini mümkün kılmaktadır. Farklı ürün piyasalarına uygulanan bu modelde ürünün kalitesi, tüketiciye yarar sağlaması kadar ürünün markasına ve üreticisinin kim olduğuna da bağlıdır. Ürünün kalitesi ile tüketicilerin üründen sağlayacağı yarar doğrudan ilişkilidir. Aslına bakılırsa ürünün kalitesinin temelini tüketicinin yaptığı tercihler oluşturmaktadır. Tüketiciler arasındaki farklı tercihler farklı niteliklerin bir araya gelmesi ile oluşan ürünlerin çeşitliliğine neden olur. Ürünün sahip olduğu özellikler onun kalitesinin bir göstergesidir (Hurma, 2007).

Hedonik Fiyat Modeli temel olarak üç amaç için kullanılmaktadır (Hidano, 2002):

- Ürünün fiyat endeksinin oluşturulması: Hedonik analiz, bir kullanılabilirlik ve istenme endeksi oluştururken çeşitli unsurların görece öneminin ağırlığını ölçmede kullanılmaktadır.
- Bir ürünün değer tahmini: Örnek verecek olursak; bir arsa fiyatının tahmin edilmesi
- Kamusal malların refah analizi.

3.5.2. Hedonik Fiyat Yönteminin Varsayımları

Hedonik fiyat modelinin temelinde heterojen bir ürünün değerinin belirlenebilmesinden çok, ürünün özelliklerinin değere ne derece etki ettiği yatmaktadır. Bundan yola çıkarak hedonik yöntemin varsayımları şu şekilde belirtilebilir (Alkay, 2002);

- Hedonik fiyat modeli çeşitli faktörlerden oluşan ve her faktörün tanımının olduğu heterojen ürünlere uygulanabilmektedir.
- Hedonik fiyat modelinin kapsamış olduğu pazar; katmanlı bir pazardır ve her bir katmandaki istem davranışları birbirinin aynıdır.
- Tüketiciler Pazar ile ilgili bütün bilgilere sahiptirler.
- Arazi pazarı dengededir.
- Tüketilen tüm ürünlerin yarar seviyesi birbirlerinden ayrıdır.
- Hedonik Fiyat Fonksiyonu sürekli ve türevi alınabilir bir fonksiyondur.

3.5.3. Hedonik Fiyatlandırma Modeli

Hedonik fiyatlandırma modeli, farklılaştırılmış ürün piyasasında satılan malların özellikleri ile fiyatları arasındaki ilişkiyi özetlemektedir. Belirli bir ürün sınıfındaki ilgili ürünleri farklılaştıran özelliklerin görünürdeki fiyatlarını tahmin etme şeklindedir. Örneğin binanın otoparkının var olmasını incelersek; binadaki konutların satış fiyatında otopark faktörü direkt olarak fiyatı vermez, ancak hedonik fiyatlandırma modeli ile bu faktörün görünürdeki fiyatı yani hedonik fiyatı bulunabilir. Bu analizler sonucunda tüketicilerin hangi niteliklere daha fazla ödeme yapmayı kabul ettiği ortaya konmaktadır. Böylelikle üreticiler, tüketicilerin tercihleri doğrultusundaki nitelikleri üretmeye yönelmektedir. Hedonik fiyat niteliklerin fiyatı olarak da tanımlanabilir (Arıkan, 2008).

Hedonik fiyat modeli, ürünün birim fiyatının sahip olduğu özelliklere göre nasıl değiştiğini gösteren bir fonksiyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylece hedonik model farklı ürünlerin karşılaştırılabilmesini sağlamaktadır.

Hedonik fiyat modeli heterojen malların sahip olduğu karakteristiklerin her birinin tüketiciye farklı bir fayda veya tatmin düzeyi sağladığını gösteren ve Lancaster'ın Tüketici Teorisini temel alan bir modeldir. İlk olarak 1939'da Amerikan otomobil endüstri uzmanı Andrew T. Court oluşturduğu modelde otomobil endüstrisine ilişkin bir fiyat endeksi oluşturma gayesi ile otomobilin fiyatını, otomobilin çeşitli özelliklerinin bir fonksiyonu olarak incelemiş ve böylece heterojen malların hedonik fiyatlarını analiz etmiştir (Goodman, 1998). Sonrasında ise hedonik fiyat modeli diğer tüketim mallarına uygulanarak genişletilmiştir.

Tüketicinin yararını, üreticinin de karını maksimum tutma amacı çerçevesinde tam rekabet piyasası şartı altında Rosen (1976); heterojen mal piyasasının kısa ve uzun dönem dengesini teorik olarak analiz etmiştir.

$$Z = f(Z_i) \quad i = \dots n \quad (1)$$

Rosen tarafından geliştirilen modelde mallar (Z), onlara ait n tane karakteristiğin (Z_i) toplamı olarak ele alınmaktadır. i, n ana karakteristiği kapsamı içine alır ve her karakteristiğin miktarını göstermektedir.

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

P belirli bir malın piyasa fiyatı, Z ise mal özellikleri vektörüdür. Bu fonksiyon, bir alıcının (satıcının), farklı özelliklere sahip markaların fiyatlarını kıyaslaması ve alışveriş çevresinden elde edilen bir hedonik fiyat regresyon eşitliğidir.

Rosen, Lancaster'in çalışması kapsamında ürün özelliklerine dayalı olarak hedonik modelini geliştirmiştir ve elde edilen bu fiyat fonksiyonundan hareketle her bir özelliğin fiyat üzerindeki etkisi 2 numaralı eşitliğin kısmi türevleri alınarak şu şekilde ifade edilebilir (Baldemir vd., 2007);

$$P_{z_i} = \frac{\partial p}{\partial z_i} \quad (3)$$

Örneğin bir konutta asansörün var olması halinde konut değeri bu özelliğin direkt olarak fiyatını vermezken hedonik model bu özelliğin konutun değerine olan etkisini belirleyebilmektedir. Bu noktada amaç konutların değerlerini belirleyen

faktörlerin bulunabilmesidir. Hedonik fiyat modeli tüketicinin tercihini baz aldığı için, konut fiyatlarının hangi faktörlere göre belirlendiğini açıklayabildiği için avantajlıdır (Ayvaz, 2002).

Hedonik fiyat modeli, modele konu olan mal ve hizmetlerin heterojen olduğu varsayımı üzerine inşa edilmiştir. Hedonik modelde her mal veya hizmetin sahip olduğu karakteristik özellikler farklıdır. Söz konusu özellikler ayrı birer mal veya hizmet olarak ele alınmaktadır ve her bir karakteristik için bir fiyatlandırma söz konusu olmaktadır. Tüketicilerin değer algıları ilgili karakteristik özellikler bağlamında oluşmaktadır ve tüketicinin fayda fonksiyonunda temsil edilmektedir (Üçdoğruk, 2001). Tüketicilerin fayda fonksiyonlarını maksimize eden karakteristiğe sahip mal veya hizmetleri tercih etmeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda mal demetleri yerine karakteristik özellikler demetlenmektedir. Demetlenen veya tercih edilen karakteristiklerin varlığı ve miktarı, ilgili mal veya hizmet için hedonik bir fiyat belirlemektedir. Söz konusu özellikler veya karakteristikler gözlemlenen fiyatların somutlaştırılmış formudur. Fiyatlar, mal veya hizmetleri, tüketici beklentilerine göre uyarlayan, üreticilere bağlı olarak ortaya çıkan nitelik farklılıkları tarafından belirlenmektedir (Rosen, 1974).

Lancaster'in Modeli, malların bütçe kısıdına bağlı olarak niteliksel bileşimlerden oluştuğunu ve bunların aynı grubun üyeleri olduğunu varsaymaktadır. Mal grubunda yer alan malların birlikte kullanımını mümkündür yani bu yaklaşım tüketim mallarının tamamı için uygundur. Fakat Rosen modelinde, tüketicinin bir ürünü satın alırken özellikleri ile ilgili tercihlere sahip olmadığını ve ürünler arasında bir tercih sıralaması olduğunu ortaya koyar. Sadece dayanıklı tüketim malları için geçerlidir. Lancaster'in modeline karşılık olarak Rosen, malların fiyatları ve içsel nitelikleri arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığını ifade etmektedir (Baldemir vd., 2007).

Lancaster'e göre kendi teorisi aşağıda belirtilen konularda geleneksel teoriden ayrımlılık gösterir:

- Ürünler tüketene doğrudan yarar sağlamaz, niteliklerinden kaynaklı yarar artar.
- Ürünler birden çok niteliğe sahiptir ve aynı nitelik birden çok üründe yer alabilir.

- Ürüne bileşik şekilde ait olan nitelikler farklı farklı ürünlerde bütünüyle değişiklik gösterebilir. Hedonik Fiyat Fonksiyonu en temel şekliyle şöyle formülize edilebilir:

$$P(Z) = p(Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n) \quad (4)$$

P belirli bir malın piyasa fiyatı, $Z = (Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n)$ ise ürün nitelikleri vektörüdür. Bu saklı fiyatlar “hedonik” fiyatlardır. Hedonik Fiyatlama Fonksiyonları özellikle dayanıklı ürünler ile alakalı deneysel çalışmalarda geniş şekilde uygulanmaktadır (Alakbar, 2007).

3.5.4. Hedonik Fiyat Modelinin Fonksiyonel Kalıpları

Korelasyon ve regresyon teknikleri hedonik fiyatlandırma yönteminde sıklıkla kullanılmaktadır. Piyasada alım-satım işlerine konu olan her malın fiyatları farklıdır ve bu farklılığın nedenleri bellidir. Konutlar için konuta ait her özellik yani ulaşım olanakları, belediye hizmetleri, deniz manzarası, ısınma sistemleri gibi, bu fiyat farklılıklarının belirleyicileridir. Bu özelliklerin her bir tanesi hedonik fiyatlandırma yönteminin değişkenlerini yani korelasyon ve regresyon analizi için kullanılacak faktörleri oluşturur. Değişkenlerden birinin modelden çıkarılması halinde incelenen ürünün değerinin değişme ihtimali artar. Değerdeki bu değişimlerin şeklini, kullanılan değişkenlerin kendi arasındaki veya konutun fiyatı ile olan ilişki belirler. Bu yönden bakıldığında hedonik fiyatlandırma yöntemi uygulanırken değişkenlerin seçiminde hassas davranılması önemli bir noktadır (Boyacıgil, 2003).

Bir arazinin değeri, arazinin sahip olduğu nitelikler, bu nitelikler arasında bulunan bağı hedonik fiyat modeli ile kurulmaktadır. Hedonik fiyat modelinde var olması gereken tüm niteliklerin her biri için arazinin değerine etkisinin önemli olup olmadığının tayin edilmesi gereklidir. Sonrasında önemli olduğu kanısına varılan her nitelik için değere ne derecede etki ettiği, etkinin pozitif yönde mi negatif yönde mi olduğu tespit edilmelidir. Tüm bunlar için ise bir hedonik fiyat fonksiyonu oluşturulmalı ve regresyon analizine tabi tutulmalıdır (Başer, 2015).

Ekonometrik çalışmaların ilk adımı, modelin kurulmasıdır. Model kurulurken yapılacak ilk şey açıklayıcı değişkenlerin belirlenmesi, sonraki adım bu değişkenlerin yönünün belirlenmesi ve son olarak da değişkenler arasındaki ilişkinin matematiksel biçiminin belirlenmesidir (Tarı, 2014).

Bu modelde hangi fonksiyonel kalıbı seçmenin daha uygun olacağı yönünde bir yönlendirme bulunmadığı için, analizi yapan kişi taşınmazın fiyatı ve taşınmaza ait özellikleri arasında bulunan ilişkiyi en iyi açıklayabilen kalıbı kendisi bulmak zorundadır. Model sonuçlarında hata olmaması bakımından uygun fonksiyonel kalıbın seçimi büyük önem taşır. Uygun fonksiyonel kalıbın seçilmesi hakkında yapılan çalışmalara göre tavsiye edilen fonksiyonel kalıplar;

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (\text{Doğrusal-Doğrusal}) \quad (5)$$

$$\ln Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (\text{Logaritmik-Doğrusal}) \quad (6)$$

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (\text{Logaritmik-Logaritmik}) \quad (7)$$

$$Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (\text{Doğrusal-Logaritmik}) \quad (8)$$

Yukarıda verilen denklem kalıplarında ilk sırada yer alan denklemde hem değişkenler hem de katsayılar doğrusal olduğu için, dog-dog denklem şeklinde adlandırılır. İkinci sırada yer alan denklemde, eşitliğin sol tarafında bağımlı değişkenin logaritması varken eşitliğin sağ tarafında hem değişkenler hem de katsayılar doğrusaldır ve bu sebeple bu denklemi log-dog bir denklem kalıbı olarak adlandırmak olasıdır. Üçüncü sırada yer alan denklem ise hem bağımlı değişkenin, hem de açıklayıcı değişkenin logaritması alınarak tahmin edilmesiyle tam logaritmik bir denklem şeklinde ifade edilebilir. Dördüncü sırada yer alan denklem tahmini ise bağımlı değişkenin doğrusal olduğu, açıklayıcı değişkenin ise logaritmasının alındığı doğrusal logaritmik yani dog-log bir denklemdir (Yıldirtan, 2011).

3.5.4.1. Doğrusal Model

Doğrusal modelde oluşturulan bir regresyon parametresi, X'te ortaya çıkan 1 birimlik değişme karşısında, Y'de kaç birimlik bir değişme olacağını göstermektedir. Örneğin; herhangi bir talep fonksiyonunda, fiyat değişkenine ait regresyon parametresi, fiyatta ortaya çıkan 1 birimlik artış karşısında, talep edilen miktarın kaç birim azalacağını ortaya koymaktadır (Tarı, 2014).

Hedonik fiyat fonksiyonu kalıbının doğrusal olması durumunda, konu olan malın niteliklerinde meydana gelen mutlak değişme konut fiyatında aynı şekilde mutlak bir değişmeye sebep olacaktır (Kaya, 2012).

Doğrusal modelde bağımsız değişkenin (x), bağımlı değişkene (P) marjinal etkisi bağımsız değişkene bağlı değildir (Çağlayan ve Güriş, 2005). Doğrusal kalıpta bağımlı ve bağımsız değişkenler yer alır.

$$P_i = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i + u_i \quad (9)$$

olarak ifade edilir. Doğrusal hedonik fiyat modelinde hedonik fiyat; “ $\frac{\partial P}{\partial X_i} = \beta_i$ ” olarak ifade edilir. Doğrusal yapıda olan modellerde, mala ait olan niteliklerin fiyatları, tüketim miktarından bağımsız olmak üzere tüm tüketiciler için ayrı olarak kabul edilir. Fakat bu yanlış bir sonuçtur çünkü eklenen her niteliğin fiyatı, alınan malın miktarına ve diğer niteliklerine de bağlıdır (Alkay, 2002). Bu durumdan kaynaklı doğrusal model kullanımı çok fazla tercih edilen bir yapı değildir.

3.5.4.2. Tam Logaritmik Model

İktisadi bir olayı açıklamak için kullanılan ekonometrik modellerde, X ve Y değişkenlerine ait verilerin ikisi de geometrik seri özelliği gösteriyor ise, bu değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklayabilmek için tam logaritmik fonksiyon biçimi kullanılmaktadır. Yani, X’te meydana gelen nispi değişiklik karşısında Y’de ortaya çıkan nispi değişikliği ifade etmek için kullanılan bir fonksiyon biçimidir (Tarı, 2014).

Konut fiyatları için kullanılacak fonksiyonel kalıp olan tam logaritmik model, bağımlı değişken olan konut fiyatları ve bağımsız değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olmaması durumunda kullanılır. Bu modelde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin her biri logaritmik formdadır. Bu kalıpta bağımsız değişken katsayısı doğrudan esnekliği de vereceği için araştırmacılar için kolaylık sağlamaktadır (Kaya, 2012).

Bu modelde bağımlı ve bağımsız tüm değişkenler logaritmiktir. Bu model;

$$\ln P_i = \ln \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \ln x_i + u_i \quad (10)$$

olarak tanımlanmaktadır. Bu modelde bağımsız değişkende meydana gelen değişimin, bağımlı değişkeni ne ölçüde değiştirdiği bilgisi elde edilebilmektedir. Hedonik fiyat “ $\frac{\partial P_i}{\partial x_i} = \frac{\beta_i}{x_i} P$ ” olacaktır. Bu modellerde esneklik sabittir (Çağlayan ve Güriş, 2005).

3.5.4.3. Yarı Logaritmik Model

İktisadi bir olayı açıklarken kullanılan verilerden x ve y değişkenleri, biri aritmetik diğeri geometrik değerler olacak şekilde oluşmuşsa, yarı logaritmik fonksiyon biçimi tercih edilmektedir. Yani, bir değişkende meydana gelen nispi değişimler karşısında diğeri değişkende ortaya çıkan mutlak değişimler karşılaştırılmak isteniyorsa bu değişkenler arasındaki ilişki yarı logaritmik fonksiyon biçimi aracılığı ile yapılmaktadır (Tarı, 2014).

Yarı logaritmik hedonik modellerde fonksiyonun bir tarafı logaritmik değerler alırken diğeri doğrusal değerler almaktadır. Bağımlı değişkenin doğrusal, bağımsız değişkenlerin ise logaritmik olabildiği ya da bağımlı değişkenin logaritmik, bağımsız değişkenlerin doğrusal olduğu iki farklı kalıp kullanılabilir (Çiçek ve Hatırlı, 2015).

Bağımlı değişkenin doğrusal, bağımsız değişkenlerin logaritmik formda olduğu model;

$$P_i = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \ln x_i + u_i \quad (11)$$

olarak ifade edilir. Bu model ile, bağımsız değişkende meydana gelen yüzdelik değişimin, bağımlı değişkende meydana getirdiği mutlak değişim açıklanabilmektedir. Doğrusal logaritmik hedonik fiyat modellerinde hedonik fiyat $\frac{\partial P_i}{\partial x_i} = \frac{\beta_i}{x_i}$ olacaktır (Arıkan, 2008).

Bağımlı değişkenin logaritmik, bağımsız değişkenlerin ise doğrusal formda olduğu model de;

$$\ln P_i = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i x_i + u_i \quad (12)$$

olarak tanımlanmaktadır. Bu model sayesinde bağımsız değişkende meydana gelen mutlak değişime karşın, bağımlı değişkendeki yüzdelik değişim miktarı elde edilir. Logaritmik doğrusal hedonik fiyat modellerinde hedonik fiyat $\frac{\partial P_i}{\partial x_i} = \beta_i P_i$ olarak hesaplanır. Literatür incelendiğinde sık kullanılan fonksiyon kalıbının bu form olduğu görülmektedir (Selim, 2008).

3.5.4.4. Uygun Fonksiyonel Kalıbın Belirlenmesi

Box-Cox testi diğeri modellerde olduğu gibi, hedonik fiyat modellerinde de uygun fonksiyonel kalıbı belirleyebilmek için kullanılabilir. İncelenecek model,

$$P_i = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i x_i + u_i \quad (13)$$

Şeklinde tanımlandığında, bu testte bağımlı ve bağımsız değişkenlere Box-Cox dönüşümü yapılır. Bu dönüşüm:

$$P_i^{\lambda_1} = \frac{P_i^{\lambda_1-1}}{\lambda_1} \quad (14)$$

$$x^{\lambda_2} = \frac{x^{\lambda_2-1}}{\lambda_2} \quad (15)$$

olarak ifade edilir. λ_1 ve λ_2 'nin alacağı değerlere ilişkin fonksiyonel kalıp belirlenir. Burada tek bir bağımsız değişken ele alınmıştır. Bağımsız değişken ile λ arasında doğru orantı vardır yani bağımsız değişken sayısı arttıkça λ ' lar da artış gösterir (Çağlayan ve Güriş, 2005). Aşağıda λ ' nın aldığı değerlere göre uygun fonksiyonel kalıplar gösterilmiştir;

$\lambda_1 = \lambda_2 = 0$ ise tam logaritmik model,

$\lambda_1 = \lambda_2 = 1$ ise doğrusal model,

$\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 0$ ise doğrusal logaritmik model,

$\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 1$ ise logaritmik doğrusal model,

$\lambda_1 = 1, \lambda_2 = -1$ ise ters model,

$\lambda_1 = 0, \lambda_2 = -1$ ise logaritmik ters model

şeklinde ifade edilecektir. Model seçiminde, modeli en iyi açıklayan, test istatistikleri anlamlı çıkan, R^2 değeri yüksek olan fonksiyonel kalıplar seçilir. Eğer kurulan modellerin bağımlı değişkenleri farklıysa o zaman R^2 değerleri ile karşılaştırma yapılamaz (Damadoran, 1996). Bağımlı değişkenler farklı olduğunda farklı testlerden yararlanılır. Bunlar; PE, BM ve Box-Cox vb testlerdir (Çağlayan ve Güriş, 2005).

3.5.5. Hedonik Fiyat Yönteminin Avantaj Ve Dezavantajları

Hedonik fiyat yöntemi, heterojen bir mala ait özelliklerin zahiri yani görünürdeki fiyatlarının bulunmasına olanak sağlar.

Hedonik fiyat yönteminin avantajları (Ayvaz, 2002);

- Bu modelin en önemli özelliği tüketicilerin tercihlerini ön plana çıkarmasıdır. Yani gerçekçi seçimlere dayanmaktadır.
- Konut ile ilgili güvenilir verileri kullanmaktadır.
- Konut fiyatlarının piyasa içinde hangi değişkenlere göre belirlendiğini açıklamaktadır.
- Konut satışı ve karakteristikleri hakkındaki verileri birçok kaynaktan elde edebilmektedir ve analizdeki tanımlayıcı değişkenleri elde etmek için ikinci bir veri kaynağı ile bağlantı kurabilmektedir.
- Yöntem çok yönlüdür ve konutlar ile çevresel kalite arasındaki etkileşimi göz önüne almaktadır.

Hedonik fiyat yönteminin dezavantajları (Ayvaz, 2002);

- Çevresel faktörlerin konut fiyatlarına etkisini gösteren veri elde etmek sınırlıdır.
- Çevresel faktörlere göre konut fiyatları değişmektedir. İnsanlar bu fiyat arttırıcı etkenleri fark etmeli ve bunları dikkate alarak ödeme yapmaya razı olmalıdır. Aksi halde insanlar bu değişkenleri önemsemez ise model yetersiz kalır.
- Hane halkı istediği özelliklere sahip ürünü almaktadır. Ancak vergi, faiz oranı gibi bazı dış etkenler hane halkının istediği malı almasını engelleyebilmektedir.
- Hedonik yöntemin sonuçları model koşullarına bağlı olmaktadır.
- Çok fazla veri bir araya getirilmekte ve işlenmektedir.
- Verileri toplamak fazla zaman ve maliyet gerektiren bir durumdur.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Konutların arz-talep değişimleri taşınmazların değerlerine doğrudan yansımakta olup bunun sonucunda da ekonomik büyümeyi ciddi oranda etkilemektedir.

Taşınmazın değerinde pek çok değişken etkilidir. Bu değişkenler taşınmazın türüne göre farklılık gösterebileceği gibi aynı zamanda nispidir. Yasal, fiziksel ve sosyo-ekonomik faktörler bu değişkenlerin içinde sayılabilir. Ancak her bir değişkenin kendine ait alt başlıkları mevcuttur ve bunlar taşınmazın değerini belirlemede tek tek etkili olabileceği gibi sadece birkaç tanesinin de etkili olabilmesi söz konusudur.

Objektif esaslara dayalı değerleme çalışmaları, gayrimenkul değerlerindeki değişime neden olan faktörlerin belirlenmesine olanak sağlar. Fakat her bir gayrimenkulün birbirinden farklı özelliklere sahip olması, bu gayrimenkullerin değerlemesini zorlaştıran bir sürece dönüştürür. Ülkemiz genelinde taşınmazların değerlemesine ilişkin yasal düzenlemelerin bir bütün halinde bulunmaması nedeniyle objektif esaslara dayalı bir değerleme söz konusu olamamakta, bu sebeple de taşınmazlara ait gerçek bedellerin tespiti oldukça güçleşmektedir.

Taşınmazların değerlerinin belirlenebilmesi için gerekli olan faktör bilgileri, pek çok yöntemle saptanabilir. Bu yöntemler istatistiksel çözümler ya da bölgesel anket çalışmaları olabilir. İstatistiksel çözümler fazla sayıda alım-satım işleminin incelenmesini zorunlu kılmaktadır.

Taşınmaz değerlemede istatistikî verilerden yararlanılması, faydalanıcılara öznel bulgulardan ziyade nesnel olarak sonuçlar sunabilme imkanı sağlar. Elde edilen sonuçlar ile bir standart oluşturulup, taşınmaz değerini belirleme işinin bu standartlardan yararlanarak yapılmasına olanak sağlanabilmektedir (Nişancı, 2005).

Bu durumda ülkemizde taşınmaz değerlemeyi kolaylaştırmak adına istatistikî modellerin geliştirilmesi gerekli görülmektedir.

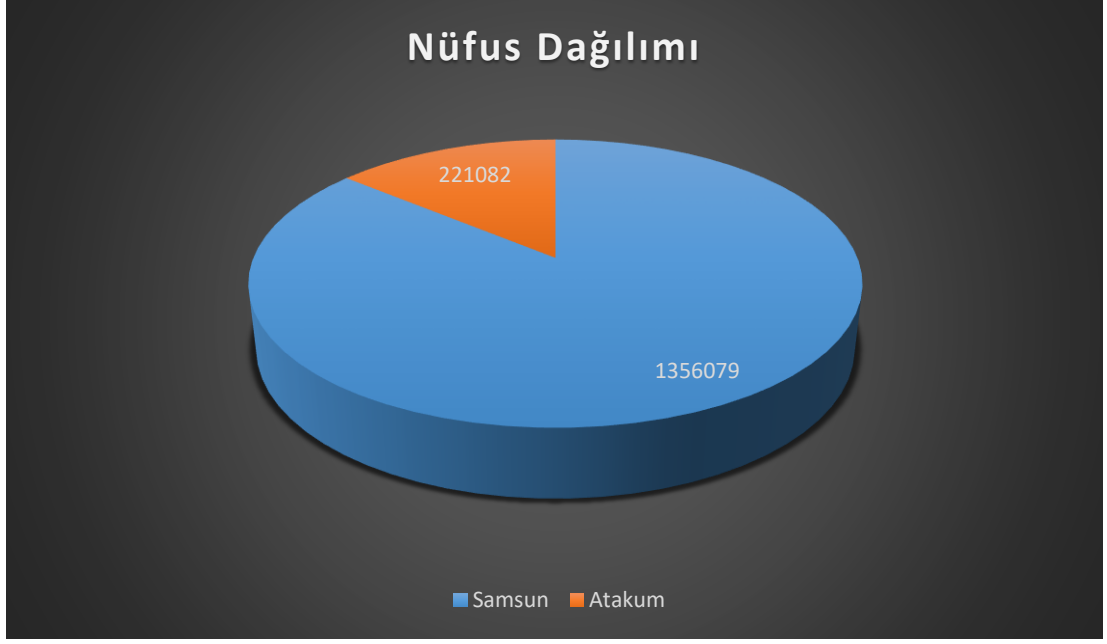
Hedonik değerleme süreci, gayrimenkullerin sahip oldukları karakteristik özelliklerin kitlesel anlamda büyük veri haline getirilmesi ve sahip oldukları bu özelliklerin fiyat (satış) ile ilişkilendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Geliştirilen hedonik yöntem ile beraber satış değer tespitinin standartize olmuş bir şekilde

gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Genel anlamda hedonik model, bir malın özelliklerinin fiyat üzerindeki etkisini incelemektedir. Gayrimenkul özelinde ele alındığında gayrimenkullerin karakteristik özellikleri ve satış fiyatı arasında istatistiki ilişki kurmanın mümkün olduğu model hedonik değerlendirme modelidir (Palmquist ve Smith 2001).

Değer faktörlerine ait ağırlıkların belirlenmesi, değerlendirme yönteminin en meşakkatli bölümünü oluşturmaktadır. Değerleme esaslı uygulamalarda değere etki eden faktörlerin sayısı sınırlandırılmaz. Bu faktörler bölge şartlarına bağlı olmakla birlikte kişiden kişiye de değişebilir (Mackay, 1968; Frizzel, 1979; NRC, 1980; akt: Nişancı, 2005).

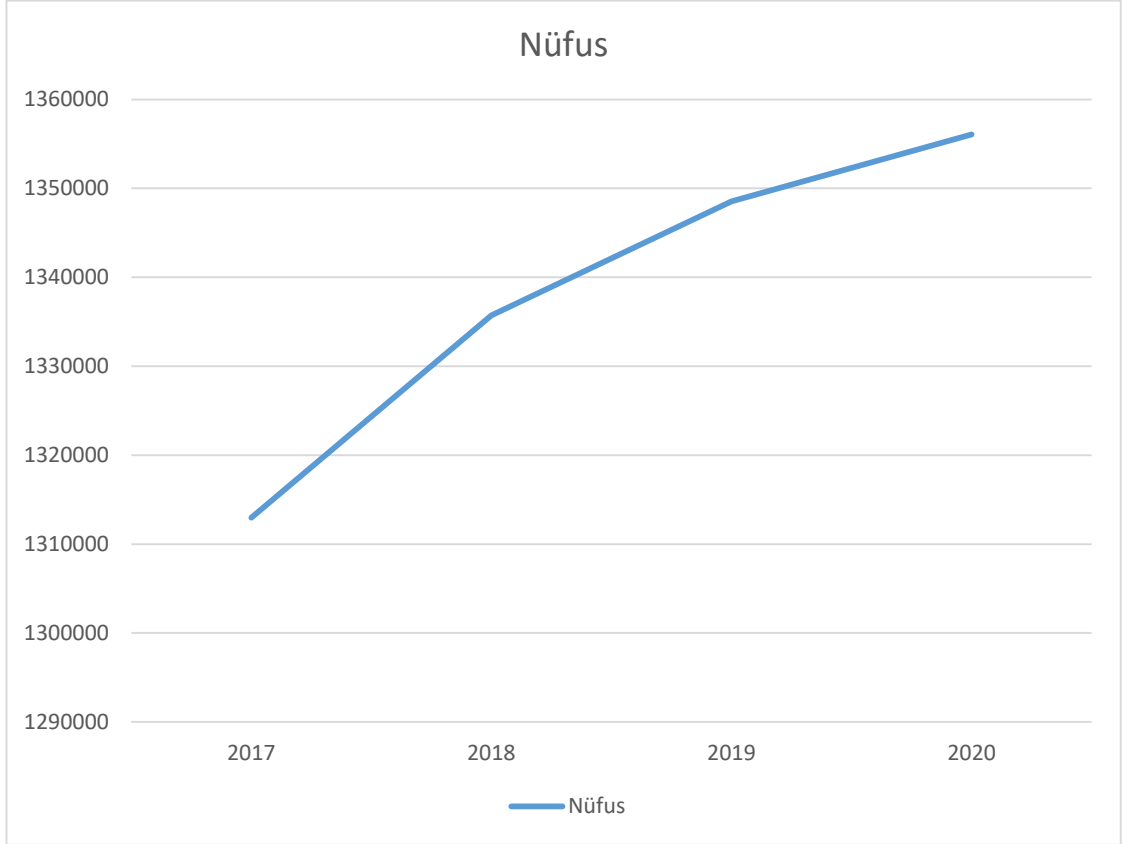
Ülkemizde gayrimenkullerin değerlemesine ilişkin eksikliklerin olması, değerlendirme işlemi yapan kişilere büyük sorumluluklar yüklemektedir. Değerleme işleminin objektif olması ve değere katkı sağlayan faktörlerin tümüyle ele alınması gereklidir. Fakat hukukta bu konuya yer verilmesine karşın gayrimenkullerin değerini belirleyen faktörlerin neler olduğu ve bu faktörlerin önem sıraları hakkında bir düzenleme mevcut değildir. Bu durum da bir gayrimenkule birden fazla değer biçilmesi sonucunu doğurur.

Çalışma konusunu oluşturan alan Samsun ili, Atakum ilçesidir. 2020 yılı TÜİK verilerine göre Samsun ili 1,356,079 nüfusludur. Atakum ilçesi ise yine 2020 yılı verilerine göre 221,082 nüfusla şehir nüfusunun %16.30'unu oluşturmaktadır.



Şekil.4. 1. Samsun-Atakum nüfus oran grafiği

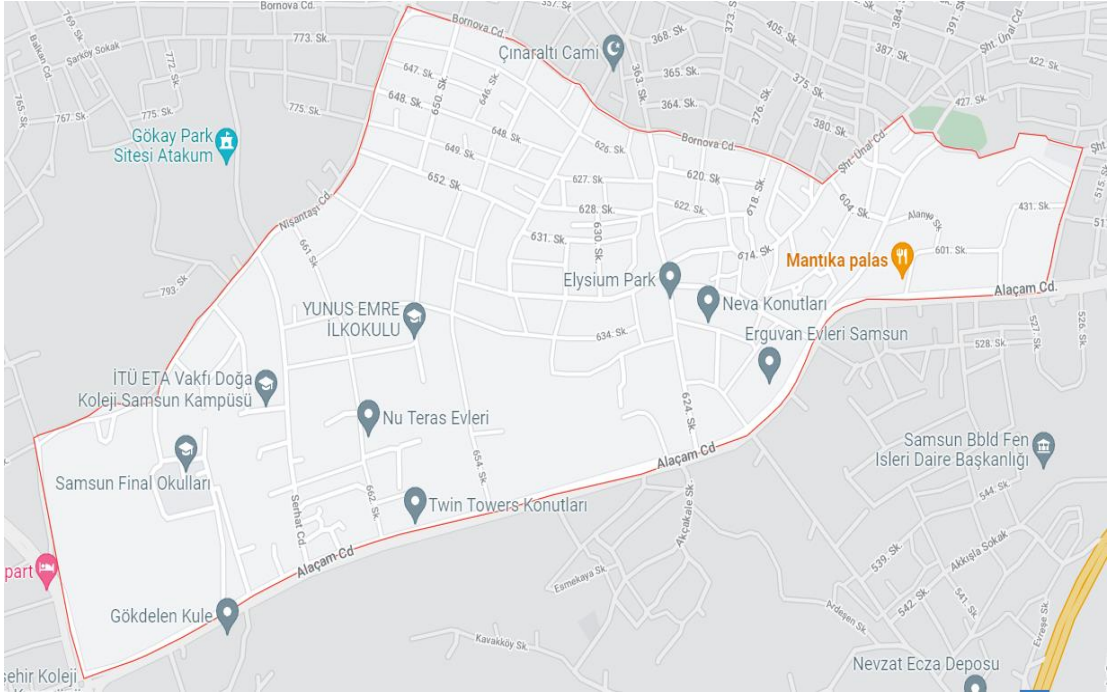
Yıllara göre artan nüfusun etkisiyle şehir hızla büyümektedir. Aşağıdaki son 4 yıla göre nüfus grafiği gösterilmiştir.



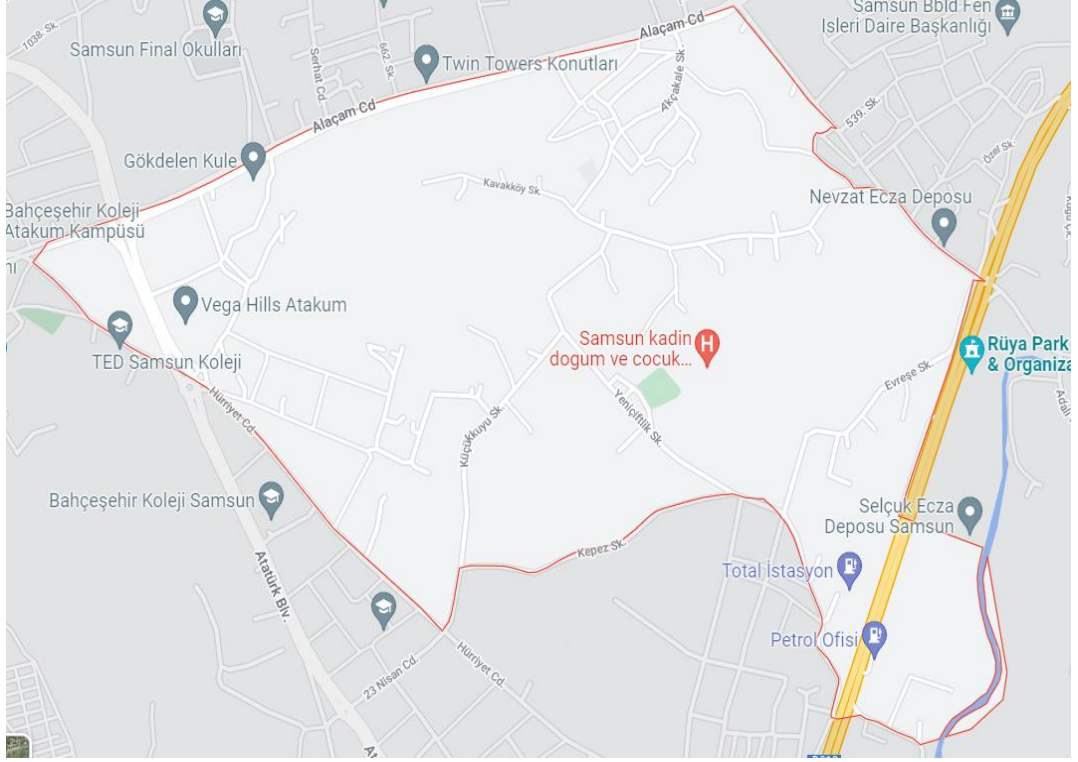
Şekil.4. 2. Yıllara göre nüfus artış grafiği

Konut fiyatına etki eden faktörlerin incelendiği bu çalışmada, alan olarak Atakum ilçesinde son yıllarda artan konut satışları nedeniyle Küçükkolpınar ve Büyükkolpınar mahalleleri baz alınmıştır. Sırasıyla şehir merkezine 9.54 kilometre ve 9.19 kilometre uzaklıkta olan mahalleler son yıllarda hızla büyüyen inşaat sektörünün göz bebeği olmakta, bu mahallelerde bulunan taşınmazların sayısı git gide yükselmektedir.

Ülkemizde hızla artan inşaat sektörünün sonuçları doğrultusunda Küçükkolpınar ve Büyükkolpınar mahalleleri mevkiinde yapılaşmanın hızla artması, sitelerin yoğunluğu ve sosyal avantajların fazlalığının konut fiyatlarında olumlu etki yarattığı düşünülmektedir.



Şekil.4. 3. Küçükkolpınar Mahallesi (Anonim, 2022a)



Şekil.4. 4. Büyükkolpınar Mahallesi (Anonim, 2022b)

Tez kapsamında, rasyonel verilere ulaşmak için ilk olarak emlak ofislerinde çalışmakta bulunan gayrimenkul danışmanlarıyla görüşülmüş, seçilen bölgelerde tercih edilen konutların özellikleri incelenmiştir. Görüşülen danışmanlardan bölgedeki konutların öne çıkan özelliklerinin m² fiyatına olan etkisi ile ilgili bilgi alınmıştır. Alınan görüşler ve yapılan literatür araştırması sonucunda uygulamada kullanılacak olan bağımsız parametrelere karar verilmiştir.

Analiz edilecek olan konutlar nitelik itibari ile apartman dairesi şeklindedir. Modelde kullanılacak veriler emlak ofislerinden elde edilen satışı gerçekleşmiş konut bilgileri girilerek doldurulan anket formu ile elde edilmiştir. Atakum Büyükkolpınar ve Küçükcolpınar mahallelerinde referans dönemi (Aralık-2021) içerisinde satışı konu olan 115 adet konut incelenmiştir. Anakütleyi temsil edecek örnek büyüklüğü %5 hata payı ile 89 olarak bulunmuştur. Ankette yer alan değişkenler aşağıdaki Tablo 7.1’de gösterilmiştir.

Bu aşamada hedonik fiyat modeli kurulurken konut fiyatları bağımlı, konut fiyatlarına etki edebilecek şekilde seçilen değişkenlerin hepsi bağımsız değişken olmak üzere toplam 27 değişken modele eklenmiştir.

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 4. 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Bilgiler

N	Değişken	Kısaltma	Değişkenin Tanımı
FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
1	Konut Fiyatı	F	Konutun TL cinsinden satış fiyatı
2	Konutun Metrekaresi	M2	Konutun büyüklüğünün metrekare cinsinden değeri
3	Konutun Yaşı	YAS	Konutun bulunduğu binanın eski ise 1, yeni ise 0 değerini alır.
4	Oda Sayısı	OS	Konutun oda sayısı 3+1 ise 0, 4+1 ise 1 değerini alır.
5	Konutun Bulunduğu Kat	KBK	Konutun bulunduğu kat zemin veya çatı katı ise 0, ara kat ise 1
6	Bina Kat Sayısı	BKS	Konutun bulunduğu binadaki kat sayısı
7	Isıtma Sistemi	ISS	Konutta bulunan ısıtma sistemi doğalgaz (kombi) ise 1, merkezi sistem (pay ölçer) ise 0 değerini alır.
8	Isı Yalıtımı ¹	IY	Konutun ısı yalıtımı var ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
9	Balkon ¹	BS	Konutta balkon var ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
10	Banyo Sayısı	BNYS	Konutta 2 banyo varsa 0, 2'den fazla banyo varsa 1 değerini alır.
11	Konutun Kullanım Durumu	KKD	Konut boş ise 1, değilse 0 değerini alır.
12	Asansör ¹	AS	Konutta asansör var ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
13	Yangın Çıkışı	YNG	Konutta yangın çıkışı var ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER			
14	Okullara Yakınlık	OY	Konutun okul alanlarına olan mesafesi (1500m'den yakın ise 2, 1500-2000m arası 1, 2000m'den uzak ise 0)
15	Alışveriş Merkezine Yakınlık	AVY	Konutun AVM'ye yakın ise 1, uzak ise 0 değerini alır.
16	Şehir Merkezine Yakınlık	SMY	Konut Samsun şehir merkezine yakın ise 1, uzak ise 0 değerini alır.
17	Toplu Taşıma Araçlarına Ulaşım İmkânı	TTY	Konutun toplu taşıma araçlarına ulaşma imkanı iyi ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
18	Konutun Yeri	KNM	Konut cadde üzerindeyse 1, aksi halde 0 değerini alır.
19	Sanayi Bölgesine Yakınlık	SBY	Konutun sanayi bölgesine yakın ise 0, uzak ise 1 değerini alır.
20	Gürültü Kirliliği ¹	GK	Konutun bulunduğu muhitin gürültü seviyesi çok ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
21	Belediye Hizmetleri ¹	BH	Konutun bulunduğu bölgedeki belediye hizmetleri iyi ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
22	Bahçe ¹	BHC	Konut bahçeliyse 1, aksi halde 0 değerini alır.
23	Ortak Kullanım Alanı	ORTK	Konutun ortak kullanım alanları bulunuyor ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
24	Site	ST	Konut site içerisindeyse 1, aksi halde 0 değerini alır.
25	Otopark	OP	Binanın otoparkı var ise 1, aksi halde 0 değerini alır.
26	Manzara	MNZ	Konut deniz manzarasına sahip ise 1, değilse 0 değerini alır.

¹: Isı yalıtımı, balkon, asansör, gürültü kirliliği, belediye hizmetleri, bahçe değişkenleri araştırmaya dahil edilen konutlarda farklılık göstermediğinden analize dahil edilmemiştir.

Konutun metrekaresi, oda sayısı, konutun bulunduğu kat, binadaki kat sayısı, banyo sayısı, konutun kullanım durumu (boş olması), yangın çıkışının olması, okula yakınlık, alışveriş merkezine yakınlık, şehir merkezine yakınlık, toplu taşıma araçlarına yakınlık, konutun yeri (cadde üzerinde), ortak kullanım alanı, site içinde olması, otopark ve manzara değişkenlerinin konut fiyatını pozitif yönde etkileyeceği;

konutun yaşı, ısıtma sisteminin merkezi olması, sanayi bölgesine yakınlığın ise konut fiyatını negatif yönde etkileyeceği değerlendirilmiştir.

Çalışmada hedonik fiyat modelinde sıklıkla benimsenen logaritmik – doğrusal fonksiyonel forma dayalı olarak Hedonik Fiyat Modeli oluşturulmuştur. Modelde değişkenler SPSS 17.0 istatistik programı yardımıyla değerlendirilmiş, frekansları ve standart sapmaları alınmış ve sonrasında analiz edilmiştir.

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Değişkenlerin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdelerinden oluşan tanımlayıcı istatistikler Tablo 8.1’de gösterilmiştir.

Tablo 5. 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Bilgiler

Değişken	Min./Maks.	Ort.	SS
FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
Konut Fiyatı	700.000 / 3.000.000	1.544.034	515.492
Konutun Metrekaresi	107,00 / 360,00	182,157	36,640
Binadaki kat sayısı	3 / 28	11,587	5,640
		N	%
Konutun yaşı	0) Yeni 1) Eski	67 22	75,3 24,7
Oda Sayısı	0) 3+1 1) 4+1	29 60	32,6 67,4
Konutun Bulunduğu Kat	0) Zemin/çatı 1) Ara kat	34 55	38,2 61,8
Isıtma Sistemi	0) Merkezi 1) Kombi	49 40	55,1 44,9
Banyo	0) 2 banyo 1) 2’den fazla banyo	89 9	89,9 10,1
Konutun Kullanım Durumu	0) Dolu 1) Boş	15 74	16,9 83,1
Yangın Çıkışı	0) Yok 1) Var	31 58	34,8 65,2
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER			
Okullara Yakınlık	0) 2000m’den uzak 1) 1500-2000 m 2) 1500m’den yakın	21 21 47	23,6 23,6 52,8
Alışveriş Merkezine Yakınlık	0) 1300 m’den uzak 1) 1300 m’den yakın	79 10	88,8 11,2
Şehir Merkezine Yakınlık	0) Uzak 1) Yakın	24 65	27,0 73,0
Toplu Taşıma Araçlarına Ulaşım İmkânı	0) Uzak 1) Yakın	62 27	69,7 30,3
Konutun Yeri	0) Caddeye uzak 1) Cadde üstünde	47 42	52,8 47,2
Sanayi Bölgesine Yakınlık	0) Yakın 1) Uzak	45 44	50,6 49,4
Ortak Kullanım Alanı	0) Yok 1) Var	25 64	28,1 71,9
Site içinde	0) Hayır 1) Evet	48 41	53,9 46,1
Otopark	0) Yok 1) Var	6 83	6,7 93,3
Manzara	0) Yok 1) Var	29 60	32,6 67,4

Atakum Büyükkolpınar ve Küçükcolpınar bölgelerindeki konutların fiyatları 700.000TL ile 3.000.000 TL arasında olup ortalama fiyat 1.544.034 TL olarak tespit edilmiştir. Konutların alanı 107 ile 360 m² arasında değişmekte olup ortalama alan 182,16 m² olarak tespit edilmiştir. Konutların kat sayısı 3 ile 28 arasında olup bina kat ortalaması 11,159 olarak tespit edilmiştir. Bölgede bulunan evlerin büyük çoğunluğu yeni inşa edilmiştir, bu da hızlı nüfus artışına bağlı olarak bu bölgede konut sayılarında artış yaşandığını ifade etmektedir. Bu durumun sonucunda ise bölgede yerleşimin yeni sayılabileceğini söylemek mümkündür.

Dairelerin %1'i yani 1 daire 2+1 odaya, %1'i yani 1 daire 3,5+1 odaya, %2'si yani 2 daire 4,5+1 odaya sahip iken, %33'ü yani dairelerin 29'u 3+1 odalı, %63'ü yani 56 dairenin 4+1 odalı olduğu belirlenmiştir. Verilerde görüldüğü üzere çalışma alanındaki konutların büyük bir kısmı çalışan kesim ya da çekirdek ailelere uygun şekilde tasarlanmış olup, satılmış olan konutlar içerisinde 5 oda ve üzeri daire yer almamaktadır. Dairelerin tamamı balkona sahiptir.

Satılan dairelerin %86'sı yani 76 daire 0-9 kat aralığında iken, %14'ü yani 13 daire 10. kat ve üzerinde yer almaktadır. Dairelerin 0-9 kat aralığından tercih edilmesinin sebebine, bu dairelerin yüksek katlı dairelere göre daha uygun fiyatlı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Konutların ısıtma sistemine bakıldığında ise; söz konusu dairelerin %55'i yani örnekleme dahil edilen 89 dairenin 49'u merkezi sistem (pay ölçer) iken, %45'i yani 40 tanesi doğalgaz (kombi) ısıtma sistemiyle ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

89 dairenin 2'sinde (%2) tek banyo, 78'inde 2 banyo, 8'inde (%9) 3 banyo, 1 tanesinde ise 5 banyo bulunmaktadır.

Konutların kullanım durumuna bakıldığında ise, dairelerin sadece 15'inde (%17) oturan mülk sahibi ve kiracıların bulunduğu görülmektedir. Evlerin 74'ünün (%83) boş olduğu bunun da satış dolayısı ile boşaltıldığı veya yeni inşa edilmiş konut olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Söz konusu konutların %99'unda (88 daire) asansör bulunurken, yalnızca 1 tanesinde (%1) asansör bulunmamaktadır.

Gökdelenler mevki olarak da adlandırılan çalışma bölgesindeki konutların 58 tanesinde (%65) yangın çıkışı bulunmaktadır. 31 tanesinde ise (%35) yangın çıkışı bulunmamaktadır. Zaruri olarak her binada olması gereken elzem bir özelliğin olmayışı ve birkaç bina haricinde diğer 31 konutta bulunmaması çözülmesi gereken sorundur.

Çevresel faktör verilerinin yer aldığı tabloda görüldüğü üzere konutların %53'ü yani 47 dairenin okul alanlarına olan uzaklığı 1.000-1.500 m'dir. Ortalama %24'ü ise 1.501-2000 m uzaklıkta iken, yine %24'ü 2.001 m ve üzeri uzaklıktadır.

Satışı gerçekleştirilen konutların ortalama %11'inin (10 daire) AVM'lere (kastedilen büyük çaplı alışveriş merkezleridir) olan uzaklığı 1.300 m ve altı uzaklıktayken, %89'u 1.301 m ve üzeri civarındadır.

Konutların büyük çoğunluğu yani %73'ünün şehir merkezine (Samsun şehir merkezine) olan uzaklığı iki araçla (aktarmalı) ulaşım mesafesindedir. Çalışma alanının tek dezavantajı ise Samsun şehir merkezine uzak olmasıdır. Ulaşım otobüs, ring ve tramvay yardımıyla sağlanmaktadır. Konutların tramvaya olan yakınlığı ise %78'inin 1.001m ve üzeri uzaklıkta olup, tramvaya olan ulaşım ringlerle sağlanmaktadır. Çalışma alanının birçok bölgesinde ulaşımı sağlayan toplu taşıma araçları mevcuttur. Toplu taşıma araçlarına ulaşım imkanı konutların %30'u için iyi, %70'i için orta denilebilir.

Konutların ortalama %47'si (42 daire) cadde üzerindeyken, %53'ü cadde üzerinde konumlanmamıştır. Bahsedilen konutların %51'inin (45 daire) sanayi bölgesine uzaklığı 14 km ve altı iken, %49'u (44 daire) 14 km üzeri uzaklıktadır.

Seçili mahallelerdeki konutların tamamında bahçe bulunmamaktadır. Konutların %46'sı site içerisinde iken, ortalama %54'ünde site değildir. Sadece %28'inde ortak kullanım alanları (oyun parkı, kamelya vb.) bulunmazken, %72'sinde daire sakinlerinin vakit geçirebileceği sosyal alanlar mevcuttur. Dairelerin neredeyse tamamı yani %93'ünde otopark bulunurken, %67'sinde ise deniz manzarası görmek mümkündür.

5.1. Büyükkolpınar ve Küçükkolpınar Mahalleleri İçin Oluşturulan Hedonik Fiyat Modeline Ait Veriler

Büyükkolpınar ve Küçükkolpınar mahalleleri için oluşturulan Hedonik Fiyat Modeli şu şekildedir:

$$\ln F = \beta_0 + \text{FİZİKSEL}(\beta_1 \ln M^2 + \beta_2 \ln BKS + \beta_3 YAS + \beta_4 OS + \beta_5 KBK + \beta_6 ISS + \beta_7 BNYS + \beta_8 KID + \beta_9 YNG) + \text{ÇEVRESEL}(\beta_{10} OY + \beta_{11} AVY + \beta_{12} SMY + \beta_{13} TTY + \beta_{14} KNM + \beta_{15} SBY + \beta_{16} ORTK + \beta_{17} ST + \beta_{18} OP + \beta_{19} MNZ + u$$

Hedonik Fiyat Modeli tahminine toplam 19 değişken dahil edilmiş olup, Tablo 8.2'de fiziksel özelliklerin (9 değişken) konut fiyatı üzerindeki etkisine ait regresyon analizi bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 5. 2. Fiziksel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisi

	Fiziksel Özellikler	B	SHB	β	t	p	Tolerans	VIF
Fiziksel Model-1	Sabit	8,061	1,029		7,830	0,000		
	lnM2	1,200	0,214	0,645	5,614	0,000	0,265	3,771
	lnBKS	0,041	0,074	0,063	0,555	0,580	0,268	3,731
	YAS	-0,202	0,070	-0,247	-2,882	0,005	0,478	2,090
	OS	0,100	0,065	0,133	1,528	0,130	0,464	2,155
	KBK	-0,049	0,053	-0,067	-0,919	0,361	0,664	1,505
	ISS	-0,065	0,060	-0,092	-1,095	0,277	0,495	2,020
	BNYS	0,028	0,079	0,024	0,360	0,720	0,777	1,287
	KKD	-0,207	0,075	-0,220	-2,765	0,007	0,554	1,804
	YNG	0,034	0,070	0,046	0,481	0,632	0,391	2,559
	R=0,850	R ² =0,723	F _(9; 79) =22,935	p=0,000				

Konutun fiziksel özelliklerinin konut fiyatı üzerindeki etkisinin incelendiği Tablo 8.2'deki regresyon analizi modelinin uygun olduğu ($F_{(9;79)}=22,94$; $p<0,05$); bağımsız değişkenler arasında otokorelasyon ve çoklu bağlantı sorunu olmadığı (Tolerans $>0,20$; VIF <10) görülmektedir. Konutlara ait fiziksel özelliklerin tamamının dahil edildiği modele göre konut fiyatındaki değişimin %72'si ($R^2=0,094$) fiziksel özellikler tarafından açıklanmaktadır. Modelde konut fiyatı üzerinde anlamlı etkiye sahip olmayan fiziksel faktörler çıkarılarak Tablo 8.3'teki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 5. 3. Fiziksel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisine Ait İkinci Model

	Fiziksel Özellikler	B	SHB	β	t	p	Tolerans	VIF
Fiziksel Model-2	Sabit	6,108	0,643		9,493	0,000		
	lnM2	1,606	0,124	0,864	12,933	0,000	0,791	1,264
	YAS	-0,232	0,068	-0,284	-3,403	0,001	0,507	1,971
	KKD	-0,229	0,073	-0,243	-3,115	0,003	0,582	1,719
		R=0,837	R ² =0,700	F _(3; 85) =66,091	p=0,000			

Konut fiyatı üzerinde anlamlı etkiye sahip fiziksel özelliklerin konut fiyatı üzerindeki etkisinin incelendiği Tablo 8.3'teki regresyon analizi modelinin uygun olduğu ($F_{(3;85)}=66,09$; $p<0,05$); bağımsız değişkenler arasında otokorelasyon ve çoklu bağlantı sorunu olmadığı (Tolerans $>0,20$; VIF <10) görülmektedir. Konutlara ait 3 fiziksel özelliğin dahil edildiği modele göre konut fiyatındaki değişimin %70'i ($R^2=0,700$) fiziksel özellikler tarafından açıklanmaktadır. Modele göre konut fiyatı üzerinde en önemli etkiye sahip fiziksel özelliklerin sırasıyla konutun metrekaresi ($\beta=0,86$; $t=12,93$; $p<0,05$), konutun yaşı ($\beta=-0,28$; $t=-3,40$; $p<0,05$) ve konutun kullanım durumu ($\beta=-0,24$; $t=-3,11$; $p<0,05$) olduğu tespit edilmiştir. Buna göre

konut fiyatı üzerinde en önemli etkiye sahip fiziksel özellik olan konutun metrekaresinin konut fiyatının artmasına neden olduğu, konutun yaşı ve boş olmasının konut fiyatının düşmesine neden olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8.4'te konutun çevresel özelliklerinin (10 değişken) konut fiyatı üzerindeki etkisine ait regresyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 5. 4. Çevresel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisi

	Çevresel Özellikler	B	SHB	β	t	p	Tolerans	VIF
Çevresel Model-1	Sabit	13,581	0,187		72,693	0,000		
	OY	0,126	0,052	0,294	2,414	0,018	0,501	1,995
	AVY	0,243	0,116	0,217	2,091	0,040	0,686	1,458
	SMY	0,005	0,114	0,006	0,042	0,966	0,362	2,761
	TTY	0,149	0,089	0,194	1,668	0,099	0,547	1,827
	KNM	-0,167	0,072	-0,236	-2,328	0,023	0,720	1,389
	SBY	-0,060	0,100	-0,085	-0,605	0,547	0,374	2,675
	ORTK	0,077	0,093	0,098	0,831	0,409	0,528	1,892
	ST	0,233	0,071	0,328	3,290	0,002	0,745	1,342
	OP	0,376	0,140	0,267	2,688	0,009	0,750	1,333
	MNZ	-0,051	0,071	-0,067	-0,719	0,474	0,847	1,181
	R=0,649	R ² =0,422		F _(10; 78) =5,684	p=0,000			

Konutun çevresel özelliklerinin konut fiyatı üzerindeki etkisinin incelendiği Tablo 8.4'teki regresyon analizi modelinin uygun olduğu ($F_{(10;78)}=5,687$; $p<0,05$); bağımsız değişkenler arasında otokorelasyon ve çoklu bağlantı sorunu olmadığı (Tolerans>0,20; VIF<10) görülmektedir. Konutlara ait çevresel özelliklerin tamamının dahil edildiği modele göre konut fiyatındaki değişimin %42'si ($R^2=0,422$) çevresel özellikler tarafından açıklanmaktadır. Modelde konut fiyatı üzerinde anlamlı etkiye sahip olmayan çevresel faktörler çıkarılarak Tablo 8.5'deki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 5. 5. Çevresel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisine Ait İkinci Model

	Çevresel Özellikler	B	SHB	β	t	p	Tolerans	VIF
Çevresel Model-2	Sabit	13,517	0,127		106,405	0,000		
	OY	0,150	0,044	0,350	3,430	0,001	0,699	1,430
	AVY	0,217	0,101	0,194	2,147	0,035	0,889	1,125
	TTY	0,128	0,072	0,166	1,782	0,078	0,835	1,197
	KNM	-0,146	0,069	-0,207	-2,136	0,036	0,776	1,288
	ST	0,245	0,068	0,346	3,624	0,001	0,799	1,251
	OP	0,400	0,133	0,284	3,012	0,003	0,819	1,221
		R=0,634	R ² =0,402		F _(6; 82) =9,199	p=0,000		

Konut fiyatı üzerinde anlamlı etkiye sahip çevresel özelliklerin konut fiyatı üzerindeki etkisinin incelendiği Tablo 8.5'deki regresyon analizi modelinin uygun olduğu ($F_{(6, 82)}=9,20$; $p<0,05$); bağımsız değişkenler arasında otokorelasyon ve çoklu bağlantı sorunu olmadığı (Tolerans $>0,20$; VIF <10) görülmektedir. Konutlara ait 6 çevresel özelliğin dahil edildiği modele göre konut fiyatındaki değişimin %40'ı ($R^2=0,402$) çevresel özellikler tarafından açıklanmaktadır. Modele göre konut fiyatı üzerinde en önemli etkiye sahip çevresel özelliklerin sırasıyla okula yakınlık ($\beta=0,35$; $t=3,43$; $p<0,05$), site içinde olması ($\beta=0,35$; $t=3,62$; $p<0,05$), otoparkın olması ($\beta=0,28$; $t=3,01$; $p<0,05$), cadde üstünde olması (konumu) ($\beta=-0,21$; $t=-2,14$; $p<0,05$), alışveriş merkezine yakın olması ($\beta=0,19$; $t=2,15$; $p<0,05$) ve toplu taşıma araçlarına ulaşım imkanı ($\beta=0,17$; $t=1,78$; $p<0,10$) olduğu tespit edilmiştir. Buna göre konut fiyatı üzerinde en önemli etkiye sahip çevresel özellik olan site içinde olması, okula yakınlık, otoparkın olması, alışveriş merkezine yakınlık ve toplu taşıma araçlarına ulaşım imkanı değişkenlerinin konut fiyatının artmasına neden olduğu, cadde üstünde olmasının ise konut fiyatının düşmesine neden olduğu tespit edilmiştir. Konutun cadde üzerinde olması her ne kadar konut fiyatını artırması beklense de otopark sorunu, güvenlik ve gürültü nedeniyle günümüzde cadde üstündeki konutların cazibesini azaltmaktadır.

Regresyon analizlerinden elde edilen sonuçlara göre konut fiyatı üzerinde en önemli etkiye sahip faktörlerin fiziksel özellikler olduğu, bununla birlikte çevresel özelliklerin de konut fiyatı üzerinde önemli etkiye sahip oldukları görülmektedir. Tablo 8.6'da konut fiyatı üzerinde anlamlı etkiye sahip değişkenlere çevresel özellikler eklendiğinde konut fiyatında meydana gelen değişimi ortaya çıkarmak amacıyla hiyerarşik regresyon modeli incelenmiştir.

Tablo 5. 6. Fiziksel Özellikler ile Çevresel Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Etkisine Ait Hiyerarşik Regresyon Modeli

Model	R	R ²	Sd ₁	Sd ₂	F	p
Yalnızca Fiziksel Özellikler	0,837	0,700	3	85	66,091	0,000
Yalnızca Çevresel Özellikler	0,634	0,402	6	82	9,199	0,000
Fiziksel ve Çevresel Özellikler Birlikte	0,864	0,746	9	9	25,817	0,000
Çevresel Özelliklerin Katkısı		0,046	6	79	2,404	0,035

Fiziksel ve çevresel özelliklerin konut fiyatı üzerindeki etkisinin birlikte incelendiği karma modelin uygun olduğu ($F_{(9, 79)}=25,82$; $p<0,05$); bağımsız

değişkenler arasında otokorelasyon ve çoklu bağlantı sorunu olmadığı (Tolerans>0,20; VIF<10) tespit edilmiştir. Fiziksel özelliklerin olduğu modele çevresel özelliklerin dahil edilmesiyle konut fiyatındaki değişimin açıklanma oranı yaklaşık %75 ($R^2=0,746$) düzeyinde tespit edilmiştir. Yalnızca fiziksel özelliklerin dahil edildiği birinci modeldeki açıklanan varyans (%70) ile karma modeldeki varyans (%75) farkının yaklaşık %5 düzeyinde ($1.R^2 - 2.R^2 = 0,046$) olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($F_{\text{değişim}(6; 79)}=2,40$; $p<0,05$) tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle konutun fiziksel özellikleri konut fiyatı üzerinde etkili olmakta ve konut fiyatındaki değişimi açıklamakla (%70) birlikte çevresel özellikler dahil edildiğinde konut fiyatındaki değişimin açıklanma gücü (%75) artmaktadır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre Samsun ili Atakum ilçesi Büyükkolpınar - Küçükkolpınar bölgelerindeki güncel konut fiyatları üzerinde en önemli etkiye sahip fiziksel özelliklerin konutun metrekaresi, yaşı ve konutun işgal durumu olduğu; konut fiyatları üzerinde en önemli etkiye sahip çevresel özelliklerin okula yakınlık, site içinde olması, otoparkın olması, cadde üstünde olması (konumu), alışveriş merkezine yakın olması ve toplu taşıma araçlarına ulaşım imkanı olduğu tespit edilmiştir. Konutun fiziksel özellikler daha fazla olmak üzere konut fiyatı üzerinde çevresel özelliklerin de etkili olduğu bulguları elde edilmiştir.

6. SONUÇ

Gayrimenkul değerleme gerek kamusal ihtiyaçlar gerekse özel sektör ihtiyaçları için birçok yönden uzmanlık gerektiren bir alandır. Ülkemizde özellikle son yıllarda ilerleme gösteren gayrimenkule dayalı sermaye piyasası araçlarının çoğalması; bu araçların dayanağını oluşturan gayrimenkullerin nesnel ve ilmi biçimde değerlemelerini gerekli kılar.

Türkiye’de yaşanan ekonomik sorunlar, taşınmazlara olan ihtiyacın artışı, sosyal güvenlik sorunlarının mevcudiyeti ve vergi düşüklüğü gayrimenkulleri daima bir güvence, yatırım aracı yapmaktadır. Gayrimenkul, kişiler ve kurumların birikimlerini değerlendirdikleri en güvenilir yatırım araçları arasında sayılabilir. Gayrimenkul sektörünün ve hukuki altyapının son yıllarda hızla gelişmesinin sonucunda gayrimenkul değerlemesine olan alaka da göz ardı edilemeyecek kadar artmıştır.

Ülkemizde şu ana kadar hiçbir uzmanlık eğitimi almamış kişilerce hizmet veren değerleme sektörü, son yıllarda gayrimenkule bağlı sermaye ve küreselleşme neticesinde önem arz etmeye başlamış ve bir meslek dalı haline dönuşmüştür. Taşınmazın özelliklerine, gelen ihtiyaçlara, yöntemin uygulanabilirliğine, hali hazırda bulunan verilere göre yapılacak değerlemede bir ya da birden fazla yöntem, mesleki ve etik standartlara uygun şekilde, objektif olarak uygulanmaktadır. Değerlemeye konu olan her yöntem de söz konusu gayrimenkulün özelliklerine bağlı olarak verilerin toplanmasını ve çözümlene yapılmasını gerekli kılar. Bu sebeple bahsedilen değerleme yöntemlerinin kendi aralarında bir hayli fazla ortak özellikleri mevcuttur. Değerleme yapabilmek için seçilecek yöntem, değeri belirlenecek taşınmazın bulunduğu konuma ve taşınmaza ait niteliklere bağlı olarak değişim gösterebilmektedir.

Konut piyasalarının objektif olmaması, ekonomik ve hukuksal anlamda altyapı eksiklikleri, alanında uzman kişi sayısının yetersizliği, veri tabanı olmayışı, gayrimenkul değerleme konusunda eğitim ve sertifika verebilecek kurumların yeterli sayıda olmaması, değerleme konusunda bilgi ve tecrübe eksikliği gayrimenkul değerleme sektöründe söz edilebilecek eksiklerden bazılarıdır. Bu eksiklikler piyasanın kalitesini düşürmektedir. Bunun haricinde pek çok ülkede halen daha gayrimenkul değerlemesi için klasik yöntemler kullanılmaya devam etmekte olup

yeni yöntemlerin kullanılmaması ya da bu yöntemlerin sadece teorik çalışmalarla sınırlı kaldığı dikkat çekmektedir. Bahsi geçen eksiklikler nedeni ile gayrimenkul piyasası ve buna bağlı diğer piyasa kolları olumsuz etkilenmektedir. Bu anlamda konut fiyatları belirlenirken doğru veri ve zamanlama, bilgi birikimi ve tecrübeli kişilerce analiz yapılması gerekmektedir.

Gayrimenkullerin farklılaşan değerleri, bulundukları orijinal özelliklerle açıklanabilmektedir. Her gayrimenkul birbiriyle yarış içerisinde olan ayrı cinsten birer mal olup, bu gayrimenkulleri birbirinden ayıran özellikler fiziksel ve çevresel faktörler olarak gruplandırılmaktadır. Ayırt edici özellikler toplanarak değişiklik gösteren piyasa değerini ortaya koymaktadır.

Bir gayrimenkulün değerinin belirlenmesi sürecinin en büyük zorluklarından biri değere etki eden faktörlerin ve etkileme düzeyinin tespit edilmesi işidir. Çünkü bir gayrimenkulün değerine etki eden sonsuz faktör olduğu bilinen bir gerçektir ve bu faktörlerden bazılarının gayrimenkul değerini doğrudan etkilemediği düşünülmektedir. Oysa ki birçok faktörün değer üzerinde etki gücü olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın amacı da bu faktörlerin bazılarının konut fiyatına ne derecede etki ettiğini ortaya koymaktır. Gayrimenkullerin değerleri belirlenirken sadece fiziksel değil çevresel faktörlerin de etkili olduğu unutulmamalı, değerlendirme sürecinde fiziksel ve çevresel faktörler bir bütün olarak ele alınmalıdır.

Hedonik yaklaşım ile gayrimenkullerin fiziksel ve çevresel faktörlerinin gayrimenkul değerine etkisini hesaplayabilmek mümkündür. Hedonik yaklaşım yönteminin en büyük yararı değere etki eden faktörlerin analiz edilmesi olup, bu yöntem ile gayrimenkul değerlemede tamamen bilimsel ve nesnel sonuçların elde edilmesi ile güvenilir piyasa analizleri yapılması olanaklı kılınmıştır.

Bu çalışmada Samsun ili, Atakum ilçesi, Büyükkolpınar ve Küçükkolpınar mahalleleri çalışma alanı olarak seçilmiştir. Konutların değerine etki eden faktörler Hedonik Fiyat Modeli oluşturularak incelenmiştir. Bölgedeki emlak ofislerinde çalışan uzmanlar ile yüz yüze görüşmeler sağlanmış, toplanan veriler ile SPSS 17.0 programında çözümlenmeler yapılmıştır. Konutların %63'ünün 4+1 odalı olduğu tespit edilmiştir. Konutların büyük bir çoğunluğu çift banyolu iken, neredeyse tamamında asansör mevcuttur. %65 gibi bir oranla çalışma alanındaki konutlarda yangın çıkışı bulunmaktadır. Konutların büyük çoğunluğunun (%73) şehir merkezine

olan uzaklığı iki araçlı ulaşım mesafesindedir. Dairelerin neredeyse tamamında otopark mevcuttur ve %67'si deniz manzaralıdır. Oluşturulan modelde 19 bağımsız değişken kullanılmış, bunlardan yalnızca 9 tanesinin konut fiyatı üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Analizde fiziksel ve çevresel faktörler ayrı ayrı incelenmiş, fiziksel faktörlerin konut fiyatı üzerinde çevresel faktörlere göre daha etkili olduğu açıklanmıştır. Analize göre fiziksel özelliklere bakıldığında; metrekare konut fiyatını olumlu etkilerken, konutun yaşı ve işgal durumu konut fiyatını olumsuz yönde etkilemektedir. Çevresel özelliklere bakıldığında ise; sırasıyla okula yakınlık, site içinde olması, otoparkının bulunması, AVM ve tramvaya yakın olması konut fiyatını pozitif etkilerken, sadece konumun (cadde üzerinde olması) konut fiyatını olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Hedonik fiyat yöntemi uygulamalarında çok ciddi bir ekonometri ve uzmanlık bilgisi gerektirdiği için geleneksel değerlendirme yöntemlerine alternatif bir yöntem olmasına rağmen bu alanda yapılan çalışmaları kısıtlamaktadır. Ülkemizde bu alanda yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Var olan çalışmaların yeterli olmayışı, alternatif bir yöntem olan hedonik fiyat yöntemi ile gayrimenkul değerlendirme çalışmalarına gereken önemin verilmemesine de yol açmaktadır. Bu çalışmaların sayısının artması ve bu tarz çalışmalara değerlemeyi yapacak uzmanların özendirilmesi, gayrimenkul değerlemelerinde nesnelliğe ulaşılmasına yardımcı olacaktır.

Geniş kapsamlı bir çalışma yapılarak gayrimenkul değerlerine etki eden faktörlerin sayısını arttırmak daha sağlıklı veriler elde edilmesine olanak sağlayacaktır fakat verilerin toplanması ve analiz edilmesi, analiz etmek için gerekli uzman sayısının yeterli olmaması zaman alıcı ve zor bir süreçtir. Hedonik fiyat yöntemi ile yapılan çalışmaların sayısının artması, yapılacak olan değerlendirme çalışmalarına yarar sağlayacağından, bu tarz çalışmaların yapılması teşvik edilmelidir. Bu tez gibi küçük çaplı çalışmaların en azından ileride yapılabilecek büyük çalışmalar için bilimsel bir yol gösterici olması temenni edilmektedir.

KAYNAKLAR

- Açıklar, M., Akay, M. F., Aktürk, E., and Güleç, M. (2013). Intelligent Regression Techniques For Non-Exercise Prediction of VO₂max. *21st Signal Processing and Communications Applications Conference, SIU*.
- Açlar, A. (1997). *Kentsel Alanlarda Taşınmaz Değerlerinin Saptanması ve Stokastik Yöntemlerin Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma*. Doçentlik Tezi. İstanbul Devlet Mimarlık Mühendislik Akademisi, İstanbul.
- Açlar, A. ve Çağdaş, V. (2002). Taşınmaz (Gayrimenkul) Değerlemesi. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Yayını*. 15-20.
- Açlar, A. ve Çağdaş, V. (2008). Taşınmaz (Gayrimenkul) Değerlemesi. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Yayını*. 3-5.
- Afşar, A., Yılmazel, Ö. ve Yılmazel, S. (2017). Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Model İle Belirlenmesi: Eskişehir Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 195-205.
- Akyılmaz, O. ve Ayan, T. (2003) "Bulanık Mantık ve Jeodezide Kullanım Alanları", 9. *Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, Ankara.
- Alakbar, A. (2007). *Hedonik Fiyatlandırma Modeli ve Türkiye Binek Araba Sektörü Üzerine Bir Uygulama*. Doktora Tezi. T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.
- Alkay, E. (2002). *Hedonik Fiyat Yöntemi ile Kentsel Yeşil Alanların Ekonomik Değerlerinin Ölçülmesi*. Doktora Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Alpaslan, H. İ. (2015). TMS/TFRS Kapsamında Gayrimenkul Değerleme ve Gerçeğe Uygun Değerin Tespitinde Emsal Karşılaştırma ve Gelir İndirgeme Yöntemleri Üzerine Bir Uygulama. *Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 17-35.
- Alptürk, E. (2007). *Gayrimenkul Değerleme Rehberi*. Ankara: Maliye ve Hukuk Yayınları.
- Anonim, (2022a). Küçükkolpınar Mahallesi Sınırları. <https://www.google.com/maps/place/K%C3%BC%C3%A7%C3%BCkkolp%C4%B1nar,+55200+Atakum%2FSamsun/@41.3169322,36.2788393,15z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x408878..4838616dbb:0x40dae01c60e38dc8!8m2!3d41.3179636!4d36.2868089> (Erişim Tarihi: 18.04.2022).
- Anonim, (2022b). Büyükkolpınar Mahallesi Sınırları. <https://www.google.com/maps/place/B%C3%BCy%C3%BCkkolp%C4%B1nar,+55200+Atakum%2FSamsun/@41.3079701,36.2864614,15z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x4088783db4..9acd77:0xd2d8f7d8758c66fe!8m2!3d41.3074383!4d36.2888949> (Erişim Tarihi: 18.04.2022).
- Arıkan, F. E. (2008). *Ev Kiralarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Yöntemi ile Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ayan, E ve Erkin, C. (2014). Hedonic Modeling for a Growing Housing Market: Valuation of Apartments in Complexes. *International Journal of Economics and Finance*. 6 (3). 188-199.
- Ayhan, S. ve Erdoğan, Ş. (2014). Destek Vektör Makineleriyle Sınıflandırma Problemlerinin Çözümü İçin Çekirdek Fonksiyonu Seçimi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 9 (1). 175-198.

- Ayvaz, Ö. (2002). *Emlak Fiyatlarının Hedonik Model ile Araştırılması, İzmir Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bakır, H. (2009). *Gayrimenkul Değerlemesi ve Finans Matematiği*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Baldemir, E., Kesbiç, C.Y., İnci, M. (2007). "Emlak Piyasasında Hedonik Talep Parametrelerinin Tahminlenmesi". 8. *Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Başer, U. (2015). *Samsun İli Ladik İlçesinde Arazi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Baydemir M. (2006). *Her Yönüyle Emlak*. Aydın: Didim Hür Ekspres Gazetesi Yayınları.
- Baykal, N ve Beyan, T. (2004). *Bulanık Mantık İlke ve Temelleri*. Ankara: Bıçaklar Kitabevi.
- Bender, A., Din, A., Favarger, P., Hoesli, M. and Laakso, J. (1997). An Analysis Of Perceptions Concerning The Environmental Quality of Housing In Geneva. *Urban Studies*. 34 (3). 503-513.
- Boyacıgil, O. (2003). *Hedonic Pricing Yönteminin İskenderun Kenti Örneğinde Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Bozan M. (2003). *Türk Hukukunda Gayrimenkul Mevzuatı*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, İstanbul.
- Cingöz, A. R. A. (2011). *Hedonik Talep Teorisi Çerçevesinde Bir Fiyatlandırma Örneği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Cohen, J. P. and C. C. Coughlin. (2005). Airport-Related Noise, Proximity, and Housing Prices in Atlanta. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 2006, Working Paper 2005-060B.
- Çağatay, U. (2008). *AB Sürecinde Türkiye’de Bilgi Yönetimi ve Konumsal Bilgi Sistemleri ile Taşınmaz Piyasalarının Analizine İlişkin Bir Model Tasarımı*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Çağlayan, E. Ve Güriş, S. (2005). *Ekonometri Temel Kavramlar*. İstanbul: Der Yayınları.
- Çiçek, U. ve Hatırlı, S. A. (2015). Isparta İlinde Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 7 (13). 98-114.
- Damadoran, A. (1996). Investment valuation. *New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.*
- Erdem, N. (2017). Toplu (Küme) "Değerleme Uygulama Örnekleri ve Ülkemiz İçin Öneriler". 16. *Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, Ankara.
- Eren E., Tüdeş T., Yomralıoğlu T. (1998). *Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Raster Tekniği ile Taşınmaz Değer Haritalarının Üretilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Filho, C. M. and Bin, O. (2005). Estimation Of Hedonic Price Functions Via Additive Nonparametric Regression. *Empirical Economics*. 93-114.
- Foody, G.M and Mathur, A. (2004). A Relative Evaluation of Multiclass Image Classification by Support Vector Machines. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*. 42 (6). 1335-1343.
- Frizzel, R. (1979). *The Valuation of Rural Property*. New Zealand: Lincoln College.

- Goodman, A. C. (1978). Hedonic Prices, Price Indices and Housing Markets. *Journal of Urban Economics*. 5 (4). 471-484.
- Güngör, E. (1999). Gayrimenkul Değerlemesi ve Türkiye’de Sermaye Pazarlarında Gayrimenkul Değerleme Ekspertiz Şirketlerine Yönelik Düzenlemeler Yapılmasına İlişkin Öneriler. *T.C. Başbakanlık Sermaye Piyasası Kurulu Kurumsal Yatırımcılar Dairesi*, Ankara.
- Gökler, L. (2017). Ankara’da Konut Fiyatları Farklılaşmasının Hedonik Analiz Yardımıyla İncelenmesi. *Megaron Dergisi*. 12 (2). 304-315.
- Gönülal F. (2009). *Gayrimenkul Değerleme Sürecinde En Etkin ve Verimli Kullanım Amaçlı Pazar Analizinin İspartakule Örneğinde İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Görmüş, K. S. (2017). *Dengeleme Hesabı-I Ders Notu*. Zonguldak.
- Hai, Z., Sheng, H. ve Xiao, Y. (2005). Hedonic Price Analysis of Urban Housing: An Empirical Research on Hangzhou. *Journal of Zhejiang University Science A*. 6 (8). 907-914.
- Heine, K. (2001). Potential applications of fuzzy methods in geodetic fields, In: Carosio A. and Kutterer H (eds.). *First International Symposium on Robust Statistics and Fuzzy Techniques in Geodesy and GIS*. Zurich, Switzerland. 7 (12). 87-94.
- Henning J. A. and Ridker, R. G. (1967). The Determinants Of Residential Property Values With Special Reference To Air Pollution. *The Review of Economics and Statistics*. 246-257.
- Hidano, N. (2002). *The Economic Valuation of the Environment and Public Policy: A Hedonic Approach*. Massachusetts: E. Elgar Yayınevi.
- Hurma, H. (2007). *Çevre Kalitesinin Tarımsal Arazi Değeri Üzerine Etkilerinin Analizi: Trakya Örneği*. Doktora Tezi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- İnci, M. (2008). *Emlak Piyasasında Talebe Etki Eden Faktörler: Muğla İçin Hedonik Fiyatlandırma Modeli*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Karagöz, M. (2000), Haritacılıkta Taşınmaz Mal Hukuku. *Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası*. Ankara.
- Karakuş, H. (2011). *Kentsel Alanlarda Gayrimenkul Değerlemesi ve Balıkesir Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Karapınar A., Bayırlı R., Çına Bal E., Bal H., Altay A., Torun S. (2010). *SPK Gayrimenkul-Konut Değerleme Uzmanlığı Lisanslama Sınavlarına Hazırlık*. Ankara: 8. Baskı, Gazi Kitabevi.
- Kauko, T. ve D’Amato, M. (2008). *Mass Appraisal Methods-An International perspective for property valuers*. Wiley-Blackwell Pub. UK.
- Kavzoğlu, T. ve Çölkesen, I. (2009). A Kernel Functions Analysis for Support Vector Machines for Land Cover Classification. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 11 (5). 352-359.
- Kaya, A. (2012). *Türkiye’de Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Belirlenmesi*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İstatistik Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Kördiş, G., Işık, S., Mert, M. (2014). Antalya’da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle Tahmin Edilmesi. *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*. 103-132.

- Lancaster, K. J. (1966). A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*. 132-157.
- Mackay, A. N. (1968). *Appraisal Notes for Assessor*. Department of Municipal Affairs, Ontario, Canada.
- Malczewski, J. (1999). GIS and Multicriteria Decision Analysis. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Melgani, F., and Bruzzone, L. (2004). Classification of Hyperspectral Remote Sensing Images with Support Vector Machines. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*. 42 (8). 1778–1790.
- Murray, J., and Sarantis, N. (1999). Price-Quality Relations and Hedonic Price Indexes for Cars in the United Kingdom. *International Journal of the Economics of Business*. 6 (1). 5-27.
- Myers, S. C., Brealey, R. A. and Marcus, A. J. (2007). Fundamentals of corporate finance. *Mc Graw-Hill*. New York.
- Nişancı, R. (2005). *Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Nominal Değerleme Yöntemine Dayalı Piksel Tabanlı Kentsel Taşınmaz Değer Haritalarının Üretilmesi*. Doktora Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- NRC, Committee on Geodesy, Panel on a Multipurpose Cadastre. (1980). *Need for a Multipurpose Cadastre*. National Academy Press, Washington, D.C.
- Odabaşı G. (2020). *Türkiye’de Taşınmaz Değerleme Yöntemleri ve Uygulama Alanlarının İrdelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.
- Osowski, S., Siwekand, K., and Markiewicz, T. (2004). MLP and SVM Networks – a Comparative Study. *Proceedings of the 6th Nordic Signal Processing Symposium*. Norsig.
- Özfidan, F. (2008). *Taşınmaz Değerlemesi Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması: Yenişehir Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Özkan, G., Yalçın, Ş. (2005). Taşınmaza Ekonomik Bakış ve Değerlendirmesi. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*. Ankara.
- Özkan, G. (2007). Taşınmaz Mal Yönetimi ve Değerleme. *Panel Kitabı, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Konya Şubesi*. Konya.
- Özkan, H. S. (2009). *Taşınmaz Satış Fiyatına Etki Eden Faktörlerin İstatistiksel Yöntemlerle Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, D., Batuk, F. Ve Emem, O. (2007). Türkiye Ulusal Konumsal Veri Altyapısı İçin Temel Veriler. *Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi*.
- Öztürk, G. ve Engindeniz, S. (2013). Tarım Arazisi Değerlerinin Hedonik Analizi: İzmir’in Menemen İlçesi Örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 50 (3). 241-250.
- Pace, R.K., Barry, R. and Sirmans, C.F. (1998). Spatial Statistics And Real Estate. *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 17 (1). 5-13.
- Pagourtzi, E., Assimakopoulos, V., Hatzichristos, T. and French, N. (2003). Practice Briefing Real Estate Appraisal: A Review of Valuation Methods. *Journal of Property Investment & Finance*. 21 (4). 383-401.

- Pal, M. and Mather, P.M. (2005) Support Vector Machines for Classification in Remote Sensing. *International Journal of Remote Sensing*. 26 (5). 1007-1011.
- Palmquist, R. B. and Smith, V. K. (2001). The Use of Hedonic Property Value Techniques for Policy and Litigation. *International Yearbook of Environmental and Resource Economics*.
- Pratt, S. P. (2008). Valuing a business: The analysis of cloosely held business. *Richard D. Irwing Inc*. Illinois.
- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *The Journal of Political Economy*. 82 (1). 34-55.
- Rosen, S. (1976). A Theory Of Life Earnings. *The Journal of Political Economy, Part 2: Essays In Labor Economics In Hanor of H. Gregg Lewis*. 84 (4). 45-67.
- Selim, S. (2008). Determinants of House Prices in Turkey: A Hedonic Regression Model. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 9 (1). 65-76.
- Sermaye Piyasası Kurulu, (2006). Sermaye Piyasasında Uluslararası Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ (Seri: VIII, No:45). *İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası, Mevzuat Serisi: 5*. İstanbul.
- Smola, A. J. and Schölkopf, B. A. (2004). Tutorial On Support Vector Regression. *Statistics and Computing*. 14 (3). 199-222.
- Şen, Z. (2001). *Bulanık Mantık ve Modelleme İlkeleri*. Türkiye: Bilge Yayınevi.
- Tanaka, H. and Shibasaki, R. (2001). Creation Of Spatial Information Database For Appraising The Real Estate. *22nd Assian Conference On Remote Sensing*. Singapore.
- Tanrıvermiş, H. (2016). Gayrimenkul Değerleme Esasları. *SPL Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu, Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları Ders Kodu: 1014 (Konut Değerleme Sınavı, Gayrimenkul Değerleme Sınavı)*. Ankara.
- Tarı, R. (2014), *Ekonometri*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tınaz O. F. (2009). *Otel Değerleme*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, (2011). Tapu ve Kadastro Modernizasyon Projesi, “Gayrimenkul Değerinin Belirlenmesi ve Kayıt Altına Alınması” Bileşeni, Ankara.
- Torun, M. K. (2009). *Taşınmaz Değer Haritalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Üretilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Utkucu, T. (2010). *Gayrimenkul Değerlemesi ve Hazine Gayrimenkullerinin Türkiye Ekonomisine Etkileri*. Ankara: Nobel Kitapevi.
- Uyar, K. S. G. ve Yayla, N. (2016). Konut Fiyatlarının Hedonik Fiyatlandırma Yaklaşımına Göre Mekânsal Ekonometrik Modeller İle Tahmini: İstanbul Konut Piyasası Örneği. *SocialSciences (NWSASOS)*, 3C0153. 11 (4). 326-342.
- Üçdoğruk, Ş. (2001). İzmir İlinde Emlak Fiyatlarına Etki Eden Faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*. 16 (2).
- Üreten, A. (2007). *Gayrimenkul Değerleme Yöntemleri ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarında Değer Tespiti*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Vapnik, V.N. (1995). *The Nature of Statistical Learning Theory*. Springer-Verlag, New York.

- Vapnik, V., Golowich, S.E., and Smola, A. (1997). Support Vector Method For Function Approximation, Regression Estimation, And Signal Processing. *Annual Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS)*. 281–287.
- Vapnik, V.N. (2000). *The Nature of Statistical Learning Theory*. 2. Baskı, Springer-Verlag, New York.
- Watkins, C. (1999). Agricultural Economics Society Property Valuation and the Structure of Urban Housing Markets. *Journal of Property Investment & Finance*.
- Wen, H. Z., Lu, J. F. and Lin, L. (2004). An Improved Method Of Real Estate Evaluation Based On Hedonic Price Model. *International Management Conference*.
- Yalçın, M. (2012). *Afet Yönetimi-Hazırlık Bileşeni için Konumsal Veri Altyapısı Tasarlanması, Sel ve Taşkına Duyarlı Alanlar: İstanbul Avrupa Yakası Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yalprı Ş., Özkan G., Erdi A. (2002). Kentsel Alanlarda Taşınmaz Değerlerinin Belirlenmesi ve Konya Örneği. *Selçuk Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Öğretiminde 30.Yıl Sempozyumu*, Konya.
- Yalprı, Ş. (2007). *Bulanık Mantık Metodolojisi ile Taşınmaz Değerlenme Modelinin Geliştirilmesi ve Uygulaması: Konya Örneği*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yang, Z. (2000). An Application Of The Hedonic Price Model With Uncertain Attribute: The Case Of The People's Republic Of China. *Property Management, MCB University Press*. 19 (1). 50-63.
- Yankaya, U. ve Çelik, M. (2005). İzmir Metrosunun Konut Fiyatları Üzerindeki Etkilerinin Hedonik Fiyat Yöntemi İle Modellenmesi. *D.E.Ü.İİ.B.F. Dergisi*. 20 (2). 61-79.
- Yayar, R. ve Gül, D. (2014). Mersin Kent Merkezinde Konut Piyasası Fiyatlarının Hedonik Tahmini. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14 (3). 87-100.
- Yayar, R. ve Karaca, S. S. (2014). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: TR83 Bölgesi Örneği. *Ege Akademik Bakış Dergisi*. 14 (4). 509-518.
- Yıldırta, D. (2011). *E-Views Uygulamalı Temel Ekonometri: Makro Ekonomik Verilerle*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Yıldız, N. (1987). *Kamulaştırma Tekniği*. Yıldız Üniversitesi, İstanbul.
- Yıldız, Ü. (2014). *Gayrimenkul Birimlerinde Kitleli Değerleme Uygulamaları ve Türkiye İçin Model Önerisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yomralıoğlu, T. (1993). *A Nominal Asset Value-Based Approach For Land Readjustment And Its Implementation Using GIS*. Doktora Tezi. Department of Surveying, University of Newcastle Upon Tyne, İngiltere.
- Yomralıoğlu T. (1997). Taşınmazların Değerlendirilmesi ve Kat Mülkiyeti Mevzuatı, Kentsel Alan Düzenlemelerinde İmar Planı Uygulama Teknikleri. *Jeodezi ve Fotogrametri Derneği (JEFOD) Yayını*. 150-169.
- Yomralıoğlu, T. (2000). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. İstanbul: Seçil Ofset.
- Yomralıoğlu, T. (2009). *TTDS: Türkiye Taşınmaz Değerleme Sistemi, Çalışma Raporu*, İstanbul.
- Yomralıoğlu, T., Nişancı, R., Çete, M., Candaş, E. (2011). Dünya’da ve Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesi. *Türkiye’de Sürdürülebilir Arazi Yönetimi Çalıştayı*. Okan Üniversitesi, İstanbul.

- Yomralıoğlu, T., Nişancı, R., Çete, M., Candaş, E. (2012). Dünya’da ve Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesi. *Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesi: II. Arazi Yönetimi Çalıştayı*. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Zadeh, L.A. (1997). Toward A Theory Of Fuzzy İnformation Granulation And İts Centrality İn Human Reasoning And Fuzzy Logic. *Fuzzy Sets and Systems*. 90 (2). 111-127.
- Zeng, Q.T. ve Zhou, Q. (2001). Optimal Spatial Decision Making Using GIS: A Prototype of A Real Estate Geographical Information System (REGIS). *International Journal of Geographical Information Science*. 15 (4). 307-321.

EKLER

Ek Tablo:1

	Konut.fiyatı			
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
700000	1	1,1	1,1	1,1
730000	1	1,1	1,1	2,2
735000	1	1,1	1,1	3,4
740000	1	1,1	1,1	4,5
750000	3	3,4	3,4	7,9
760000	1	1,1	1,1	9,0
780000	1	1,1	1,1	10,1
825000	2	2,2	2,2	12,4
835000	1	1,1	1,1	13,5
900000	1	1,1	1,1	14,6
940000	1	1,1	1,1	15,7
950000	2	2,2	2,2	18,0
975000	1	1,1	1,1	19,1
1000000	2	2,2	2,2	21,3
1050000	1	1,1	1,1	22,5
1100000	2	2,2	2,2	24,7
1200000	2	2,2	2,2	27,0
1210000	1	1,1	1,1	28,1
1300000	1	1,1	1,1	29,2
1330000	1	1,1	1,1	30,3
1350000	1	1,1	1,1	31,5
1380000	1	1,1	1,1	32,6
1445000	1	1,1	1,1	33,7
1470005	1	1,1	1,1	34,8
1480000	1	1,1	1,1	36,0
1500000	5	5,6	5,6	41,6
1550000	4	4,5	4,5	46,1
1600000	8	9,0	9,0	55,1
1650000	5	5,6	5,6	60,7
1675000	2	2,2	2,2	62,9
1690000	1	1,1	1,1	64,0
1700000	4	4,5	4,5	68,5
1720000	1	1,1	1,1	69,7
1750000	7	7,9	7,9	77,5
1800000	2	2,2	2,2	79,8
1825000	1	1,1	1,1	80,9
1850000	2	2,2	2,2	83,1
1900000	2	2,2	2,2	85,4
2000000	2	2,2	2,2	87,6
2049000	1	1,1	1,1	88,8
2100000	1	1,1	1,1	89,9
2250000	1	1,1	1,1	91,0
2275000	1	1,1	1,1	92,1
2500000	3	3,4	3,4	95,5
2600000	1	1,1	1,1	96,6
2750000	1	1,1	1,1	97,8
2900000	1	1,1	1,1	98,9
3000000	1	1,1	1,1	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:2**m2**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
107	1	1,1	1,1	1,1
113	1	1,1	1,1	2,2
130	4	4,5	4,5	6,7
135	1	1,1	1,1	7,9
138	1	1,1	1,1	9,0
140	3	3,4	3,4	12,4
145	4	4,5	4,5	16,9
148	1	1,1	1,1	18,0
150	4	4,5	4,5	22,5
155	1	1,1	1,1	23,6
160	2	2,2	2,2	25,8
168	1	1,1	1,1	27,0
170	2	2,2	2,2	29,2
173	2	2,2	2,2	31,5
175	2	2,2	2,2	33,7
178	2	2,2	2,2	36,0
180	14	15,7	15,7	51,7
183	1	1,1	1,1	52,8
185	11	12,4	12,4	65,2
186	2	2,2	2,2	67,4
187	2	2,2	2,2	69,7
189	1	1,1	1,1	70,8
190	4	4,5	4,5	75,3
195	2	2,2	2,2	77,5
200	4	4,5	4,5	82,0
205	4	4,5	4,5	86,5
208	1	1,1	1,1	87,6
220	3	3,4	3,4	91,0
225	1	1,1	1,1	92,1
227	1	1,1	1,1	93,3
254	1	1,1	1,1	94,4
256	2	2,2	2,2	96,6
260	1	1,1	1,1	97,8
267	1	1,1	1,1	98,9
360	1	1,1	1,1	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:3

yaş				
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0	67	75,3	75,3	75,3
1	3	3,4	3,4	78,7
2	4	4,5	4,5	83,1
4	5	5,6	5,6	88,8
5	2	2,2	2,2	91,0
6	1	1,1	1,1	92,1
7	2	2,2	2,2	94,4
8	2	2,2	2,2	96,6
9	2	2,2	2,2	98,9
13	1	1,1	1,1	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:4

oda.sayısı				
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
2+1	1	1,1	1,1	1,1
3+1	29	32,6	32,6	33,7
3,5+1	1	1,1	1,1	34,8
4+1	56	62,9	62,9	97,8
4,5+1	2	2,2	2,2	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:5

Konutun.bulunduğu.kat				
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0	1	1,1	1,1	1,1
1	10	11,2	11,2	12,4
2	13	14,6	14,6	27,0
3	8	9,0	9,0	36,0
4	14	15,7	15,7	51,7
5	11	12,4	12,4	64,0
6	4	4,5	4,5	68,5
7	8	9,0	9,0	77,5
8	5	5,6	5,6	83,1
9	2	2,2	2,2	85,4
10	2	2,2	2,2	87,6
11	1	1,1	1,1	88,8
12	1	1,1	1,1	89,9
13	1	1,1	1,1	91,0
14	4	4,5	4,5	95,5
15	2	2,2	2,2	97,8
17	1	1,1	1,1	98,9
20	1	1,1	1,1	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:6

Bina.kat.sayısı				
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
3	3	3,4	3,4	3,4
4	8	9,0	9,0	12,4
5	3	3,4	3,4	15,7
6	6	6,7	6,7	22,5
7	4	4,5	4,5	27,0
8	3	3,4	3,4	30,3
9	7	7,9	7,9	38,2
10	15	16,9	16,9	55,1
12	1	1,1	1,1	56,2
13	3	3,4	3,4	59,6
14	2	2,2	2,2	61,8
15	9	10,1	10,1	71,9
16	5	5,6	5,6	77,5
17	13	14,6	14,6	92,1
18	2	2,2	2,2	94,4
19	1	1,1	1,1	95,5
22	1	1,1	1,1	96,6
26	1	1,1	1,1	97,8
28	2	2,2	2,2	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:7**Isıtma.sistemi**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
merkezi sistem (pay ölçer)	49	55,1	55,1	55,1
doğalgaz (kombi)	40	44,9	44,9	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:8**banyo**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1	2	2,2	2,2	2,2
2	78	87,6	87,6	89,9
3	8	9,0	9,0	98,9
5	1	1,1	1,1	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:9**Konut.işgal.durumu**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
boş değil	15	16,9	16,9	16,9
boş	74	83,1	83,1	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:10**asansör**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
yok	1	1,1	1,1	1,1
var	88	98,9	98,9	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:11**Yangın.çıkışı**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
yok	31	34,8	34,8	34,8
var	58	65,2	65,2	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:12**Okul.alanı**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1000-1500m	47	52,8	52,8	100,0
1501-2000 m	21	23,6	23,6	100,0
2001m ve üzeri	21	23,6	23,6	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:13**avm**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1300m ve altı	10	11,2	11,2	100,0
1301m ve üzeri	79	88,8	88,8	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:14**Şehir.merkezi**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
şehir merkezine yakın değil	65	73,0	73,0	73,0
şehir merkezine yakın	24	27,0	27,0	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:15**tramvay**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
800-1000 m	20	22,5	22,5	100,0
1001m ve üzeri	69	77,5	77,5	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:16**ulaşım**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
iyi değil	62	69,7	69,7	69,7
iyi	27	30,3	30,3	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:17**sanayi**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
14km ve altı	45	50,6	50,6	100,0
14km üzeri	44	49,4	49,4	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:18**Ortak.alan**

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
ortak alan yok	25	28,1	28,1	28,1
ortak alan var	64	71,9	71,9	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:19

site				
	Frekans	Yüzde	Geçerli yüzde	Kümülatif Yüzde
site içerisinde değil	48	53,9	53,9	53,9
site içerisinde	41	46,1	46,1	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:20

otopark				
	Frekans	Yüzde	Geçerli yüzde	Kümülatif Yüzde
otopark yok	6	6,7	6,7	6,7
otopark var	83	93,3	93,3	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

Ek Tablo:21

manzara				
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
manzara yok	29	32,6	32,6	32,6
manzara var	60	67,4	67,4	100,0
Toplam	89	100,0	100,0	

ÖZ GEÇMİŞ

Kübra DÜZGÜN, Samsun Anadolu Lisesi'ni bitirdikten sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği bölümünden 11.06.2018 tarihinde mezun oldu. 2018 yılında OMÜ LEE Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programına girdi. Mezuniyetinden bu yana Harita Mühendisi olarak görev yapan Kübra Düzgün, orta derecede İngilizce bilmektedir. Temel ilgi alanları, kentsel dönüşüm çalışmaları ve taşınmaz değerlendirme uygulamalarıdır (13.05.2022).

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0000-0002-8270-5850

Yayımlar:

1. Dinçer, K., Sesli, F.A. (2022). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: Samsun Örneği, 2nd International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies (ISSRIS'22), 2-5 March 2022.