

**MUĞLA ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**EMLAK PİYASASINDA TALEBE ETKİ EDEN FAKTÖRLER: MUĞLA İÇİN HEDONİK  
FİYATLANDIRMA MODELİ UYGULAMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MUSTAFA İNCİ**

**DOÇ. DR. CÜNEYT YENAL KESBİÇ**

**ŞUBAT, 2008**  
**MUĞLA**

**MUĞLA ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**EMLAK PİYASASINDA TALEBE ETKİ EDEN FAKTÖRLER: MUĞLA İÇİN HEDONİK  
FİYATLANDIRMA MODELİ UYGULAMASI**

**MUSTAFA İNCİ**

**Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsünde  
“Yüksek Lisans”  
Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :04.02.2008**

**Tezin Sözlü Savunma Tarihi :18.12.2007**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ**

**Jüri Üyesi : Doç. Dr. Faysal GÖKALP**

**Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Ercan BALDEMİR**

**Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Aslan EREN**

**ŞUBAT, 2008**

**MUĞLA**

## TUTANAK

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 03/01/2008 tarih ve 397 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ..... Maddesine göre, İktisat Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Mustafa İNCİ'nin "**Emlak Piyasasında Talebe Etki Eden Faktörler: Muğla İçin Hedonik Fiyatlandırma Modeli Uygulaması**" adlı tezini incelemiş ve aday 18/01/2008 tarihinde saat 10.00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra ..... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin .....olduğuna ..... ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ

Üye

Doç. Dr. M. Faysal Gökalp

Üye

Yrd. Doç. Dr. Ercan BALDEMİR

## YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**Emlak Piyasasında Talebe Etki Eden Faktörler: Muđla İçin Hedonik Fiyatlandırma Modeli Uygulaması**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı dūřecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gōsterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

04/02/2008

Mustafa İNCİ

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ**  
**TEZ VERİ GİRİŞ FORMU**

**YAZARIN**

**MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.**

**Soyadı :**

**Adı :**

**Kayıt No:**

**TEZİN ADI**

**Türkçe :**

**Y. Dil :**

**TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans**

**Doktora**

**Sanatta Yeterlilik**

**O**

**O**

**O**

**TEZİN KABUL EDİLDİĞİ**

**Üniversite :**

**Fakülte :**

**Enstitü :**

**Diğer Kuruluşlar :**

**Tarih :**

**TEZ YAYINLANMIŞSA**

**Yayınlayan :**

**Basım Yeri :**

**Basım Tarihi :**

**ISBN :**

**TEZ YÖNETİCİSİNİN**

**Soyadı, Adı :**

**Ünvanı :**

## TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. Konut Yer Seçimi Teorileri
2. Konut Piyasası
3. Hedonik Fiyatlandırma Modeli

## TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER :

1. Konut Piyasası
2. Hedonik Teori
3. Hedonik Fiyat
4. Hedonik Fiyatlandırma Modeli

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

## İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMER: Konunuzla ilgili yabancı indeks, abstract ve thesaurus'ları kullanınız.

1. House Markets
2. Hedonic Theory
3. Hedonic Pricing Model

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum                            | <input type="radio"/> |
| 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir | <input type="radio"/> |
| 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir      | <input type="radio"/> |

Yazarın İmzası :

Tarih : ...../...../.....



## ÖNSÖZ

Heterojen malın içerdiği özellikleri fiyatlandırmak malın fiyatlandırılmasını kolaylaştırır. Bu durumda fiyatın ölçüsü aynı malın farklı versiyonlarında değişmektedir. Böylece malın temel fonksiyonları yanında ilave edilen özellikleri ile ürün farklılaştırılması sağlanmaktadır.

Malların heterojen olduğu varsayımına dayanan Hedonik Fiyatlandırma Modelleri, heterojen malların fiyatlarındaki değişimleri ve söz konusu fiyat değişimlerine etki eden faktörleri açıklamada önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Özellikle emlak, araba, bilgisayar ve işgücü piyasalarındaki fiyat farklılaştırma örnekleri incelendiğinde, heterojen mallara ait her bir farklı özelliğin farklı bir marjinal değer yarattığı görülmektedir. Bu bağlamda, çalışmada Muğla Konut Piyasasında konutların sahip olduğu farklı niteliklerin konut satış fiyatı üzerindeki marjinal etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın her aşamasında bana çok büyük emek veren sevgili hocam Doç. Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ'e, yardımını ve desteğini esirgemeyen hocam Yrd. Doç. Dr. Ercan BALDEMİR'e ve ağabeyim Ömer İNCİ'ye, ayrıca eleştiri ve düzeltmeleri için sevgili arkadaşlarım Yağmur KARA ile Gonca AKGÜN'e ve değerli katkıları için Ömer Faruk ALTUNÇ'a teşekkürlerimi sunarım. Veri toplama aşamasında değerli katkılarını esirgemeyen başta Muğla Emlak Müşavirleri Derneği Başkanı Sayın Ziya ERCAN olmak üzere tüm emlak ofislerinin yetkililerine teşekkür ederim. Kendilerine yapmış olduğum ziyaretlerimde destek ve özel ilgilerinden dolayı Yatağan Emlak Müşavirleri Derneği Başkanı Sayın Özgül TEZBAŞARAN'a, Milas Emlak Müşavirleri Derneği Başkanı Sayın Faik BAKLAN'a ve Ortaca Emlak Ofisi yetkilisi Sayın Kazım AYSEL'a teşekkürü bir borç bilirim. Son olarak destek, ilgi ve sabrından dolayı Burcu HAMZALIOĞLU'na, anneme ve babama teşekkür ederim.

Şubat 2008



## ÖZET

Hedonik Fiyatlandırma Modeli, heterojen malların sahip oldukları karakteristiklerin her birinin tüketiciye farklı bir fayda ya da tatmin düzeyi sağladığını gösteren, Klasik İktisadın Tüketici Teorisine dayanan bir modeldir. Modelde bir malı oluşturan karakteristikler tüketicilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamakta ve her bir karakteristiğin tüketimi sonrası tüketicilerin fayda ya da tatmin düzeyi değişmektedir. Bu nedenle, mal ve hizmetlerin tüketimi sonrası ortaya çıkan haz, memnuniyet, tatmin ya da fayda anlamlarını ifade eden “Hedonik” terimi bu modellere adını vermektedir.

Hedonik Fiyatlandırma Modeli ile heterojen bir malı oluşturan karakteristiklerin her birinin fiyat üzerindeki etkisi tanımlanabilir. Bu durum, Model’in, heterojen bir malın fiyatının, onu oluşturan farklı niteliklerin piyasa fiyatlarının toplamından ibaret olduğunu varsaymasından ileri gelir. Böylece heterojen mallar için marjinal fiyatlar söz konusu olmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada Muğla Konut Piyasasında konutların sahip olduğu farklı niteliklerin konut satış fiyatı üzerindeki marjinal etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır.

Muğla ili kentsel kesimi ilçe emlak bürolarında, emlakçılarla yüz yüze görüşme suretiyle, referans dönemi (Ekim-Aralık 2007) içerisinde satışı gerçekleştirilen toplam 1735 daireye ait veriler anket yardımıyla elde edilmiştir. Analizler hedonik fiyatlandırma modelinde sıklıkla benimsenen doğrusal, doğrusal logaritmik ve logaritmik doğrusal fonksiyonlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

***Anahtar Kelimeler:*** Hedonik Teori, Konut Piyasası, Hedonik Fiyat Modeli.

## ABSTRACT

Hedonic Price Model depends on the consumer theory of the classical economics, implying that each of the characteristics of heterogeneous goods provides a different level of satisfaction or utility for the consumer. The model suggests that the characteristics of a good meet different needs of consumers, and the satisfaction or utility level of the consumers differs with consumption of each characteristic. That is why this kind of models carries the term “hedonic” in their names with the meaning of enjoyment, satisfaction, pleasure or utility obtained with consumption of goods and services.

The affect of each characteristic of a heterogeneous good on its price can be determined by Hedonic Price Models. This feature is originated from the assumption of the model that the price of a heterogeneous good is the sum of the prices of the characteristics constituting that good. Therefore, marginal prices for heterogeneous goods enter into the scene. In this respect, we examine the marginal effects of different housing attributes on the selling price of houses in the housing market in Mugla.

1735 observations have been obtained through a questionnaire based on face to face interviews with randomly selected real estate agencies from the urban districts of Mugla. The analyses have been carried out by linear, linear-logarithmic and logarithmic-linear functional forms, which are frequently used in Hedonic Price Models.

***Key Words:*** *Hedonic Theory, House Markets, Hedonic Price Model.*

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT .....	III
İÇİNDEKİLER .....	IV
TABLolar LİSTESİ.....	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
EKLER LİSTESİ .....	XI
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KONUT YER SEÇİMİ TEORİLERİ

1. Hedonik Fiyatlandırma Modelleri.....	7
2. Kentsel Ekonomik Modeller .....	8
2.1. Tek Merkezli Kent Modellerinin Ekonomik Teorisi .....	8
2.1.1. Tarımsal Yer Seçimi Kuramı .....	8
2.1.1.1. İzole Devlet Kavramı .....	8
2.1.1.2. Tarımsal Üretim Bölgeleri .....	11
2.1.1.3. Mevki Rantı.....	16
2.1.2. Tek Merkezli Kent Teorisi.....	20
2.1.3. Çok Merkezli Kent Teorisi.....	35

2.1.3.1. Yığılma Ekonomilerine Bağlı Alt Merkezlerin Ortaya Çıkışı ve Çok Merkezli Kent Modelleri.....	38
2.1.3.2. Dışsal Ölçek Ekonomileri ve Çok Merkezli Kent Modelleri.....	39
2.1.4. Ayaklarınla Seç Modeli.....	42
3. Birimsel Farklılaşma Seçim Modelleri .....	44

## İKİNCİ BÖLÜM

### HEDONİK FİYATLANDIRMA MODELİNİN EKONOMİK TEORİSİ

1. Hedonik Fiyatlandırma Modelinde Piyasa Dengesi.....	55
1.1. Tüketim Kararı .....	57
1.2. Üretim Kararı .....	61
2. Hedonik Tahmin Problemi .....	70
3. Konut Piyasasında Hedonik Fiyatlandırma Modeline İlişkin Literatür .....	71

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MUĞLA KONUT PİYASASI İÇİN HEDONİK FİYATLANDIRMA MODELLERİ

1. Uygulamanın Amacı .....	83
2. Veriler ve Yöntem.....	83
2.1. Verilerin Tanımlanması .....	83
2.2. Uygulamada İzlenen Yöntem.....	85
3. Muğla İli Kentsel Kesim İlçeleri İçin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri.....	86
3.1. Muğla Merkez İlçe .....	87

<b>3.1.1. Muğla Merkez İlçe İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	88
<b>3.2. Milas İlçesi</b> .....	89
<b>3.2.1. Milas İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	91
<b>3.3. Yatağan İlçesi</b> .....	92
<b>3.3.1. Yatağan İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	94
<b>3.4. Ortaca İlçesi</b> .....	95
<b>3.4.1. Ortaca İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	97
<b>3.5. Dalaman İlçesi</b> .....	97
<b>3.5.1. Dalaman İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	99
<b>3.6. Fethiye İlçesi</b> .....	100
<b>3.6.1. Fethiye İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	102
<b>3.7. Marmaris İlçesi</b> .....	103
<b>3.7.1. Marmaris İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	106
<b>3.8. Datça İlçesi</b> .....	106
<b>3.8.1. Datça İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları</b> .....	108
<b>3.9. Köyceğiz İlçesi</b> .....	109

3.9.1. Köyceğiz İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları .....	111
3.10. Bodrum İlçesi .....	112
3.10.1. Bodrum İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları .....	116
<b>SONUÇ</b> .....	119
<b>KAYNAKÇA</b> .....	128
<b>EKLER</b> .....	138

**TABLolar LİSTESİ**

<b>Tablo 1.</b> Kentsel Modeller Ve Konut Alanı Yer Seçimi.....	6
<b>Tablo 2.</b> Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri.....	72
<b>Tablo 3.</b> Muğla Merkez İlçede Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	87
<b>Tablo 4.</b> Milas İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	90
<b>Tablo 5.</b> Yatağan İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	93
<b>Tablo 6.</b> Ortaca İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	96
<b>Tablo 7.</b> Dalaman İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	98
<b>Tablo 8.</b> Fethiye İlçesi Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	101
<b>Tablo 9.</b> Marmaris İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	104
<b>Tablo 10.</b> Datça İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	107
<b>Tablo 11.</b> Köyceğiz İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	110
<b>Tablo 12.</b> Bodrum İlçesinde Dublex Daire Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	113
<b>Tablo 13.</b> Bodrum İlçesinde Tripleks Daire Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	114

**Tablo 14.** Muğla İli Kentsel Kesim İlçeleri İçin Oluşturulan Modellere (En Anlamlı Modeller) Ait Katsayılar.....118

**Tablo 15.** Muğla İlinde Konutların Sahip Olduğu Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Artırıcı ya da Azaltıcı Etkisi.....123



**ŞEKİLLER LİSTESİ**

<b>Şekil 1.</b> Von Thünen'in Tarımsal Üretim Bölgeleri.....	14
<b>Şekil 2.</b> Piyasadan Uzaklık İle Ekonomik Rant Arasındaki İlişki.....	17
<b>Şekil 3.</b> Teklif Edilen Rant Fonksiyonları ve Kentsel Alan Kullanımları.....	24
<b>Şekil 4.</b> Tüketici Dengesi.....	59
<b>Şekil 5.</b> Üretici Dengesi.....	65
<b>Şekil 6.</b> Piyasa Dengesi.....	68

## EKLER LİSTESİ

<b>Ek Tablo 1.</b> Muğla Merkez İlçe İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	138
<b>Ek Tablo 2.</b> Milas İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	138
<b>Ek Tablo 3.</b> Yatağan İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	139
<b>Ek Tablo 4.</b> Ortaca İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	139
<b>Ek Tablo 5.</b> Dalaman İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	140
<b>Ek Tablo 6.</b> Fethiye İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	140
<b>Ek Tablo 7.</b> Marmaris İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	141
<b>Ek Tablo 8.</b> Datça İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	141
<b>Ek Tablo 9.</b> Köyceğiz İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	142
<b>Ek Tablo 10.</b> Bodrum İlçesindeki Dupleks Daireler İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	142
<b>Ek Tablo 11.</b> Bodrum İlçesindeki Tripleks Daireler İçin Oluşturulan Doğrusal, Log-Log, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar.....	143
<b>Ek 12.</b> Muğla Merkez İlçe İçin Fiyat Dinamikleri.....	144
<b>Ek 13.</b> Milas İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	144

<b>Ek 14.</b> Yatağan İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	145
<b>Ek 15.</b> Ortaca İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	145
<b>Ek 16.</b> Dalaman İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	146
<b>Ek 17.</b> Fethiye İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	146
<b>Ek 18.</b> Marmaris İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	147
<b>Ek 19.</b> Datça İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	147
<b>Ek 20.</b> Köyceğiz İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	148
<b>Ek 21.</b> Bodrum (Dubleks) İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri .....	148
<b>Ek 22.</b> Bodrum (Tripleks) İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri.....	149
<b>Ek 23.</b> Marmaris, Fethiye, Datça ve Köyceğiz İlçeleri İçin Hazırlanan Anket Formu.....	150
<b>Ek 24.</b> Muğla Merkez, Yatağan, Milas, Ortaca ve Dalaman İlçeleri İçin Hazırlanan Anket Formu.....	151
<b>Ek 25.</b> Bodrum İlçesindeki Doubleks ve Tripleks Daireler İçin Hazırlanan Anket Formu.....	152

## GİRİŞ

Konut üç özelliği açısından benzersiz bir maldır (Harsman ve Quigley, 1991:2-3): **(1)** Karmaşıklık; karmaşık mallardan olan konut, bir ailenin çok çeşitli taleplerini karşılayabilir ve yerleşiklerin yaşam, iş, eğlence vb. aktiviteleri ile oldukça yakın ilişkili olabilir; **(2)** Sabitlik; konut doğrudan doğruya kentsel alanda özel bir yerle ilişkilidir. Mevcut teknolojik koşullar altında konutun taşınması temelde imkânsızdır. Ayrıca yerleşiklerin sıkça göç etmesi pahalıdır ve uygun değildir. Konut seçiminin, komşuluk ilişkileri, iş yerlerine yakınlık, okul ve alışveriş merkezi gibi ilgili kamusal hizmetlere ulaşılabilirlik ile ilgili olduğu söylenebilir; **(3)** Dayanıklılık; bu özellik yeni-konut piyasasını ve konut borsasını etkiler. Diğer mal piyasalarından farklı olarak, konut piyasası da kendine özgü bir borsaya sahiptir. Müşteriler, evlerini yeni veya eski bir evle değiştirebilir, bina tipini, bulunduğu ortamı, ulaşılabilirlik derecesini vb. seçebilir. Bu özellikler, konut fiyatına etki eden faktörlerin çok karmaşık ve konutun karakteristikleri ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Kent içinde konut fiyatını etkileyen faktörleri konutun karakteristikleri açısından incelemek rasyonel bir yaklaşımdır. Konut heterojen bir mal olduğundan ve konut karakteristikleri arasında bariz farklılıklar görüldüğünden bu alandaki araştırmalarda genellikle heterojen yapının oluşmasını sağlayan farklı karakteristiklerin konut fiyatı üzerindeki etkisini ortaya koyan, hedonik fiyat modeli olarak adlandırılan, modeller kullanılmaktadır.

İlk Hedonik Fiyatlandırma Modeli 1939'da Amerikan otomobil endüstri uzmanı A. T. Court tarafından oluşturulmuştur (Bartik, 1987: 81; Goodman, 1998: 291). Court, çalışmasında otomobilin fiyatını, otomobilin çeşitli karakteristiklerinin bir fonksiyonu olarak ele almış ve heterojen malların hedonik fiyatlarını analiz etmiştir. Court'un nihai amacı otomobil endüstrisine ilişkin fiyat endeksini ortaya koymaktır. Daha sonra, bu metot traktörler, bulaşık makineleri vb. diğer tüketici mallarını kapsayacak şekilde genişletilmeye başlanmıştır. Colwell ve Dilmore 'a göre Haas (1922) Hedonik Fiyatlandırma Modelinin ilk uygulayıcıları arasında (tarımla ilgili ilk hedonik model) yer almaktadır ve "hedonik" terimini ilk kullanan kişidir (Colwell ve Dilmore, 1999: 620). Haas, çalışmasında değişken olarak şehir merkezine uzaklık ile şehir büyüklüğünü kullanarak çiftlik alanı için basit bir

Hedonik Fiyatlandırma Modeli oluşturmuştur. Ridker'in 1967 yılındaki çalışması ise hedonik fiyat teorisinin konut piyasasına uygulandığı ilk çalışmalardandır. Bu çalışmada çevre kalitesinin geliştirilmesinin (hava kirliliğinin ortadan kaldırılması gibi) konut fiyatları üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur.

Hedonik fiyat modelinin teorik dayanağı genellikle hedonik fiyat teorisi olarak adlandırılmaktadır. Hedonik fiyat teorisiyle ilgili temeller Lancaster Tercih Teorisi ve Rosen'in Modeliyle atılmıştır. Lancaster (1966), mal heterojenliğinden hareketle malı oluşturan temel unsurları analiz etmiş ve mal talebinin, malın kendisine değil, karakteristiklerine bağlı olduğunu iddia etmiştir. Heterojen mallar (özellikle konut gibi) birleşik birçok karakteristiğe sahiptir ve mallar barındırdıkları karakteristiklerin bir toplamı olarak satılır. Amerikalı iktisatçı Rosen (1976) ise, Lancaster Tercih Teorisi kapsamında, mal karakteristiklerine dayalı olarak, ilk hedonik piyasa denge arz ve talep modelini ortaya koymuştur. Tüketicinin faydasını, üreticinin de karını maksimum kılma amacı çerçevesinde tam rekabet piyasası koşulu altında, Rosen (1976) heterojen mal piyasasının kısa ve uzun dönem dengesini teorik olarak analiz etmiştir.

Hedonik fiyat teorisinin konut piyasasına uygulanması, ilk olarak, hava kirliliğinin konut fiyatları üzerindeki etkilerini inceleyen Ridker ve Henning (1967)'e aittir. Hedonik fiyat literatüründe, bu çalışmayı izleyen konut piyasasıyla ilgili ampirik çalışmalar kabaca şöyle sıralanabilir; Kain ve Quigley (1970), Straszheim (1973, 1974), Goodman (1978), Witte, Sumka ve Erekson (1979), Palmquist (1984), Mendelshon (1984), Blackley, Follain ve Lee (1986), Goodman (1988), Meese ve Wallace (1991), Kim (1992), Macedo (1996), Can ve Megbolugbe (1997), Meese ve Wallace (1997), Powe, Garrod, Brunsdan ve Willis (1997), Yang (2000), Leishman (2001), Üçdoğruk (2001), Bover ve Velilla (2002), Ogowang ve Wang (2002), Wilhemsson (2002), Toda ve Nozdrina (2002), Maurer, Pitzer ve Sebastian (2004), Wen, Lu ve Lin (2004), Filho ve Bin (2005), Cohen ve Coughlin (2005), Yankaya ve Çelik (2005), Hai-Zhen, Sheng-Hua ve Xiao-Yu (2005), Li, Prud'Homme ve Yu (2006).

Çalışma 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Konut Yer Seçimi Modellerine yer verilmiştir. Bu modeller, Hedonik Fiyatlandırma Modelleri, Kentsel Ekonomik Modeller ve Birimsel Farklılaşma Modelleridir.

Hedonik Fiyatlandırma Modellerinin Ekonomik Teorisi başlıklı ikinci bölümde, Hedonik Fiyatlandırma Modelinde piyasa dengesi ayrıntılı bir şekilde ele alınmış olup, Hedonik Fiyatlandırma Modellerinde yaşanan tahmin problemleri üzerinde durulmuştur. Ayrıca bu bölümde konut piyasasında Hedonik Fiyatlandırma Modellerine ilişkin ayrıntılı bir literatüre yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde Muğla ili kentsel kesimindeki ilçelerde daire fiyatlarına etki edebileceği düşünülen değişkenlerin daire fiyatları üzerindeki marjinal etkisini belirlemek amacıyla Hedonik Fiyatlandırma Modeli uygulaması yapılmıştır. Bu bölümde her bir ilçede daire fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ile her bir ilçe için belirlenen en uygun modelin katsayı ve yorumları yer almaktadır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KONUT YER SEÇİMİ TEORİLERİ

Ondokuzuncu yüzyıla gelene kadar ekonomi teorilerinin, zaman ve mekân öğelerini göz önüne almadan geliştirildikleri görülmektedir. Zaman öğesinin ekonomik analize girişi mekân öğesine göre daha kolay olmuştur. Konjonktürel hareketlerin varlığı, bir başka deyişle zaman zaman yaşanan ekonomik krizler ve bu krizlerin ekonomi üzerindeki zararlarını en aza indirme çabaları, zaman öğesinin ekonomik analizlere sokulmasını hızlandırmıştır. Mekân öğesinin ise ekonomik analizlerde yer alması aynı derecede kolay olmamıştır (Dinler, 2005:5). İnsanın toprağı işlemeye başlamasından günümüze kadar mekân ya da alanda farklılaşma görülmüştür. Ekonomik alanın kullanım biçimi de özellikle tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişle birlikte değişim göstermiştir.

Ekonomik alanın kullanım biçimindeki özellikle gelişmiş yörelerde yoğunlaşan modern endüstriler ve kentsel uygarlıkların, doğal alanları tahrip etmesi ve kirletmesi şeklindeki değişimler iktisat teorilerinde uzun zaman görmezlikten gelinen alanın (mekânın) ekonomik analizlere dâhil edilmesini sağlamıştır (Dinler, 2005:5–6). Ekonomik faaliyetlerin yürütülmesinde alan, taşıma faaliyeti ile ortadan kaldırılabilen bir engel oluşturmaktadır. Nitekim alansal ekonominin kurucusu olarak görülen Von Thünen’e kadar alanın ekonomik faaliyetlere engel oluşturduğunu Cantillon, Quesnay, Smith ve Ricardo analizlerinde ortaya koymuşlardır.

Cantillon, başkentlerin, kent ve kasabaların hiyerarşisi üzerinde durmuş ve kentlerin bulunduğu coğrafi yöre ile taşıma giderleri arasındaki ilişkileri saptamaya çalışmıştır. Quesnay “Ekonomik Tablo” adlı çalışmasında ayırmış olduğu üç toplumsal sınıfın farklı alanlarda (mekânlarda) oturduğunu belirtmesine karşın alansal bir yaklaşım oluşturduğunu açık bir şekilde belli etmemiştir (Dinler, 2005:6–7).

Adam Smith, ülkeler arasında üretim alanında mutlak üstünlüğün ortaya çıkmasında kuruluş yeri faktörlerinin belirleyici olduğunu ve ekonomik faaliyetlerin belirli yerlerde yoğunlaşmasında (kuruluş yeri seçimi) hammadde ve enerji

kaynaklarının varlığı gibi faktörlerin yanında, coğrafi konum ve bu konuma bağlı olarak ulaşım olanaklarının kolay ya da zor oluşunun etkili olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda A. Smith alanda farklılaşmanın ilk nedeni olarak üretimde mutlak üstünlüğü göstermiş ve mutlak üstünlüğü de ulaşım kolaylığı ve iş bölümüne bağlı olarak açıklamıştır (Dinler, 2005:8).

Ricardo alanda farklılaşmayı, toprak rantı ve karşılaştırmalı üstünlük teorileriyle açıklamaya çalışmıştır. Ricardo'nun toprağın verimlilik farklarına dayandırdığı diferansiyel rant kavramı, insanların önce en verimli topraklar olan ovalar ya da tüketim merkezlerine yakın yörelere yerleşeceğini, nüfus artışıyla birlikte ise daha az verimli toprakların yer aldığı plato ve tüketim merkezlerine daha uzak yörelere doğru yerleşimin yönünün kayacağını açıklar. Böylece Ricardo alanın kullanımının dağılımını toprağın verimlilik farklılıkları ve tüketim merkezlerine olan uzaklıkla birlikte açıklayarak analizlerinde alana yer vermiştir. Ricardo Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisinde ise üretim faktörlerinin hareketliliği çerçevesinde, üretimin uluslar arasında alansal dağılımının esaslarını göstermiştir.

Alanı analizlerine katan ekonomistler taşıma harcamalarına dayanarak işletmelerin kuruluş yerini, kentlerin hiyerarşisini, kentlerdeki ulaşım ve arazi kullanımı arasındaki ilişkileri, arazi kullanımı ve arazi değerleri arasındaki ilişkileri, kentsel yoğunluk ve yer seçimi ilişkilerini, nüfus yoğunluğu-büyüme hızı ilişkisini, uzaklık ve zamana bağlı olarak konut alan dağılım sürecini, kentsel büyüme dinamiklerini ve alanla (mekânla) ilgili daha birçok konuyu ele almışlardır.

Kentsel modeller ve Konut Alanı Yer Seçimi Kuramları, 1960-70'lerde Alonso ve diğer kent ekonomistlerinin, 19 y.y'da Von Thünen'in tarımsal arazi rantının kent merkezinden uzaklıkla birlikte azaldığına dayanan Tarımsal Yer Seçimi Kuramı ve Clark'ın kentsel arazilere uyarladığı yoğunlukla ilgili deneysel çalışması ile geliştirilmiştir. 1970'li yılların sonunda gelişen kuramsal yaklaşımlar bu esaslar üzerine davranışsal kuramların geliştirilmesiyle yeni bir yön almıştır. 1980 sonrası gerek makro ölçekte, gerekse mikro ölçekte yapılan çalışmalar ekonomik, istatistiksel ya da davranışsal yaklaşımlar içermektedir. Son yıllarda hane halkının memnuniyetsizliğinin yer seçimi ile ilişkilendirildiği araştırmalar da görülmektedir (Özcan, 2006:88). Tablo 1'de Ekonomik Teoriler kategorisinde düşünülebilecek



Tablo 1. Kentsel Modeller Ve Konut Alanı Yer Seçimi

1960–1970 Dönemi	1970–1980 Dönemi	1980 Ve Sonrası
<p><b><u>Genel Özellik:</u></b> Von Thünen'in Tarımsal Yer Seçimi Kuramı'nın kentsel alana uyarlanma dönemi. Kent merkezinden uzaklaştıkça yoğunluktaki değişimi gösteren yoğunluk eğimi arasındaki ilişkilerin incelenmesi.</p>	<p><b><u>Genel Özellik:</u></b> Kentsel yoğunluk ve yer seçimi konularındaki araştırmalarda toplumsal davranış kalıplarının ele alındığı dönem. Çok merkezli kent, kentin statik ya da dinamik olması kavramlarının ortaya çıkışı. Arazi değerlerinin merkeze uzaklık dışındaki diğer değişkenler tarafından belirlendiği Hedonik Fiyatlandırma Modellerinin ortaya çıkışı.</p>	<p><b><u>Genel Özellik:</u></b> Tek merkezli kentsel modellerin eksiklikleri üzerine gelişen çok merkezli kent modelleri. Konut araştırmalarında hedonik analizlerin kullanımıyla konut alanlarının sosyo-ekonomik değişkenlerle ilişkisinin araştırıldığı dönem. Hane halkının hareketliliği ve yer seçimi konularına yoğunlaşılması.</p>
<p><b><u>Katkılar:</u></b> <b>Clark (1956)</b> Nüfus yoğunluğu-kent merkezinden uzaklık ilişkisi.</p>	<p><b><u>Katkılar:</u></b> <b>Rosen (1974)</b> İlk Hedonik Piyasa Denge Arz Ve Talep Modelinin kurulması.</p>	<p><b><u>Katkılar:</u></b> <b>Fujita ve Ogawa (1982)</b> İlk Çok Merkezli Kent Modeli'nin kurulması.</p>
<p><b>Tiebout (1956)</b> Ayaklarınla Seç Modeli, Kentsel kamu mekânlarının rasyonel dağılımı, Konut yer seçimi analizi.</p>	<p><b>Ohls ve Pines (1975)</b> Kentsel gelişimin süresizliği ya da kentsel saçaklanma (kentlerin merkez çevresinde sürekli büyümemesi).</p>	<p><b>Fujita (1988)</b> Ticari ve konutsal arazi kullanımlarının, ulaşım maliyetlerinin yapısı ve tüketici tercihlerine dayalı olarak açıklanması.</p>
<p><b>Alonso (1964)</b> Tek Merkezli Kent Modeli, Tarımsal Yer Seçimi Kuramının kentsel arazi kullanımına uygulanması.</p>	<p><b>Anas ve Dendrines (1976)</b> Çok merkezli kentler, kentsel yoğunluk modellerinde kamu politikasının rolü.</p>	<p><b>Anas ve Kim (1996)</b> Dışsal Ölçek Ekonomileri ve Çok Merkezli Kent Modelleri.</p>
<p><b>Mills (1967) ve Muth (1969)</b> Tarımsal yer seçimi kuramının konut pazarına uygulanışı.</p>	<p><b>Ohls, Pines ve Ottensman (1975,1977)</b> Kent gelişiminin sürekliliği ve süresizliği.</p>	<p><b>Ben-Akiva ve Bierlaire (1999)</b> Birimsel Farklılaştırma Seçim Modelleri.</p>

**Kaynak:** Özcan, 2006.

Kentsel Modeller ve Konut Yer seçimi Modelleri'nin zaman içindeki gelişimi ve bu yöndeki bazı dikkate değer katkılar gösterilmektedir.

Nüfus artışı, sanayileşme ve kentleşme ile birlikte konut alanlarının yer seçimi önem kazanmış, konut yer seçimi teorisi kentlerdeki ulaşım ve arazi kullanımı ilişkisini açıklamaya çalışan teoriler içinde önemli bir yer işgal etmiştir. Kentlerdeki ulaşım ve arazi kullanımı arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışan teoriler; Teknik Teoriler (Kentsel Hareket Sistemleri), Ekonomik Teoriler (Market Olarak Kentler) ve Sosyal veya Sosyolojik Teoriler (Toplum ve Kentsel Mekân) şeklinde sınıflandırılabilir (Wegener ve Fürst, 1999:3). Konut yer seçimi teorisi kentlerdeki ulaşım ve arazi kullanım ilişkisini açıklamaya çalışan bu teorilerden Ekonomik Teoriler kategorisinde düşünülebilir.

Ekonomik Teorilere dayanan konut yer seçimi modellerini Hedonik Fiyatlandırma Modelleri (Hedonic Pricing Models), Kentsel Ekonomik Modeller (Urban Economic Models) ve Birimsel Farklılaşma Seçim Modelleri (Discrete Choice Models) şeklinde sınıflandırmak mümkündür (Tayyaran ve Khan, 2003:272).

### **1. Hedonik Fiyatlandırma Modelleri**

Hedonik Fiyatlandırma Modeli, heterojen malların sahip oldukları karakteristiklerin her birinin tüketiciye farklı bir fayda ya da tatmin düzeyi sağladığını gösteren, Klasik İktisadın Tüketici Teorisine dayanan bir modeldir. Modelde bir malı oluşturan karakteristikler tüketicilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamakta ve her bir karakteristiğin tüketimi sonrası tüketicilerin fayda ya da tatmin düzeyi değişmektedir. Bu nedenle, mal ve hizmetlerin tüketimi sonrası ortaya çıkan haz, memnuniyet, tatmin ya da fayda anlamlarını ifade eden "Hedonik" terimi bu modellere adını vermektedir.

Malların heterojen olduğu varsayımına dayanan Hedonik Fiyatlandırma Modelleri, heterojen malların fiyatlarındaki değişimleri ve söz konusu fiyat değişimlerine etki eden faktörleri açıklamada önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Özellikle emlak, araba, bilgisayar ve işgücü piyasalarındaki fiyat farklılaştırma örnekleri incelendiğinde, heterojen mallara ait her bir farklı özelliğin farklı bir

marjinal değer yarattığı görülmektedir. Kısaca bu şekilde açıklanan Hedonik Fiyatlandırma Modelleri ile ilgili ayrıntılı bilgi ikinci bölümde verilmiştir.

## **2. Kentsel Ekonomik Modeller**

Kentsel Ekonomik Modellerin başta gelenleri Tek Merkezli Kent, Çok Merkezli Kent ve Ayaklarıyla Seç Modelleridir (Marin ve Altıntaş, 2004:74).

### **2.1. Tek Merkezli Kent Modellerinin Ekonomik Teorisi**

Kentteki konutsal arazi kullanımının ilk modeli, Alonso'nun (1964) Tek Merkezli Kent Modeli'dir. Model daha sonra Mills (1967;1972) ve Muth (1969) tarafından üretim, ulaşım ve konut pazarını içine alacak şekilde genişletilmiştir (Mori, 2006:1). Alonso (1964), Mills (1967;1972) ve Muth'un (1969) tek merkezli kent modelleri, Von Thünen'in Tarımsal Yer Seçimi Kuramına dayanmaktadırlar. Bu modellerde Von Thünen'in "İzole Devlet"i yerini, kentin iş merkezine, çiftçileri ise kentin iş merkezine çalışma amacıyla yolculuk eden hane halkına bırakmıştır (Fujita, Krugman ve Mori, 1999:210).

#### **2.1.1. Tarımsal Yer Seçimi Kuramı**

Tek merkezli kent modellerinin teorik dayanağını oluşturan tek merkezli kent teorisinin kavranmasında Von Thünen'in Tarımsal Yer Seçimi Kuramı büyük önem taşımaktadır. Alan ekonomisinin kurucusu sayılan Von Thünen'in Tarımsal Yer Seçimi Kuramı; İzole Devlet Kavramı, Tarımsal Üretim Bölgeleri ve Mevki Rantı kavramları ele alınarak incelenebilir.

##### **2.1.1.1. İzole Devlet Kavramı**

Thünen'in Tarımsal Yer Seçimi Kuramı "İzole Devlet " adını verdiği varsayımsal bir modele dayanmaktadır. Modelde Thünen'in birincil hedefi, tarımsal üretim tipleri ve yoğunlukları ile uygun piyasalar arasındaki ilişkileri belirlemektir. Çözülmesi gereken bu problemin fiziksel ve kültürel karışıklığına rağmen Thünen, çok sayıdaki çevresel ve sosyal durumdaki değişmeye aldırmamıştır (Griffin, 1973:500). Thünen izole edilmiş varsayımını zımni bir şekilde uluslararası ticaretin etkilerini kontrol etmek için yapmıştır, fakat aynı ölçüde öneme sahip olan bir değer

neden ise özellikle yenilik ve kültürel değişimleri zımni bir şekilde kontrol etmektir (Horvarth, 1969:311). Thünen, teorisinin özünü biçimlendiren 7 temel varsayım oluşturmuştur: ideal konumun tamamıyla rasyonel davranışı içermesi, izole devlet, tek merkez şehir, merkez şehrin etrafında köy yerleşimleri ve ırksal homojen nüfus, tek(aynı) bir topografya, aynı iklim ve toprak verimliliği ve göreceli aynı ve ilkel nakliye sistemi (Griffin, 1973:500).

Thünen tarımsal gelişmede ulaşımın rolünü analiz ettiği araştırmasında ideal şehir modeli geliştirmiştir. Araştırmasının temelini teşkil eden soyut topluma önce “İdeal Devlet” adını vermeyi düşünmüşse de sonra bundan vazgeçmiş ve “İzole Devlet” terimini kullanmıştır (Savaş, 2000:393). Modelde izole devlet, geniş ve verimli bir ovanın merkezine kurulmuş çok büyük bir şehir olarak tanımlanmaktadır. Ova boyunca toprak ekilip sürülmeye elverişli ve aynı verimliliğe sahiptir. Şehrin içinden üzerinde taşımacılık yapmaya elverişli bir nehir geçmediği gibi şehirde herhangi bir kanal sistemi de yoktur. Taşımacılık sadece vagonlarla yapılmaktadır. Şehir sakinleri yakın çevredeki şehirlere sanayi ürünleri arz etmekte olup hammadde geri dönüşü yine yakın çevredeki şehirlerden yapılmaktadır (Leigh, 1946:482).

Şehir bütün sanayi ürünlerini (el sanatları anlamında) temin ederken, yiyecekler ve içecekler şehri çevreleyen tarımsal araziden gelmektedir. Çeşitli metaller ve tuz şehrin yakınından sağlanmaktadır (Savaş, 2000:393). Şehirden uzakta ise ekilip sürülemeyen ve bu devleti diğer devletlerden ayıran çorak bir arazinin var olduğu varsayımı yapılmaktadır. Bu çorak arazideki toprak diğer topraklar kadar verimli olup, ekili alanların büyüklüğü sadece nakliye maliyetleri ile belirlenmektedir. Modeldeki bir diğer varsayım, izole devletin şehir yakınında miktarları değişmeyen madenlere sahip olduğu şeklindedir (Leigh, 1946:482).

Thünen çalışmasına uzaklık dışındaki diğer bütün değişkenlerin birlikte tarımın mekânsal yapısını belirlediği varsayımsal bir devleti tanımlayarak başlamıştır. Nakliye maliyeti değişkenini izole etmiştir ve sabit tutulan diğer bütün faktörleri dikkatli bir şekilde tanımlamıştır (Johnson, 1962:215). Devletin homojen kaynaklara (toprak, iklim...) sahip olduğu varsayımını yapmıştır. Sadece bir piyasa (araştırmasında geniş bir ovanın merkezinde yer alan şehir) tarımsal artıklar için vardır. Tarımsal artıkların şehre transferi ya da sanayi ürünlerinin çiftliklere transferi

için, devlet içindeki çiftçilerin kağıdı ile şehirlerarası yolculuk yapmaları gerekmektedir (Horvarth, 1969:309).

Thünen şehri çevreleyen tarımsal bölge içinde arazi kullanımı ve rantının birlikte belirlenmesinin klasik modelini geliştirmiştir. Ayrıca, ürünün hektar başına toplam ürün içinde dağılımının farklı olacağını, nakliye maliyetlerinin piyasadan uzaklığa bağlı olarak değişeceğini, her bir ürünün farklı yoğunlukta ekimi ile üretiminin gerçekleştirilebileceği olasılığına izin vermiş ve kendine şu soruyu sormuştur (Fujita, 2000:6): Eğer her biri kendi çıkarı için hareket eden çiftçiler ve arazi sahipleri arasında planlanmamış bir rekabet varsa arazinin çiftçiler arasındaki dağılımı nasıl olacaktır?

Thünen'in bu soruya verdiği cevap kısaca şöyledir: Çiftçiler arasındaki rekabet şehirde maksimum, şehir merkezinden en uzak ekili alanda ise sıfır olan arazi rantını yükseltmeye yol göstermektedir. Bu durumda her bir çiftçi arazi rantları ve nakliye maliyetleri arasında takas yapma ile karşı karşıya kalacaktır. Ürünler arasında nakliye maliyetleri ve kazançların farklılaşmasından sonra, üretimin ortak merkezli daire örnekleri sonuç olarak karşımıza çıkacaktır. Dengede arazi rantının yüksekliğinin her bir ürünün talep edilebilmesine yetecek kadar yüksek olduğunun çiftçiye ikna edilmesi ve bu durumun, çıktıyı tamamiyle belirleyen en dıştaki çiftçi için rantın sıfır olmasıyla birlikte gerçekleşmesi gerekmektedir (Fujita,2000:6).

Thünen tarımın mekânsal örüntüsünün ne olacağı, hangi ürünlerin nerede yetiştirileceği, tarım endüstrileri arasındaki rekabetin tarımsal alan kullanımını nasıl belirleyeceği ve çeşitli bölgelerdeki tarım sistemlerinin şehirden uzaklığa bağlı olarak nasıl bir değişim yaşayacakları sorularına cevap bulmaya çalışmıştır.

Thünen'in izole devletteki orijinal modelinde, şehre olan her bir uzaklıkta çiftçilerin ücretleri faydalarında olduğu gibi içsel olarak belirlenmektedir. Çiftçilerin her yerde ücretleri ve faydaları birbirine eşittir. Arazide yetiştirilen ürünleri tüketenler aynı zamanda şehirde sanayi ürünleri üretenlerdir. Ürün üretiminde ve malların çiftçiler tarafından tüketiminde girdi ikamesinin mümkün olmadığı durumlar haricinde, hangi ürünün nerede yetişeceği önemsiz olmaktadır. Thünen'in analizi bu durumda ne olacağı konusunda açık bir cevabı ortaya koymaktadır; ihtiyarı ortak merkezli dairelerin ortaya çıkışı. Gerçekten, çiftçilerden hiçbiri kimin ne

ürettiğini bilmiyorsa üretimde ortak merkezli daireler ortaya çıkar, bu durumda kimse dairelerin varlığından haberdar değildir. Ayrıca planlanmamış çıktı sosyal verimliliği de üretmektedir. Bu da Adam Smith'in görünmez elinin en iyi şekilde işlediğini açıklamaktadır (Fujita, 2000:7).

### 2.1.1.2. Tarımsal Üretim Bölgeleri

Analiz, taşıma harcamalarının son derece yüksek, yerleşme ve pazar olanaklarının yüzey şekillerine büyük ölçüde bağlı olduğu bir devrede, demiryolu döneminden önce yapılmıştır (Dinler, 2005:11). Thünen, Sanayi Devriminden önce kurmuş olduğu modelde aşağıdaki kısıtlayıcı varsayımları temel almıştır (Crosier, 2001):

- Merkez piyasa bölgesi “İzole Devlet” adı verilen bölgeyi kapsamaktadır. Kendi kendine yeterli bir toplum önerilmiştir.
- İzole devlet işgal edilmemiş ve kullanılmamış bir alan tarafından çevrelenmiştir.
- Devletin alanı tamamıyla homojendir. Ayrıca iklim ve toprak üzerinde etkili olan bütün faktörler aynı özelliği taşımaktadırlar.
- İzole devlette ana ulaştırma kanalları mevcut değildir. Devletteki çiftçilerin kendi ürünlerini piyasaya nakliyesi kağı ile arazi üzerinden doğrudan merkez piyasa bölgesine yapılmaktadır.
- Merkez şehrin mekânsal alanı ve merkez şehirdeki yerleşim düzenlemeleri Thünen tarafından göz ardı edilmiştir ve Thünen bütün dikkatini merkez şehri çevreleyen araziye vermiştir, burada şehir bir nokta olarak düşünülmüştür.
- Bütün tarımsal araziler rasyonel bir şekilde kullanılmaktadır. Yani her bir arazi sahibi kendi kazancını maksimize etmeye çalışmaktadır. Diğer bütün alan kullanımları göz ardı edilmiştir. Burada Thünen araziye “ekonomik insan” kavramı ile kişiselleştirmiştir. Ekonomik insan ekonomik kurallar karşısında rasyonel davranan (örneğin

karını/kazancını maksimize eden) bir insandır. Bu devletin kalkınma aşamaları tamamıyla ticari olarak tanımlanabilir fakat sanayileşme öncesinde görülmüştür (Horvarth, 1969:309).

- Ekimi muhtemel farklı ürünler için uygun metodlar konusunda bütün arazi sahipleri tam bir bilgiye sahiptirler. Arazi sahipleri piyasa bölgesinde kendilerine en büyük kazancı sağlayan ürünü üretirler.
- Merkez şehir bütün ürünlerin piyasasının olduğu yerdir. Bütün fiyatlar sabittir ve bütün ajanlar (arazi sahipleri ile özellikle çiftlik çalışanları) tarafından bilinmektedir. Arazi ve işgücü piyasası uzayın her yerinde mevcuttur. Burada tek istisna, Thünen'in diğer bütün fiyatları tanımlayan ve değer ölçüsü olarak kabul edilen tek bir fiyat kullanmasıdır. Bu değer ölçüsü olarak kabul edilen fiyat ise çavdarın fiyatıdır.
- Belirli miktardaki çavdarın mil başına nakliye fiyatı ya da maliyeti, aynı miktardaki diğer bütün ürünlerde sabittir ve bütün ajanlar tarafından bilinmektedir.
- Ara mal üretimi yapılmamaktadır. Bu nedenle farklı üretim birimleri arasında herhangi bir ilişkinin varlığı söz konusu değildir.
- Bütün işçiler tam bir hareketliliğe sahiptirler. Böylece reel ücret (ücretin satın alma gücü) her yerde aynıdır.

Söz konusu koşullarla birlikte izole devlette, Thünen tarımsal alan kullanımı uygulamalarının belirli dairelerinin merkez piyasa alanını çevrelediğini teori haline getirmiştir. Farklı cinsteki tarımsal ürünler şehir çevresindeki ortak merkezli dairelerde (şehir çevresindeki tarımsal araziler) yetiştirilmektedir (Leigh, 1946:482). Von Thünen bu bağlamda “şehri merkez kabul eden iç içe daireler çizilebileceğini ve her dairenin bir ürünün yetiştirilme kuşağını göstereceğini” söylemiştir. Örneğin sebze ve meyve, tarım ile sütçülük birinci kuşakta yer alacaktır (Savaş, 2000:393). Her bir ürünün yetiştirileceği bölgeler nakliye masrafları dikkate alınarak belirlenmektedir. Böylece tarımsal üretim bölgesindeki farklılaşmanın ana ögesi, pazar kentine olan uzaklıktır. Pazar kentinden itibaren üretim bölgeleri, nakliye

masraflarıyla orantılı olarak birbirini izleyecektir. Homojen bir alanda nakliye masrafları her yöne doğru aynı olduğu için, farklı ürünlerin üretim alanı birbirinden çember bölgeler şeklinde ayrılmaktadır. Pazar kentine daha yakın olan çember bölgeler, kent merkezine yakınlıkları nedeniyle “mevki rantı” elde etmektedirler (Dinler, 2005:11).

Şehrin yakın çevresinde, örneğin bahçe sebze ve meyveleri ile taze süt gibi şehirden uzak bölgelerde yetiştirilmesi imkânsız hale gelen ürünlerle kısa zamanda bozulan ürünler yetiştirilmelidir. Şehre yakın kesimlerde, arazi fiyatlarının yüksek olması nedeniyle topraklar daha yoğun bir şekilde işlenmektedir. Toprak verimliliği, her yıl toprağın bir kısmının nadasa bırakılmasına izin verilmesinden ziyade gübreleme ile arttırılmaktadır. Şehre uzak bölgelerde buğday çit içerisinde üretilmekte, daha uzak bölgelerde ise üç farklı sahada üretimi gerçekleştirilmektedir. Ortak çemberin en dışındaki bölgede ise arazi otlaklık alan olarak kullanılmaktadır (Leigh, 1946:482).

Thünen’in oluşturmuş olduğu bu ortak merkezli çember, alan kullanımının iyi bilinen örneklerindedir ve izole devletin çatısını oluşturmaktadır. Bu çatı ise Von Thünen’in görüşlerini anlatmak için tasarladığı bir örnektir (Sinclair, 1967:75). Ayrıca Thünen’in oluşturmuş olduğu bu çemberlerden her biri farklı bir uzmanlaşmanın varlığını göstermektedir. Samuelson bu uzmanlaşma halkalarının belirlenmesi sürecini basit bir şekilde şöyle anlatmıştır (Samuelson, 1983:1470) :

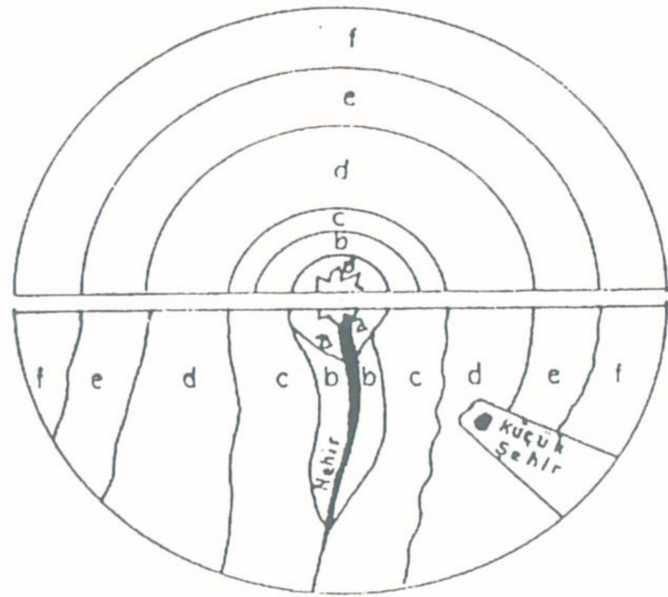
- Şehir merkezini çevreleyen ilk halkada nakliyesi zor olan ürünler üretilmektedir.
- İkinci halka ise nakliyesi kolay olan tahıl ürünlerinin yetiştirilmesine ayrılmıştır. Thünen daha çok tarım ürününün, farklı uzmanlaşma bölgelerini ortaya çıkaracağını öngörmektedir. Aynı ürün daha uzaktaki bölgelerde farklı metotlarla üretilmektedir.
- Arazi rantının sıfıra düştüğü en son ürün yetiştirme halkası içsel olarak belirlenmiştir. Şehirde üretilen mallar dışarıya, şehir çevresindeki tarımsal ürünler şehre nakliye edilmektedir. Tarımsal ürünlerin fiyatları nakliye maliyetleri nedeniyle şehirde üretimi gerçekleştirilen mallara



göre düşme eğilimi göstermektedir. Emek yoğunluğunda da buna bağlı olarak bir azalma görülmektedir. Bu halkanın dışında kalan alan ise serbest mal niteliğindedir.

Şekil 1’de Von Thünen’in Tarımsal Üretim Bölgeleri görülmektedir. Şeklin üstündeki yarım dairedeki bölgelerde hangi ürünlerin yetişmesinin daha ekonomik olacağı şöyle açıklanabilir (Dinler, 2005: 12, Sinclair, 1967:75):

**Şekil 1. Von Thünen’in Tarımsal Üretim Bölgeleri**



**Üst Yarım Daire :** Merkez çevresindeki homojen tarımsal alanlarda üretim bölgeleri.

**Alt Yarım Daire:** Ulaşım elverişli bir ırmağın ve küçük bir kasabanın bulunması halinde, üretim bölgeleri.

**a Çember Bölgesi:** Tüketim merkezini çevreleyen bu bantta, tarımsal ürünleri taze bir şekilde, bozulmadan ve çürümeden kente taşıma kolaylığı vardır. Bu nedenle, bu topraklarda başta meyve ve sebze olmak üzere, toprak ve iklim koşullarının olanak sağladığı her türlü ürünün yetiştirilebilmesi mümkün olmaktadır. Özellikle bu bantta hektar başına yüksek kazanç üreten sebze ve meyve ile taze süt üretimi yapılmaktadır. Von Thünen’in zamanındaki nakliye koşullarında bu kalemler kolay bozulabilen kalemlerdir ve diğer hiçbir arazi kullanımı bu kadar yüksek rant sağlamamaktadır. Ayrıca bu kalemler için şehir fiyatları da oldukça yüksektir.

**b Çember Bölgesi:** Bu bölgede, taşınması güç, yükte ağır pahada hafif orman ürünlerini yetiştirmek avantajlı olacaktır. Petrol ve kömür enerjilerinden ulaşımda yararlanmanın henüz söz konusu olmadığı bu dönemde, kentin gereksinim duyduğu

enerjiyi sağlayan odun ile günlük yaşamda yoğun olarak kullanılan her türlü ağaç ve tahta bu bölgeden sağlanmaktadır. Von Thünen'in yaşadığı zamanlarda hektar başına odun kazancı yüksektir ve Şehir talebi ihtiyaç duyulan yüksek rantın elde edilmesi için oldukça yeterlidir. Odunun yüksek nakliye maliyeti ise ekonomik rantın Şehirden uzaklařtıķa hızlı bir Şekilde dőeeđi anlamına gelmektedir, bu nedenle bu bölge Şehirden uzaklařtıķa genişletilmemelidir.

**c, d ve e ember Bölgeleri:** Birbirini izleyen bu bölgelerde  tarla düzenine göre tahıl ve kök bitkileri aşamalı olarak yetiştirilmektedir.  tarla düzenine göre arazinin üçte biri ürün için, üçte biri otlaklık alan için ve üçte biride nadasa bırakılmak için ayrılmıştır.

**f ember Bölgesi:** Bu bölgedeki topraklardan ancak otlak olarak yararlanmak ekonomik olacaktır. Ayrıca bu çemberde ürün üretimi için piyasaya olan uzaklık oldukça fazladır ve sadece en yoğun otlak faaliyetleri karlı olarak sürdürülebilmektedir.

rnlerin yerel fiyatı, kentlerden uzaklařtıķa ulaşım giderleri kadar azalacak ve kentten itibaren belirli bir uzaklıktan sonra sıfıra inecektir. Bu uzaklıktan sonra ise ekim yapılmayacak, ovalardaki doğal otlaklar daha kolay taşınabilen ve oldukça pahalı olan ete dönüştürülerek kent merkezine getirilebilecektir.

Thünen biraz daha karışık bir durumda modelinin nasıl deđiőeđini, tüketim merkezi alanı içinde bir başka küçük tüketim biriminin ve ulaşıma elverişli bir ırmağın bulunması halinde incelemiştir. Şekil 1'in alt kısmında, böyle bir durumda çemberlerin alacağı Őekillerin farklı olduğu görülmektedir.

Thünen tarımsal ürünlerin üretim alanları sınırlarının belirlenmesinde doğal faktörler yanında nakliye maliyeti ve nakliye süresi gibi ekonomik faktörleri de göz önüne almıştır. Demiryolu ncesi dönemde yaşamış olan Von Thünen, nakliye maliyetlerinin üretimde büyük bir engel oluşturduğunu görerek, pazar kentinden uzaklařtıķa hangi ürünlerin yetiştirilmesinin daha ekonomik olacağını saptamaya çalışmıştır (Dinler, 1994:11).

### 2.1.1.3. Mevki Rantı

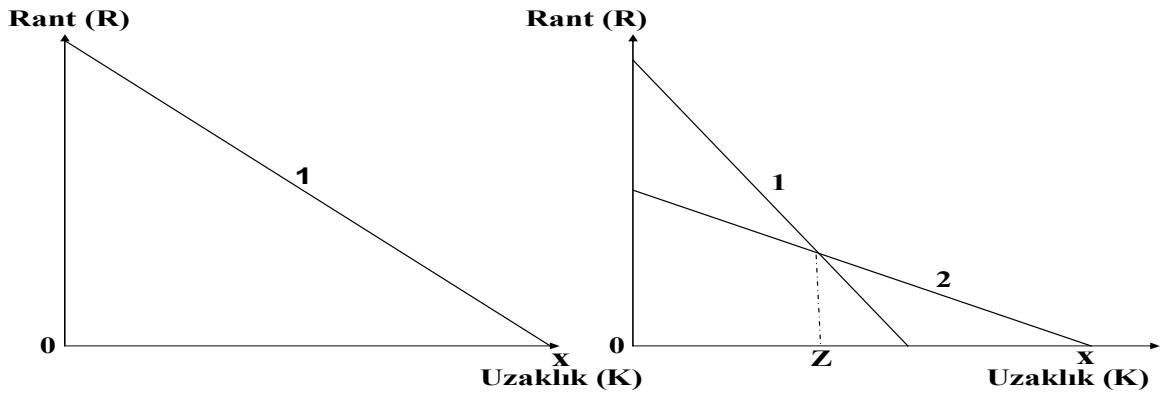
Thünen'in belirli ürünleri bir çemberden diğerine devretmek için kullandığı mekanizma izole devlette ekonomik rant olarak bilinmektedir. Ürün, ürün kombinasyonları ya da ürün sistemlerinin piyasa yakınındaki konumlarda daha yüksek rant sağladığı kabul edilmektedir. Bununla birlikte, hangi ürünün piyasa yakınında yetiştirileceğini belirlemek için, hangi ürün ya da ürün kombinasyonlarının piyasa yakınında en düşük maliyetle yetiştirileceğinin bilinmesi gerekmektedir (Horvarth, 1969:310).

Thünen tarımsal alan kullanım modellerinin, belirli bir miktar alanın kullanımı için farklı tarım endüstrileri arasındaki rekabete dayandığını onaylamaktadır. Bu, rekabette kontrolü sağlayan, arazide yatırımın geri dönüşü şeklinde tanımlanan ekonomik ranttır. Kısaca belirtmek gerekirse, tarımsal alanların bu şekildeki kullanımı en yüksek ekonomik rantı sağlayacaktır. Bu da alan için en yüksek fiyat teklifini beraberinde getirecektir. Von Thünen nakliye maliyetlerinin ekonomik rantı belirleyen en önemli faktör olduğunu belirtmiştir. Çünkü nakliye maliyetleri, piyasadaki artan uzaklığa bağlı olarak artmaktadır ve ekonomik rantta mekânsal çeşitliliğe işaret etmektedir. Bu nedenle herhangi birinin arazi kullanımı kaynaklı ekonomik rantı piyasaya uzaklığın bir fonksiyonu olarak ifade edilebilir (Sinclair, 1967:73). Bu durum Şekil 2'de basit bir şekilde gösterilmiştir. Soldaki piyasada artan nakliye maliyetleri arazi birimi başına rantı ( $R$ ) her bir birim uzaklık için düşürmektedir.  $OX$  mesafesinde ise rant tamamen ortadan kalkmıştır.

Tek bir alan kullanımı diğer bir alan kullanımı ile rekabet ettiğinde, üretim tipine göre alan kullanımları farklı eğimlere sahip olacaklardır (Sinclair, 1967:74). İki alan kullanımı arasındaki rekabet Şekil 2'de sağdaki piyasada gösterilmiştir. Burada 1. alan kullanımı piyasaya yakın olması nedeniyle daha yüksek rant sağlamaktadır. Çünkü 1. alan kullanımının eğimi 2. alan kullanımının eğimine göre daha diktir ve 1. alan kullanımının avantajı  $Z$  noktasında piyasadaki  $OZ$  kadar uzaklıkta sona ermektedir. Buradan dışarıya doğru olan kısımda ise 2. alan kullanımı  $X$  noktasında tamamıyla avantajı bitinceye kadar yüksek rant elde edecektir. Alan kullanımının eğiminin dikliğini düzenleyen önemli faktör, birim alanın toplam üretiminin nakliyesinin yapılabirliğinin göreceli kolaylığıdır.

Hektar başına büyük hacimde ürün sağlayan mallar, örneğin patates ya da yakacak odun, piyasaya yakın olduğunda daha yüksek rant sağlamaktadır. Fakat bu malların nakliye maliyetleri yüksektir ve piyasadan uzaklaştıkça elde edilecek rantlar hızlı bir şekilde düşmektedir. Hektar başına küçük hacimde ürün sağlayan mallar örneğin hububat, piyasaya yakın olduğunda yüksek rant sağlayamaz. Çünkü hektar başına nakliye maliyetleri göreceli olarak daha düşüktür ve bir birim ağırlık başına malların gerçek değeri göreceli olarak yüksektir. Piyasadan uzaklaştıkça ekonomik rant bu mallarda daha yavaş bir şekilde düşmektedir. Şekil 2’de sağdaki piyasada bu nedenle 1. alan kullanımı patates ve 2. alan kullanımı hububat olabilir.

**Şekil 2. Piyasadan Uzaklık İle Ekonomik Rant Arasındaki İlişki**



Alan kullanımının eğimini etkileyen bir diğer faktör, ürünün dayanıksızlık derecesidir (Sinclair, 1967:74). Hızlı bozulma nedeniyle dayanıksız mallar, örneğin süt, Von Thünen'in zamanında sadece piyasaya yakın yerlerde üretilebilmektedir. Bu nedenle bu mallardan elde edilecek rantlar piyasadan uzaklaştıkça çok hızlı bir şekilde düşmektedir.

Şekil 2 sadece belirli ürünler arasındaki rekabeti yansıtmamaktadır. Aynı zamanda aynı ürünü yetiştiren iki sistem arasındaki rekabete de işaret etmektedir. Herhangi bir ürünün hektar başına üretimi daha yoğun emek ve gübre kullanımı ile arttırılabilmektedir. Piyasada arazinin yoğun kullanımı istenmektedir. Çünkü üretim artışı sonucu yüksek ekonomik rant piyasaya yakın bölgelerde sağlanmaktadır.

Piyasadan oldukça uzak bir bölgede, söz konusu yoğun alan kullanımı göreceli olarak uygun olamamaktadır. Çünkü hektar başına artan üretimin avantajı yükselen nakliye maliyetleri ile dengelenmektedir. Thünen aynı zamanda veri arazi alanında ekim işleminin giderek artan bir şekilde yapılmasının azalan verimlere neden olacağı şeklindeki arazi rantının ikinci esasını kabul etmiştir (Leigh, 1946:484). Veri arazide ekim işlemi için emek ve sermayenin arttırılması her bir ardışık işçinin sermaye ile birlikte arazinin toplam ürününde küçük artışlara neden olmasını sağlamaktadır. En son eklenen işçinin yarattığı değer, ki bu da ürün değerindeki artışa eşittir, kullanılmış olunan sermayenin kazancında azalmaya neden olmakta, bütün işçilerin ücretlerini belirlemekte ve en son istihdam edilen işçi dışındaki diğer işçilerin, ücretlerin üzerindeki ürün değeri fazlalılığını ödemesi arazi rantının ikinci esasını oluşturmaktadır (Leigh, 1946:484). Söz konusu tüm alanlarda ekim işleminin yapılması kaydıyla, bütün araziler güzel mevkili ve aynı verimliliğe sahip olmalarına rağmen arazi rantı bu nedenle artmaktadır.

Von Thünen'in ekonomik rant teorisinde alan kullanımının sağladığı en büyük kazanç, alan için en yüksek teklifin oluşmasını sağlamakta ve diğer alan kullanımlarının yerini almaktadır. Bu durumda, en yüksek rantı sağlayan alan kullanımı kentsel alanların kullanımındadır ve bu kırsal alan kullanımının yerini almaktadır. Ayrıca, alanın spekülasyon değeri dikkate alındığında, kentsel alan kullanımının kırsal alan kullanımından tamamen daha yüksek rant sağlayacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle, ekonomik rant şehirden uzaklaştıkça yine azalmaktadır (Sinclair, 1967:78).

Thünen'in arazi rantı teorisinin temeli Ricardo ile aynı ilkeye dayanmaktadır. Bu ana ilke emek ve sermayenin ürettiği farklı birimlerin değerlerindeki farklılıkların, arazi verimliliği ya da arazi kullanımı uygunluğu ve yoğun ekimin etkilerine bağlı olmasıdır (Leigh, 1946:483). Ricardo, rantı toprakların verimlilik farklarına dayandırmışken Thünen şehir merkezine olan yakınlıkları ile açıklamıştır. Şehirden uzaktaki bir üretici ürününü 1.5 Marktan satarken şehre yakın bir üretici aynı ürünü 1/2 Marktan satma olanağına sahip ise, söz konusu ürün şehirde 1.5 Marktan satılacak ve şehre yakın üretici fazla bir gelir elde edecektir. Von Thünen bu fazla gelire rant adını vermiştir. Bu fazla gelir devamlı olur ve her yıl elde edilirse bu üreticinin toprağı yıllık bir rant sağlar. Bu nedenle bir çiftliğin rantı, talebi

karşılama için üretimde bulunması gerekli elverişsiz durumdaki çiftliğe oranla, konumundaki ve toprağındaki avantajdan kaynaklanır (Savaş, 2000:393–394). Von Thünen bu bağlamda rantın, sadece toprakların verimlilik farklarından doğmayıp aynı zamanda mevki farkından da doğduğunu belirtmiştir. Nitekim Von Thünen'in tarımsal üretim sistemi modeli önermesi, arazi sahibinin kısa dönemde kazancını mevki rantı şeklinde maksimize etmek istediği varsayımına dayanmaktadır (Huff, 1981:133). Ricardo'ya karşı Von Thünen'in temel şikâyeti, Ricardo'nun kendi rant teorisini farklılaştırılmamış tarımsal ürünlere göre geliştirmesidir. Von Thünen'in büyük başarısı, önemli tarımsal farklılıklar ve piyasadan uzaklığa bağlı olarak nakliye maliyetlerinin bir neden, rantların ise bunun bir sonucu olduğunu göstermesidir (Clark, 1967:370–371). Thünen, arazi değeri teorisinde oluşturmuş olduğu aşağıdaki eşitlikte bu durumu açıkça göstermiştir (O'Sullivan ve Ralston, 1980:74):

$$R = (p - k) - cd \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte  $R$  rantı,  $p$  merkez piyasadaki ürünün fiyatını,  $k$  emek ve sermaye girdilerinin sabit maliyetini (normal karı içinde barındırmaktadır),  $c$  birim uzaklık için birim ürünün nakliye maliyetini ve  $d$  ise arazinin herhangi bir bölgesinin piyasaya uzaklığını göstermektedir.

Thünen, rant teorisi, yer seçimi teorisi ve ekonomik aktivitenin konumunu birleştirmiştir. West-Malthus-Ricardo'nun teorisi oldukça basittir (Dickinson, 1969:895). Sadece toprağın verimliliği değişken olarak hesaba katılmıştır: sadece bir tarımsal ürünün (buğday) var olduğu varsayılmaktadır (bu şekilde ikame etme ve transfer ödemelerinin bütün zorluklarından kaçınılmıştır.) ve nakliye maliyetleri dikkate alınmamıştır. Thünen rekabet içerisindeki farklı ürünleri ele alarak ve nakliye maliyetlerini de dikkate alarak Ricardo'nun rant teorisini genelleştirmiştir (Dickinson, 1969:895). Thünen'in teorisinin ilk formülasyonu sadece tek bir tüketim ve piyasa merkezi olduğu şeklindeki varsayımına sahiptir. Ricardo ise piyasa problemini görmezlikten gelmiştir. Thünen daha sonra çeşitli piyasa merkezlerini modeline dâhil etmiştir. Thünen rant kavramına farklı konum avantajlarına bağlı olan rantı da eklemiştir. Thünen, verimliliğin mutlak bir biçimde aynı olduğu alanlarda

nakliye maliyetlerinin farklı oluşu nedeniyle farklı rantların mevkiye bağlı olarak ortaya çıkacağını göstermiştir (Dickinson, 1969:896).

### 2.1.2. Tek Merkezli Kent Teorisi

Kentteki konutsal arazi kullanımını açıklayan tek merkezli kent teorisi aşağıda sıralanan varsayımlara dayanmaktadır:

- Bütün iş olanakları, kentin iş merkezinde bulunmaktadır.
- Her hane halkından bir bireyin, kent merkezine çalışmak amacıyla yolculuk etmesi zorunludur.
- Kamu hizmetleri, vergiler ve hava kalitesi her yerde aynı özellikleri taşımaktadır.
- Bütün hane halkları aynı gelir seviyesi ve zevklere sahiptir.
- Çalışma yerine ulaşma amacı dışındaki yolculukların, toplam şehir içi ulaşımındaki payı önemsizdir.
- Yolculukların alternatif maliyetleri sıfır olarak kabul edilmektedir.
- Ulaşım maliyetleri uzaklığın doğrusal bir fonksiyonudur.
- Şehirdeki piyasada tam rekabet koşulları geçerlidir (Muth, 1969).

O'Sullivan'a (1996) göre bu varsayımlar, ulaşım maliyetleri dışındaki faktörleri sabitleştirdiğinden, tek değişken konumundaki ulaşım maliyetleri, konut ve diğer ekonomik faaliyetlerin yerleşim alanlarının seçiminde belirleyici olmakta ve aynı anda bütün ekonomik faaliyetlerin tek merkezli kentin merkezi iş alanında yoğunlaşmasına yol açmaktadır (Marin ve Altıntaş, 2004:75). Bu nedenle hane halkı ve tüm ekonomik faaliyetler arasında kent içi ulaşım maliyetlerini asgari düzeye çekmek amacıyla bir rekabet başlar. Diğer taraftan arsalarından maksimum ekonomik rant elde etmek isteyen arsa sahipleri, arsalarını söz konusu rantı ödeyebilecek kişi ya da faaliyetlere aktarırlar. Bu durumda arazi sahipleri, en fazla rantı teklif edecek hane halkına ya da faaliyetlere arazilerini sunarlar. Böylece

merkezi iş alanından uzaklaştıkça arazi değeri, rant, yoğunluk dolayısıyla konut fiyatları düşecektir (Özcan, 2006:76–77).

Tek merkezli kent teorisinde merkezden uzak bir bölgede belirli bir fayda seviyesi için arsa fiyatının ortalama olarak ne olacağı “teklif edilen rant fonksiyonu” aracılığıyla tahmin edilmektedir. Birim arsa ya da konut fiyatının belirlenmesi ya da bireylerin davranışları sonucu oluşan fiyat, dolaylı fayda ve harcama fonksiyonunun tersi bir fonksiyon olan teklif edilen rant fonksiyonu ile açıklanır. Teklif edilen rant fonksiyonu yaklaşımı ilk defa Von Thünen (1926) tarafından tarımsal alan seçiminde kullanılmış, Alonso (1964) tarafından kentsel alana uyarlanmıştır (Akal, 2006:2).

Ricardo ve Von Thünen’den sonra neredeyse bütün konum teorisyenleri, bir alanın diğerine göre daha değerli olmasını sağlayan avantajların belirli faaliyetler (tarım ya da sanayi faaliyetleri gibi) için ya da belirli alan kullanıcıları (firmalar ya da bireyler) için geçerli olduğunu kabul etmişlerdir. Söz konusu avantajlar, alanın doğası (Ricardo örneği), konum (Von Thünen örneği) ya da her ikisinin bir birleşimi ile ortaya çıkar. Alanlar için oluşan teklif süreciyle birlikte –bu gerçek ya da potansiyel teklif olabilir- kullanıcılar ve kullanım arasında her bir alan en yüksek teklif verenler arasında dağıtılır. Piyasa arz ve talep koşulları kullanıcı/kullanım için herhangi bir piyasa engeli yokken her bir alan için en yüksek teklifin oluşmasını sağlar. Bu yaklaşım tarımsal alanlar kapsamında geliştirilmiş, kent içi alan kullanımlarında Alonso’ya kadar bu yaklaşıma yer verilmemiştir (Chisholm, 1966:277)

Alonso’nun tek merkezli kent teorisi, hane halklarının yerleşim seçimi davranışlarını açıklamaya ve tanımlamaya çalışırken kentsel alanın mekânsal yapısını ortaya koymaktadır. Teori, firmaların yerleşim kararlarını özet bir şekilde ele almaktadır. Teorinin asıl kavramı “teklif edilen rant” kavramıdır. Her bir hane halkı ya da firmanın teklif ettikleri rant, merkezi iş alanından belli uzaklıktaki birim arazinin sağlayacağı fayda düzeyi veri iken, söz konusu birim arazi başına ödeyebilecekleri maksimum rantı ifade eder (Hoover ve Giarratani, 1984:153). Teklif edilen rant eğrisi arazinin rekabetçi kullanımlar arasındaki dağılımına neden olan teklif sürecinin bir sonucudur (Briassoulis, 2000).



Alonso Von Thünen'in tarımsal yer seçimi kuramında olduğu gibi tek merkezli, düz, sürekli ve tek bir kentsel alan varsayımı yapmıştır. Şehir merkezi hane halkının çalıştığı ve alışveriş yaptığı merkezi iş alanıdır. Modelde hane halkının faydasının şu faktörlere bağlı olduğu varsayılmıştır ; konut (arazi büyüklüğü veri iken), şehir merkezine uzaklık (ulaşım maliyetlerini yansıtır) ve diğer bütün mallar (Briassoulis, 2000). Hane halkı sabit olan bütçesini, bu üç fayda fonksiyonu bileşeni arasında faydasını maksimize etmek amacıyla dağıtır. Hane halkının tercihleri, bu üç bileşen arasında mübadele etme isteğini belirler. Konut ve diğer malların miktarları satılan miktarlardan bağımsızdır. Konutun fiyatı ve merkezi iş alanına yapılan yolculuk şehir merkezine olan uzaklığa bağlıdır. Arazi rantı ile şehir merkezine uzaklık arasında negatif bir ilişki vardır. Şehir merkezine en uzakta yaşayan hane halkı en uzun yolculuğu yaparken konut için daha az ödeme yapacaktır. Bu varsayımlar altında teklif edilen rant eğrisi negatif eğimlidir. Rantlar şehir merkezinden uzaklıkla birlikte ulaşım maliyetlerini dengelemek için düşecektir. Şehir merkezine veri uzaklıktaki veri fayda düzeyiyle tek bir teklif edilen rant ilişkilidir. Teklif edilen rant eğrisinin dikliği ulaşım maliyetleri ve hane halkının (firmaların) araziye olan talebine bağlıdır. Teklif edilen rant eğrilerinin eğimlerinin fazla olması, yüksek ulaşım maliyetleri ya da daha az miktarda alan için talepte bulunmaya, az olması ise düşük ulaşım maliyetleri ve daha fazla miktarda alan için talepte bulunmaya işaret etmektedir. Bu nedenle şehir merkezinden uzakta olan alanlar tercih edilmektedir. Sonuç olarak, şehir merkezine veri uzaklıkta, sabit bütçe varsayımı yapıldığında düşük rant teklifi kabul edilirse daha fazla mal tüketilir ve bu durumda düşük eğimli teklif edilen rant eğrilerinin yüksek fayda ile ilişkili oldukları söylenebilir (Hoover ve Giarratani, 1984:154).

Alonso'nun tek merkezli kent teorisi, yerleşim alanı seçimi sürecini iki aşamaya ayırır. İlk aşama her bir fayda ya da tatmin düzeyi için tek olan hane halkı ve firmaların teklif edilen rant fonksiyonlarına bağlı olarak hane halkı ya da firma dengelerini gösterir. Hane halkı şehirdeki gerçek arazi rantı ve ulaşım maliyetleri hakkında tam bilgiye sahipken, bütçe kısıtına göre faydasını maksimize edecek konumu seçer. Bu nokta gerçek arazi rantı eğrisine düşük eğimli teklif edilen rant eğrisinin teğet olduğu noktadır. İkinci aşamada, kent piyasasının tamamında denge, kentin iş merkezinden başlayan piyasa temizleme mekanizmasından türetilir ve bu

aşama arazi için teklif veren potansiyel kullanıcılar ve arazilerini yüksek tekliften satan ya da kiralayan arazi sahiplerini gerektirir (Briassoulis, 2000).

Alonso, modelinde mülkiyet sahiplerini 3 sınıfa ayırmıştır. Bunlar; tarımsal ürün üretenler, imalatçılar ya da hizmet sektöründeki girişimciler ve yerleşim bölgelerindeki bireylerdir. Modelde bu üç mülkiyet sahibinin kentsel alan kullanımları, teklif edilen rant fonksiyonuna dayanarak açıklanmıştır.

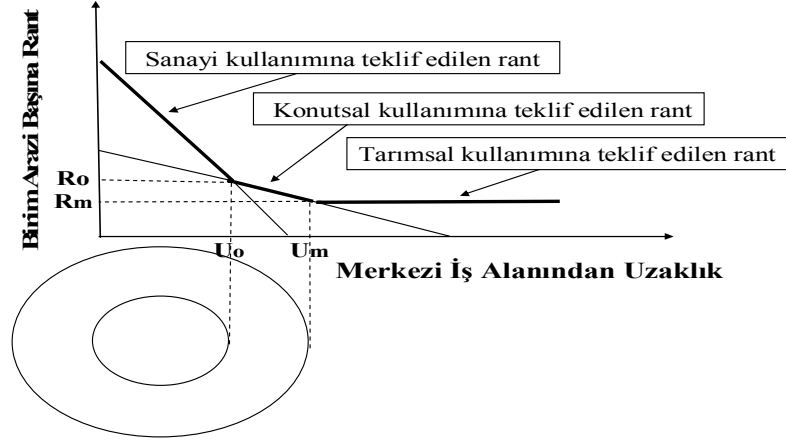
Tarımsal alanda, çiftçi bütün üretimini cari fiyatlardan merkez piyasada satabilir ve çiftçinin gelirini etkileyen temel faktör şehre ulaşımın maliyetidir. Çiftçinin alan için teklif edeceği fiyat, şehirden uzak diğer alanlar için ulaşımdaki tasarruf karşılaştırılarak elde edilir. Kentteki girişimci, firma (işyeri) kurmanın maliyetlerini ve karını maksimize etmeye çalışırken her bir bölgeye ait satış miktarlarını dikkate almak durumundadır. Alan büyüklüğü, belirli bir bölgedeki veri faaliyet türünde satış miktarlarını etkileyeceği için kentteki firma (işyeri) sahibi girişimci için önemlidir. Yerleşim bölgelerindeki bireyler, aile bütçesi kısıtı altında faydasını maksimize etmeye çalışırlar. Aile bütçesi modelde sabit olarak alınmıştır. Bireyin harcamaları da şu şekilde bir ayırma tabi tutulmuştur; merkez piyasadaki uzaklığa bağlı olarak ev ile işyeri arasındaki ulaşımın artan maliyeti, konum ve parselin büyüklüğüne bağlı olarak arazi giderleri ve bütün diğer harcamalar. Arazi ve ulaşım için yapılan ödemeler diğer ödemelerin ikamesi olarak kabul edilmiş ve Alonso, modelinde bütün bu harcamaların toplamının gelir ile düzenli bir ilişkide olduğunu göstermiştir (Chisholm, 1966:278).

Alonso'nun tek merkezli kent modelindeki üç mülkiyet sahibinin (tarımsal ürün üretenler, imalatçılar ya da hizmet sektöründeki girişimciler ve yerleşim bölgelerindeki bireyler) teklif edilen rant fonksiyonları ve kentsel alan kullanımları Şekil 3'de gösterilmektedir.

Şekil 3'de gösterildiği gibi, Tek Merkezli Kent Teorisi, kent merkezine olan uzaklık ile arazi kullanımından doğan rant arasında negatif bir ilişkiyi öngörür. Bir başka ifadeyle, kentin merkezinden uzaklaştıkça, arazilerden elde edilen rantlar veya birim arsa başına olan fiyatlar da düşer. Bu tür bir ilişki, kent merkezinde ve yakınındaki alanlardaki arazi kullanımlarının yüksek rant getirmesi ve dolayısıyla sermaye-yoğun bir kullanımı zorunlu kılar (Marin ve Altıntaş, 2004:76). Burada

kentsel alanın üç mülkiyet sahibi (tarımsal ürün üretenler, imalatçılar ya da hizmet sektöründeki girişimciler ve yerleşim bölgelerindeki bireyler) tarafından nasıl kullanıldığını görüyoruz.

**Şekil 3. Teklif Edilen Rant Fonksiyonları ve Kentsel Alan Kullanımları**



Şekil 3'e bakıldığında imalat sektörünün alan kullanımı birim arsa başına daha fazla gelir ve rant ürettiği için kentin merkezindeki yüksek rantlara katlanabilir. Daha az gelir üreten, yerleşim bölgesindeki bireylere ait konut alanları kullanımı sanayi kullanımının sona erdiği  $U_0$  noktasından itibaren başlar. Sanayi ve konut alanı kullanımına göre daha az gelir üreten tarımsal alan kullanımı ise  $U_m$  noktasından başlamaktadır. Burada teklif edilen rant eğrilerinin kesişim noktaları ( $U_0$  ve  $U_m$  noktaları) kentsel alan kullanımının çeşitli ekonomik faaliyetler arasında değişiminin yaşandığı noktalar.  $U_0$  noktası, alan kullanımı değişiminin imalat faaliyetlerinden konut faaliyetlerine doğru olduğunu gösteren noktadır. Bu noktaya kadar imalat faaliyetlerine ait teklif edilen rant eğrisi konut kullanımına ait teklif edilen rant eğrisinin üzerindedir ve bu da  $U_0$  mesafesine kadar, alan kullanımı için imalat faaliyetlerinde bulunanların konut talebinde bulunanlardan daha fazla fiyat ödemeye razı olduklarını göstermektedir. Benzer durum  $U_m$  noktası içinde söylenebilir.  $U_m$  mesafesinden sonra ise konut talebinde bulunan hane halkları bu alana değer vermeyecekler ve bu alanın değeri tarımsal alanın değerine düşecektir. Söz konusu koşullar altında imalat faaliyetlerini merkezi iş alanından  $U_0$  mesafesi

uzaklıkta ve konutsal alan kullanımını ise merkezi iş alanından  $U_0 - U_m$  mesafe uzaklıkta bulmayı ümit edebiliriz. Merkezi iş alanına  $U_m$  mesafesinden daha uzak olan bölgede ise tarımsal alan kullanımı söz konusudur.

Her bir teklif edilen rant fonksiyonunun sadece üst parçasını izlemek arazi rantının eğimini gösterir. Rant eğimi kentsel alanın değerinin merkezi iş bölgesine uzaklıkla birlikte azaldığını gösteren oranı belirtir. Burada teklif edilen rant fonksiyonlarının kombinasyonları rant eğimini tanımlamaktadır.

Alonso'nun Tek Merkezli Kent Modeli statik bir modeldir. Yani modelde, kentin belli bir zaman kesitinde değişmeyen bir yapıda olduğu varsayılır. Modelde bütçe kısıtı ile sınırlanan fayda maksimizasyon problemi hane halkının yer seçiminde belirleyici olarak kullanılmıştır. Birey kendi bütçesinin sınırları içinde, en yüksek faydayı sağlayabileceği arsa miktarı ve yer seçimi ile karşı karşıya kalmaktadır (Özcan, 2006:77). Hane halkının optimal yerleşimi, tüketilecek arazi miktarı ve diğer bütün malların miktarları; hane halkının fayda fonksiyonuna ve fırsat maliyetlerine bağlı olacaktır ve en yüksek farksızlık eğrisi ile fırsat maliyeti yüzeyi arasındaki tanjant tarafından elde edilecektir (Straszheim, 1975:12–13).

Alonso'nun tek merkezli kent modeli, yerleşim seçiminde fayda maksimizasyonu yaklaşımını kullanan ilk formulasyona sahiptir. Alonso'nun modeli Von Thünen'in tarımsal yer seçimi kuramının mükemmel uygulamasıdır (Miyao, 1986).

Alonso'nun tek merkezli kent modelinin formulasyonunda hane halkının yerleşimi ile şehir merkezi arasındaki uzaklık  $u$  ile gösterilmiştir.  $y$ , hane halkının toplam geliri,  $q$  konut için satın alınan arazi,  $r(u)$  arazinin birim fiyatı,  $T(u)$  şehir merkezine uzaklık ve diğer bütün malları içinde barındıran sepet (maliyetlerin 1 olmasına çaba gösterilmektedir). Burada ulaşım maliyetleri ve arazinin birim fiyatı şehir merkezine olan uzaklığa bağlıdır. Birim alan fiyatları şehir merkezinden uzaklaştıkça azalırken ulaşım maliyetleri şehir merkezine uzaklıkla birlikte artmaktadır. Hane halkının fayda fonksiyonu şöyle gösterilebilir (Briassoulis, 2000):

$$U = U(z, q, u) \quad (2)$$

Bütçe kısıtı ise,

$$y = z + q.r(u) + T(u) \quad (3)$$

Hane halkı dengesi bütçe kısıtına bağlı olarak fayda maksimizasyonu ile gerçekleşir. Fayda maksimizasyonu problemi, Lagrange fonksiyonu oluşturularak çözülür:

$$L = U(z, q, u) - \lambda[z + q.r(u) + T(u) - y] \quad (4)$$

Lagrange fonksiyonunda  $z, q, u$  ve  $\lambda$  'a göre türev alırsak,

$$\frac{\partial L}{\partial z} = U_z - \lambda = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial L}{\partial q} = U_q - \lambda r(u) = 0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial L}{\partial u} = U_u - \lambda \left[ q \cdot \frac{\partial r}{\partial u} + \frac{\partial T}{\partial u} \right] = 0 \quad (7)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = z + q.r(u) + T(u) - y = 0 \quad (8)$$

(5) ve (6) no'lu eşitlikler şöyle açıklanabilir; rekabetçi dengede optimal konumda, bileşik mal ( $z$ ) ile arazi  $q$  arasındaki marjinal ikame oranı fiyatların oranına eşittir.

$$\frac{U_z}{U_q} = \frac{1}{r(u)} \quad (9)$$

(7) no'lu eşitlik arazi ve yolculuk maliyeti arasındaki takası gerektiren hane halkının yerleşim dengesi kararını tanımlar.

Tüketici talebinin bu gösterimini geleneksel analizden farklı kılan şey, tüketicinin satın aldığı arazinin fiyatını seyahatin uzunluğunu değiştirerek seçme fırsatının olmasıdır. Bütçe kısıtı bu nedenle doğrusal değildir (Straszheim, 1975:13).

Hane halkının fayda düzeyi tükettiği üç malın miktarlarına bağlıdır. Alonso, arazi piyasası dağıtım mekanizmasını anlatmak için hane halkının uygun alanlar için teklifte bulunduğu ve arazi sahiplerinin arazileri için yüksek teklifleri değerlendirdiği rekabetçi bir arazi piyasası varsayımı yapmıştır. Her hane halkı şehir merkezine farklı uzaklıklarda bulunan alanların her birinin kendisine sağladığı fayda düzeyleri için teklif edilen sepeti ile karakterize edilmiştir. Rekabetçi arazi piyasasında teklif edilen rant eğimleri farklı olan teklif sahipleri teklif edilen rant eğrilerinin yükseklikleri dikkate alınarak sıraya girerler ve teklif eğimi en dik olan arazi sahipleri en merkez yerleşimi işgal ederler (Briassoulis, 2000, Hoover ve Giarratani, 1984:154).

Arazi arzı sabitken, arazi arz ve talebi arasındaki denge, şehirdeki gelişmenin sınırını belirlemeyi gerektirmektedir. Bu da şehir merkezinden başlayan maksimum yarıçaplı dairelerle mümkün olabilir. Yani Von Thünen'e uygun bir şekilde kapalı şehir varsayımı altında rant profiline belirlenmesi gerekir (Batty, 1976) Arazi rantı profili (ya da eğrisi) arazinin piyasa fiyatının şehir merkezine uzaklıkla birlikte nasıl değiştiğini gösterir (Hoover ve Giarratani, 1984:154). Hane halkının dengesi, hane halkının mümkün en yüksek teklif edilen rant eğrisinin eğimi tarafından arazi rantı eğrisi dikkate alınarak belirlenir (Briassoulis, 2000).

Muth, Alonso'nun kentsel gelişime uyarladığı tarımsal yer seçimi kuramını konut pazarına uygulamıştır. Kent merkezinden uzaklıkla birlikte nüfus başına arazi tüketiminin arttığı bir model geliştirmiş; konut hizmetlerini arsa, bina büyüklüğü ve konut değerinin diğer boyutlarıyla birleştirmiştir (Özcan, 2006:77). Muth'un teorisi Alonso'nun teorisinden iki açıdan farklılık gösterir. Bunlardan ilki Muth'un "konut hizmetleri (arazi, konut büyüklüğü ve konut değerlemesinin diğer boyutları)" ile ilgilenmesidir. İkinci farklılık ise Muth'un Alonso'dan farklı olarak hane halkının gelirini ulaşım harcamalarının belirleyicilerinden biri olarak düşünmesidir. Muth analizini konut piyasası, ulaşım maliyetleri ve ekonomik faaliyetin merkezi ile ilgili varsayımları temelinde oluşturmuştur (Briassoulis, 2000).

Muth'a göre kentsel mekansal yapının çoğu modeli ekonomik aktivitenin odağını merkezi iş alanı olarak görür. Merkezi iş alanına uzak bölgelerde yaşayan işçiler ev ile iş arasındaki seyahatlerinde zaman ve parasal olarak büyük maliyetlere

maruz kalmaktadırlar. Bu nedenle konut birimi başına kira bedeli merkezi iş alanına uzaklıkla birlikte düşmelidir. Eğer konut birimi başına kira bedeli düşmezse, merkezi iş alanına uzak yerlerde yaşayan işçiler merkezi iş alanı yakınlarındaki konut hizmetleri için daha yüksek fiyatlar önererek refahlarını arttırabilirler (Muth, 1974:810).

Muth'un kurmuş olduğu modelde şehir, sınırları olmayan tekdüze bir ova üzerinde konumlanmıştır ve bütün istihdamın, merkezi iş alanında toplandığı öncelikli varsayımdır. Ayrıca bütün mal ve hizmet satışları merkezi iş alanında yapılmaktadır. Ulaşım maliyetleri merkezi iş alanından bütün yönlerde aynıdır. Ulaşım maliyetleri uzaklık ve ücret oranının bir fonksiyonu olarak varsayılmış ve daha sonra zaman faktörü dikkate alınarak hesaplanmıştır (Goldstein ve Moses, 1973:476). Modelde bu ilişki şöyle gösterilmiştir;

$$T = T(k, y) \quad (10)$$

Burada Muth ücret oranlarından ziyade toplam geliri kullanır.  $T$  ulaşım maliyetleri,  $k$  merkezi iş alanına olan uzaklık ve  $y$  ise geliri göstermektedir. Kısmi türevler şöyle yazılabilir;

Eğer  $y = f(x)$  ise

$$f_x = \frac{\partial y}{\partial x} \quad \text{ve} \quad f_{xx} = \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \quad (11)$$

Bu gösterimi kullanarak Muth'un  $T$  fonksiyonu ile ilgili varsayımları yazılabilir: ücret geliri için  $T_k > 0, T_{kk} < 0, T_y > 0$  ve ücret dışı gelir için  $T_y = 0$  'dır.

Muth'un modelinde bütün piyasalar rekabetçi, bilgi ise maliyetsizdir. Merkezi iş alanlarındaki ücret oranı, malların fiyatları ve konut fiyatı veridir. Konut tüketiminde ne kurumsal yapılar ne de dışsallıklar mevcuttur.

Modelde hane halkı, konut ve ulaşım dışında kalan bütün mallara yapmış olduğu harcamalar (boş zaman da buna dâhildir) ve konut hizmetlerinin yer aldığı fayda fonksiyonunu maksimize etmeye çalışır. Konut sahipliği ya da kiracı olma durumları arasında bir ayırım yapılmamıştır. Fayda fonksiyonunun

maksimizasyonundan bütçe kısıtına bağlı olarak ortaya çıkan durum, dengede, hane halkının ev ile iş arasındaki gidip gelme mesafesindeki kısa bir hareketinin ulaşım maliyetindeki değişim tarafından dengelenmesidir. Ayrıca, merkezi iş bölgesinden uzaklıkla birlikte ulaşım maliyetlerinin artışı şeklindeki varsayım veri iken, hane halkının dengede olması için konutun birim başına fiyatının uzaklıkla birlikte düşmesi gerektiğini göstermiştir (Goldstein ve Moses, 1973:476). Muth modelinin resmi gösterimi aşağıdaki gibidir (Goldstein ve Moses, 1973:476, Briassoulis, 2000);

Hane halkının fayda fonksiyonu,

$$U(x, q) \text{ 'dur.} \quad (12)$$

Burada  $x$  hane halkının konut ve ulaşım dışında kalan bütün mallara yapmış olduğu harcamaları (boş zaman da buna dâhildir) ve  $q$  konut hizmetleri miktarını göstermektedir.

Hane halkının bütçe kısıtı ise;

$$y = x + p(k).q + T(k, y) \text{ şeklindedir.} \quad (13)$$

Bütçe kısıtında  $q$ , konut hizmetlerinin miktarını,  $y$  hane halkının toplam geliri,  $k$  merkezi iş bölgesine olan uzaklık,  $p(k)$  merkezi iş bölgesine olan uzaklığın fonksiyonu olarak birim konut başına fiyatı ve  $T$  ise nakliye maliyeti fonksiyonudur.

Hane halkı dengesi bütçe kısıtına bağlı olarak fayda maksimizasyonu ile gerçekleşir. Fayda maksimizasyonu problemi, Lagrange fonksiyonu oluşturularak çözümlür:

$$L = U(x, q) - \lambda[x + p(k).q + T(k, y) - y] \quad (14)$$

Lagrange fonksiyonunda  $x, q, k$  ve  $\lambda$  'a göre türev alırsak,

$$\frac{\partial L}{\partial x} = U_x - \lambda = 0 \quad (15)$$

$$\frac{\partial L}{\partial q} = U_q - \lambda p(k) = 0 \quad (16)$$



$$\frac{\partial L}{\partial k} = -\lambda(qpk + Tk) = 0 \quad (17)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = y - x + p.k(q) + T(k, y) = 0 \quad (18)$$

(15) ve (16) no'lu eşitliklerin çözülmesi ile konut ve diğer mallar arasındaki marjinal ikame oranının bunların fiyatları oranına eşit olduğu sonucuna ulaşılır. Eşitlik (17) hane halkının denge yerleşimini göstermektedir. Yani hane halkının marjinal ulaşım maliyeti marjinal konut tasarruflarına eşit olacaktır. Hane halkı için teklif edilen rant fonksiyonu (17) no'lu eşitlikten elde edilebilir:

$$\frac{\partial p(k)}{\partial k} = -\frac{1}{q} \frac{\partial T(k, y)}{\partial k} \quad (19)$$

(19) no'lu eşitlik şehir merkezine olan uzaklık arttığında hane halklarının her birinin yeni yerleşim için daha az miktarda teklifte bulunacağını göstermektedir.

(17) no'lu eşitlikten  $-qpk = Tk$  olmalıdır. Bu durumda  $k > 0$  ve  $Tk > 0$  şeklindeki varsayımla,  $p < 0$ 'dır ve bu nedenle birim başına konut fiyatı merkezi iş alanına uzaklıkla birlikte düşmektedir.

Merkezi iş alanına uzaklıkla birlikte konut fiyatlarındaki düşme arazinin hektar başına kira değerinin düşürülmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Eğer bu durum geçerli olmazsa, merkezi iş alanından daha uzak konumlarda konut hizmeti veren firmalar (kendi arazisine sahip ev sahipleri) ticaret merkezine yakın hizmet veren firmalara göre daha az kazanacaklardır. Bu nedenle bu firmalar merkezi iş alanına yakın alanlar için diğer firmalara yüksek teklifte bulunmayı kazançlı bulurlar. Konumla birlikte daha fazla ya da daha az değişiklik gösteren kuruluş maliyetleri ile düşük olan kira bedelleri, alanların merkezi iş alanlarından uzaklaşmalarıyla daha az yoğun kullanıldıklarını göstermektedir. Genellikle bu en son neden için, merkezi iş alanına uzak olan bölgelerdeki nüfus yoğunluğu azalır (Muth, 1974:810).

Muth konut piyasasının arz yönünü de incelemiş, araziye herhangi bir üretim faktörü gibi görmüş fakat arazinin bölünmezlik, hareketsizlik, değişmezlik gibi karakteristiklerini analizinde hesaba katmamıştır (Briassoulis, 2000). Ayrıca konut

piyasasının arz yönü ile ilgili varsayımlar seti oluşturmuştur. Bu varsayımlardan önemlileri şunlardır:

- Firma ve hane halkları bütün üretim ve faktör piyasalarında rekabet etmektedirler.
- Veri malı (konut) üreten bütün firmalar homojendir; aynı üretim fonksiyonuna sahiptirler ve hepsi de arazi ve arazi dışı girdileri kullanmaktadırlar.
- Üreticiler şehir merkezine her bir uzaklıkta karlarını maksimize edecek belirli miktarlardaki arazi ve arazi dışı girdileri istihdam etmektedirler.
- Arazi rantları ve konut hizmetleri piyasalar tarafından ayarlanmıştır. Bu nedenle konut üreticilerinin karları hizmetlerin üretildiği her yerde sıfıra eşittir (Briassoulis, 2000).

Muth'un arz yönlü konut piyasası analizinde üretici, karını maksimize etmek için gerekli sermaye-arazi oranı seçiminde bulunur. Konut üretim fonksiyonu  $Q$ , birim arazi alanı için başvurulmuş sermaye miktarı  $k$  iken sağlanan konut hizmetleri miktarları arasındaki ilişkiyi  $Q(k)$  gösterir. Belli bir konumdaki arazi rantı  $R$ , sermayenin birim fiyatı  $P_k$ , konut hizmetlerinin birim fiyatı  $p$  iken üreticilerin kar maksimizasyonu problemi şöyledir:

$$\pi = \text{Max } p \cdot Q(k) - P_k \cdot k - R \quad (20)$$

Kar maksimizasyonu için 1. dereceden koşul,

$$\frac{d\pi}{dk} = p \cdot Q' - P_k = 0 \quad (21)$$

(21) no'lu eşitliğe göre, marjinal gelirin marjinal maliyete eşit olduğu noktada sermaye kullanılmalıdır. Konut üreticileri arasındaki rekabet kar sıfır oluncaya kadar devam eder ve bu nedenle arazi rantları;

$$R = p(Q - Q'k) \text{ şeklinde gösterilir.} \quad (22)$$

Muth analizinde ayrıca gelirdeki marjinal değişimleri, merkezi iş bölgesindeki birim konut başına fiyatı ve hane halkının konum kararında uzaklığa bağlı olarak ulaşımın marjinal maliyetini inceler.

Ticaret merkezinde çalışan bir işçinin içinde bulunduğu hane halkının optimum konumu için,

$$p'(k) = -T'(k) / q \text{ eşitliği zorunludur.} \quad (23)$$

Burada  $p(k)$  merkezi iş alanına uzaklığın bir fonksiyonu olarak konut birimi başına fiyat ya da kira değeri,  $T(k)$  ev ile iş arasındaki seyahatin toplam maliyeti (para ve zamanın parasal değeri olarak) ticaret merkezine uzaklık  $k$  mil olduğunda maruz kalınacak para ve zamanın parasal değeri,  $q$  hane halkı tarafından tüketilen konut miktarıdır. (23) no'lu denklem hane halkının dengede olması için, kısa mesafe nedeniyle maruz kalınan ek ulaşırma maliyetlerinin, birim zamandaki konut hizmetlerinin veri miktarlarına sahip olmak için zorunlu harcamaların tasarrufu tarafından tamamıyla dengelendiğini göstermektedir. Konut hizmetleri için hane halkının talep fonksiyonu şöyle varsayılmıştır (Muth, 1974:810–811):

$$q = \gamma [y - T(k)]^\Sigma p^\eta \quad (24)$$

Burada  $y$ , hane halkının parasal geliri ve  $\gamma$ ,  $\Sigma$  ve  $\eta$  parametreler;  $\Sigma$  konut talebinin gelir elastikiyeti,  $\eta$  parasal gelir-sabit fiyat elastikiyettir.

Kentsel yerleşimin nüfus dağılımı modeli (örneği) konut üretimi sürecinin doğasına dayanmaktadır. Burada konut hizmetlerinin  $Q$ , en azından arazi hizmetlerini kullanan diğer mallar  $L$ , yapılar ya da girdiler  $S$  gibi arazi dışı sermaye şeklinde üretildiği varsayılmıştır. İzleyen üretim fonksiyonunda süreç tanımlanmıştır (Muth, 1974:810-811):

$$Q = [\alpha_1 L^{-\beta} + \alpha_2 S^{-\beta}]^{-1/\beta}, \beta \neq 0 \quad (25)$$

Konut üreticilerinin gelirlerini maksimize ettikleri şeklindeki standart varsayım yapılırsa, denklem şu şekli alır,

$$p^{(1-\sigma)} = \alpha_1^\alpha r^{(1-\sigma)} + \alpha_2^\sigma n^{(1-\sigma)} \quad (26)$$

Burada  $\sigma = 1/(1 + \beta)$  'dir,  $r$  arazi birimi başına kira değeri ve  $n$  birim zaman başına fiyatı göstermektedir. (26) no'lu denklem şehir kenarındaki konut hizmetlerinin fiyatını  $p(\bar{k})$  verir. Bu fiyat, veri kent dışı arazi rantlarına dışsal olarak bağlıdır. Ayrıca şehir boyunca konut fiyatlarının fonksiyonu olarak arazi kira bedellerini vermektedir. Benzer şekilde,

$$(Q/L) = \alpha_1^{-\sigma/(1-\sigma)} \left[ 1 - \alpha_2^\sigma (n/p)^{(1-\sigma)} \right]^{\sigma/(1-\sigma)} \quad (27)$$

En genel biçimde, ulaşımın marjinal maliyetleri para ( $m$ ) ve zamanın maliyetleri toplamı olarak yazılabilir. Sonra sıra ile, birim seyahat zamanında ev ile iş arasındaki seyahatin parasal değerinin  $w$ , seyahatin hızına  $v$  oranı gösterilmiştir. İlk olarak  $v = 20mph$  olarak sabit tutulmuştur. Söz konusu  $20mph$  'lik seyahat hızı geleneksel şehir sokaklarında işten çıkış saatlerindeki seyahate uygun bir değerdir. Böylece  $T'(k)$  uzaklıkla birlikte sabittir. Eklenen diğer bir varsayım, kentsel alanın küçük bir parçasının konut üretimi için kullanılmasıdır. Sonuçta, şehir merkezden uzakta yeterli bir şekilde genişlemektedir (Muth, 1974:811).

Yukarıda sayısal olarak tanımlanan sürekli ilişkilerin tahmininde, ticaret merkezi çevresindeki arazi büyük genişlikteki iç içe girmiş çemberler şeklinde bölünmektedir. Modeldeki bütün miktarlar çemberlerdeki konut hizmetlerinin fiyatına dayanmaktadır.  $k$ . çemberdeki fiyat veri iken, yerleşim alanı rantları (26) no'lu denklem tarafından, her bir birim arazi başına üretilen konut hizmetleri miktarı (27) no'lu denklem tarafından, hane halkı tarafından tüketilen miktar (24) no'lu denklem tarafından gösterilmektedir. Nüfus yoğunluğu sadece (27) no'lu denklemin (24) no'lu denkleme bölünmesiyle elde edilir ve nüfus yoğunluğu halkadaki yerleşim alanı miktarı ile çarpıldığında halkadaki toplam nüfus ortaya çıkar. Bir çemberden diğer çembere yapılacak seyahatin bilinmesi çemberler arasındaki trafiğin durumuna bağlıdır. (24) no'lu denklemde bu gösterilmiştir.  $k$ . ve  $(k+1)$ . çemberler arasındaki konut fiyatlarındaki değişme (23) no'lu denklem tarafından verilmiştir. Bu nedenle  $(k+1)$ . çemberdeki fiyat bilinmekte ve hesaplamalar tekrarlanmaktadır (Muth, 1974:811).

Edwin S. Mills'in (1967) yerleşim seçimi modeli Alonso ve Muth'un fayda maksimizasyonu yaklaşımına dayanmaktadır. Mills, Muth'a benzer şekilde araziye, konut üretiminde kullanılan bir ara faktör olarak düşünmüştür. Alonso ise araziye sadece konutun işgal ettiği bir alan olarak görmüş ve konut üretiminde araziye nihai tüketim malı olarak düşünmüştür. Mills, istihdamın yerleşimini toplam üretim fonksiyonunda tek bir malın üretimi için kentsel alanın tamamının kullanılması varsayımından hareketle incelemiştir. Mills, Alonso'nun istihdamın şehir merkezinde toplanması ve bütün üretimin şehir merkezinde gerçekleşmesi varsayımlarını analizden çıkarmıştır. Tek bir malın üretimiyle ilişkili bu kentsel alan kullanımı ulaşım ile rekabet içerisindedir. Dengede, şehir merkezine her uzaklıktaki kentsel alanda (arazide) üretim ve ulaşım arasındaki rekabet ortadan kalkmıştır. Mills denge rant-uzaklık fonksiyonunu Muth'a benzer bir şekilde negatif üstel bir fonksiyon olarak bulmuştur (Briassoulis, 2000).

Mills sektörler arası rekabeti içeren bir modele sahiptir. Mills üç endüstri (mallar, konut ve şehir içi ulaşım) arasındaki arazi (alan) rekabetini analiz etmiştir. Üretim fonksiyonları arazi, emek ve sermaye tanımlı Cobb-Douglas üretim fonksiyonlarıdır. Mallar veri talep koşullarıyla karşı karşıya kalan monopolcü tarafından ölçeğe göre sabit getiri altında üretilmektedir. Merkezde ödenen arazi rantlarının herhangi bir monopolcünün karını içine çektiği varsayılmaktadır. Nakliye hizmetleri sabit faktör oranlarıyla üretilmektedir. Faktör piyasaları, dışsal olarak belirlenmiş ücret oranlarında ve kentsel alan boyunca sabit olan sermayenin kira oranlarında rekabetçidir. Nüfusun büyüklüğü ve sermaye stoku, işçiler ve belirlenmiş faktör fiyatları için bir teklif olan sermaye tarafından belirlenmiştir. Yerel bir istihdam vardır. Fakat bu istihdam dışsal olarak belirlenmiş ve merkezi iş bölgesi dışındaki emek gücünün küçük bir parçası olarak ifade edilmiştir. Yerel istihdama erişebilirliğin rant üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı varsayılmıştır. İşçi başına tüketilen konut hizmetlerinin miktarı veridir ve merkeze olan uzaklıktan bağımsızdır. Hane halkının konumunda denge konut harcamalarında merkezden daha uzak bir bölgeye hareketle birlikte tasarruf görülmesi nakliye maliyetlerindeki artış tarafından dengelenir. Kentsel çevrede, hane halkları tarımdaki arazi fiyatlarını yükseltmelidir. Tarımdaki arazinin kira değeri veridir. Modelde içsel değişkenler girdi ve çıktı miktarları ve 3 aktivitedeki fiyatlar, arazi rantı ve yerleşimlerin dağılımıdır. Bunların hepsi merkezden uzaklığın bir fonksiyonudur (Goldstein ve Moses, 1973:483).

Daha sonraki çalışmasında, Mills (1969) modelde değişiklik yapmıştır. Yeni modelde alan (arazi), mallar ve şehir içi ulaşım şeklinde 2 rekabetçi kullanım vardır. Cobb-Douglas üretim fonksiyonları bütün sektörler için varsayılmıştır. Merkez ve banliyö arasında herhangi bir ayırım yoktur ve taşıma endüstrisindeki girdi ikamesi mümkündür. Modeldeki içsel değişkenler şunlardır; rant uzaklık fonksiyonu, çıktı ve nakliyenin fiyatları, alan kullanımı, yoğunluk-uzaklık fonksiyonları ve kentsel alanın büyüklüğü. Bu model arazi rant fonksiyonu için negatif üstel formun elde edilmesi için çözülebilir (Goldstein ve Moses, 1973:484).

Mills son çalışmalarında genel modelinin farklı çeşitlerini sunmuştur. Mills konumu ve büyüklüğü veri olarak dışsal alan iyi tanımlanmış bir merkezi iş bölgesi varsayımı yapmıştır. Emek gücünün büyüklüğü veridir. Yerel istihdam söz konusu değildir. Merkezi iş bölgesi çevresinde kent kullanımı için sınırlandırılmamış bir alan vardır. Bu alan için tek rekabetçi faktör tarımsal alan kullanımınıdır. Konut, alan ve Cobb-Douglas üretim fonksiyonundaki sermayenin birlikte kullanımı ile ölçeğe göre sabit getiri durumunda üretilmektedir. Nakliye hizmetleri kamu sektörü tarafından sağlanan alanlarda üretilmektedir. Nakliye çıktısı alan kullanımına oranlanmaktadır. Mills, konut ve nakliye hizmetleri için talep fonksiyonları varsayılmıştır. Modelin matematiksel çözümü oldukça karışıktır (Goldstein ve Moses, 1973:484).

Literatür Alonso-Muth-Mills modelini kentsel arazi piyasasının standart ya da klasik modeli şeklinde adlandırmaktadır. Çünkü modele ilişkin Alonso, Muth ve Mills'in analizleri aynı teorik temeli paylaşmakta, arazinin fiyatı ve alan kullanımları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için aynı fayda maksimizasyonu ve bütçe kısıtı metodolojik çatılarını kullanmakta, benzer teklif edilen rant fonksiyonu formları (negatif üstel fonksiyonel form) kullanmakta ve arazinin kullanıcılara dağıtımını için aynı mekanizmayı (teklif süreci) kullanmaktadır (Briassoulis, 2000).

### **2.1.3. Çok Merkezli Kent Teorisi**

Kent yapısının teorik modelleri, bütün iş olanaklarının merkezi iş alanında toplandığı varsayımına dayanmaktadırlar. Bu varsayım hiçbir zaman tam olarak gerçek olmasa da, iş olanaklarının büyük bir çoğunluğunun merkezi iş alanında toplanması düşüncesi geleneksel şehirler için yararlı bir yaklaşım olmuştur. Metropolitan alanların giderek desentralize olmasıyla birlikte, geleneksel merkezi iş

alanlarının bütün iş olanaklarındaki payı da zaman içinde düşmüştür. Çok sayıda iş olanağı sunabilen ve merkezi iş alanlarıyla rekabet edebilecek, kentin merkezinin dışında geniş iş merkezlerinin doğması kentin mekânsal örgütlenmesini önemli ölçüde etkilemiştir. Bu yeni merkezlere kent ekonomisi literatüründe “istihdam alt merkezleri” adı verilmektedir (McMillen, 2001:15). Bilişim ve ulaşım teknolojilerindeki gelişmelerin altındaki bu değişimler, merkezi iş alanlarının mevcut ve potansiyel iş olanaklarını ve nüfusu, banliyölerde toplanan yeni yerleşimlere kaptırmasına yol açmıştır (Marin ve Altıntaş, 2004:78).

Metropolitan alanlara yerleşmek isteyen firmalar için birtakım avantajlar sunsa da günümüzde merkezi iş alanları önemlerini kaybetmektedirler. Demiryolları, merkezden çevreye doğru uzanan geniş caddeler ve anayollar işçileri şehir dışındaki alanlardan şehir merkezlerine ulaştırmak için tasarlanmışlardır. Çalışmak için şehir ile şehir dışındaki alanlar arasındaki ulaşım ve banliyö içindeki ulaşım araba dışında zor gerçekleştirilmektedir. Şehre uzanan çeşitli yönlerdeki anayollar mevcut iken banliyödeki firma bunu, potansiyel emeğinin iş alanının çevresinde nispi olarak küçük bir coğrafi alanda sınırlandırıldığı şeklinde düşünmektedir. Ek olarak Anas ve Kim (1996), Berliant ve Konishi (2000) ve Fujita ve Ogawa (1982) gibi yığılma ekonomisi teorisyenleri firmalara başka firmaların yakınına yerleşmelerinin önemli maliyet avantajları sağlayacağını ileri sürmüşlerdir. Böylece merkezi iş alanındaki firmalar arasındaki yakınlık, yüz yüze etkileşimi kolaylaştıracaktır. Avukatlar, bankacılar ve çok sayıda danışman merkezi iş alanının yakınında olacaktır. Bütün üretici ve tüketiciler için merkezi iş alanında faaliyet gösteren firmaya olan ulaşımın kısa sürmesi gereklidir (McMillen, 2001:17).

Merkezi iş alanları gibi banliyöler de farklı avantajlara sahiptirler. Öncelikle banliyö çevresindeki arazi, merkezi iş alanından daha ucuzdur ve banliyöye yerleşimle birlikte şehirlerarası ana yollara ulaşılabilirlik trafik tıkanıklıklarına maruz kalma şansını ortadan kaldırmaktadır. Büyük perakendeci firmalar banliyö yerleşimlerini daha fazla tercih etmektedirler. Bu firmaların ürünlerinin tüketicileri olan toptancı ve dağıtımıcılar da genelde metropolitan alanın dışındaki banliyölerde yer almaktadırlar. Ayrıca banliyö yerleşimleri, firmaların banliyöde oturan işçilerine yerleşimleri ve iş arasındaki seyahatleri için daha az ödemede bulunmalarını sağlayarak firmaların giderlerinde bir azalmaya yol açmaktadır (McMillen, 2001:17).

İstihdam alt merkezleri merkezi iş alanı ve banliyö yerleşimlerinin birçok avantajını bir araya getirmektedir. Ana yollar ve kamu ulaşım hizmetleri merkezi iş alanlarına olduğu kadar alt merkezlere de hizmet vermekte, uzak yerleşimlerdeki birçok işçiyi alt merkezlere ulaştırmaktadırlar. İstihdam alt merkezlerinde maliyetler merkezi iş alanlarındaki maliyetlerden daha az olabilir. Çünkü alt merkezlerde arazi daha ucuz ve birçok işçi buralarda çalışmak ve yaşamak istemektedirler. Alt merkezlerde firmalar birbirlerinin yakınında bulduklarında, kişisel iletişim merkezi iş alanlarındaki kadar kolay olacaktır. Alt merkezlerdeki iş çeşitliliği belki merkezi iş alanındaki kadar olmayacaktır, fakat büyük alt merkezler düşük arazi fiyatları ve ulaşım maliyetleri sağlayarak merkezi iş alanındaki iş çeşitliliğine sahip olmaktadır. Büyük alt merkezler çevrelerindeki yerleşiklere istihdam ve alışveriş olanakları sağlamaktadırlar. Tek merkezli şehir modelindeki merkezi iş alanları yakınında olduğu gibi, alt merkezlerin yakınındaki arazilerde bir değer artışı görülürse bu küçük arazi parçaları ve yüksek nüfus yoğunluğunun görüldüğü küçük şehirler gibi bir yapısını alt merkezlerde ortaya çıkaracaktır (McMillen, 2001:17).

Kent ekonomisinde son zamanlarda yapılan teorik ve ampirik araştırmalar, büyük şehir alanını çok merkezli olarak düşünmekte ve büyük şehir alanında kentin mekânsal örgütlenmesini çeşitli düzeylerde etkileyen çok sayıda istihdam merkezi olduğuna dikkat çekmektedirler. Bertaud'a göre büyük şehirlerin orijinal tek merkezli yapıları aşamalı bir şekilde yok olarak zamanla çok merkezli yapıya dönüşme eğilimindedirler. Artık merkezi iş alanı üstünlüğünü yitirmektedir. Büyük şehirler çok merkezli olarak doğmamışlardır, bu yönde gelişmektedirler. Evrim süreçlerindeki farklı zamanlardaki gözlemler tek merkezli ve çok merkezli şehirlerin aynı türün hayvanları olduklarını göstermektedir. Hiçbir şehir sürekli olarak % 100 tek merkezli ve bazı şehirler % 100 çok merkezli değildirler (ayrıt edilebilir şehir merkezi ile birlikte). Bazı şehirler baskın bir şekilde tek merkezli bazıları baskın şekilde çok merkezli ve bazıları da bu iki yapının arasında yer almaktadırlar (Bertaud, 2004:9).

Her ne kadar tek bir Çok merkezli Kent Teorisi olmasa da alt merkezlerin yerleşimi ve nasıl ortaya çıktığını açıklamaya çalışan teoriler bulunmaktadır. Alt merkezlerin ortaya çıkışında yığılma ekonomileri ile bundan kaynaklanan trafik tıkanıklıkları önemli rol oynamaktadır. Çünkü yığılma ekonomilerinin çeşitli



büyükte ve etkinlikte olmaları, yığılma sürecinde gerçekleşen coğrafi örüntüyü farklılaştırmaktadır ve böylece ekonomik birimlerin yerleşimleri mekânsal bir eş dağılım göstermemektedir (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006:198). Bu nedenle, yığılma ekonomilerine bağlı mekânsal farklılaşmaya yol açan faktörlerin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu bağlamda kentin mekânsal örgütlenmesini etkileyen yığılma ekonomileri alt merkezlerin oluşmasını sağlayarak çok merkezli kentlerin açıklanmasını olanaklı kılmaktadırlar.

### **2.1.3.1. Yığılma Ekonomilerine Bağlı Alt Merkezlerin Ortaya Çıkışı ve Çok Merkezli Kent Modelleri**

Yığılma ekonomileri, içsel bağlantılı bir ekonomide mal ve hizmet üretimlerinin mekânsal yakınlığından sağlanan yararlardır. Mekânsal olarak yakın yerleşmenin firma ve endüstriler için önemli yararlar doğurduğu ilk kez Alfred Marshall (1920) tarafından ortaya koyulmuştur. Ekonomik faaliyetlerin bir araya toplanmasını özendirici faktörler genel olarak “Marshallgil Dışsallıklar” olarak tanımlanmaktadır ve bunlar toplu üretim (içsel ekonomiler), ileri derecede uzmanlaşmış işgücü, uzmanlaşmış girdi hizmetleri ve taşıma olanaklarını da içeren modern altyapının varlığı olarak sıralanabilir (Fujita, 2000:11–16, Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006:198).

Temel olarak ölçek ekonomileri, dışsal ekonomiler, artan getiriler ve eksik rekabetçi piyasa yapısı üzerinde şekillenen yığılma ekonomileri, kentsel ekonomi literatüründe Isard’ın sınıflamasına göre genel olarak ikiye ayrılarak ele alınmaktadır: “Yerelleşme ekonomileri” ve “Kentleşme ekonomileri” (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006:199). Aynı endüstride faaliyet gösteren firmalar arasındaki dışsal ölçek ekonomileri yerelleşme ekonomileri, endüstriler arasındaki dışsal ölçek ekonomileri ise kentleşme ekonomileri olarak tanımlanmaktadır (Anas, Arnott ve Small, 1998:1446).

Belirli bir mekânsal alanda firmalar için dışsal, endüstri için içsel yararlar olması durumunda söz konusu olan yerelleşme ekonomileri, bir endüstrinin toplam çıktısında oluşan artışın firma maliyetlerini azaltması sonucunu yaratmaktadır. Yerelleşme ekonomileri, aynı alana yerleşmiş aynı endüstriye dâhil olan firmaların oluşturduğu yığılma ekonomileridir ve yerel endüstri düzeyinde ortaya çıkması

nedeniyle firmalar için dışsal, endüstri için ise içsel sonuçlar doğurmaktadır (Küçükler, 1998). Kentleşme ekonomileri, yerleşme ekonomileri gibi sadece tek bir endüstri ölçeğinde değil, kentin bütününde ortaya çıkarlar ve kentleşme ekonomileri, yerleşme ekonomileri gibi sadece tek bir endüstriye dahil olan firmalar için değil, kentteki tüm firmalar için geçerli olurlar (Kıymalıoğlu, 2004). Yerleşme ekonomileri şehirlerin uzmanlaşmasına, kentleşme ekonomileri ise şehirlerin çeşitlenmesine neden olmaktadır (Anas, Arnott ve Small, 1998:1446). Çok merkezli kent modellerinin açıklanmasında yığılma ekonomisi kaynaklarından dışsal ölçek ekonomileri ve eksik rekabetçi piyasa yapısı önemli rol oynamaktadır.

### **2.1.3.2. Dışsal Ölçek Ekonomileri ve Çok Merkezli Kent Modelleri**

Bir firma ya da sanayi dalında tesisler genişletilerek, üretim hacmini ya da üretim fonksiyonunu değiştirerek, teknolojik yenilikler getirerek veya dış çevrede meydana gelen maliyet düşürücü faktörlerden yararlanarak verimliliğin artırılması, diğer bir deyişle maliyet giderlerinin düşürülmesi yoluyla elde edilen kazançlar ölçek ekonomisi olarak tanımlanabilir. Yani ölçek ekonomileri geniş çaplı üretimin sağlamış olduğu tasarruflardır. Ölçek ekonomileri içsel ve dışsal ölçek ekonomileri olarak ikiye ayrılır. Dışsal ölçek ekonomileri bir firma ya da sanayi dalında firmaların birbirinden bağımsız olarak aldığı kararlarla diğerlerinin giderlerinde yarattıkları azaltıcı etkiler olarak tanımlanabilir.

Bir firma ya da sanayi dalında firmaların birbirinden bağımsız olarak aldığı kararlarla diğerlerinin giderlerinde yarattıkları azaltıcı etkiler ya da firmalar arası dışsallıklar kentsel mekân örgütlenmesini değiştirerek şehirlerde merkezi iş alanlarına ek olarak alt merkezlerin ortaya çıkmasını sağlarlar. Dışsal ölçek ekonomilerinin varlığında alt merkezlerin ortaya çıkışı tek merkezli şehirlerin çok merkezli şehirlere dönüşümünün göstergelerinden biridir.

Dışsal ölçek ekonomilerinin varlığında alt merkezlerin ortaya çıkışı, ilk çok merkezli kent modeli olan Fujita ve Ogawa'nın (1982) modelinde açıklanmıştır (Mori, 2006:2, Anas, Arnott ve Small, 1998:1447). Fujita ve Ogawa saf dışsallık yaklaşımını kullanarak kapalı bir piyasa ekonomisi varsaymışlardır. Bu piyasada işçi sayıları sabit olup her bir işçi tek bir üretilmiş mal ve sabit büyüklükte yerleşime ayrılmış arsa tüketecektir. Her biri tek bir işçi istihdam eden ve sabit büyüklükte

endüstriyel araziye işgal eden eşit sayıda firma vardır. İşçiler yerleşimlerinden işlerine seyahatlerinde birim uzaklık başına sabit maliyetlere katlanmaktadırlar. Firmaların birbirlerine yakın olduklarında kazanç sağlayacaklarını açıklayan potansiyel konum fonksiyonuna göre iki firma arasındaki etkileşim kaynaklı kazanç (önceki modellerdeki doğrusal bağımlılıktan farklı bir şekilde) firmalar arasındaki uzaklığın negatif üstel fonksiyonudur. Diğer bir deyişle, tek bir firmanın üretkenliğinin yarattığı dışsal kazanç diğer firmalar üzerinde, negatif üstel fonksiyon gereği firmalar arasındaki uzaklıkla birlikte azalan oranda bir etkiye neden olur. Piyasadaki bütün ajanlar fiyat taşıyıcı durumundadırlar. Eğer yerleşim ile iş arasındaki ulaşımın maliyeti çok yüksekse, denge tamamıyla bütün işçilerin iş bölgelerine bitişik yerlerde yaşayacağı karma alan kullanımını gerektirir. Eğer ulaşım maliyetleri oldukça düşükse ve tek bir firmanın üretkenliğinin yarattığı dışsal kazancının diğer firmalar üzerindeki azalan oranlı etkisi düşükse, yığılma kazançları ortaya çıkar ve firmalar tek bir konum etrafında kümelenerek tek merkezli bir şehrin oluşumuna neden olurlar. Eğer ulaşım maliyetleri makulse ve tek bir firmanın üretkenliğinin yarattığı dışsal kazancının diğer firmalar üzerindeki azalan oranlı etkisi yüksekse firma, yakınındaki firmanın dışsallığından kazanç sağlar, daha uzaktaki bir firmanın dışsallığından kazanç sağlayamaz. Bu durumda denge çok merkezli olacaktır. Bu model çok yönlü dengeyi üretir. (Anas, Arnott ve Small, 1998:1447).

Potansiyel konum fonksiyonunun açıklanmasında mekânsal temas büyük önem taşımaktadır. Basit bir sabit etkileşim modeli düşünelim. Bu modelde şehir coğrafyası doğru parçası ya da geometrik merkezli bir disk şeklinde sınırlı bir alan tarafından tanımlanır fakat ekonomik merkez önceden belirlenmemiştir. Şehir nüfusu homojen ajanlardan (firmalar ya da hane halkları) oluşmaktadır. Bu ajanlardan her biri çok sayıda konut büyüklüğünü işgal eder ve diğer bütün ajanları sabit sayıda ziyaret ederek onlarla etkileşimde bulunur. Bu söz konusu etkileşimler ajanlar arasında sosyal temas, bilgi kazanımı, araştırma ya da takasın varlığı şeklinde yorumlanabilir (Anas, Arnott ve Small, 1998:1447).

Denge, eşit kazanç ya da bireylerin eşit fayda elde etmeleri şeklinde karakterize edilir. Dengede, geometrik merkez en ulaşılabilir noktadır. Bu nedenle rantlar burada zirvededir, arazinin kenarına doğru ise monotonik bir şekilde

azalandır. Model genişletilecek olursa arazi büyüklüğünün rantlara duyarlı olması için nüfus ya da istihdam yoğunlukları aynı monotonik biçimde azalan bir seyir izler. Bu denge tek merkezli şehir modelinden farklı bir şekilde etkin değildir. Çünkü ajanlar arasındaki karşılıklı dayanışma dışsallığı yaratır. Eğer ajan daha ulaşılabilir bir konuma hareket ederse, diğer ajanlarla etkileşimi sonucu elde ettiği maliyetlerindeki azalmaya ek olarak diğer ajanların kendisiyle etkileşimlerinin ortalama maliyetlerini düşürür ve onlara bu şekilde dışsal kazanç sağlamış olur. Söz konusu firma diğer ajanlara sağlamış olduğu kazanca herhangi bir değer biçmemekle birlikte optimal konumdan ziyade daha az merkez bir konum seçecektir. Böylece şehir oldukça dağınık bir görünüme kavuşur. Modelde ajanlar etkileşim içindedirler. Çünkü birbirleriyle etkileşimleri sonucunda bir kazanç elde etmektedirler. Ayrıca şehir kenarındaki nüfusta da bir dışsallık vardır. Çünkü yeni bir ajanın bu nüfusa eklenmesi diğer ajanlara beraberinde bir kazanç sağlamakla birlikte yeni ajan bu kazancı ele geçirmede başarısızdır. Şehir yine oldukça küçük ve dağınık bir görünümde (Anas, Arnott ve Small, 1998:1448).

Çok merkezli kent modelleri bağlamında değinilen Fujita ve Ogawa'nın modeli ile basit etkileşimin söz konusu olduğu modeller tüketici ya da firmalar arası piyasa dışı etkileşimleri dikkate alırlar. Anas ve Kim'in genel denge modelinde ise temaslar, piyasa etkileşimlerini içerir ve bu etkileşimler özellikle alışveriş amaçlı gezilerde tüketici ve firmalar arasında meydana gelir (Anas ve Kim, 1996:234–235).

Anas ve Kim'in modelinde mallar yerleşimlere göre farklılaştırılmıştır. Her bir perakende firması çeşitli yerleşimlerde rekabetçi koşullar altında arazi ve emek girdilerini kullanarak üretimlerini gerçekleştirirler ve söz konusu yerleşimlerde ürünlerini satarlar. Tüketicinin zevklerinin çeşitliliğini dikkate alan dükkânların ürünleri, tüketicinin bu dükkânlara ulaşabilirliğine bağlı olan alışveriş gezilerinde satılır (Anas ve Kim, 1996:235–237). Bu nedenle bu model esnek etkileşim modelidir ve bu modelde alışveriş için yapılan geziler potansiyel konum fonksiyonuna benzer şekilde uzaklığa bağlı olarak azalan bir seyir izler. Modelde firmalar ve tüketiciler çeşitli miktarlarda arazi kullanırlar ve ulaşım trafik tıkanıkları ile karakterize edilir. Model denge rantı, ücretleri ve perakende fiyatı belirler ve bunlar geometrik merkeze göre yerleşimin birer fonksiyonudurlar (Anas ve Kim, 1996:234–235).

Dışsal ölçek ekonomilerinin yokluğunda, Anas ve Kim'in modelinde firma ve hane halkları birbirlerine karışmışlar ve geometrik merkezin çevresine uzaklıkla birlikte azalan ticari ve yerleşim yoğunluklarıyla yayılmışlardır. Fakat belirli alışveriş bölgelerini etkileyen ölçek ekonomileri büyükse ve bölgedeki trafik tıkanıkları ciddi değilse, tüketiciler tarafından çevrelenen merkezi iş bölgesindeki firmalar için tek ve durağan bir denge vardır. Trafik tıkanıklığı maliyetleri arttığında tek merkez istikrarsız olmaya başlar ve iki ya da daha fazla küçük alışveriş merkezleri ortaya çıkar. Tekrar çok yönlü denge ve yol bağımlılığı gözlemlenir (Anas ve Kim, 1996:235, Anas, Arnott ve Small, 1998:1448).

#### 2.1.4. Ayaklarıyla Seç Modeli

Tiebout'un Ayaklarıyla Seç Modeli, tüketicilerin, maliyetleri farklılık gösteren kent veya beldelerdeki kamu mal ve hizmetleriyle ilgili tercihlerini göstermek amacıyla kurulmuştur (Tiebout, 1956:419–420). Model, kentsel kamu mekânlarının rasyonel dağılımını göstermekle birlikte konut yer seçimi analizini de içermektedir.

Tiebout'a göre kamu mekânları belli bir alan için sınırlılık göstermektedir. Bu nedenle, faydalarının mekânsal dağılımı heterojendir. Böyle bir durum için Tiebout, "bireyler kendileri için en uygun alanı tercihleri doğrultusunda seçerler" hipotezini ortaya koymuştur (Tiebout, 1956: 419–420). Tiebout hipotezinin en önemli uygulama alanı, bireylerin konut alanı seçimleridir. Bu model de Tek Merkezli Kent Modelinde olduğu gibi bazı gerçekçi olmayan varsayımlara dayanmaktadır. Bu varsayımlar:

- Tüketici-seçmenler, tercihleri doğrultusunda hareket ederek sunulan kamusal mal ve hizmetler için özgürce bir beldeden başka beldeye yerleşebilirler.
- Tüketici-seçmenler, her belde ya da kentteki kamu harcamalarıyla gelirler hakkında tam bilgiye sahiptirler.
- Tüketici seçmenlerin yerleşim için tercihte bulunacağı çok sayıda belde ya da kent bulunmaktadır.

- Her birey, sermaye piyasası araçlarından elde edilen gelirlerle geçinmektedir.
- Belde ya da kentler arasında negatif ya da pozitif dışsallık söz konusu değildir.
- Her belde ya da kentin üretimden kaynaklanan ortalama maliyetlerinin en düşük olduğu optimum bir büyüklüğü bulunmaktadır.
- Optimum büyüklüğü olmayan kent ya da beldeler, nüfuslarını arttırmak için gayret gösterirler (Tiebout, 1956:419).

Bu varsayımlar temelinde, Tiebout farklı zevk ve gelirlere sahip tüketicilerin farklı kamusal mal ve hizmetleri sunan ve bunların karşılığı olarak toplanan vergilerle faaliyette bulunan kentler arasında kişisel tercihleri doğrultusunda yerleşim alanlarını seçtiklerini öne sürer. Yerel kamu hizmetleri; suçla mücadele hizmetleri, açık yeşil alan hizmetleri, güvenlik hizmetleri, yol hizmetleri ve park yeri hizmetleri gibi hizmetleri kapsamaktadır. Tüketiciler yerleşim kararları alırken söz konusu kamusal mal ve hizmetlere ulaşabilirliği ve bu mal ve hizmetlerin sağladığı kolaylıkları dikkate almaktadırlar (Tiebout, 1956:418–420). Modeldeki temel aktör bireylerdir ve bireyler farklı idari birimler (yerel yönetimler) tarafından sunulan kamusal mal ve hizmet sepetlerini karşılaştırmak suretiyle yerleşecekleri yerleşim birimini seçme olanağına sahiptirler (Kenyon, 1997:18). Burada önemli noktalardan birisi, her bir idari birimin kendisi tarafından sunulan kamusal mal ve hizmetler paketinin ortalama maliyetini asgariye indirecek şekilde optimum büyüklükte faaliyet göstermesidir.

Tiebout'un hipotezine göre, hareketli emek için yerel yönetimler arasındaki rekabet, toplumun refahını artıracaktır. Şöyle ki, bir bölgedeki faktörlerin başka bölgelere gitmesini önlemek için yetkililer, bireylerin tercihlerine uygun vergi ve kamu harcama bileşimini belirlemek zorundadırlar (Tiebout, 1956:420). Ayaklarıyla Seç Modeli ile yerel yönetimler arasındaki rekabet sonucu, bireylerin istedikleri kamusal malların etkin bir biçimde üretilmesinin sağlanabileceği ortaya konulmuştur.

Model gereği, örneğin yeşil alandan çok müzeleri tercih eden birey, beldeler içinde en fazla müzeye sahip olanı seçecek ve bu harcamaların bütçesindeki payını

seçim esnasında göz önünde bulunduracaktır. Tiebout'un bu basit modeline göre, beldelerin bu şekilde seçilmesi, yerel yönetimlerin kamu mal ve hizmet sunumundaki etkinlik ve verimliliğini artırır (Marin ve Altıntaş, 2004:79).

Ayaklarınla Seç Modeli basit ve gerçekçi olmayan varsayımlarından dolayı eleştirilebilir. Tiebout da söz konusu varsayımların gerçekliklerinin test edilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymuştur (Tiebout, 1956:423). Modelde özellikle bir kentten başka bir kente yerleşmenin maliyetleri göz ardı edilmiştir. Yine beldeler arasında dışsallıkların olmayacağı ve tüketicilerin bütün beldelerdeki kamusal mal ve hizmetlerle vergiler konusunda bilgi sahibi olacakları varsayımları gerçekten uzaktır (Marin ve Altıntaş, 2004:79).

### **3. Birimsel Farklılaşma Seçim Modelleri**

Birimsel farklılaştırma seçim modelleri tek merkezli kent modelinin ulaşım sistemi, konut ve endüstriyel mekân seçimi arasındaki karmaşık ilişkilerin analizinde başarısız olmasıyla kentsel arazi kullanım modellerinde kendine önemli bir yer edinmiştir. Bu modeller seyahat kararlarının tahmin ve analizini gerçekleştirirler. Seyahat davranışının analizi genellikle ayrıktır ve analizi gerçekleştiren modeller yolcuların seçim davranışlarını göstermektedirler. Birimsel Farklılaştırma Seçim Modellerinin genel özellikleri şöyle açıklanabilir (Ben-Akiva ve Bierlaire, 1999):

#### **1. Karar verici: Karar Vericinin Ve Karakteristiklerinin Tanımlanması**

Birimsel farklılaştırma seçim modelleri ayrıık modellerdir. Bunun anlamı modellerde tek bir karar vericinin olduğunun varsayılmasıdır. Örneğin, karar verici bir insan grubu (hane halkı ya da organizasyon) düşünelim. Ayrıık modellerde grup içindeki bütün içsel etkileşimler yok sayılır ve grubun alacağı karar bir bütün olarak düşünülür. Karar vericiler arasındaki tercihlerin heterojenliğini açıklamak için ayrıık model; yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir gibi sosyo-ekonomik değişkenleri içermelidir.

#### **2. Alternatifler: Karar Vericiye Uygun Seçeneklerin Belirlenmesi**

Bireyin kararlarının analizi, sadece neyi seçtiğine ilişkin bilgiyi değil neyi seçmediğine ilişkin bilgiyi de gerekli kılar. Bu nedenle varsayımlar, seçim sürecindeki bireyin düşüncelerine uygun seçenek ya da alternatiflerle ilgili olmalıdır.

Karar vericilerin düşünmüş olduğu alternatifler serisi seçim serisi olarak adlandırılmaktadır.

Birimsel farklılaşma serisi, açık bir şekilde listelenmiş belirli sayıdaki alternatifleri içerir. Seyahat şeklinin seçimi birimsel farklılaşma serisinden seçim yapmanın tipik bir örneğidir. Alternatif listelerinin tanımlanması, seçim serisi oluşturma şeklinde adlandırılan karışık bir süreçtir. Seçim serisi oluşturmak için en yaygın kullanılan metot, alternatiflerin kullanılabilirliğinin belirleyici kriterini kullanmaktır. Örneğin, ehliyete sahip olma otomobil kullanma seçeneğinin kullanılabilirliğini belirler.

Genel seçim serisi, uygulama kapsamındaki bütün potansiyel alternatifleri içerir. Seçim serisi, belirli karar vericilere uygun bir şekilde genel seçim serisinin alt kümesi olarak düşünülmüştür. Genel seçim serisindeki alternatiflerden bireylere uygun olmayanlar seçim serisinin dışında tutulur.

Karar vericilerin alternatiflerin bilincinde olması seçim serisini etkileyebilir. Alternatiflerin bilincinde olmanın davranışsal etkileri, seçim serisi oluşturma sürecinde belirsizliklere neden olur ve genel seri dâhilinde her bir mümkün seçim serisinin olasılığını tahmin eden olasılıklı seçim seti oluşturma modellerinin kullanılmasını doğurur.

### **3. Nitelikler: Alternatiflerin Karar Vericiye Olan Fayda Ve Zararlarının Ölçülmesi**

Seçim serisindeki her bir alternatif, nitelik serisiyle karakterize edilir. Bazı nitelikler bütün alternatiflerde genel olabilir, bazıları ise özgül alternatifler olabilirler. Birimsel Farklılaştırma Seçim Modellerinde niteliğin doğrudan ölçülebilir miktarda olması zorunlu değildir. Nitelik uygun verinin herhangi bir fonksiyonu olabilir. Örneğin, seyahat zamanını ulaşım biçiminin bir niteliği olarak düşünmek yerine seyahat zamanının logaritması kullanılabilir ya da parasal harcama gerektiren maliyetlerin etkisi, parasal harcama gerektiren maliyetler ve bireyin geliri arasındaki oran tarafından temsil edilebilir. Uygun verilerin fonksiyonu olarak niteliklerin alternatif tanımları, genellikle en uygun tanım için test edilir.



#### 4. Karar Kuralı: Karar Vericinin Alternatifleri Seçmede İzlediği Sürecin Tanımlanması

Karar Kuralı, karar vericinin seçim serisindeki alternatiflerin niteliklerini değerlendirdiği ve seçim yaptığı süreci tanımlar. Birimsel Farklılaşma Seçim Modelleri seyahat kararlarının tahmin ve analizinde mikro iktisadın fayda teorisini temel alır. Fayda teorisine göre, alternatif için karar vericinin tercihi fayda ile belirlenir ve karar verici seçim serisinde kendisine en yüksek faydayı sağlayan alternatifi seçer. Karar kuralında da karar verici seyahat davranışlarıyla ilgili alternatifleri arasında kendisine en yüksek faydayı sağlayacak alternatif seçiminde bulunur. Yani karar kuralı kavramı mikro iktisadın tüketici teorisi kaynaklıdır (Ben-Akiva ve Bierlaire, 1999).

Karar kuralı yaklaşımının varsayımları karar verici tecrübelerinde çoğu kez ihlal edilmiştir. Bu nedenle insan davranışlarının karışık olması Olasılıklı Birimsel Farklılaşma Seçim Modellerini ortaya çıkarmıştır. Olasılıklı Birimsel Farklılaşma Seçim Modelleri değişik alternatiflerin özelliklerine dayanan her seçeneğin karar verici tarafından seçilme olasılığını hesaplar.

Olasılıklı Birimsel Farklılaşma Seçim Modellerine seyahat türünün seçiminde karşılaşılan problemlerde başvurulmaktadır. Bu yaklaşımın kent ekonomisine en önemli katkısı anahtar talep elastikiyetlerinin türetilmesine izin vermesidir. Yerleşim talebinin konut fiyatı, seyahat uzunluğu ve seyahat maliyetleri elastikiyetleri bu modellerle tahmin edilen seçim modellerinden türetilir (Anas ve Chu, 1984:107).

Birimsel farklılaşma seçim yaklaşımını kullanmanın avantajları tahmin sonuçlarını ya da tahmin edilen elastikiyetleri etkileyebilecek çok sayıda hata ve tahmin sapması kaynağını ölçülü hale getirmektedir. Bu hata ve tahmin sapmalarının kaynakları şöyle sıralanabilir (Anas ve Chu, 1984:107):

- Model tipinin seçimi ve tesadüfî hata yapısı (probit, logit, nested logit ya da genelleştirilmiş uç değer gibi),
- Fayda fonksiyonunun biçiminin seçimi,

- Fayda fonksiyonuna dâhil edilecek ya da çıkarılacak açıklayıcı değişkenlerin (niteliklerin) seçimi,
- Seçim serilerinin tanımlanmasını kapsayan varsayımlar,
- Seyahat zamanı, seyahat maliyeti gibi açıklayıcı değişkenlerin ölçümünde yer alan varsayımlar ve metotlar,
- Seçim serilerinin alternatiflerinin seçiminde ve tahmin örneği oluşturmada hane halkı ve seyahatte bulunanların seçiminde başvuru alan örneklem metodu,
- Trafik bölgeleri ya da diğer coğrafi birimlerin düzeylerine alternatif seçimlerin toplanması ve açıklayıcı değişkenlerin uygun bir şekilde bir araya getirilmesi,
- 1 ya da 2 aşamalı maksimum olasılık tahmini, en küçük kareler tahmini gibi tahmin metotları,
- Seçim modellerine ilişkin nüfus kesimlerinin tanımlanması.

Birimsel Farklılaşma Seçim Teorisi kaynaklı modeller, binary, multinomial, nested logit ve probit gibi istatistikî modelleri kapsar. Bu modeller, esnek olduklarından birçok faktörü içeren karmaşık ilişkilerin analizinde başarılı olma şansına sahiptirler (Marin ve Altıntaş, 2004:79–80).

Birimsel Farklılaşma Seçim Modelleri ve özellikle Logit modellerinin arkasındaki mantık, bireylerin toplam kişisel faydalarını maksimize etmek için, en iyi özelliklere sahip alternatifleri seçecekleri varsayımına dayanır. Bireyin amacı, en iyi özellikleri, yani faydayı, en fazla arttıracak olan alternatifi seçmektir. Fakat bu seçimde ortaya çıkan bir problem, her alternatife ait bazı özelliklerin gözden kaçmış olma ihtimalidir. Ayrıca alternatiflerin bazı özelliklerinin ölçülmesinde hatalar meydana gelmiş olabilir. Bu nedenle model kurulurken alternatiflerin özelliklerine dayanan her seçeneğin seçilme olasılığının dikkate alınması gerekir (Marin ve Altıntaş, 2004:80).

Birimsel Farklılaşma Seçim modelinde, araştırmacı, bireylerin konut, iş mekânı ve ulaşım aracını aynı anda nasıl seçtiklerini analiz eder. Bu modeller, iş alanı ya da konut alanı seçimi önceliği gibi zorunluluklar olmadığı için daha esnekler. Bu modellerin esnekliği, birçok sosyo-ekonomik değişkenin aynı anda modele dâhil edilip incelenmesini sağlar (Marin ve Altıntaş, 2004:80).

## İKİNCİ BÖLÜM

### HEDONİK FİYATLANDIRMA MODELİNİN EKONOMİK TEORİSİ

Etimolojik olarak “hedonik” terimi Latince “hedonikos” sözcüğünden türetilmiş olup, memnuniyet-tatmin-haz anlamlarını taşımaktadır. Bu bağlamda, söz konusu ifade iktisat biliminde, mal ve hizmetlerin tüketimi sonrası ortaya çıkan haz, memnuniyet, tatmin ya da faydaya işaret etmektedir (Kaul, 2006:4–5).

“Hedonik” terimi, ilk olarak mal niteliklerine ilişkin fiyat indeksleri oluşturmak amacıyla kullanılmıştır (Cowling ve Cubbin, 1972:963). Ayrıca “Hedonik” terimi iktisadi anlamda sadece objektif etkileri değil aynı zamanda üründen elde edilen niteliksel faydanın göz önünde bulundurulmasıyla hesaplanan indeksi belirtmek amacıyla da kullanılmaktadır (Kaul, 2006:4–5).

Hedonik Fiyatlandırma Modeli, bir mal veya hizmetin sahip olduğu niteliklerin mal veya hizmetin fiyatı üzerindeki etkisinin analizini gerçekleştirmektedir. Model aracılığıyla mal veya hizmete eklenen ilave özelliğin fiyat üzerindeki etkisi tespit edilmeye çalışılmaktadır (Ayvaz, 2002:24).

Hedonik Fiyatlandırma Modeli, heterojen malların sahip oldukları karakteristiklerin her birinin tüketiciye farklı bir fayda ya da tatmin düzeyi sağladığını gösteren, Klasik İktisadın Tüketici Teorisine dayanan bir modeldir. Modelde bir malı oluşturan karakteristikler tüketicilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamakta ve her bir karakteristiğin tüketimi sonrası tüketicilerin fayda ya da tatmin düzeyi değişmektedir. Bu nedenle, mal ve hizmetlerin tüketimi sonrası ortaya çıkan haz, memnuniyet, tatmin ya da fayda anlamlarını ifade eden “Hedonik” terimi bu modellere adını vermektedir.

Malların heterojen olduğu varsayımına dayanan Hedonik Fiyatlandırma Modelleri, heterojen malların fiyatlarındaki değişimleri ve söz konusu fiyat değişimlerine etki eden faktörleri açıklamada önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Özellikle emlak, araba, bilgisayar ve işgücü piyasalarındaki fiyat farklılaştırma örnekleri incelendiğinde, heterojen mallara ait her bir farklı özelliğin farklı bir marjinal değer yarattığı görülmektedir. Malların fayda içeren nitelik ya da karakteristiklerine göre değerlendirilmesinin yapıldığı ürün farklılaştırması modellerinin

temeli Hedonik hipotezdir. Hedonik hipoteze dayalı olarak mallar, fayda taşıyan karakteristiklere sahip oldukları için değer biçilirler (Macedo, 1996:7). Hedonik fiyatlar karakteristiklerin zımni fiyatları olarak tanımlanmaktadır ve farklılaştırılmış ürünlerin gözlemlenen fiyatları ile bu fiyatlarla ilişkili olan karakteristiklerin belirli miktarları tarafından ekonomik ajanların karşısına çıkmaktadırlar. Ekonometrik olarak zımni fiyatlar, hedonik fiyat indekslerinin kuruluşundaki birinci dereceden regresyon analizi (karakteristikler üzerine regresyon yapılan ürün fiyatı) ile tahmin edilirler (Rosen, 1974:34).

Hedonik regresyon analizi, konut değerinin önemli belirleyicilerinin tanımlanması ve miktarının ölçülmesi için mal ve hizmetlerin, sahip olduğu karakteristiklerle birlikte değerlendirilmesini sağlayan istatistiksel bir tekniktir. Mal ve hizmetlerin değeri, sahip olduğu karakteristiklerin tanımlanması, analizi ve miktarıyla ilişkilidir. Ancak fiyatları etkileyen farklı karakteristiklerin miktarını belirlemek kolay değildir (Dunse ve Jones, 1998:297).

İlk hedonik piyasa denge arz ve talep modelini formüle eden Rosen'i takiben farklılaştırılmış ürünlerin çeşitli karakteristiklerden oluştuğu varsayılmaktadır. Bu karakteristikler, piyasada açık bir şekilde işlem görmemekte, ancak bu karakteristiklerin zımni marjinal fiyatları hedonik regresyonlarla açıklanmaktadır. Buna rağmen, bütün alıcı ve satıcı özdeş olmadıkça genellikle bu tür bir regresyonun tahmini, karakteristiklerin arzları ve talepleri hakkında çok az bilgi vermektedir (Palmquist, 1984:395).

Hedonik hipotezin odak noktası, farklı karakteristiklere sahip bir malın fiyatının tahmin edilmesidir. Bunun için hedonik yöntem, karakteristikler ve fiyatlar arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Her mal veya hizmet onu oluşturan niteliklerin toplamı olarak görülmektedir. Hedonik Fiyatlandırma Modeli ile mal ve hizmetlerin sahip olduğu farklı karakteristiklerin gözlemlenemeyen değerleri elde edilmeye çalışılmaktadır (Ayvaz, 2002:1-3).

Pazarlıoğlu ve Güneş'e göre; hedonik fiyatlandırma modeli, bireysel nitelik veya karakteristiklerin sepeti olarak incelenen her bir malın heterojen olduğu varsayımına dayanmakta ve her bir kalite karakteristiği, bir mal veya hizmet olarak ele alınmaktadır. Böylece her bir kalite karakteristiği kendi fiyatına sahip olmaktadır.

Aynı zamanda tüketicilerin, malların üzerinde tercihlere sahip oldukları varsayılmaktadır. Tüketicilerin satın aldıkları herhangi bir bileşim için harcamaya hazır olduğu maksimum miktarlar bulunmaktadır. Burada oluşan talep, karakteristikler sepeti kadar tüketicilerin gelir ve tercihlerine de bağlıdır (Topal, 2006:24-25) Hedonik denklem, teknolojiye dayanmakta ve tercihlere dayanan bilgiyi içermektedir. Firmalar teknolojik ilerleme ile birlikte ürünlerini geliştirme olanağı bulmaktadırlar ve tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamak için farklı ürünler sunmaktadırlar. Tüketiciler zevk ve tercihlerine cevap veren özelliklere sahip ürünleri seçeceklerdir. Tüketicinin tercihleri farklılık gösterdiği için bu seçim bireysel tüketici tercihlerine dönüşmektedir. Firmalar ürünlerini bu tercihlere göre belirlediklerinden ürün yelpazesi teknoloji sayesinde giderek artmaktadır. Ancak teknoloji ve tercih bilgisine ulaşmak kolay değildir. Yani ürünün hangi özelliklerinin tüketici tarafından tercih edileceğini ve ürünlere ne kadar ödeyeceğini belirlemek oldukça zordur. Çünkü ilave edilen bir özellik için gereken teknoloji bilgisi ile bu özelliğin ne kadar tercih edildiği bilgisi karışık hesaplamalar gerektirmektedir. Hedonik yöntem, gayrimenkul piyasasında konut karakteristiklerinin zımnî fiyatlarının ölçülmesinde başvurulan bir tekniktir. Tüketicilerin ödemeye razı olduğu marjinal değerin ve fiyatı etkileyen her bir özelliğin ayrı ayrı belirlenmesine olanak sağlamaktadır (Yang, 2001:51).

Hedonik Fiyatlandırma Modeli herhangi bir farklı ürün piyasasında uygulanabilir. Ürünün kalitesi, tüketicinin faydası kadar markalara ve üreticinin kim olduğuna bağlıdır. Ürünün kalitesi ile tüketicinin bu üründen sağlayacağı fayda arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Aslında ürün kalitesinin temelini tüketici tercihleri oluşturmaktadır. Tüketici tercihlerindeki farklılıklar, farklı niteliklerin birleşimiyle oluşan ürünlerin çeşitlenmesine neden olur. Üretici bu tercihleri ne kadar göz önüne alırsa ve ürününü bu doğrultuda geliştirirse, tüketicinin o üründen sağlayacağı fayda da o kadar çok artacaktır. Ürünün sahip olduğu özellikler onun kalitesinin bir göstergesidir ve bu özellikler markadan markaya farklılık göstermektedir. Bu bağlamda üretici ya da marka, ürünün kalitesini belirlemektedir (Ayvaz, 2002:2).

Tüketicilerin aynı kalitedeki ürünler için aynı fiyatı ödedikleri şeklindeki varsayımın doğru olmadığını gösteren Hedonik Fiyatlandırma Modellerinin birtakım

avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Hedonik Fiyatlandırma Modelinin avantajları ve dezavantajları şöyle sıralanabilir (Ayvaz, 2002:10):

### **Hedonik Fiyatlandırma Modelinin Avantajları**

- Bu modelin en önemli özelliği tüketicilerin tercihlerini ön plana çıkarmasıdır. Yani gerçekçi seçimlere dayanmaktadır.
- Konut fiyatının piyasa içinde hangi değişkenlere göre belirlendiğini açıklamaktadır.
- Konut ile ilgili güvenilir verileri kullanmaktadır.
- 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 Fiyatlandırma Modelinin Dezavantajları**

- Çevresel faktörlerin konut fiyatlarına etkisini gösteren veriler 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 önemsemezlerse, model işe yaramaz.
- Hane halkı istediği özelliklere sahip ürünü almaktadır. Ancak vergi, faiz oranı gibi bazı dış etkenler hanehalkının istediği ürünü almasını engelleyebilmektedir.
- Hedonik yöntemin sonuçları ağırlıklı olarak model spesifikasyonlarına bağlıdır.
- Çok fazla veri bir araya getirilmekte ve işlenmektedir.
- Verileri toplamak fazla zaman ve maliyet gerektirmektedir.

Formel olarak ilk Hedonik Fiyatlandırma Modeli 1939'da Amerikan otomobil endüstri uzmanı A. T. Court tarafından oluşturulmuştur (Bartik, 1987:81; Goodman, 1998:291). Court, çalışmasında otomobilin fiyatını, otomobilin çeşitli karakteristiklerinin bir fonksiyonu olarak ele almış ve heterojen malların hedonik fiyatlarını analiz etmiştir. Court'un nihai amacı otomobil endüstrisine ilişkin fiyat endeksini ortaya koymaktır. Daha sonra, bu metot traktörler, bulaşık makineleri vb. diğer tüketici mallarını kapsayacak şekilde genişletilmeye başlanmıştır. Colwell ve Dilmore 'a göre Haas (1922) hedonik fiyatlandırma modelinin ilk uygulayıcıları arasında (tarımla ilgili ilk hedonik model) yer almaktadır ve "hedonik" terimini ilk kullanan kişidir (Colwell ve Dilmore, 1999:620). Haas, çalışmasında değişken olarak şehir merkezine uzaklık ile şehir büyüklüğünü kullanarak çiftlik alanı için basit bir hedonik fiyatlandırma modeli oluşturmuştur. Ridker'in 1967 yılındaki çalışması ise hedonik fiyat teorisinin konut piyasasına uygulandığı ilk çalışmalardandır. Bu çalışmada çevre kalitesinin geliştirilmesinin (hava kirliliğinin ortadan kaldırılması gibi) konut fiyatları üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur.

Hedonik fiyatlandırma modelinin teorik dayanağı genellikle hedonik fiyat teorisi olarak adlandırılmaktadır. İlk olarak Amerikalı araştırmacı Lancaster (1966) yeni bir tüketici teorisi ortaya koymuştur. Bu teori, klasik iktisadın tüketici teorisinden hareketle geliştirilmiştir ve "Lancaster Tercih Teorisi" olarak bilinmektedir. Lancaster (1966), mal heterojenliğinden hareketle malı oluşturan temel unsurları analiz etmiş ve mal talebinin, malın kendisine değil, karakteristiklerine bağlı olduğunu iddia etmiştir. Heterojen mallar (özellikle konut gibi) birleşik birçok karakteristiğe sahiptir ve mallar barındırdıkları karakteristiklerin bir toplamı olarak satılır. Söz konusu karakteristikler tüketicinin fayda fonksiyonunun birer değişkenidirler. Bu bağlamda, elde edilen faydanın düzeyi farklı karakteristiklerin miktarına bağlıdır. Geleneksel ekonomik modelle bu tür malların piyasasını analiz etmek zordur. Çünkü tek bir toplam fiyat bunu sağlayamaz. Bu yüzden, ilgili malın karakteristiklerini ifade etmek için bir fiyat dizisi (hedonik fiyat) benimsemek gerekmektedir. Bu nedenle malın fiyatı hedonik fiyatların toplamından oluşur ve malın her özelliği kendi örtük fiyatına sahiptir.

Amerikalı iktisatçı Rosen (1976) ise, Lancaster Tercih Teorisi kapsamında, mal karakteristiklerine dayalı olarak, ilk hedonik piyasa denge arz ve talep modelini



ortaya koymuştur. Tüketicinin faydasını, üreticinin de karını maksimum kılma amacı çerçevesinde tam rekabet piyasası koşulu altında Rosen (1976), heterojen mal piyasasının kısa ve uzun dönem dengesini teorik olarak analiz etmiştir.

$$Z = f(Z_i) \quad (i = \dots n) \quad (28)$$

Modelde, mallar ( $Z$ ), onlara ait  $n$  tane karakteristiğinin ( $Z_i$ ) toplamı olarak ele alınmaktadır.  $i$ ,  $n$  tane karakteristiği kapsamaktadır ve her karakteristiğinin miktarını göstermektedir. Bu bağlamda, Rosen'in Modeli şu şekilde ifade edilmektedir (Rosen, 1976:37).

Mallar  $Z$ 'nin alabileceği sayısal değerler ile tanımlanır ve alıcılara farklı karakteristik bileşikleri sunarlar. Ayrıca mal karakteristiklerinin farklılığından kaynaklanan mal farklılaştırılmasının varlığı, geniş bir alternatif karakteristikler bileşkesini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla mal talep fonksiyonu, fiyat ve karakteristiklerle ilişkili olarak şu şekilde gösterilebilir;

$$P(z) = p(z_1, z_2, \dots, z_n) \quad (29)$$

Bu fonksiyon farklı karakteristiklere sahip markaların fiyatlarının karşılaştırılması sonucu elde edilen Hedonik fiyat regresyonunu verir. Diğer bir deyişle karakteristiklerin herhangi bir bileşiminin minimum fiyatını verir. Eğer iki marka aynı karakteristik bileşimini farklı fiyatlarla arz ediyorsa tüketici daha ucuz olanı seçecektir ve satıcıların kimliği talebe etki etmeyecektir. Bu bağlamda her bir karakteristiğinin fiyat üzerindeki etkisi (hedonik fiyat) (29) no'lu eşitliğin kısmi türevleri alınarak genel anlamda şu şekilde ifade edilebilir;

$$P_{z_i} = \frac{\partial P}{\partial Z_i} \quad (30)$$

Lancaster ve Rosen'e ait yaklaşımlar tüketicinin değer verdiği çok sayıda mal karakteristiğini bir araya getirerek oluşturulan karakteristiksel bileşikleri (objektif olarak ölçülebilen ve faydayı etkileyen karakteristikleri) tahmin etmeye çalışır; fakat bu modeller bazı temel farklılıklara sahiptirler. Lancaster'in Modeli, malların bir grubun üyeleri olduğunu ve bu grupta yer alan malların bütçe kısıtına bağlı olarak

karakteristiksel bileşimlerden oluştuğunu varsayar. Lancaster'ın modeline kıyasla Rosen'in Modeli ise, mallar arasında bir tercih sıralaması olduğunu, fakat tüketicilerin mal kombinasyonlarını satın alırken mal karakteristikleriyle ilgili tercihlere sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Nitekim Lancaster'ın modelinde tüketicinin bir ürünü satın alma kararı, onu oluşturan karakteristiklerin her birinin rölatif yararlılığına bağlıdır (Watkins, 1999:159; Opaluch vd., 1999:1). Ayrıca her bir mal bir marka bileşkesinden seçilmekte ve belli aralıklarla tüketilmektedir. Lancaster Modeli'nde mal grubunda yer alan malların birlikte kullanımı mümkündür. Ancak Rosen'in modelinde bu durum söz konusu değildir. Bu nedenle Lancaster'ın yaklaşımı tüketim mallarının tamamı için uygundur. Rosen'in Modeli ise sadece dayanıklı tüketim malları için geçerlidir.

Lancaster'ın modeline karşılık olarak Rosen, malların fiyatları ve içsel karakteristikleri arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığını ifade etmektedir. Bu modelde doğrusal olmayan fiyat fonksiyonu, örtük fiyatların sabit olmadığını ima etmektedir.

### **1. Hedonik Fiyatlandırma Modelinde Piyasa Dengesi**

Piyasa dengesi için öncelikle  $n$  tane nitelik ya da karakteristik ile tanımlanan  $z = (z_1, z_2, \dots, z_n)$  şeklinde ürünlere sahip bir piyasa düşünelim. Burada her ne kadar tüketiciler alternatif sepetlerin subjektif değerlemesini yaparken farklı davranışlar da  $z$  fonksiyonunun bileşenleri, bütün tüketicilerin bir bakıma her bir ürünün içerdiği karakteristik miktarlarını algılama ve yorumlamada özdeş oldukları düşünülerek objektif olarak ölçülürler. Yeterince büyük sayıdaki farklılaştırılmış ürünler o kadar kullanışlıdır ki  $z$ 'nin çeşitli kombinasyonları arasındaki tercihin bütün uygulamalı amaçlar için sürekli olduğu varsayılır. Yapılabilecek tercihler arasında "ürünlerin yelpazesi" dikkate alınmaktadır. Bu varsayım problemin basitliğini göstermektedir. Açık bir şekilde bazı piyasalarda bu varsayım diğerlerine nazaran daha iyi tahmin edilmekte ve gerçekliğinin üzerinde durmaya gerek duyulmamaktadır. Sermaye teorisinin karmaşıklığından kurtulmak için ikinci el piyasalardaki kullanılmış parçaların yeniden satış olasılığı, ikinci el piyasanın var olmadığı ya da alternatif bir şekilde malların, saf tüketimi gösterdikleri varsayımı altında göz ardı edilir (Rosen, 1974:36–37).

Her bir ürün, teklif edilen piyasa fiyatına sahiptir ve  $z$  vektörünün sabit bir değeri ile ayrıca ilişkilendirilir, dolayısıyla ürün piyasaları zımni olarak fiyat ve karakteristiklerle ilişkili  $p(z) = p(z_1, z_2, \dots, z_n)$  fonksiyonunu gösterir. Bu fonksiyon alışverişte gözlemlenen fiyatlar ile farklı karakteristiklere sahip markaların fiyatlarının karşılaştırılmasıyla elde edilen alıcıların (satıcıların) hedonik fiyat regresyonuna eş değerdir ve karakteristiklerin herhangi bir sepetinin minimum fiyatını verir. Eğer iki marka aynı paketi farklı fiyatlarla arz ediyorsa tüketici sadece daha az pahalı olanı dikkate alacaktır ve satıcıların kimliği tüketicilerin satın alma kararlarına etki etmeyecektir (Rosen, 1974:37).

Her bir  $z_i$ 'nin ölçümünün kuralı öyle bir uyarlanır ki, bütün  $z_i$ 'ler, teknik olarak uygun miktarlarda minimum değerlerine olan komşuluklarında mal olarak ele alınabilirler (tüketicilerin malları negatif marjinal değerlemelerinden ziyade pozitif marjinal değer vermeleri için). Daha sonra üreticiler, ürünlerini değiştirebilirler ve sadece ek kaynakların kullanımı ile  $z_i$ 'yi arttırabilirler ve  $p(z_1, z_2, \dots, z_n)$  bütün bileşenleri içinde artıyor olmalıdır.  $p(z)$ 'nin sürekli ikinci türevlere sahip olduğu varsayılmaktadır. Analizin en önemli amacı  $p(z)$ 'nin nasıl belirlendiğini göstermek olduğundan başlangıçta  $p(z)$ 'nin üzerine çok fazla kısıt koymak uygun değildir. Buna rağmen klasik durumda olduğu gibi  $p(z)$ 'nin doğrusal olduğuna dair bir sebep yoktur. Bunun nedeni, birbirleriyle yüksek derecede ilişkili olduğu halde farklılaştırılmış ürünlerin ayrı piyasalarda satılmasıdır (Rosen, 1974:37).

Rosen (1974)'e göre; belirli arbitraj faaliyeti tiplerine izin verilirse, bir alıcı  $p(z)$ 'yi doğrusal olması için zorlayabilir.  $z_a, z_b$  ve  $z_c$ ;  $z$  vektörünün belirli değerleri olsun.

(i)  $t$  skaler ve  $t > 1$  olduğunda  $z_a = (1/t)z_b$  ve  $p(z_a) < (1/t)p(z_b)$  olduğunu varsayalım.  $z_a$ 'yı veren modelin  $t$  birimleri,  $z_b$ 'yi veren model gibi  $p(z)$ 'nin konveks kısımlarındaki işlemleri ortadan kaldırarak daha az maliyetle aynı karakteristik miktarını ortaya çıkarır.

(ii)  $z_a < z_b < z_c$  ve  $p(z_b) > \delta p(z_a) + (1 - \delta)p(z_c)$ ,  $0 < \delta < 1$  ve  $z_b = \delta z_a + (1 - \delta)z_c$  olarak tanımlanır.  $z_b$ 'nin miktarındaki karakteristikleri,  $z_b$

içeren markanın doğrudan satın alınmasından daha düşük maliyetle,  $z_a$  içeren modelin  $\delta$  birimlerini ve  $z_c$  içeren modelin  $(1-\delta)$  birimlerini satın alarak elde edilebilir ve  $p(z)$ 'nin konkav parçalarındaki ürünler daha ekonomik olmayabilir. Arbitrajın imkânsız olduğu varsayılır (Lancaster, 1966) ve bunu bölünemezlik varsayımı izler (Rosen, 1974:37).

### 1.1. Tüketim Kararı

Tüketicilerin  $z$ 'nin belirli bir değerine sahip bir markanın sadece bir birimini satın aldıklarını varsayalım. Tüketilen diğer bütün mallar  $x$  olarak belirtildiğinde fayda fonksiyonunun bilinen özelliklerine ek olarak kesinlikle konkav olduğu varsayıldığında, fayda fonksiyonu,

$$U(x, z_1, z_2, \dots, z_n) \quad (31)$$

şeklinde yazılabilir. Burada  $z$ 'yi ara mal olarak ele almak zor değildir ve ara malları kendi üretim fonksiyonları arasından nihai mallarla ilişkilendirmedeki karışıklık yok sayılmıştır.  $x$ 'in fiyatı, birime eşit olsun ve geliri ( $y$ ),  $x$ 'in birimlerine göre,

$$y = x + p(z) \quad (32)$$

olarak ölçülür. Doğrusal olmayan bütçe kısıtı ile fayda maksimizasyonu, bütçe tatmini ve

$$\delta p / \delta z_i = p_i = U_{z_i} / U_{x_i} \quad i = 1, \dots, n \text{ şeklindeki} \quad (33)$$

1. dereceden koşulları sağlayan  $x$  ve  $(z_1, z_2, \dots, z_n)$  seçimini gerektirir. Optimallik, istenilen karakteristiklerin bileşimini sunan markanın satın alınması ile gerçekleştirilir. İkinci dereceden koşullar,  $p(z)$  yeterince konkav olmadığı sürece  $U$  ile ilgili bilinen varsayımlar üzerinde tamamlanır (Rosen, 1974:38).

Problemin uzaysal kapsamını vurgulamak için değer ya da teklif fonksiyonu  $\theta(z_1, \dots, z_n; u, y)$  aşağıdaki fayda fonksiyonuna göre tanımlanır.

$$U(y - \theta, z_1, \dots, z_n) = u \quad (34)$$

Eşitlik (34)'e göre

$$U(y - \theta, z_1, \dots, z_n) = u \quad (35)$$

Hedonik fiyat fonksiyonu ( $p(z)$ ), tüketicinin talep fonksiyonuna ( $\theta$ ) eşittir. Belirli fayda endeksi ve gelir seviyesinde ( $z_1, z_2, \dots, z_n$ )'nin farklı değerleri için bir tüketicinin ödemeye razı olduğu harcama,

$$\theta(z : u, y) \text{ olarak gösterilir.} \quad (36)$$

Harcama fonksiyonu,  $z_i$ 'yi “para” ile ilişkilendiren farksızlık alanının paftasını tanımlar ve kent ekonomilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Alonso, 1964). Eşitlik (31)'in türevini alırsak,

$$\theta_{z_i} = U_{z_i} / U_x > 0, \theta_u = -1 / U_x < 0 \text{ ve } \theta_y = 1 \quad (37)$$

$$\theta_{z_i z_i} = (U_x^2 U_{z_i z_i} - 2U_x U_{z_i} U_{x z_i} + U_{z_i}^2 U_{xx}) / U_x^3 < 0 \quad (38)$$

elde edilir. Eşitsizlik (36),  $U$ 'nun sınırlandırılmış Hessian matrisinin varsayımlarından gelmektedir. Ayrıca,  $U$ 'nun katı konkavlığı,  $\theta$ 'nın  $z$ 'de konkav olduğunu ifade etmektedir. Eşitlik (37) ve (38), talep fonksiyonunun azalan bir oranla  $z_i$ 'de arttığını göstermektedir. Alternatif olarak,  $\theta_{z_i}$ ,  $z_i$  ile para arasındaki marjinal ikame oranı veya belirli bir fayda endeksi veya gelir seviyesindeki  $z_i$  üzerine tüketicinin yerleştiği zımnî marjinal değerdir. Bu eklenen bir birim  $z$  için tüketicinin rezervasyon fiyatını (her hangi bir karakteristik paketinin minimum fiyatını) gösterir (Rosen, 1974:38).

Sabit bir fayda endeksi ve gelir seviyesinde  $z$  için tüketicinin ödemeye razı olduğu miktar,  $p(z)$  tüketicinin piyasada ödemeye hazır olduğu minimum fiyat iken,  $\theta(z : u, y)$ 'dir. Dolayısıyla, fayda

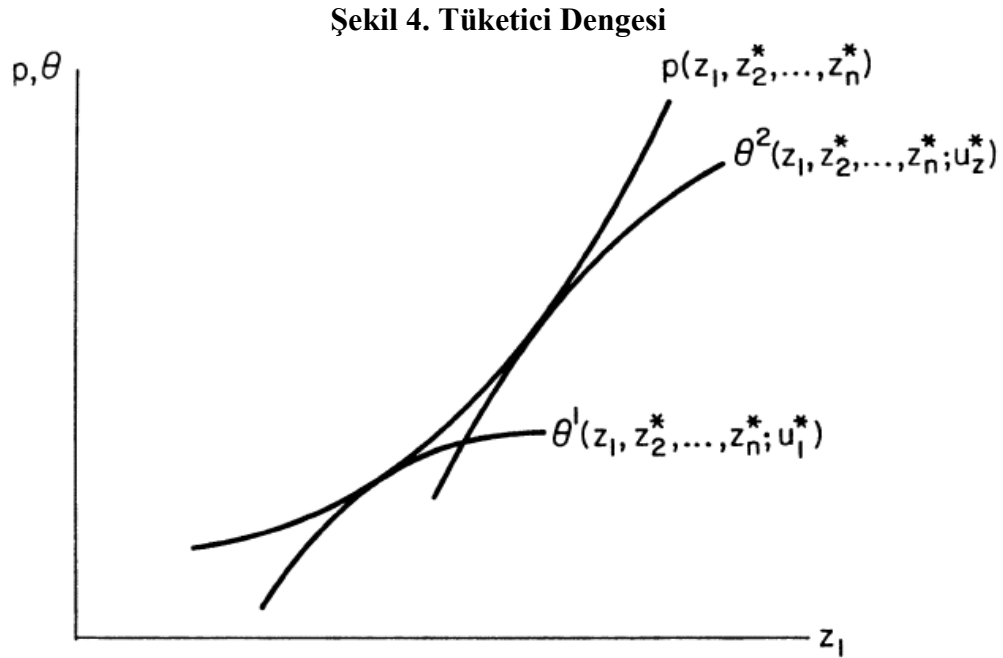
$$\theta(z^*; u^*, y) = p(z^*) \quad (39)$$

$$\theta_{z_i}(z^*; u^*, y) = p_{z_i}(z^*), i = 1, \dots, n \quad (40)$$

$z^*, u^*$  optimum miktarlar iken maksimum olur. Diğer bir ifade ile  $z$  düzlemindeki optimum yer  $p(z)$  ve  $\theta(z^*; u^*, y)$  şeklindeki iki düzlemin birbirlerine teğet olduğu yerde oluşur. Tüketici dengesinin bir boyutu Şekil 4’de gösterilmiştir. Yalnızca bir üyesi  $u^*$ ’da gösterilen farksızlık eğrileri paftası

$$\theta(z_1, z_2^*, \dots, z_n^*; u, y) \quad (41)$$

ile tanımlanır.  $\theta^1$  ve  $\theta^2$  talep fonksiyonları ile iki farklı alıcı şekilde gösterilmiştir. İkinci alıcı daha fazla  $z_1$  sunan markayı satın almaktadır (Rosen, 1974:39).



**Kaynak:** Rosen, 1974:39.

Standart analizde karşılaştırmalı istatistikler hakkında fazla bahsedilmemektedir. Çünkü bütçe doğrusu doğrusal değildir.  $u$ 'ya göre  $\theta_{z_i}$ 'nin türevi alındığında;

$$\theta_{z_i u} = (U_x U_{x z_i} - U_{z_i} U_{x x}) / U_x^2 \quad (42)$$

olup,  $z$ 'nin diğer unsurları sabit tutulduğunda; pay, standart teorideki  $z_i$  malı için talebin gelir esnekliğinin işaretini belirlemektedir. Bütün türevler pozitif ise ( $z_i$ , bütün  $i$ 'ler için normal maldır)  $u$  arttığı sürece  $\theta$ 'nın eğimi belirli bir şekilde artar.

Ek gelir her zaman ulaşılabilir maksimum faydayı artırır. Böylece  $p(z)$ , konveks ve her yerde düzenli ise daha yüksek gelirli tüketicilerin bütün karakteristiklerin daha büyük miktarlarını satın almalarını bekleyebiliriz. Bu, sadece daha fazla gelir, tüketilen toplam kalitede düzenli bir artışa neden olduğunda ve farklılaştırılmış ürünlerin piyasaları gelir sayesinde katılma eğiliminde olduğunda doğru olabilir. Buna rağmen, toplam kalitenin her zaman gelirle birlikte artma nedeni ile ilgili genelde zorlayıcı bir neden yoktur. Modelin açık bir sonucu, benzer talep fonksiyonlarına sahip tüketicilerin benzer özelliklere sahip ürünleri satın almaları mantığı ile piyasanın tanınabilir ve birbirinden farklı öğelere göre bölünmesine karşı doğal eğilimlerin var olmasıdır. Bu, uzaysal denge modellerinin doğal bir sonucudur (Rosen, 1974:39–40).

Tüketici zevk ve tercihlerinin parametreleştirilmesine izin verildiğinde fayda fonksiyonu,

$$U(x_1, z_1, \dots, z_n, \alpha) \quad (43)$$

olarak yazılabilir.  $\alpha$  kişiden kişiye değişen bir parametredir. Yani karakteristikleri belirleyen tercihler vektörüdür. Denge talep fonksiyonları hem  $y$  hem de  $\alpha$  'ya bağlı olarak

$$\theta(z_1, \dots, z_n, y, \alpha) \text{ haline gelmektedir.} \quad (44)$$

Ortak dağılım fonksiyonu  $F(y, \alpha)$ 'dır ve tüm tüketicilerin dengesi talep fonksiyonları tarafından karakterize edilmiştir (Epple, 1987:61). Ortak dağılım fonksiyonu büyük bir ana kütlede verilir. Tüm tüketicilerin dengesi talep fonksiyonlarının paftası ile karakterize edilmektedir ve bu talep fonksiyonlarını çevreleyen zarf eğrisi ise piyasa hedonik ya da zımni fiyat fonksiyonudur.

Tüketiciler sadece bir modeli (bir malın tek bir birimini) satın almaları ile kısıtlandığı sürece model çeşitli miktarları içererek kolaylıkla genişletilebilir. Tüketicilerin birden fazla model tüketmeleri durumunda fayda fonksiyonu,

$$U(x, z_1, \dots, z_n, m) \quad (45)$$

halini alır.  $m$ ,  $z$  karakteristiklerine sahip bir modelin tüketilen birimlerinin sayısıdır. Kısıt,

$$y = x + mp(z) \quad (46)$$

dir ve fayda maksimizasyonu için gerekli şartlar şu hale gelir:

$$\frac{\partial U}{\partial m} = -p(z)U_x + U_m = 0 \quad (47)$$

$$\frac{\partial U}{\partial z_i} = -mp_i(z)U_x + U_{z_i} = 0 \quad (48)$$

Talep fonksiyonu, hala tüketicinin sabit bir fayda endeksinde  $z$  için ödemeye razı olduğu miktar olarak ancak bu sefer  $m$ 'nin optimal olarak seçilmesi koşulu ile belirlenir. Yani  $\theta(z_1, \dots, z_n)$  aşağıdaki eşitlikten  $m$ 'yi çıkartarak elde edilir.

$$u = U(y - m\theta, z_1, \dots, z_n, m) \quad (49)$$

$$U_m / U_x = 0 \quad (50)$$

$\theta_{z_i}$ ,  $U_{z_i} / U_x$ 'e yine orantılıdır. Şekil 4'deki mantık kuvvetlidir ancak ikinci dereceden koşullar şimdi daha karmaşıktır. Örneğin  $p(z)$ 'nin konveksliği,  $m$ 'nin birim olması için kısıtlandığı durum nedeniyle, maksimumluk için artık yeterli değildir. Ayrıca, eğer talep fonksiyonu  $\theta$  konkav ise yukarıda kullanılan varsayımlardan daha güçlü bir varsayım gereklidir (Rosen, 1974:40–41).

Tüketiciler  $p_{(iz)}$  marjinal nitelik maliyetinin yeterince sabit olmamasına rağmen rekabetçi davranmaktadırlar-  $p_{(iz)}$  Şekil 4'de artmaktadır-çünkü bir markanın istenildiği kadar çok birimi fiyatları etkilemeksizin satın alınabilir.  $p(z)$  fonksiyonu tüm alıcılar için aynıdır ve  $m$ 'den bağımsızdır (Rosen, 1974:41).

## 1.2. Üretim Kararı

$M(z)$ ,  $z$  özelliklerini sunan tasarımların bir firma tarafından üretilen birimlerinin sayısını gösterebilir. Firmanın yalnızca bir tasarımda uzmanlaşmaya gittiği



varsayılmaktadır. Bir kuruluştaki toplam maliyetler,  $C(M, z, \beta)$  'dir ki, bu  $M, z$  ve üretim faktörleri ile ilgili ortak üretim fonksiyonuna bağlı faktör maliyetlerinin minimize edilmesiyle türetilir.  $\beta$  parametresi, faktör fiyatları ve üretim fonksiyonu parametreleri olarak adlandırılan maliyet minimizasyonu problemindeki değişkenleri gösterir.  $C$  'nin  $C(0, z) = 0$  konveks olduğu ve  $C_M$  ve  $C_{z_i} > 0$  olduğu varsayılır. Üretimde bölünmezlik söz konusu değildir ve belirli tasarımın modelinde daha fazla birim üretilmesinin marjinal maliyeti pozitifdir ve artmaktadır. Benzer şekilde, tasarımın artan her bir parçasının marjinal maliyeti de pozitifdir ve azalmamaktadır. Her üretici,  $M$  ve  $z$  'yi optimal olarak seçip karlarını maksimum yapmaktadır ki  $z$  tasarımının birim geliri, karakteristiklerin hedonik fiyat fonksiyonu  $p(z)$  ile gösterilmektedir (Rosen, 1974:41).

Kar fonksiyonu aşağıdaki gibidir;

$$\pi = Mp(z) - C(M, z_1, \dots, z_n) \quad (51)$$

Burada  $z$  malının birim geliri, karakteristiklerin Hedonik fiyat fonksiyonu  $p(z)$  ile gösterilmektedir (Rosen, 1974:41).

Ürünün arzı kısa dönemde uzun dönemden farklıdır. Bununla ilgili üç durum ele alınmaktadır (Epple, 1987:61):

- Kısa dönemde  $M$  üreticiler için sadece bir değişkendir.
- Kısa dönemde üreticiler, hem  $M$  'yi hem de  $z$  'yi değiştirebilirler.
- Uzun dönemde üreticiler yeni fabrikalar kurabilirler ya da mevcut fabrikalarını kapatabilirler. Yani üretimlerini durdurabilirler.

Tüm kuruluşlar benzer fiyatları gözlemledikleri ve kendi bireysel üretim kararlarından etkilenmedikleri için niteliklerin marjinal maliyetleri  $p_i(z)$  yeterince sabit olmamaktadır. Buna rağmen firmalar birbirlerine rakiptir. Dolayısıyla,  $p(z)$ ,  $M$  'den bağımsızdır (Rosen, 1974:42).

$M$  ve  $z$  'nin optimal seçimi için gerekli şart aşağıda verilmiştir:

$$p_i(z) = C_{z_i}(M, z_1, \dots, z_n) / M, \quad i = 1, \dots, n \quad (52)$$

$$p(z) = C_M(M, z_1, \dots, z_n) \quad (53)$$

Optimal tasarımda, eklenen niteliklerden kaynaklanan marjinal gelir, satılan birim başına niteliklerin marjinal üretim maliyetine eşittir. Ayrıca optimum karakteristik sepetinde değerlendirilen birim gelirin  $p(z)$ , marjinal üretim maliyetine eşit olduğu noktaya kadar üretim yapılır.  $p(z)$ 'nin doğrusal olmaması nedeniyle  $C$ 'nin konveksliği ikinci dereceden koşulları sağlamaz (Rosen, 1974:42).

Talebin ele alınışına benzer şekilde, her bir modelin üretilen miktarları optimal olarak seçildiğinde sabit kar seviyesinde firmanın çeşitli tasarımları kabul etmeye hazır olduğu birim fiyatları (model başına) gösteren teklif edilen fiyat fonksiyonu (üreticiler için arz fonksiyonu) şu şekilde tanımlanır:

$$\phi(z_1, \dots, z_n; \pi, \beta) \quad (54)$$

Üretim farksızlık paftası yüzeyi  $\phi$  ile tanımlanmaktadır.

Eşitlik (54)'deki fonksiyon,  $M$ 'nin eşitlik (55) ve (56)'dan elenmesi

$$\pi = M\phi - C(M, z_1, \dots, z_n) \quad (55)$$

$$C_M(M, z_1, \dots, z_n) = \phi \quad (56)$$

ve  $z$ ,  $\pi$  ve  $\beta$ 'ya göre  $\phi$ 'nin çözülmesiyle bulunur.

$\phi_{z_i} = C_{z_i} / M > 0$  ve  $\phi_{\pi} = 1 / M > 0$  olması için (55) ve (56) no'lu eşitlikler birbirinden ayırt edilir. Sabit kar seviyesinde  $i$  niteliğinin marjinal teklif fiyatı,  $z_i$ 'de artış olduğu varsayıldığında  $\theta_{z_i}$  'dir. Yine,  $C$ 'nin konveksliği daima  $\phi_{z_i z_i} > 0$ 'ı sağlamaz.  $p_z$ , piyasada  $z$  malı için elde edilebilen maksimum fiyat iken,  $\phi$ ,  $\pi$  kar düzeyinde satıcının  $z$  tasarımı için kabul ettiği teklif fiyatı olduğu için, kar,  $p(z) = \phi$  kısıtına bağlı teklif fiyatının eşit maksimizasyonu ile maksimum yapılır. Böylece, maksimum kar ve optimum tasarım, eşitlik (57) ve (58)'i sağlayacaktır.

Üretici dengesi, kar-karakteristik farksızlık düzlemi ile piyasa karakteristik-hedonik fiyat düzleminin teğet olması ile karakterize edilir (Rosen, 1974:42).

$$P_i(z^*) = \phi_{z_i}(z_1^*, \dots, z_n^*; \pi^*, \beta) \quad i = 1, \dots, n \quad (57)$$

$$P(z^*) = \phi(z_1^*, \dots, z_n^*; \pi^*, \beta) \quad (58)$$

Eşitlik (54)'e göre herhangi bir karakteristik için marjinal teklif fiyatının  $p_i(z) = \phi_{z_i} = C_{z_i} / M$  olduğu görülmektedir. Marjinal teklif fiyatı karakteristiğin miktarındaki artışla birlikte artmaktadır veya sabit kalmaktadır (Rosen, 1974:42).

Çözümün bir boyutu,  $z_1 - \phi$  düzleminde diğer niteliklerin optimum değerlerinde farksızlık düzlemini kesen eğrilerin paftası,

$$\phi(z_1, z_2^*, \dots, z_n^*; \pi, \beta) \quad (59)$$

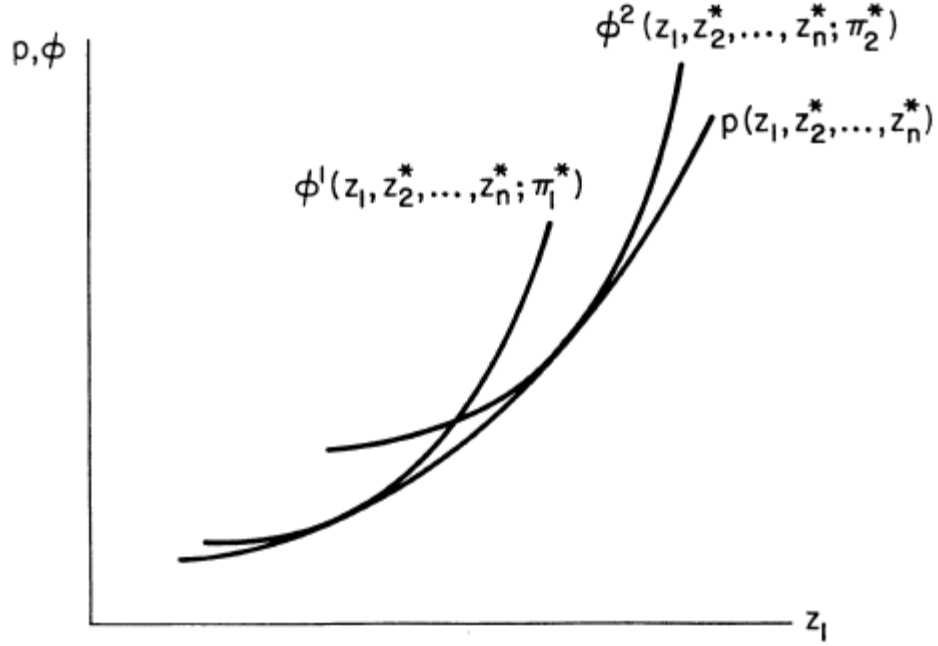
eşitliği ile Şekil 5'de gösterilmiştir.

Şekil 5'de iki farklı üretici vardır.  $\phi^1$  ile gösterilen eğri, üretim ve maliyet kısıtlarına sahip birinci firmayı;  $\phi^2$  ile gösterilen eğri ise, karşılaştırmalı avantajlara sahip ikinci firmayı yansıtmaktadır. Birinci firma ( $\phi^1$ ),  $z_1$  karakteristiğinden daha az, ikinci firma ( $\phi^2$ ) ise daha fazla üretmektedir. Yani iki firmada farklı  $\beta$  parametrelerine sahiptir. Genel olarak  $\beta$  parametresinin bütün potansiyel satıcılar arasında dağıldığı söylenebilir. Bu dağılım  $G(\beta)$  olarak gösterilmektedir. Üretici dengesi, hedonik fiyat fonksiyonlarını içeren teklif fonksiyonları ailesi tarafından nitelendirilmektedir (Rosen, 1974:43).

$\beta$ , firmalar arasındaki maliyet koşullarını değiştiren herhangi bir şey olabilmektedir. Bu nedenle, girdi fiyatlarındaki farklılıklar ürünün maliyetini değiştiren bir olasılıktır. Örneğin, çoğu ürünler birkaç ülkede üretilmektedir ve ulusal piyasalarda ticareti yapılmaktadır. Bu durumlarda girdi fiyatlarının eşit olduğu varsayımının yapılması için bir neden yoktur. Yatay kesit verilerinde geleneksel çok ürünlü üretim fonksiyonlarının tanımlanmasına izin veren herhangi bir şey  $\beta$ 'da farklılıklara neden olabilir.  $\beta$ 'da farklılıklara yol açabilecek ilk neden bir ülkede

bölgeler arasındaki girdi fiyat farklılıklarıdır. İkincisi ise teknolojik farklılıklardır. Teknolojik farklılıklar ölçülememekte ve firmanın üretim faktörlerini yansıtmaktadırlar. Ayrıca firmalar arasında arzı kaydırıcı etki yaratmaktadırlar.

Şekil 5. Üretici Dengesi



Kaynak: Rosen, 1974:43.

### 1.3. Piyasa Dengesinin Varlığı

Hedonik modeller değişen miktarda karakteristiği içeren mallar üzerinde odaklanmışlardır. Nitekim heterojen malların uygulamalı araştırmasında fiyatlarının karakteristiklerine göre nasıl değiştiği ile ilgilenilmektedir. İlgilenilen diğer konu ise malların karakteristikleri için arz ve talep fonksiyonlarının tahmin edilmesidir. İlk Hedonik piyasa denge arz ve talep modelini Rosen (1976) ortaya koymuştur. Tüketicinin faydasını, üreticinin de karını maksimum kılma amacı çerçevesinde tam rekabet piyasası koşulu altında, Rosen (1976) heterojen mal piyasasının kısa ve uzun dönem dengesini teorik olarak analiz etmiştir. Böylece farklılaştırılmış ürünlerin arz ve talebini elde etmiş ve Hedonik fiyat fonksiyonunu belirleyen arz ve talep fonksiyonlarının tahmini için ekonometrik yöntem oluşturmuştur (Palmquist, 1984:394).

Standart teorideki ters arz ve talep fonksiyonları, Hedonik fiyatlandırma modelinde arz ve talep fonksiyonları olarak adlandırılmaktadır. Piyasa dengesi ile

farklılaştırılmış bir ürünün basit Hedonik modeli ele alınmaktadır. Fayda ve maliyet fonksiyonları, Hedonik denge fiyat fonksiyonunu belirlemektedir. Ürünün niteliklerine ve tüketici ile üretici karakteristiklerine dayanan, marjinal fiyatlara sahip arz ve talep fonksiyonları tahminlenmektedir. Bu durum, fiyatların arz edilen ve talep edilen miktarlara ve tüketici karakteristiklerine bağlı olduğu standart ters arz/talep fonksiyonlarının tahmininden farklı değildir. Farklılaştırılmamış ürünlerin arz/talep fonksiyonlarının tahmini ile Hedonik arz/talep fonksiyonlarının tahmini arasında doğrudan bir benzerlik vardır. Standart modelde arz edilen ve talep edilen miktarlar gözlemlenen piyasa fiyatına bağlıdır. Hedonik modelde ise arz ve talep edilen karakteristikler, Hedonik fiyat fonksiyonunun parametrelerine bağlıdır. Yani Hedonik modelde fiyat tahminlenmek zorunda iken, standart modelde gözlemlenebilmektedir (Tauchen ve Witte, 2001;1-2).

Rosen, kurmuş olduğu modelde tüketici ve üretici kararlarının analizine piyasa dengesi varsayımı yapmakla başlamıştır.  $z$ , karakteristik vektörü iken  $z_i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) karakteristiklerine sahip ürün için piyasada talep edilen miktar  $Q^d(z)$  ve arz edilen miktar ise  $Q^s(z)$  olarak gösterilir. Alıcılar ve satıcılar fayda ve karlarını maksimize edici davranışlar gösterirken, bütün  $z$ 'ler için  $Q^d(z) = Q^s(z)$  eşitliğini sağlayan  $p(z)$  fonksiyonunun bulunması zorunludur (Rosen, 1974:44-45). Modelde mallar, tüketicilere farklı karakteristikler sunmaktadırlar. Yani farklılaştırılmış ürünlerin varlığı, alternatif karakteristik çeşitlerinin mevcut olduğunu göstermektedir. Her ürün bir piyasa fiyatına sahiptir ve  $z$  vektörünün sabit bir değeri ile ilişkilendirilmiştir. Çünkü ürün piyasaları, fiyatlar ve karakteristiklerle ilişkili  $p(z) = p(z_1, \dots, z_n)$  fonksiyonunu göstermektedir. Bu fonksiyon farklı karakteristiklere sahip olan ürünlerin fiyat karşılaştırmalarından elde edilmekte ve üreticiler ve tüketiciler arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca  $p(z)$  fonksiyonu, üretici ve tüketicilerin, karakteristiklerin alım satımına ilişkin seçimlerinde yol gösterici olmaktadır. Gerçekte  $p(z)$  fonksiyonu, Hedonik fiyatlar setiyle aynıdır. Yani fonksiyon üreticilerin ve tüketicilerin Hedonik fiyat regresyonunu vermektedir. Bu fiyatın belirlenmesi için düzlemin her noktasında üreticiler tarafından arz edilen malların miktarı oradaki tüketiciler tarafından talep edilen miktara eşit olmak zorundadır. Denge fiyatları üretici ve tüketici kararlarının

bir araya gelmesiyle ortaya çıkmaktadır. Bu fiyatlar temel olarak tüketici zevklerinin ve üretici maliyetlerinin dağılımları tarafından belirlenmektedir (Rosen, 1974:35–37).

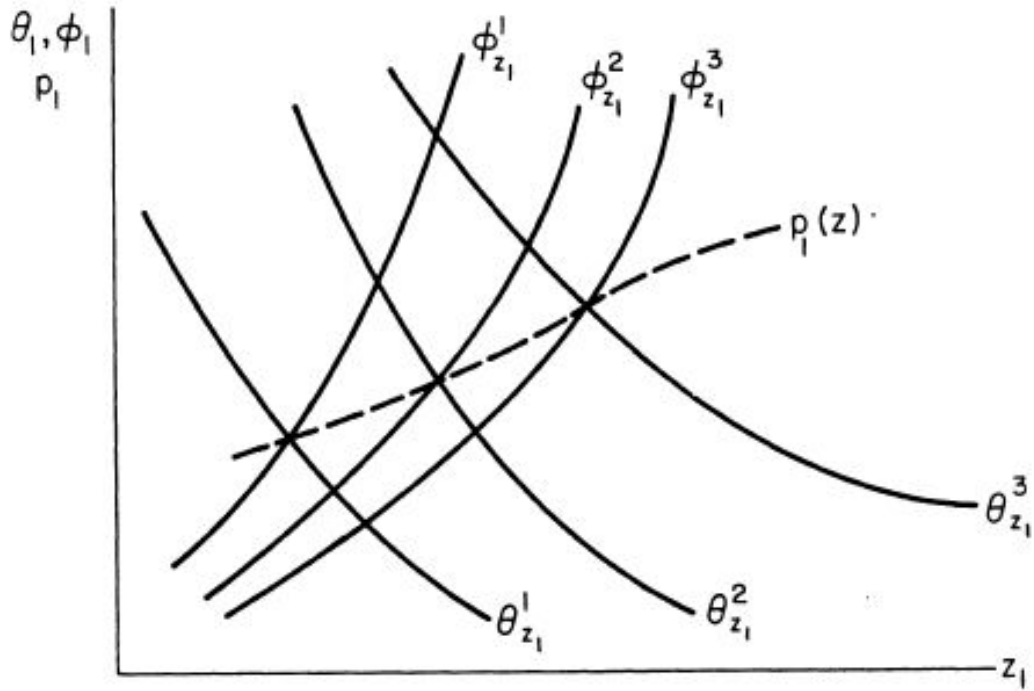
Karakteristiklerin marjinal fiyatlarını tahminleyen Hedonik regresyonlar, karakteristiklerin arz ve talepleri hakkında bilgi vermektedirler. Talep ve arz fonksiyonlarının tahminlenmesi için karakteristiklerin marjinal fiyatları, onların fiyatlarına bağlı olarak farklı olacaktır. Rosen, tahmin edilen talep ve arz fonksiyonlarının eşanlı arz ve talep sistemine sahip olduğunu ileri sürmektedir. Birçok ekonomist de konut piyasasıyla ilgili uygulamalarda Rosen'in bu görüşüne başvurmuştur (Palmquist, 1984:395).

Tüketici ve üreticilerin arz ve talep fonksiyonlarının kesiştiği noktadaki ortak eğim, Hedonik denge fiyat fonksiyonu  $p(z)$ 'nin eğimi ile verilmektedir. Bu nedenle  $p(z)$  fonksiyonu, talep ve arz fonksiyonlarını kapsamaktadır. Ancak tek başına bir şey ifade etmemekte, bazı özellikleri taşıması gerekmektedir:

- $\beta$ 'da değişme olmadığı ve bütün firmaların aynı olduğu varsayılmaktadır.  $p(z)$  her yerde arz fonksiyonuyla aynı olmak zorundadır. Çeşitli karakteristikler arasındaki fiyat farklılıkları üreticiler arasında tam olarak eşitlenmektedir ve  $p(z)$  arzın yapısını tanımlamaktadır.
- Üreticilerin farklı fakat tüketicilerin aynı olduğu varsayılmaktadır. Talep fonksiyonu Hedonik fiyat fonksiyonuyla aynıdır. Gözlemlenen fiyat farklılıkları tüketicilere göre eşitlenmektedir ve  $p(z)$  talebin yapısını tanımlamaktadır (Rosen, 1974:44).

Tüketicilerin talep fonksiyonu  $\theta_{z_i}$ ,  $z_i$ 'ler için sıradan talep fonksiyonlarının tersidir.  $z_i$ 'nin tüketiciye marjinal maliyeti  $p_i(z)$ 'dir ve optimal  $z$ , marjinal maliyetin marjinal talebe eşit olduğu yerde belirlenmektedir. Tüketici dengesi ve üretici dengesi Şekil 6'da gösterilmektedir.

Şekil 6. Piyasa Dengesi



Kaynak: Rosen, 1974:49.

Şekil 6'da  $\theta_{z_i}^j$  ile gösterilen eğriler, Şekil 4'deki  $\theta^j$ 'nin türevleridir ve çeşitli tüketiciler için talep fonksiyonlarını yansıtmaktadırlar.  $p_1(z)$  ile gösterilen eğri bütün tüketicilerin ortak maliyetidir. Tüketici dengesi, çeşitli tüketicilerin talep eğrilerinin ( $\theta_{z_i}^j$ ) ve marjinal maliyet eğrisinin kesişimi ile verilmektedir.

Benzer durum üreticiler için de geçerlidir.  $\phi_{z_i}$ ,  $z_i$ 'nin arz fiyatıdır ve  $z_i$  karakteristiği için karı yansıtan arz fonksiyonunu göstermektedir.  $p_i(z)$ ,  $z_i$  karakteristiği için marjinal gelir fonksiyonudur.  $\phi_{z_i}^j$  ile gösterilen eğriler, Şekil 5'deki  $\phi^j$ 'nin türevleridir ve çeşitli üreticiler için arz fonksiyonlarını göstermektedir.  $p_1(z)$ , bütün üreticilerin ortak marjinal geliridir. Üretici dengesi, çeşitli firmaların arz eğrilerinin ( $\phi_{z_i}^j$ ) ve marjinal gelir eğrisinin kesişimi ile verilmektedir (Rosen, 1974:49–50).

Şekil 6'da piyasa dengesi, arz ve talep eğrilerinin kesişimi ile gösterilmektedir. Burada tahminlemede kullanılacak bir yöntem önerilmektedir. Hata terimi ihmal edildiğinde, tahmin edilen denklem sistemi aşağıdaki gibidir (Epple, 1987:63):

Talep fonksiyonu, (44) no'lu denkleme göre,

$$p_i(z) = F^i(z_1, \dots, z_n, Y_1) \quad i = 1, \dots, n \text{ şeklindedir.} \quad (60)$$

$F^i(z, Y_1)$ ,  $z_i$  için marjinal talep fiyatını göstermektedir. Uygulamada veriler tüketiciler tarafından satın alınan mallardan ve onların gelir ve tercih değişkenlerinden (örneğin; yaş, eğitim vb.) elde edilmektedir.  $\alpha$ 'nın uygulamadaki karşılığı  $Y_1$  vektörü ile gösterilmektedir.

Arz fonksiyonu, (54) no'lu denkleme göre,

$$p_i(z) = G^i(z_1, \dots, z_n, Y_2) \quad i = 1, \dots, n \text{ şeklindedir.} \quad (61)$$

$G^i(z, Y_2)$ ,  $z_i$  için marjinal arz fiyatını göstermektedir. Uygulamada veriler firmalar tarafından üretilen mallara ait karakteristiklerden ve girdi fiyatı ile belirli teknolojik farklılıklardan elde edilmektedir.  $\beta$ 'nin uygulamadaki karşılığı  $Y_2$  vektörü ile gösterilmektedir.

Rosen yukarıdaki denklem sistemini iki aşamalı en küçük kareler yöntemi ile eşanlı olarak çözmektedir.  $p_i(z)$  ile  $z_i$  denklemlerin ortak içsel değişkenleri ve  $Y_1$  ile  $Y_2$  dışsal talep ve arz değişkenleridir.  $2n$  denklemleri  $2n$  içsel değişkenleri olan  $p_i(z)$  ve  $z_i$ 'yi belirlemektedir. Tahminleme iki adımlı bir süreç gerektirmektedir. Birincisi,  $Y_1$  ve  $Y_2$  dikkate alınmaksızın  $p(z)$ 'nin hedonik yöntemle tahminlenmesidir. Yani gözlemlenen farklılaştırılmış ürünlerin fiyatları en iyi uyumu sağlayan fonksiyonel formu kullanmaktadır.  $p(z)$  fonksiyonunun tahminlenen sonuçları  $\hat{p}_i(z)$  ile gösterilmektedir. Marjinal fiyatlar, her üretici ve tüketici için hesaplanabilir:

$$\partial p(z) / \partial z_i = \hat{p}_i(z) \quad (62)$$



İkincisi, tahminlenen marjinal fiyatlar,  $\hat{p}_i(z)$  (60) ve (61) eşanlı denklemlerindeki içsel değişkenler olarak kullanılmaktadır (Witte, Sumka ve Erekson, 1979:1153–1154).

## 2. Hedonik Tahmin Problemi

Rosen, malların fiyatları ve içsel karakteristikleri arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığını ifade etmektedir. Bu modelde doğrusal olmayan fiyat fonksiyonu, örtük fiyatların sabit olmadığını ima etmektedir.

Rosen'in modeli iki farklı aşamaya sahiptir. İlk aşamada mal fiyatına etki eden karakteristikler ortaya konularak söz konusu karakteristiklere ait marjinal fiyat tahmini yapılmaktadır. İlk aşama bir fiyat ölçüsü geliştirmekte fakat doğrudan bir ters talep fonksiyonu ortaya koyamamaktadır. Sadece karakteristiklerin fiyat üzerindeki marjinal katkıları ortaya konulmaktadır. Tahminin ikinci aşamasında ters talep eğrisi tanımlanmakta ya da ilk aşamada tahmin edilen örtük fiyat fonksiyonundan çıkarılan marjinal talep fonksiyonu ortaya konulmaktadır.

Rosen'e göre tüketici, geliri arttığında bütçe kısıtına gelirini doğrudan dahil ettiği gibi, tüketicinin bir karakteristik için marjinal talebi de değişebilmektedir. Rosen'e göre, tüketicinin bir mal için (ya da karakteristiksel bileşim için) ödemeye razı olduğu fiyat, tüketicinin fayda düzeyi, geliri, yaşı, eğitimi vb. gibi tüketici zevk ve tercihlerini etkileyen diğer değişkenlerin bir fonksiyonu olarak varsayılmaktadır.

Rosen, modelin ikinci aşamasında, ters talep fonksiyonunun, eşanlı denklemlerle içsel bir değişken gibi marjinal fiyatı kullanarak ölçülebileceğini belirtmekte ve ters talep fonksiyonunun örtük marjinal maliyet fonksiyonuna dayalı olduğunu ifade etmektedir. Fakat ters talep fonksiyonunun bu tanımlaması birtakım problemlere neden olabilir. Eğer malın arzı mükemmel elastikiyete sahipse ya da karakteristik arzı sabitse, ters talep fonksiyonunun tahmininde karakteristiğin marjinal fiyatı dışsal olacaktır. Bu bağlamda, Bartik (1987) Rosen'in Hedonik fiyat modeli yaklaşımına katılmamaktadır ve hedonik tahmin probleminin arz ve talep arasındaki etkileşimin sonucu olmadığını ifade etmektedir. Çünkü bireysel tüketici satıcıları etkileyemez. Doğrusal olmayan bütçe kısıtı kapsamında bütün marjinal fiyatların içsel olması ve karakteristik miktarı, Hedonik tahmin problemini

doğurmaktadır (Bartik, 1987:81). Bu nedenle piyasanın arz yönünü modele dâhil etmenin zorunluluğu bulunmamaktadır.

### **3. Konut Piyasasında Hedonik Fiyatlandırma Modeline İlişkin Literatür**

Hedonik fiyat teorisinin konut piyasasına uygulanması ilk olarak, hava kirliliğinin konut fiyatları üzerindeki etkilerini inceleyen Ridker ve Henning (1967)'e aittir. Hedonik fiyat literatüründe, bu çalışmayı izleyen konut piyasasıyla ilgili ampirik çalışmalar kabaca şöyle sıralanabilir; Kain ve Quigley (1970), Straszheim (1973, 1974), Goodman (1978), Witte, Sumka ve Erekson (1979), Palmquist (1984), Mendelhsen (1984), Blackley, Follain ve Lee (1986), Goodman (1988), Meese ve Wallace (1991), Kim (1992), Macedo (1996), Can ve Megbolugbe (1997), Meese ve Wallace (1997), Powe, Garrod, Brunsdan ve Willis (1997), Yang (2000), Leishman (2001), Üçdoğruk (2001), Bover ve Velilla (2002), Ogwang ve Wang (2002), Wilhemsson (2002), Toda ve Nozdrina (2002), Maurer, Pitzer ve Sebastian (2004), Wen, Lu ve Lin (2004), Filho ve Bin (2005), Cohen ve Coughlin (2005), Yankaya ve Çelik (2005), Hai-Zhen, Sheng-Hua ve Xiao-Yu (2005), Li, Prud'Homme ve Yu (2006). Bu çalışmalarda yer alan veriler, değişkenler, kullandıkları fonksiyonel formlar ve çalışmalarda ulaşılan sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Ridker & Henning (1967)	Konut satışına ait 167 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Ev Sahibinin Kendisinin Oturduğu Tek Aile Konutunun Ortalama Değeri (1) Sülfiyat Düzeyinin Yıllık Geometrik Ortalamalarının Yer Aldığı İndeks, (2) Konut Başına Ortalama Oda Sayısı, (3) Son Zamanlarda İnşa Edilen Konut Oranı, (4) Bölgelerde Mil Başına Düşen Toplam Ev Sayısı, (5) İş Merkezlerine Ulaşma Zamanı, (6) Beyaz Olmayanların Sahip Olduğu Konutların Oranı, (7) Okul Kalitesi, (8) İşgücü Erişebilirlik, (9) Anayola ve Alt geçitlere Oranı, (10) İltionis ve Missouri, (11) Konut Başına Kişi Sayısı, (12) Ailenin Ortalama Geliri, (13) Toplanan Partiküllerin Yıllık Geometrik Ortalama İndeksleri, (14) Belli Bir Standartın Altında Olan (Harap ya da Yıkık Konutlar) Konutların Oranı, (15) Suç Oranı, (16) Alışveriş Merkezlerine Yakınlık, (17) Sanayi Bölgelerine Yakınlık, (18) Sosyal Bölge Analizi İndeksleri.	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Hava kirliliğinin konut fiyatları üzerindeki etkilerini ele alan çalışma konut fiyatlarını etkileyen faktörleri hedonik fiyatlandırma modeli ile ele alan ilk çalışmadır. —Çalışmada çoklu doğrusallık problemi yaratılabilecek değişkenler ayrıca belirtilmiş bu değişkenlerin modelden çıkarılması ya da modelde kalmaları halinde nasıl bir sonuçla karşı karşıya kalınacağı ortaya konulmuştur. Bu nedenle çalışmada çoklu doğrusallığın ayarlanması için 4 farklı tahmin metodu seçilmiştir. —Çalışmada genel olarak elde edilen sonuçlar söz konusu bölgelere uygun sonuçlar olup istatistiksel olarak anlamlı çıkmışlardır. —Sülfiyat düzeyi 100 cm <sup>3</sup> ’lik alanda günde 0.25 mg dütükçe konut fiyatları 83\$ dan 245\$’a çıkmaktadır. —Konut özellikleriyle ilgili (2), (3) ve (4) no’lu değişkenler önemli açıklayıcı değişkenler olup, bu değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve büyüklükleri beklendiği gibi çıkmıştır. — (5) ve (9) no’lu değişkenler anlamlı çıkmışlardır. (5) no’lu değişkene ait katsayının işareti beklendiği gibi çıkmamıştır. —Komşuluk karakteristiklerinden en iyi tahmin edilen karakteristik (8) no’lu karakteristikdir. (7) no’lu değişken ile konut fiyatları arasında pozitif bir ilişki mevcuttur.
Kain & Quigley (1970)	Konut satışına ait 1184 toplam gözlem, 854 kısıtlanmış gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı, Konut Kirası (1) Bina Kalitesi, (2) Konut Kalitesi, (3) Konut Özelliklerinin Kalitesi, (4) Konutta Oturma Harcama Kullanımı, (5) Ortalama Yapı Kalitesi, (6) Nüfus Sayımına Göre Beyazların Oranı, (7) Nüfus Sayımına Göre Yeterliğin Ortalama Okuma Oranı, (8) Devlet Okullarının Başarıları, (9) Temel Suçların Sayısı, (10) Konutun Yaşı, (11) Oda Sayısı (Doğal Logaritması), (12) Banyo Sayısı, (13) Parsel Alanı (m <sup>2</sup> ), (14) İlk Kat Alanı (m <sup>2</sup> ), (15) Müstakil İse, (16) Dupleks İse, (17) Site içinde İse, (18) Apartman İse, (19) Pansiyon İse, (20) Daire İse, (21) Kira İçinde İsmına Yok İse, (22) Kira İçinde Su Yok İse, (23) Kira İçinde Eşya Yok İse, (24) Kira İçinde Mobilya Yok İse, (25) Sıcak Sulu İse, (26) Merkezi İsmına Var İse, (27) Oturma Süresi, (28) Ev Sahibi Binada Otumyor İse.	Yarı Logaritmik ve Doğrusal Fonksiyonel Form	—Çalışmada konut birimlerinin kapsamlı örnekleri temelinde konutların piyasa değerleri ya da zımnî fiyatları ve hane haklarının tükettiği konut hizmetleri demetinin belirli etkileri tahmin edilmiştir. Ayrıca çalışmada kiracı ve ev sahiplerinin işgal ettiği konut birimleri ayrı ayrı dikkate alınmıştır. —Konut kalitesinin ölçümüne çalışmada ayrıca yer verilmiş, 39 kalite indeksinin faktör analizi doğrultusunda incelenmesi ile bu ölçüm yapılmıştır. —Kiracılara ait denkleme 25, ev sahiplerine ait denkleme ise 15 değişken yer almaktadır. — Analizler, konut hizmet demetlerinin kalitesinin, oda sayısı, banyo sayısı ve arazi alanı gibi objektif niteliklerden daha çok konut fiyatlarını etkilediğini ortaya çıkarmıştır. —Kısıtlanmış örnekleme ait modelde yer alan kiracılara ait denkleme ilk 5 kalite değişkeninden sadece (1), (2) ve (5) no’lu değişkenler istatistiksel olarak anlamlı çıkarken, ev sahibine ait denkleme ilk 5 kalite değişkeninden (3) ve (5) no’lu değişkenler istatistiksel olarak anlamsız çıkmışlardır. Kiracılara ait denkleme toplam 16 değişken, ev sahibine ait denklemlerde ise toplam 5 değişken %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmışlardır. —Kısıtlanmış örnekleme ait model ile bütün örneklemin hepsinin yer aldığı model arasındaki önemli farklılık, katsayıların anlamlılıklarının ikinci modelde daha artmış olmasıdır.

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Straszheim (1973)	1965 yılında 73 bölgeye ait veriler farklı bölgelere göre 100 ile 200 arasında değişen gözlemler	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Oda Sayısı, (2) Konut Yaşı Kukla Değişkenleri, (3) Arazi Alanı Kukla Değişkenleri, (4) Yapısal Durum Kukla Değişkenleri, (5) Konutun Sessizlik Durumu, (6) Konut Büyüklüğü	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Çalışmada hem kiralık hem de mal sahibine ait birimler dikkate alınarak denklemler ayrı ayrı oluşturulmuştur. —Fiyatlar ile (2), (3) ve (6) no'lu değişkenler arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. — (2) ve (3) no'lu değişkenler neredeyse her zaman istatistiksel olarak anlamlı çıkmışlardır. —Kovaryans test sonuçları bölgelere ait denklemlerde istatistiksel olarak önemli farklılıklar ortaya koymaktadır. —Konutlara ait birçok nitelikte önemli uzaysal değişme (spatial variation) söz konusudur.
Straszheim (1974)	3 farklı coğrafi yörede konut niteliklerine ait gözlemler	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Oda Sayısı, (2) 1940 Öncesinde İnşa Edilmiş İse, (3) 1940–1945 Arası İnşa Edilmiş İse, (4) 1950–1959 Arası İnşa Edilmiş, (5) Arazi Alanı 2 Hektardan Az, (6) Arazi Alanı 3–5 Hektar Arasında, (7) Arazi Alanı 5 Hektardan Büyüktür, (8) Konutun Sağlamlık Durumu, (9) Konutun Büyüklüğü	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Alternatif coğrafi kümelemelerin dikkate alındığı çalışmada, oluşturulan Hedonik Fiyat İndekslerine ait değişkenlerin katsayıları incelendiğinde F testi sonuçları coğrafi katmanlaşmanın en küçük kararlerin hatalarını azalttığını göstermektedir. —Çalışmada, coğrafi yerleşimlerdeki dağılımlığa rağmen varoşlara ait alt piyasalarda fiyatların daha homojen olduğu ortaya çıkmıştır. —Hedonik fiyat tahmini ile ilgili tartışmalar, kent alanlarındaki homojen alt piyasaların tanımlanması ile daha yararlı olacaktır.
Goodman (1978)	Konut satışına ait 1835 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Arazi Büyüklüğü (m <sup>2</sup> ), (2) Tuğla Yapı, (3) Ahşap Yapı, (4) Kapalı Garaj Sayısı, (5) Konut Yaşı, (6) Banyo ve Tuvalet Haricinde Oda Sayısı, (7) Banyo Sayısı, (8) Tuvalet Sayısı, (9) Konut Alanı (m <sup>2</sup> ), (10) Yangın Çıkışı Sayısı, (11) Zencî Nüfus Oranı, (12) 5000 \$ Altında Gelire Sahip Olan Aile Sayısı, (13) 25 Yaş ve Üstündekilerden 13 ve Üstü Yıl Eğitim Görenlerin Nüfus İçindeki Oranı, (14) Zencî Nüfusun Yoğunluğu %5'den Fazla Ve %15'den Az İse, (15) Komşuluk Nitelikleri.	Box-Cox Fonksiyonel Formu	—Büyükşehirleri kısımlara ayırarak, her bir alt piyasadaki konut fiyatlarına ilişkin fiyat farklılıklarını hedonik fiyatlandırma metodu ile ölçmeye çalışılan çalışmada, kovaryans analizleri katsayıların heterojenliğini göstermektedir. —Model sonuçları, değişkenlerin şehir merkezi ve varoşlarda fiyat üzerinde farklı etkilere sahip olduğunu göstermiş, komşuluk ve yapısal karakteristiklerin fiyatları, şehir merkezinde varoşlara nazaran %20 oranında daha yüksektir. —Komşuluk kalitesindeki göreceli değerlemenin şehir merkezi ve varoşlar arasında sabit olması durumunda varoşlara ait yapısal karakteristiklerdeki iyileşmeler fiyat farklılıklarını azaltacaktır. —Hedonik fiyat katsayıları göstermiştir ki, şehir merkezindeki konut fiyatları farklı yapısal özellikler taşıyan ve farklı komşuluk ilişkilerine sahip olan varoşlara nazaran daha yüksektir.

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Witte & Sumka & Ereksun (1979)	4 şehirdeki konut kiraasına ait 500 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Kirası <b>Tüketicilere Ait Bağımsız Değişkenler:</b> (1) Hane Halkının Yıllık Toplam Geliri, (2) Aile Reisinin Yaşı, (3) Hane Halkı Reisi Mavi Yakalı Bir İşte Çalışıyorsa, (4) Hane Halkı Reisi Beyaz Yakalı Bir İşte Çalışıyorsa, (5) Hane Halkı Reisi Yüksek Okul Mezunuysa, (6) Hane Halkı Reisi Üniversite Mezunuysa, (7) Hane Halkı Kişi Sayısı, (8) Hane Halkı Reisi Erkek Ya da Kadınsa, <b>Satıcılara Ait Bağımsız Değişkenler:</b> (1) Ev Sahibinin Eve Kaç Yılda Beri Sahip Olduğu, (2) Kira Sözleşmesi Varsa, (3) Aile Evde 5 Yıl ya da Daha Uzun Süre Oturmuşsa, (4) Binada Ev Sahibi Oturuyorsa, (5) Kira Aylık Olarak Alınıyorsa, (6) Profesyonel Yönetici Varsa, (7) Sahip Olunan Konut Sayısı, (8) Müşterek Sahiplik Varsa, (9) Konut Miras Kalmışsa, (10) Konut Sahibi Siyahısa. <b>Diğer Bağımsız Değişkenler:</b> (1) Konut Kalitesi, (2) Konut Büyüklüğü, (3) Arazi Alanı, (4) Komşuluk Kalitesi, (5) Erişilebilirlik.	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Çalışma Rosen'in ortaya çıkardığı hedonik fiyat eşitliklerinde eşanlı denklem sistemlerini kullanarak tahmin yapmaktadır. Konut heterojenliğinin hesaplanması için konut karakteristiklerini içinde barındıran fiyat teklif ve teklif fonksiyonları eşanlı denklem modelleriyle tahmin edilmiştir. Ampirik sonuçların fiyat teklif fonksiyonundaki her bir değişkenin teorik olarak negatif işarete sahip olacağı beklentisini ve satıcıların teklif fonksiyonundaki her bir değişkenin de pozitif ya da hiç etkilerinin olmayacağı beklentisini doğrulamaktadır. Çapraz fiyat ilişkileri konut niteliklerinin tüketimini tamamlayıcı genel bir model ortaya çıkarmıştır.
Palmquist (1984)	Konut satışına ait 20297 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Arazi Büyüklüğü, (2) Konut Büyüklüğü, (3) Konut Alanı (m <sup>2</sup> ), (4) Banyo Sayısı, (5) Konutun İnşa Yılı, (6) Garajdaki Park Sayısı, (7) Otoparktaki Park Sayısı, (8) Garaj Konuttan Ayrı İse, (9) Yeraltı Elektrik Tesisatı Var İse, (10) Ayrıca Konutta Bulaşık Makinesi Var İse, (11) Çöp Toplamıyor İse, (12) Merkezi Havalandırma Mevcut İse, (13) Klima Mevcut İse, (14) Tavan Ventilatorü Mevcut İse, (15) Satış Yılı 1976 İse, (16) Konut Mükemmel Vaziyette İse, (17) Konut Kabul Edilir Durumda İse, (18) Konut Haşat Durumda İse, (19) Dış Cephe Tuğla Ya da Taş İse, (20) Bodrum Mevcut İse, (21) Bodrum Kısmen Yer Almakta İse, (22) 1 Ya da Daha Fazla Yangın Çıkışı Var İse, (23) Yüzme Havuzu Var İse, (24) Hava Kirliliği Düzeyinin Yıllık Aritmetik Ortalaması, (25) Nüfus Sayımına Göre Yerleşiklerin Ortalama Yaşı (26) Nüfus Sayımına Göre Yerleşik Ailelerin Ortalama Geliri, (27) Nüfus Sayımına Göre Mavi Yakalı İşçi Oranı, (28) Son 5 Yılda Ev Sahibi Değişen Konutların Oranı, (29) Nüfus Sayımına Göre Beyaz Olmayanların Nüfus İçindeki Oranı, (30) Nüfus Sayımına Göre 24 Yaş Üstündekilerden Yüksek Okul Mezunu Olanların Oranı, (31) Nüfus Sayımına Göre Kişi Başına 1 Ya da Daha Az Düşen Bina Oranı, (32) İş Olanaklarının Sayısı, (33) Aylık Konut Giderleri, (34) Konut Alanının Hedonik Fiyatı, (35) Banyonun Hedonik Fiyatı, (36) Yüksek Okul Mezunlarının Nüfus İçindeki Oranının Hedonik Fiyatı, (37) İrksal Homojenliğin Hedonik Fiyatı, (38) Arazi Alanının Hedonik Fiyatı, (39) Konut Yaşındaki Küçülmenin Hedonik Fiyatı, (40) Satıcının Yaşı, (41) Satıcı Bekâr İse, (42) Ailede Satışı Gerçekleştirenlerin Sayısı, (43) Satıcı Siyah İse.	Doğrusal, Yarı Logaritmik, Logaritmik Doğrusal ve Ters Yarı Logaritmik Fonksiyonel Formlar	—Çalışmada öncelikle doğrusal hedonik regresyon denklemleri oluşturulmuş, ikinci aşamada ise konut karakteristikleri için logaritmik doğrusal tahminler yapılmıştır. —4 fonksiyonel formun seçilmesi ile regresyonlar için hata terimlerinin kareleri toplamının minimizasyonu gerçekleştirilmiştir. —Doğrusal Hedonik regresyon sonuçlarına bakıldığında neredeyse değişkenlere ait bütün katsayılar anlamlı çıkmış olup işaretler beklenen düzeydedir. Yaklaşık 200 katsayı tahmin edilmiş, bunlardan sadece 17 katsayı yanlış işarete sahiptir. Söz konusu 17 katsayının değişkenleri, fiyat üzerinde fazla etkisi olmayan değişkenlerdir. —Hedonik regresyon sonuçlarına bakıldığında (3), (8), (18), (24), (28) ve (29) numaralı değişkenler konut fiyatlarını negatif yönde etkilemektedirler. İlk 32 değişkenden bu negatif katsayılı değişkenler dışında kalan değişkenler, konut fiyatlarını pozitif etkilemekte olup büyüklükleri ve işaretleri beklendiği gibi çıkmış, ayrıca söz konusu değişkenler istatistiksel olarak da anlamlı çıkmışlardır. İkinci aşama olan logaritmik doğrusal talep tahmini sonuçlarına bakıldığında (33), (34) (42) ve (43) numaralı değişkenler konut fiyatları üzerinde daha etkili olup, katsayıları pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmışlardır. Ayrıca (37) numaralı değişken ise konut fiyatlarını negatif yönde etkilemektedir.

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Mendelshon (1984)	Mevki fiyatlarına ait 3753 gözlem	<p><b>Bağımlı Değişken:</b> Mevki Fiyatı</p> <p>(1) Gelir, (2) Deneyim, (3) Manzara Fiyatı, (4) Issız Yer Fiyatı, (5) Balık Yoğunluğu Fiyatı, (6) Tahmin Edilen Gezi Sayısı</p>	Box-Cox Fonksiyonel Formu	<p>—Çalışmada Hedonik marjinal fiyatların değişmediği varsayımı terk edilmiş, doğrusal olmayan Hedonik fonksiyonlar tahmin edilmiştir. Mevkilere ait karakteristiklerin talep tahminleri de OLS(Olağan En Küçük Kareler) ve EKK (En Küçük Kareler) ile gerçekleştirilmiştir.</p> <p>—EKK göre talep tahmini sonuçları; her bir değişkenin katsayılarının negatif ve anlamlı çıktığını göstermektedir. EKK göre talep fiyat elastikiyetleri oldukça düşüktür: (3), (4) ve (5) ve (5) no'lu değişkenler için sırasıyla talep tahminleri 0,08, 0,0003 ve 0,032 çıkmıştır.</p> <p>—Çalışmada zor olan, fiyatların güvenilirliği ölçilemezken hangi metodun, daha istenilen ve güvenilir fiyatlar ortaya koyacağını belirlemektir.</p> <p>—Doğrusal talep tahminlerinin, doğrusal olmayan denklemlerden elde edilen talep tahminlere göre gerçekleri daha iyi yansıttığı ortaya çıkmıştır.</p> <p>—(1), (2) ve (6) no'lu değişkenler bütünlük talep fonksiyonlarında aynı özelliği taşımaktadırlar. Balığın kalitesi fiyat üzerinde etkili değildir. Adı mal özelliği taşımaktadır.</p>
Blackley & Follain & Lee (1986)	34 Yerleşim bölgesine ait 1975–1978 dönemi verileri	<p><b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı</p> <p>(1) Banyo Sayısı 1 İse, (2) Banyo Sayısı 2 İse, (3) Banyo Sayısı 2'den Fazla İse, (4) 1 Oda Daha Mevcut İse, (5) 1 Ya Da 2 Oda Daha Mevcut İse, (6) 3 Oda Mevcut İse, (7) Oda Sayısının <math>\geq 4</math> Olduğu Ev Yok İse, (8) 4 Odalı İse, (9) 5 Odalı İse, (10) Oda Sayısının <math>\geq 6</math> Olduğu Ev Yok İse, (11) Konutta Yatak Odası Yok İse, (12) 1 Yatak Odası, (13) 2 Yatak Odası, (14) 3 Yatak Odası, (15) Yatak Odası Sayısının <math>\geq 4</math> Olduğu Ev Yok İse, (16) 4 Yatak Odası Var İse, (17) Yatak Odası Sayısının <math>\geq 5</math> Olduğu Ev Yok İse, (18) Asansör, (19) Tek Bir Ailenin Oturduğu Ev İse, (20) Tek Bir Ailenin Ayrıldığı Ev İse, (21) Duplex, (22) 50 Ya da Daha Fazla Apartman, (23) Garaj, (24) Konut Yaşı, (25) Yaş, (26) Yaş, (27) 1940 Öncesi İnşa Edilmiş İse, (28) Oda Ya da Duvar İstimali İse, (29) Sauna, (30) Elektrikli İstima, (31) Klima, (32) Merkezi Havalandırma, (33) Odalarda İstima Sistemi Yok İse, (34) Zayıf Yapısal Özellikler, (35) Kişisel Gizlilik, (36) Odalarda Elektrik Çıkışı Yok İse, (37) Giriş Holü, (38) Yapısal Kusurlar, (39) Elektrikle Yemek Yapımı (40) Konut İçinde Kalabilme Hakkı, (41) Konut İçinde Kalabilme Hakkı, (42) 1950 Öncesindeki Hareketler, (43) Kişi Başına Oda Sayısı, (44) Hane Halkı Reisi Siyah İse, (45) Hane Halkı Reisi İspanyol İse, (46) Ev Sahibi Aynı Bimada Oturuyor İse, (47) İstima Sistemi Mevcut Değil İse, (48) Park, (49) Mobilyalı İse, (50) Mükemmel Komşular, (51) İyi Komşular, (52) Yoksul Komşular, (53) Sokakta Terk Edilmiş Ev Varsa, (54) Sokakta Çöp Yığını Var İse, (55) Konut Alışveriş Yerleri Yakınında Değil İse.</p>	Doğrusal Fonksiyonel Form	<p>—Çalışmada öncelikle 34 büyükşehirin 1975–1978 yılları arası fiyat indeksleri oluşturulmuş, indeksler büyük şehirlerden yirmi ikisi için şehir merkezi ve varışlardaki fiyatlar ile konut karakteristikleri arasındaki ilişkileri incelemektedir.</p> <p>—Söz konusu indeksler satılık ve kiralık konutlar başına fiyatlarındaki değişimleri ölçmektedir. Ayrıca fiyat indeksleri için güven aralıkları oluşturulmuştur.</p> <p>—Oluşturulan indekslere göre ortalama konut fiyatlarının ya da kira değerinin tahmin edilen güven aralıkları %87 civarındadır. Bu da konut fiyatlarının makul düzeyde olduğunu göstermektedir.</p> <p>—Güven aralıklarının analizi, Büyük şehirlerdeki konut fiyatları ve konut karakteristikleri arasındaki önemli ve istatistiksel anlam farklılıklarını göstermektedir.</p> <p>—Söz konusu indeksler, büyük şehirlerdeki konut fiyatları ve konut kiralıklarının zaman içerisinde neden değiştiği şeklindeki soruya yanıt verebilmesi nedeniyle büyük önem taşımaktadırlar.</p> <p>—34 yerleşim bölgesine ilişkin oluşturulan indeksler kira ve konut değerleri için önemli varyasyonları (değişimleri) ortaya koymada tam yeterliğe sahiptir.</p> <p>—İndeksler seçilen nitelik gruplarına tamamen duyarlıdır.</p> <p>—Kira indeksleri ortalama karakteristikleri kullanan mülk sahibi için oluşturulan indekslere göre daha kusursuz olan aynı demeti tercih etmelerine rağmen oluşturulan indeksler konut kiralaları ve değerleri için önemli istatistiksel değişimleri göstermektedir.</p>

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Goodman (1988)	Konut satışına ait 2857 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Merkezi Havalandırma, (2) Son 90 Gün İçinde İstima Sorunu Yaşandı Mi, (3) Banyo Sayısı, (4) Yatak Odası Sayısı, (5) Son 90 Gün İçinde Kamu Hizmetleri Aksadı Mi, (6) Konut Yaşı, (7) Kiler, (8) Yemek İçin Elektrik Kullanımı, (9) Açık Hol Varsa, (10) İlave İstima Aracı, (11) Buharla Isınma, (12) Gazla Isınma, (13) Komşuluk Derecesi, (14) Son 90 Günde Konut Sigortalı Mi, (15) Tuvalet Sayısı, (16) Konutta Oturulan Yıl, (17) Havalandırma Olmayan Oda Sayısı, (18) Sıvası Olmayan Kısım Varsa, (19) Odalardan Diğer Odalara Geçiş Yatak Odasından İse, (20) Son 90 Gün İçindeki Sözleşme Sayısı (Sign Of Rats In Past 90 Days), (21) Oda Sayısı, (22) Vergi Oranının Logaritması, (23) Garaj, (24) Hangi Şehirde, (25) Asansör Sayısı, (26) Kira İle İlgili Ekstra Özellikler, (27) Binadaki Dükkân Sayısı, (28) İstima Kira İçinde Mi, (29) Çekirdek Aile Yapısı Mevcutsa.	Box-Cox Fonksiyonel Formu	—Hedonik regresyon denklemleri, 2 şekilde karşılaştırılmıştır. Söz konusu denklemler ev sahipleri ve kiracılar için ayrı ayrı oluşturulmuş ve elde edilen sonuçlar iki kısımda incelenmiştir. —Ev sahipleri için oluşturulan hedonik regresyonda R <sup>2</sup> değeri 0.60, kiracılar için oluşturulan hedonik regresyonda R <sup>2</sup> 0.45 çıkmıştır. Ayrıca Box-Cox parametresi ev sahibi için 0.3 ve kiracı için 0.6 olarak bulunmuştur. Çalışmada kiracılara ait fonksiyonlar ev sahiplerine ait fonksiyonlardan daha doğrusaldır. —Oluşturulan hedonik regresyon sonuçları; (2), (5), (13), (16), (17), (19) ve (22) numaralı değişkenlerin katsayıları incelendiğinde konut fiyatları ve kiralar ile bu değişkenler arasında negatif bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. —Çalışmada konut fiyat indekslerinin oluşturulmasında parametrik olmayan regresyon tekniklerinin kullanılması savunulmaktadır. —Zamanla birlikte konut niteliklerinin zımnı fiyatlarındaki değişimlerin incelenmesi analizin konusudur. Konut fiyatları ve temel belirleyicileri arasındaki ilişki, tahmin edilmiş Fisher ideal fiyat indeksleri kullanılarak ele alınmıştır. —Diedmont şehri için (6) ve (11) no'lu değişkenler sırasıyla pozitif ve negatif değerlere sahiptirler. (1), (2), (3), (4), (7), (9) ve (10) no'lu değişkenler pozitif işaretli olup satış fiyatı üzerinde pozitif etkilere sahiptirler. Ayrıca (5) no'lu değişken daha az pahalı evlerin göstergesi olup negatif işarete sahiptir. —San Francisco şehri için ise sadece (5), (7) ve (8) no'lu değişkenler negatif işaretli çıkmışlardır. —Maksimum olasılık sonuçlarına göre işaretler beklenildiği gibi, katsayılar istatistiksel olarak anlamlı ve büyüklükleri makuldür. Kesikli regresyon modeli kesit verilerini iyi bir şekilde analiz etmektedir. —OLS tahminine göre (1) ve (2) no'lu değişkenler konut fiyatları üzerinde daha güçlü etkilere sahiptirler. —Oluşturulan her iki modelde de değişkenler konut fiyatlarını farklı derecelerde etkilemekte olup Kesikli Model Kısıtlanmış Modelle kıyaslandığında sadece yapısal parametreleri değil aynı zamanda güvenirli tahminleri de içerir. —Çalışmada oluşturulan heterojen kiralık konut piyasasında rezervasyon fiyatı ve en uygun duruş ile karakterize edilen konut araştırma modeli Rosen'in hedonik modelinden üstündür.
Meese & Wallace (1991)	1970 ile 1988 arasında 2 farklı şehre ait üçer aylık zaman serisi verileri	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Banyo Sayısı, (2) Kat Alanı (m <sup>2</sup> ), (3) Toplam Oda Sayısı, (4) Konut Durumu İndeksi, (5) Federal Mortgage, (6) İkili Satış, (7) Mortgage (Assumability) Varsayımı, (8) Konutun İmar Durumu, (9) Yüzme Havuzu, (10) Yangın Çıkışı, (11) Konut Yaşı	Trans-Log ve Logaritmik Doğrusal Fonksiyonel Form	
Kim (1992)	Kiralık evlere ait 734 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konutun Ortalama Aylık Kirası (1) Yatak Odası Sayısı, (2) Banyo Sayısı, (3) Komşuluk Kalitesi, (4) Park, (5) Merkezi Havalandırma, (6) Şömine, (7) Konut 1 Yaşından Küçükse, (8) Hane Halkının Toplam Yıllık Geliri, (9) Konut Yaşı, (10) Hane Halkı Fert Sayısı, (11) Aile Reisinin Yaşı, (12) H. Halkı Fertlerinden Biri 1 Haftadır İşsizse, (13) Satış İşlemlerinin Gerçekleştiği Süre (14) Ev Sahibinin 1 Yıl İçerisinde Şehir Dışına Çıkarsa	Doğrusal Fonksiyonel Form	

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Macedo (1996)	Yaklaşık 16 kilometrelik alan içindeki uzaysal (Spatial) bölgelere ait satılık apartman verileri	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Apartman Alanı (m <sup>2</sup> ), (2) Konut Yaşı, (3) Garaj Alanının Uygunluğu, (4) Topografya, (5) Kamu Hizmetlerinin Kalitesi (Elektrik, Su, Çöp)	Doğrusal, Yarı Logaritmik, Double Logaritmik, Box-Cox Fonksiyonel Formları	—Çalışma, konut piyasasındaki fiyat farklılıklarının kaynağını satılık apartman örneklerinden hareket ederek bütün standart ve otoregressif hedonik fiyat modellerini kullanarak incelemiştir. Box-Cox dönüşümü, en iyi doğrusal olmayan fonksiyonel formu seçmek için kullanılmıştır. Karşılaştırma yapabilmek için doğrusal, yarı logaritmik ve tam (double) logaritmik fonksiyonlar da analiz edilmiştir. —Box-Cox dönüşümü sonrası en iyi istatistiksel sonuçlar yarı-logaritmik ve tam (double) logaritmik fonksiyon formlarıyla elde edilmiştir. Yarı logaritmik, logaritmik ve doğrusal tanımlamaların hepsinde (1) ve (3) no'lu açıklayıcı değişkenler istatistiksel olarak anlamlı çıkmışlardır. (2) no'lu değişkene ait işaret negatif çıkmış aynı zamanda söz konusu değişken istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. —Sonuçlar, artışik etkilerin (spillover effects) konut piyasalarındaki fiyat farklılıklarının önemli kaynağı olduğunu göstermiştir.
Can & Megbolugbe (1997)	Konut satışına ait 944 işlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Konut Alanı (m <sup>2</sup> ), (2) Arazi Alanı (m <sup>2</sup> ), (3) Konut Yaşı, (4) Komşuluk Kalitesi <b>Komşuluk Kalitesi Değişkenleri</b> —Doluluk Oranı (Konut Sahipliği) —Hane Halkı Gelir Düzeyi Ortalaması —Kolejde Okuyanların Oranı —Gelirden Ev Masrafları İçin (Hiç Değilse %30'u) Ayrılan Kısım (%) —Kendi Evinde Oturanların Ortalaması —Belirli Bir Dönemde Boş Yerlerin %'de İfadesi —Konut Stokunun Ortalama Yaşı —Çekirdek Aile Oranı —Beyaz Hane Halkı Oranı, Siyah Hane Halkı Oranı —İspanyol ve Latin Amerikalı Hane Halkı Oranı	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Çalışmada hedonik fiyat modellerinin tanımlanması ve tahmininde uzaysal bağımlılığın (spatial dependence) önemi açıklanmaya çalışılmıştır. — Modelde seçilen nitelikler için marjinal fiyat tahminleri oldukça başarılıdır. Uzaysal bağımlılık, konut fiyatlarının belirlenmesi üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. — (2) no'lu değişken, çalışmada oluşturulmuş 6 farklı regresyon denklemine ait sonuçlara bakıldığında istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. (2) no'lu değişken dışında diğer değişkenlere ait katsayıların tahmini yüksek anlamlılık düzeyine sahiptir. Diğer değişkenler her bir modelde farklı derecelerde konut fiyatları üzerinde etkili olmuşlardır. —Çalışma kısıtlı sayıda değişkenin yer aldığı büyük veri setlerinden, yararlı konut fiyatı indeksleri çıkarmaya çalışmaktadır. —Ayrıca konut satış fiyatlarına ait gecikmeleri dikkate alan hedonik modeller, basit hedonik regresyon modellerine göre katsayıların tahminleri incelendiğinde daha güçlü sonuçlar ortaya koymakta olup daha yüksek R <sup>2</sup> değerine sahiptirler.
Meese & Wallace (1997)	2 yerleşim biriminden elde edilen 18 yıllık periyoda ait 27606 konut satış verisi	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Banyo Sayısı, (2) Yatak Odası Sayısı, (3) Konut Alanı (m <sup>2</sup> ), (4) Toplam Oda Sayısı, (5) Konut Kalitesi İndeksi, (6) Konut Yaşı	Translog ve Logaritmik Doğrusal Fonksiyonel Formları	—Çalışmada yerel idareten (belediye) alınan veri setleriyle oluşturulan tekrarlanan satışlara ait indekslerin kusurları ortaya konulmuştur. —Hibrid Yaklaşımın kullanıldığı çalışmada tekrarlanan satışlar metodu ile hedonik regresyon metodu birlikte kullanılmıştır. —Çalışmadaki indekslerin zarar görmesi, örnek seçimindeki sapmalardan ve konut karakteristiklerinin zımni fiyatlarının sabit olmayışından kaynaklanmaktadır. —Parametrik olmayan hedonik fiyat indeksi, konut fiyatlarının artış eğilimini tahmin etmede önemli rol oynamaktadır. —Tekrarlanan satışlarla ilgili metodlar konut niteliklerine ait fiyatların zamanla değişmediği varsayımını reddeder.



Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Powe & Garrod & Brunsdan & Willis (1997)	872 Mortgage kabulüne ait gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Ağaçlık Arazi İndeksi (Log), (2) 18 Yaş Altı Çocuk Oranı, (3) Büyük Kentsel Alan, (4) Kat Alanı, (5) Müstakil Ev, (6) Yarı Müstakil Ev, (7) Konut Yaşı, (8) Full Merkezli Isıtma, (9) 1990 da Satın Alınmış, (10) Garaj	Doğrusal Box-Cox Fonksiyonel Form	—Doğrusal Box-Cox formunun parametreleri model için en iyi tamamlamanın ne olduğunu göstermiştir. Bu da bağımlı değişken ile ağaçlık arazi indeksinin logaritmalanmış alınması ile başarılmıştır. —Ağaçlık arazi indeksi modelden ayrı tutulduğunda modelde logaritmik doğrusal form kullanılmaktadır. Bu tanımlama altında konut karakteristiklerinin marjinal ya da zımnı fiyatları, regresyon katsayıları ve ortalama konut fiyatlarından üretilecek tahminlenebilmektedir. —Konut fiyatı ve ağaçlık arazi indeksi arasındaki ilişkinin fonksiyonel formu tam (double) logaritmik fonksiyonel formdur ve bu tanımlama için marjinal fiyat şöyle tahmin edilmektedir: Ağaçlık Arazi İndeksinin Marjinal Fiyatı= Regresyon Katsayısı/İndeks Değeri*Konut Fiyatı —Çalışmadaki sonuçlara göre; (2), (3) ve (7) no'lu değişkenler katsayılarının aldıkları negatif işaretler nedeniyle konut fiyatlarını negatif yönde etkilemektedirler. —Ayrıca bütün açıklayıcı değişkenler %95 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmış olup, işaretleri beklenen düzeydedir.
Yang (2000)	160 temel yerleşim bölgesinden seçilen 226 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut için m <sup>2</sup> başına istenen fiyat (1) Salon Alanı, (2) Yatak Odası Sayısı, (3) Banyo Sayısı, (4) Kamu Olanakları, (5) İş Merkezlerine Uzaklık, (6) Batı, (7) Kuzey, (8) Güney (9) Seçilen Yapı Riski	Doğrusal, Logaritmik Doğrusal Ve Box-Cox Fonksiyonel Formları	—Konut için m <sup>2</sup> başına istenen fiyat değişkeni için Box-Cox dönüşümünün hesapladığı maksimum olasılık değeri -0.25 olup, 3 farklı fonksiyonel forma ait katsayıların işaretleri ve t istatistikleri tutarlı çıkmıştır. Ayrıca Box-Cox regresyon katsayıları diğer fonksiyonel formların regresyon katsayıları ile tutarlıdır. —Doğrusal regresyonda R <sup>2</sup> değeri % 64.4 çıkmıştır. Ayrıca (2) ve (3) no'lu değişken dışında bütün değişkenler % 99 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmış, (3) no'lu değişken %90 anlamlılık düzeyine sahiptir. (2) no'lu değişken anlamsız çıkmıştır. Alt piyasalara ilişkin iki hedonik denklemin sonuçlarında (3) no'lu değişkenin farklı konularda anlamlı çıktığı görülmüştür. Kamu olanaklarının marjinal fiyatları düşük çıkmıştır. —Doğrusal regresyonda her bir değişken için yüksek t değerleri bağımsız değişkenler arasında kısıtlı miktarda çoklu doğrusallığın olduğuna işaret etmektedir. —Alt piyasalar için Chow testi sonucu F=0.625 kritik değeri olan 2.54 den büyük değildir. —Yapıların kalitesi konut fiyatlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Ampirik sonuçlar, özellikle tüketicilerin düşük kaliteli konut alma riskinden kaçınmak için önemli miktarlarda harcama yapmaya razı olduklarını göstermektedir.
Leshman (2001)	1155 yeni konut satışına ait gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) 2 Yatak odası, (2) 3 yatak odası, (3) 4 yatak odası, (4) Konut Alanı (5) Bungalow, (6) Müstakil, (7) Teras, (8) Garaj, (9) Yemek Odası, (10) 2. Banyo, (11) Daire, (12) Kiler, (13) Ambar, (14) 1989–1992 Yılları Arası Üçer Aylık Dönemler	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Çalışmada konut piyasasında konutların homojen olduğu şeklindeki boş hipotezin testi için Chow testine başvurulmuştur. Ayrıca ilki konut karakteristiklerini ele alan, ikincisi de Ana Bileşenler Analizinden çıkarılan faktör değerlerini içeren iki hedonik regresyon denklemi oluşturulmuştur. —İlk regresyon denklemini konut fiyatlarındaki değişiminin % 83'ünü açıklamakta olup, regresyondaki değişkenlerin çoğu %99 anlamlılık düzeyinde çıkmış ve işaretleri beklenen şekildedir. 2. regresyon modelinde 12 faktör değeri %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Ayrıca çoklu doğrusallık problemi modelde mevcut değildir. —(4) no'lu değişken ise odalarla ilgili kulla değişkenlerin de modele dâhil edilmesinin nedeniyle ekisi değer almış ve istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Ayrıca (10) no'lu değişken istatistiksel olarak anlamlı çıkmasına rağmen işareti beklenen şekilde değildir.

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Üçdoğruk (2001)	Emlakçılarla yüz yüze görüşme suretiyle yapılan 2718 anket	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Balkon Sayısı, (2) Asansör Sayısı, (3) Apartmanın Daire Sayısı, (4) Konutun Büyüklüğü, (5) Oda Sayısı, (6) Konutun Bulunduğu Kat, (7) Konutun Yaşı, (8) Konutun Isınma Sistemi, (9) Salonun ve Odanın Döşeme Durumu, (10) Banyo Döşemesi, (11) Pencere Doğraması, (12) Çatı Yalıtımı, (13) Duvar Kaplama, (14) Konutun Mevkii, (15) Mutfak Yapısı, (16) Uydu Sistemi, (17) Kablo, (18) Hidrofor, (19) Otopark, (20) Panjur, (21) Güneş Enerjisi, (22) Kapıcı, (23) Bahçe ve Site İçinde Olup Olmadığı	Logaritmik Doğrusal Fonksiyonel Form	—Basit EKK ile tahmin edilen hedonik fiyat modelinde en iyi modeli seçmek için Wald-F istatistiği ve Hendry'nin genelden özele yaklaşımından yararlanılmıştır. —Çalışmada hem genel hem de sınırlandırılmış model kurulmuş, sınırlandırılmış modelle çalışmanın daha uygun olduğu belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada her bir değişkenin fiyat üzerindeki etkili olduğu % değişimlere de yer verilmiştir. — Sınırlandırılmış modelin sonuçlarına bakıldığında (5) no'lu değişken istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. —(5) no'lu değişken dışında diğer değişkenlere ait tüm katsayı tahminleri teorik beklentilere uymaktadır ve istatistiksel olarak anlamlıdır. —Konutun site içinde, bahçe içinde ve güneş enerjili olması iktisadi olarak anlamsız çıkmıştır. —Konut karakteristiklerinde görülen iyileşmeler farklı derecelerde konut fiyatlarını arttırmakta; gerek konutun özellikleri gerekse dış faktörler (Konutun yeri, site içinde olup olmaması) fiyatı önemli ölçüde etkilemektedir. —Çalışmada konutlar için niteliğe göre ayarlanmış Fiyat İndeksleri tahminlenmiştir. —Standart hedonik regresyon denklemlerindeki sapmaların potansiyel kaynağı olan gözlemlenmeyen değişkenleri kontrol eden yeni bir yaklaşım öne sürülmüştür. Bu ise konuma özgü etkilerin modele dâhil edilmesi sayesinde başarılmıştır. Burada alanla ilgili kukla değişkenler ile az sayıda karakteristikler modelde kullanılmıştır. Her bir konut için sadece fiyat, kat alanı ve konumu tanımlayan bir numaraya ihtiyaç vardır. Bu nedenle ilk 11 değişken modelden çıkarılmıştır. —Konuma özgü etkilerin yer aldığı modeller geleneksel hedonik modellere göre daha güçlü modellerdir. Bütün şehirler için standart hedonik indeks ile konuma özgü etkilerin yer aldığı indeks arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı çıkmış olup, söz konusu farklılıklar standart hedonik indekslerde, gözlemlenmeyen konut karakteristiklerine yer verilmemişliği ortaya çıkarmaktadır. —Hedonik Fiyat Fonksiyonu parametrelerinin OLS tahminleri genelde LAD tahminleri ile benzerdir. Fonksiyonun her iki şekilde tahmininde $R^2$ değerleri de ( OLS $R^2=0.59$ , LAD $R^2=0.57$ olmak üzere) benzerlik göstermektedir. —(12), (15), (18) ve (20) no'lu değişkenler dışındaki değişkenlere ait katsayılar %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmışlardır. (1), (2), (3), (5), (6) ve (7) no'lu değişkenler konut fiyatlarının belirlenmesinde diğer değişkenlere göre daha önemli rol oynamaktadırlar. — OLS standart hataları yerine farklı-varyans düzeltilmiş standart hataları kullanıldığında gözlemler makul kalmaktadır. —(18) ve (20) no'lu değişkenler istatistiksel olarak anlamsız ve işaretleri negatif çıkmıştır. (8), (9), (10), (11), (12), (19) ve (21) no'lu değişkenlere ait katsayılar istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. (15) ve (16) no'lu değişkenler konut fiyatları üzerinde hiçbir etkide bulunmamaktadırlar. (14) ve (22) no'lu değişkenlere ait katsayıların işareti pozitif çıkmıştır.
Bover & Velilla (2002)	Konut fiyatlarına dair 10 şehre ait veriler	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Havuz, (2) Garaj, (3) Havalandırma, (4) Dolaplı Mutfak, (5) Donanımlı Mutfak, (6) Bahçe, (7) Yüzme Havuzu, (8) Spor Faaliyetleri, (9) Dolap, (10) Ambar, (11)1994, (12)1995, (13)1996, (14) 1997, (15) Yerleşim Alanı, (16) Kat Alanı	Logaritmik Fonksiyonel Form	
Ogwang & Wang (2002)	Konut satışına ait 832 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Arazi Alanı (Hektar), (2) Yatak Odası Sayısı, (3) Banyo Sayısı, (4) Diğer Odaların Sayısı, (5) Garaj Sayısı, (6) Otopark Sayısı, (7) Yangın Çıkışı Sayısı, (8) Konum (Merkez), (9) Batı, (10) Kuzey, (11) Güney, (12) Güney Doğu, (13) Konut Kırsal Alanda Yer Almakta İse, (14) Bodrum, (15) Yakıt Tipi, (16) Isıtma Sistemi, (17) Dış Cephe Alüminyum, (18) Dış Cephe Ahşap, (19) Dış Cephe Alçı Sıvalı, (20) Dış Cephe Bir tür Sağlam Plastik, (21) Dış Cephe Osid, (22) Zemin Katı Girişi.	Doğrusal Fonksiyonel Form	

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Wilhemsson (2002)	Yerleşim yerlerindeki hane halklarına ait 318 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Yapı Kalitesi, (2) Arazi Büyüklüğü, (3) Konut Büyüklüğü, (4) Trafik Gürültüsü, (5) Reel Ekonomideki Değişmeler (Harcamalarda Değişiklik), (6) Sürekli Gelir, (7) Mortgage, (8) Aile Boyutu, (9) Hane halkı yaşı.	Box-Cox ve Logaritmik Doğrusal Fonksiyonel Formu	—Çalışmada hedonik fiyat eşitliği 4 farklı şekilde tanımlanmıştır. Bu dört farklı tanımlama 4 farklı hedonik modelin ortaya çıkmasını beraberinde getirmiştir. Bu dört farklı modelden ilkinde logaritmik tanımlama (Ömek Periyot dikkate alınmış), ikincisinde Box-Cox Dönüşümü (Bütün Periyot dikkate alınmış), 3 ve 4. de ise her bir zaman periyodundaki hedonik fiyatlara ait regresyonların dönüşümleri yer almaktadır. Ayrıca logaritmik doğrusal tanımlamanın anlamlılığı Box-Cox dönüşümünden istatistiksel olarak farklı değildir. —Tahmin edilen bütün parametreler istatistiksel olarak anlamlı çıkmış olup, işaretler beklendiği gibi katsayılar makul büyüklüklerde gerçekleştirmiştir. —Değişkenlerin hepsi farklı derecelerde konut fiyatlarını etkilemekte olup, konut niteliklerine ait gelir ve fiyat esnekliğinin tahmininde (6) no'lu değişken önemli rol oynamaktadır.
Toda & Nozdrina (2004)	Konut satışına ait 5282 gözlem (Şubat 2002 ve 6551 gözlem (Nisan 2002)	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Konut Büyüklüğü (Hol ve Banyosu Olan), (2) Mutfak Büyüklüğü, (3) En Yakın Metro İstasyonuna Uzaklık (metre), (4) Şehir Merkezine Uzaklık (Km), (5) Konum, (6) Birikmiş Vergiler, (7) 2 Odalı, (8) 3 Odalı, (9) 4 Ve Daha Çok Odalı, (10) Holden Direkt Odalara Geçiş Var İse (11) Dış Cephe Türü, (12) Balkon Sayısı, (13) Asansör, (14) Oda Döşemesi, (15) Daha Önce Tamir Edilmiş İse, (16) İşgal Durumu, (17) Doğu, (18) Kuzeydoğu, (19) Kuzeybatı, (20) Batı, (21) Güneybatı, (22) Güney, (23) Güneydoğu ve Kuzey, (24) Apartmanlarda Çalıştırılmak Üzere Girişimcilerin İsteddiği İşçi Sayısı(İş Fırsatları), (25) Yeni Bina, (26) İnşa Halinde Bina	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Çalışmada hem Şubat 2002 hem de Nisan 2002 verileri kullanılmış, her iki dönem içinde regresyon denklemleri OLS ile tahmin edilmiş ve benzer sonuçlar elde edilmiştir. —Şubat 2002 sonuçları; F-Testi değeri 256.58, $R^2=0.5177$ ve Düz. $R^2=0.5157$ 'dir. Nisan 2002 sonuçları; F-Testi değeri 326.24, $R^2=0.5120$ ve Düz. $R^2=0.5105$ 'dir. —Konut fiyatlarını (3), (4) ve (6) no'lu değişkenler negatif, (1), (2) ve (24) no'lu değişkenler pozitif yönde etkilemektedirler. —Konuttaki oda sayısı arttıkça $m^2$ başına düşen ortalama fiyat düşmektedir. Batı ve Güneybatı en çok tercih edilen konum olduğu için fiyatı daha yüksektir. (10) ve (15) no'lu değişkenlerin varlığı konutun fiyatını arttırmaktadır. İnşa halindeki binalar yeni binalara, yeni binalar da eski binalara göre daha ucuzdur. Boş ve ev sahibinin oturmadığı binalar daha fazla tercih edilmektedir. Güney ve Güneydoğu konumlu binalar diğer konumlu binalara nazaran daha ucuzdur.
Maurer & Pitzer & Sebastian (2004)	Konut satışına ait 223.705 toplam gözlem, 84.686 kısıtlanmış gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Konut Alanı ( $m^2$ ), (2) Asansör, (3) Banyo, (4) Mutfak Sayısı, (5) Garaj Sayısı, (6) Bahçe, (7) Teras, (8) Binanın Yeni Olması, (9) İşgal Durumu Satıcının İşgal Etmesi, (10) İşgal Durumu Kiracı İçinde Oturulmakta, (11) İşgal Durumu Kiracı İçinde, (12) Bodrum Kat, (13) 2. Kat, (14) 3. Kat, (15) 4. Kat, (16) 5. Kat, (17) 6. Kat, (18) 7. Kat, (19) İnşaat Zamanı 1850 Öncesi İse, (20) 1914–1947 Arası İnşa Edilmiş İse, (21) 1948–1969 Arası İnşa Edilmiş İse, (22) 1970–1980 Arası İnşa Edilmiş İse, (23) 1981–1991 Arası İnşa Edilmiş İse, (24) 1992–2000 Arası İnşa Edilmiş İse.	Box-Cox Fonksiyonel Formu	—Çalışmada aylık ve 3 aylık dönemler dikkate alınarak 2 farklı regresyon denklemleri oluşturulmuştur. 3 aylık dönem dikkate alan regresyon denklemleri sonuçlarında $R^2$ değeri % 89.1 çıkmıştır. —Regresyon katsayılarının işaret ve büyüklükleri (12) no'lu değişkenin katsayısının pozitif çıkması haricinde makul düzeydedir. Kat değişkenlerinden bodrum katı dışındaki değişkenlerin katsayıları pozitif çıkmıştır. —Doluluk oranı ile ilgili olan (9), (10) ve (11) no'lu değişkenlere ait katsayılar negatif çıkmıştır. Doluluk oranı ile bina fiyatları arasında ters yönlü bir ilişki mevcuttur. Modelin sonuçlarına bakıldığında neredeyse bütün katsayılar anlamlı çıkmıştır. Sadece (13) no'lu değişkene ait katsayı anlamsız çıkmıştır. —White farklı varyans testi istatistiği $W=4984.274$ değeri ile anlamlı çıkmıştır. Ayrıca hata terimleri arasında önemli ölçüde otokorelasyon bulunmuştur.

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Wen & Lu & Lin (2004)	5 bölgedeki konut satışına ait 2473 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Toplam Konut Sahası (m <sup>2</sup> ), (2) Konutun Yaşı, (3) Konum (Kuzey-Güney, Doğu-Batı), (4) Dekorasyon Derecesi, (5) Kat Sayısı, (6) Garajı, (7) Tavan Arası, (8) Çevre Kalitesi, (9) Dâhili Çevre Kalitesi, (10) Yerel Yönetim Hizmet Kalitesi, (11) Üniversiteye Uzaklık, (12) Hastane, Postane, Banka Gibi Hayati Kurumlara Uzaklık, (13) Eğitim Kurumlarına Yakınlık, (14) Eğlence Ve Spor Olanakları, (15) Şehir Merkezine Uzaklık (Km), (16) Güneydeki Göle Uzaklık (Km), (17) Trafik Durumu, (18) Satış İşlemlerinin Gerçekleştiği Zaman Periyodu.	Doğrusal Fonksiyonel Form	—18 değişken içinde sadece 6 değişken; (2), (3), (11), (12), (15) ve (16) no'lu değişkenler konut satış fiyatını negatif etkilemekte, geri kalan değişkenler konut satış fiyatı üzerinde pozitif etkilere sahiptir. —Sonuçlara bakıldığında R <sup>2</sup> 0.852 çıkmış olup model 0.000 gibi yüksek anlamlılık değerine sahiptir. —Hedonik Fiyat Modeli çalışmada belirtilen 3 değerlendirme metodu ile karşılaştırıldığında; konutlar arasındaki farklılıkların düzeltilmesinde sınırlama getirmemesi, faiz oranları ve konutların gelecekteki değerini belirlemeye gerek duymaması ve konut değerindeki düşmenin ölçümünde daha güvenilir sonuçlar vermesi nedeniyle önemli avantajlara sahiptir.
Filho&Bin (2005)	Konut satışına ait tesadüf olarak seçilmiş 1000 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Banyo Sayısı, (2) Yatak Odası Sayısı, (3) Konut Alanı, (4) Arazi Alanı, (5) Konut 1994'de İnşa Edilmiş İse, (6) En Yakın Göle Uzaklık, (7) Yakındaki Sulak Alanlara Uzaklık, (8) Yakındaki Parka Uzaklık, (9) Konut Yüksekliği, (10) En Yakın Sanayi Bölgesine Uzaklık, (11) En Yakın Ticari Bölgeye Uzaklık, (12) İş Merkezlerine Uzaklık, (13) Konut Yaşı	Doğrusal Fonksiyonel Form (Parametrik ve parametrik olmayan modelde)	—Parametrik modele göre satış fiyatı üzerinde en fazla etkiye sahip değişkenler (3), (4) ve (13) no'lu değişkenlerdir. Yeteriyle ilgili değişkenlerden ise (7), (9), (11) ve (12) no'lu değişkenler satış fiyatını önemli ölçüde etkilemektedir. —Parametrik olmayan modele göre satış fiyatını (1), (2), (3), (4), (6), (9) ve (11) no'lu değişkenler pozitif yönde, (7) ve (10) no'lu değişkenler negatif yönde, (12) no'lu değişken pozitif yönde çok güçlü bir şekilde etkilemektedir. (8) no'lu değişkenin etkisi oldukça küçük olup, (13) no'lu değişkenin satış fiyatı üzerinde etkisi bulunmamaktadır. —Parametrik olmayan model, parametrik modele göre daha cazip sonuçlar ortaya koymaktadır.
Cohen & Coughlin (2005)	Havaalanı yakınılarındaki yerleşim alanlarına ait toplam 2370 gözlem ve indirgenmiş modele ait 1643 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Atlanta Ortalama Konut Fiyatı İndeksine Göre Deflate Edilmiş Konut Satış Fiyatı (1) 65 Desibel'e Kadar Gürültü Düzeyine Sahip Konut Sayısı, (2) 70 Desibel Gürültü Düzeyine Sahip Konut Sayısı, (3) Yatak Odası 3 Tane İse, (4) Yatak Odası 4 Tane İse, (5) Yatak Odası 4 ve Üzeri Tane İse (6) Banyo Sayısı 2 Tane İse, (7) Banyo Sayısı 3 Tane İse, (8) Banyo Sayısı 3 ve Üzeri Tane İse (9) Yangın Çıkışı 2 ve Üzeri Tane İse, (10) Katta Bulunan Odalar 1'den Fazla İse, (11) Konut Yaşı, (12) Arazi (Hektar), (13) Havaalanına Uzaklık, (14) Şyahlar Tarafından Alınan Konut Sayısı, (15) Konutun Bulunduğu Şehir, (16) 1995–2003 Döneminde 65 Desibel Gürültü Düzeyine Sahip İse, (17) 1995–2003 Döneminde 70 Desibel Gürültü Düzeyine Sahip İse, (18) 2000–2002 Döneminde Konut Satılmışsa, (19) 2000–2002 Döneminde 65 Desibel Gürültü Düzeyine Sahip İse, (20) 2000–2002 Döneminde 70 Desibel Gürültü Düzeyine Sahip İse.	Logaritmik, Yarı Logaritmik ve Doğrusal Fonksiyonel Form	—Havaalanına uzaklık, gürültü düzeyi ve konut karakteristiklerinin etkilerinin havaalanı yakınılarındaki konut fiyatlarına etkilerinin ele alındığı çalışmada birtakım zorluklarla karşılaşmıştır. Bu zorluklar gürültü düzeyi ve coğrafi dağılımla ilgili olup, söz konusu problemler gürültü düzeyinin ilgili zaman periyodu başı ve sonunda ölçülmesiyle çözülmeye çalışılmıştır. —Çalışmada 1995–1999 ve 2000–2002 şeklinde iki farklı dönem dikkate alınmıştır. —Gürültü düzeyleri konutları sınıflandıran önemli değişkenlerden biridir. Havaalanına yakınlık değişkeni bir an için modelden çıkarıldığında gürültünün konut fiyatları üzerindeki etkisi mutlak değer olarak küçülmektedir. —Konutlara ait karakteristiklerdeki iyileşmeler ve konutların havaalanına uzaklıklarının azalması konut fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir. —Gürültü düzeyleri de önemli derecede konut fiyatlarını etkilemektedir. Gürültü düzeyindeki düşüş ile konut fiyatları arasında negatif bir ilişkinin varlığı iki farklı dönem dikkate alınarak gösterilmiştir.

Tablo 2 Devamı. Konut Piyasasına İlişkin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri

Çalışma	Veriler	Değişkenler	Fonksiyonel Form	Sonuç ve Değerlendirme
Yankaya & Çelik (2005)	Emlak bürolarıyla yüz yüze görüşme suretiyle yapılan 360 anket	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Metro İstasyonuna Olan Yürüme Mesafesi (metre), (2) Otobüs Duracağına Olan Mesafe (metre), (3) Konutun Büyüklüğü, (4) Konutun Yaşı, (5) Bulunduğu Kat, (6) Konut Köşede, (7) Kalorifer, (8) Yapı Kalitesi	Doğrusal ve Logaritmik Doğrusal Fonksiyonel Form	—Çalışmada çoklu regresyon ve ekonometrik modellerin özel bir formu olan yata-y-kestitli bir hedonik fiyat modeli kullanılmıştır. Doğrusal ve Logaritmik Doğrusal fonksiyonel formların 3 ayrı alan için ayrı ayrı hesaplandığı çalışmada değişkenlere ait katsayıların işaretleri beklendiği gibi çıkmış, hesaplanan parametrelerin çoğu %95 güven aralığında anlamlıdır. —Doğrusal ve Logaritmik Doğrusal Modele göre hesaplanan R <sup>2</sup> değeri 0.70 ile 0.75 arasında çıkmış, her iki modelde de değerin en önemli belirleyicisi konutun büyüklüğüdür. —Değişkenlere bakıldığında (1), (2) ve (4) numaralı değişkenler konut fiyatlarını negatif etkilerken diğer değişkenlerin konut fiyatları üzerindeki etkisi pozitifdir. —Model sonuçları ulaşım altyapısındaki yatırımın konut fiyatlarını etki alanı içinde artırdığını göstermektedir.
Hai-Zhen & Sheng-Hua & Xiao-Yu (2005)	Konut satışlarına ait 2473 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Yerleşim Alanı, (2) Konut Yaşı, (3) Konum (Kuzey-Güney, Doğu-Batı), (4) Dekorasyon Tipi, (5) Kat Sayısı, (6) Garaj, (7) Çatı, (8) Çevre Kalitesi, (9) Dâhilî Çevre, (10) Belediye Yönetimi, (11) Üniversiteye Yakınlık, (12) Hastane, Banka Postane Gibi Kurumlara Olan Uzaklık, (13) Eğitim Kurumlarına Uzaklık, (14) Konut Çevresinde Eğlence Olanakları Mevcut İse, (15) İş Merkezlerine Uzaklık, (16) En Yakın Göle Uzaklık, (17) Trafik Durumu, (18) Satış İşleminin Gerçekleştiği Zaman Periyodu	Doğrusal Fonksiyonel Form	—Hedonik Fiyat Modeli sonuçlarına bakıldığında R <sup>2</sup> değeri 0.852, düzeltilmiş R <sup>2</sup> değeri 0.851, Durbin-W istatistiği 1.991, F değeri 787.43 ve olasılık değeri 0.000 çıkmıştır. —F testi anlamlılık düzeyine göre birçok değişkenin anlamlılık düzeyi %10'un altındadır. Modele %10 anlamlılık düzeyinde 14 değişken dâhil edilmiştir ve bu 14 değişkenin 12'sinin anlamlılık düzeyi %1'in altındadır. (2), (3), (12) ve (13) no'lu değişkenlerin katsayıları istatistiksel olarak anlamsız çıkmış olup söz konusu değişkenler konut satış fiyatı üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir. —Değişkenlerden (11), (15) ve (16) no'lu değişkenler konut fiyatlarını negatif etkilerken diğer değişkenler konut fiyatları üzerinde pozitif etkilere sahiptirler. —Yapı karakteristikleri, konşuluk karakteristikleri, konum karakteristikleri ve diğer karakteristikler konut fiyatlarını sırasıyla %60, % 16.5, %19.8 ve %2.7 oranında etkilemektedirler.
Li & Prud'Homme & Yu (2006)	İkinci el konut satışına ait 33.595 gözlem	<b>Bağımlı Değişken:</b> Konut Satış Fiyatı (1) Konut Alanı (m <sup>2</sup> ), (2) Arazi Alanı (m <sup>2</sup> ), (3) Yatak Odası Sayısı, (4) Banyo Sayısı, (5) Garaj Sayısı, (6) Yangın Çıkışı Sayısı, (7) Ev Eşyalı İse Eşya Sayısı, (8) Konut Yaşı, (9) Konut Yaşı <sup>2</sup> , (10) Dış Cephe Tuğla, (11) Yeni Ev (Konut Yaşı 0), (12) Ahşap Konut, (13) Doğal Gaz, (14) Konut Köşede, (15) Çıkma Sokak, (16) Teras, (17) Alışveriş Merkeze Yakınlık, (18) Merkezi Konut (19) Havuz (İçte ve Dışta), (20) Jakuzi, (21) Sauna, (22) Havalandırma Sistemi, (23) Şehrin Merkezinde, (24) Güney, (25) Batı, (26) Doğu, (27) Batıdan Daha Uzak, (28) Varoş	Doğrusal, Yarı Logaritmik, Logaritmik Doğrusal ve Box-Cox Fonksiyonel Formları	— Chow Testi sonuçları, ardışık yıllar arasındaki yapısal değişimin yumuşak olmasına rağmen istatistiksel olarak önemli olduğunu göstermiştir. —Yarı logaritmik model için çoklu regresyonda, fiyat indeksindeki sonuçlar, yıllık tabandaki ayrık regresyondaki sonuçlara göre daha kapalıdır. —Hedonik Fiyat İndeksleri, yıllar boyunca görülen değişimlere karşı duyarızdır ve Laspeyres ve Paasche tipi formülasyonlardan farklıdır. —Box-Cox analizi doğrusal, yarı logaritmik ve logaritmik formları reddeder ve farklı varyans problemini daha doğru fonksiyonel formları seçerek azaltmayı savunur.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MUĞLA KONUT PİYASASI İÇİN HEDONİK FİYATLANDIRMA MODELLERİ

#### 1. Uygulamanın Amacı

Hedonik Fiyatlandırma Modeli ile heterojen bir malı oluşturan karakteristiklerin her birinin fiyat üzerindeki etkisi tanımlanabilir. Bu durum, Modelin, heterojen bir malın fiyatının, onu oluşturan farklı karakteristiklerin piyasa fiyatlarının toplamından ibaret olduğunu varsaymasından ileri gelir. Böylece heterojen mallar için marjinal fiyatlar söz konusu olmaktadır.

Araştırmanın amacı, Muğla Konut Piyasasında konutların sahip olduğu farklı niteliklerin konut satış fiyatı üzerindeki marjinal etkisini Hedonik Fiyatlandırma Modeli kurulması suretiyle ortaya koymaya çalışmaktır. Çalışmada, Muğla ili için tahminlenen hedonik modeller sayesinde şimdi ve gelecekte Muğla'daki bir konutun fiyatına etki edebilecek faktörler incelenmiş ve bu sayede alıcı ve satıcılar için gayrimenkul hakkında bir bilgi seti oluşturulmaya çalışılmıştır.

#### 2. Veriler ve Yöntem

Muğla ili kentsel kesimindeki daire fiyatlarına etki edebileceği düşünülen değişkenlerin daire fiyatları üzerindeki marjinal etkisini belirlemek amacıyla Hedonik Fiyatlandırma Modeli uygulaması yapılmıştır. Aşağıda Hedonik Fiyatlandırma Modeli uygulamasında kullanılan veriler ve yöntem açıklanmıştır.

##### 2.1. Verilerin Tanımlanması

Muğla Konut Piyasasının Hedonik Fiyatlandırma Modeli uygulamasına örnek ilçelerin seçilmesiyle başlanmıştır. Bu ilçeler; Muğla Merkez İlçe, Marmaris, Fethiye, Bodrum, Datça, Milas, Yatağan, Dalaman, Ortaca, Köyceğiz, Ula ve Kavaklıdere olarak belirlenmiştir. Uygulamada emlakçılarla yüz yüze görüşme suretiyle, referans dönemi (Ekim-Aralık 2007) içerisinde satışı gerçekleştirilecek toplam 1735 daireye ait veriler anket yardımıyla elde edilmiştir. Bu dairelerden 1436'sı apartman dairesi, 150'si dubleks daire ve 149'u ise tripleks dairedir. Bodrum

ilçesinde apartman dairesi sayısı çok az olduğundan dubleks ve tripleks daireler dikkate alınmıştır. Ayrıca Ula ve Kavaklıdere ilçeleri, bu ilçelerde referans dönemi (Ekim-Aralık 2007) içerisinde satışı gerçekleştirilecek daire sayısının kurulacak modeller için yeterli olmaması nedeniyle analize dâhil edilmemişlerdir.

Uygulamada yer alan anket soruları, Muğla ili kentsel kesimindeki ilçelerde daire fiyatlarına etki edebileceği düşünülen değişkenlerle ilgilidir. Söz konusu değişkenlerin seçiminde konuyla ilgili literatür dikkate alınmıştır ve Muğla ili kentsel kesimindeki ilçelerin coğrafi konumları da göz önünde bulundurularak çalışmada 3 farklı anket formu hazırlanmıştır. Çalışma için hazırlanan anket formları Ek 23, Ek 24 ve Ek 25 'de görülebilir.

Muğla Merkez İlçe, Milas, Yatağan, Dalaman ve Ortaca ilçelerinde apartman daireleriyle ilgili olarak emlak ofislerine; balkon sayısı, banyo sayısı, asansör sayısı, apartmanda kaç daire olduğu, konutun büyüklüğü, oda sayısı, kaçınca katta olduğu, konutun kaç yaşında olduğu (sürekli değişken); konutun ısınma sistemi, salonun ve odanın döşeme durumu, banyo döşemesi, pencere doğraması, çatı yalıtımı, duvar kaplaması, konutun mevkii, mutfak yapısı, uydu sistemi, hidrofor, otopark, panjur, klima, güneş enerjisi, havalandırma, yangın çıkışı, güvenlik, kapıcı, bahçe ve site içinde olup olmadığı, konutun şehir merkezine uzaklığı, konutun alışveriş merkezlerine uzaklığı, konutun cephesinin ne olduğu, zemin etüdünün yapıp yapılmadığı, konutun önünün açık olup olmadığı, konutun köşede olup olmadığı, konutun işgal durumu (kukla değişken) hakkında sorular sorulmuştur. Bu sorulara ek olarak Marmaris, Fethiye, Datça ve Köyceğiz ilçelerinde konutun sahile yakınlığı, konutun mobilyalı olup olmadığı, konutun denizi görüp görmediği, konutun denize sıfır olup olmadığı ve konutta yüzme havuzunun varlığı (kukla değişken) hakkında sorular sorulmuştur.

Bodrum ilçesindeki dubleks ve tripleks daireler için ise emlak ofislerine; balkon sayısı, banyo sayısı, konutun büyüklüğü, oda sayısı, konutun kaç yaşında olduğu (sürekli değişken); konutun ısınma sistemi, salonun ve odanın döşeme durumu, banyo döşemesi, pencere doğraması, çatı yalıtımı, duvar kaplaması, konutun mevkii, mutfak yapısı, uydu sistemi, panjur, klima, güneş enerjisi, havalandırma, güvenlik, şömine, bodrum, teras, kapalı garaj, bahçe ve site içerisinde olup olmadığı,

konutun şehir merkezine uzaklığı, konutun alışveriş merkezlerine uzaklığı, konutun cephesinin ne olduğu, zemin etüdünün yapıp yapılmadığı, konutun önünün açık olup olmadığı, konutun ormanlık alan içinde olup olmadığı, konutun köşede olup olmadığı, konutun işgal durumu, konutun sahile yakınlığı, konutun mobilyalı olup olmadığı, konutun denizi görüp görmediği, konutun denize sıfır olup olmadığı, konutta yüzme havuzunun varlığı (kukla değişken) hakkında sorular sorulmuştur.

## 2.2. Uygulamada İzlenen Yöntem

Muğla ili kentsel kesiminde konut piyasasının Hedonik Fiyatlandırma Modeli uygulamasında öncelikle her bir ilçe için tüm değişkenlerin toplamından, ortalamasından ve standart sapmasından oluşan tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanmasını her bir ilçe için Hedonik Fiyatlandırma Modellerinin kurulması izlemiştir.

Çalışmada, E-Views paket programı yardımıyla Muğla İli kentsel kesimindeki ilçeler için Hedonik Fiyatlandırma Modelleri tahminlenmeye çalışılmıştır. En uygun modeli belirleyebilmek için, yaygın olarak kullanılan “yukarıdan aşağıya” ya da “genelden özele” doğru yaklaşım olarak bilinen (Gujarati, 1999:480–486), Hendry (1985) ya da London School of Economics (LSE) yaklaşımı kullanılmıştır. Hendry’nin “genelden özele” doğru yaklaşımında öncelikle çok sayıda açıklayıcı değişken içeren bir model kurulmaktadır. Daha sonra bu model sınırlandırılarak, yalnız önemli değişkenleri kapsayan bir modele ulaşılmaktadır (Gujarati, 1999: 485).

Bu yaklaşımın birtakım avantajları vardır (Ramanathan, 1998:285). Bu avantajlar şöyle sıralanabilir:

- ❖ Azalan Çoklu Doğrusal Bağlantı nedeniyle tahminlerin doğruluğunun artması,
- ❖ Artan serbestlik derecelerinden dolayı tahminlerin güvenilirliklerinin yükselmesi,
- ❖ Testlerin gücünün artması,



- ❖ Basit modelin, karmaşık modele göre daha kolay anlaşılmasıdır.

Bunun için tüm değişkenlerin bulunduğu bir model alınmış ve anlamsız katsayılar en anlamsızdan başlayarak modelden çıkarılmış,  $\alpha = 0.10$  anlamlılık seviyesine kadar inilmek suretiyle her bir model için çok sayıda analiz yapılmıştır.

Hedonik fiyatlandırma modelinde sıklıkla benimsenen üç tür fonksiyon biçimi bulunmaktadır: doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal. Çalışmada her bir ilçe için bu üç fonksiyonel form dikkate alınarak üç hedonik model oluşturulmuştur. Değişkenler önce SPSS 16.0 istatistik paket programı yardımıyla değerlendirilmiş, frekansları alınmış ve modellere dâhil edilmesinde problem olan değişkenler modelden çıkarılmıştır.

Kurulan modellerde değişen varyansın olup olmadığı White sınaması ile sınanmış ve  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde bazı ilçeler için bazı modellerde değişen varyansın olduğu görülmüştür. Her bir ilçe için en uygun model  $R^2$  değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü\* dikkate alınarak belirlenmiştir. Çalışmada Marmaris ilçesi dışında diğer ilçeler için logaritmik-doğrusal model en uygun model olarak belirlenmiş olup, bu modelin yorumu Halvorsen ve Palmquist'in önerdikleri şekilde yapılmıştır (Halvorsen ve Palmquist, 1980:474–475). Halvorsen ve Palmquist'e göre logaritmik-doğrusal modellerde tahmin edilen gölge değişken katsayısının (e tabanına göre) ters logaritması alınıp 1'den çıkarılmalıdır. Marmaris ilçesi için en uygun model ise doğrusal-logaritmik model olarak belirlenmiştir.

### **3. Muğla İli Kentsel Kesim İlçeleri İçin Hedonik Fiyatlandırma Modelleri**

Muğla ilinde Muğla Merkez ilçe, Marmaris, Fethiye, Bodrum, Datça, Milas, Yatağan, Dalaman, Ortaca ve Köyceğiz ilçelerinden her biri için Hedonik Fiyatlandırma Modelleri oluşturulmuştur. Aşağıda her bir ilçede daire fiyatları ve

---

\* Çalışmada, üç fonksiyonel form (Doğrusal, Doğrusal-Logaritmik ve Logaritmik-Doğrusal) dikkate alınarak her bir ilçe için oluşturulan üç hedonik model arasında, en uygun modelin seçiminde Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alınmıştır. Burada en düşük Akaike Bilgi Ölçütü değerine sahip olan model en uygun model olarak belirlenmiştir.

daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ile her bir ilçe için belirlenen en uygun modelin katsayı ve yorumları yer almaktadır.

### 3.1. Muğla Merkez İlçe

Muğla Merkez İlçede tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 178 anket yapılmıştır. Tablo 3’de Muğla Merkez İlçedeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

**Tablo 3.** Muğla Merkez İlçede Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		119.24	33.427	Konutun Yaşı		10.94	7.457
Istima Sistemi	Soba	.34	.474	Şehir Merkezine Uzaklık	500-1000m	.53	.501
	Kat Kaloriferi	.12	.323		1000-1500m	.23	.422
	Merkezi Kalorifer	.54	.499		1500-2000m	.16	.365
	Diğer	.00	.000		>2000m	.08	.279
Salon Zemini	Karotaş	.07	.251	Konut İşgal Durumu	Boş	.29	.453
	Parke	.57	.497		Kiracı Oturuyor	.33	.470
	Rabita	.27	.445		Ev Sahibi Oturuyor	.39	.490
	Seramik	.04	.195	Konut Cephesi	Kuzey	.17	.380
	Döşeme	.02	.129		Güney	.53	.501
	Halı	.01	.106		Doğu	.24	.429
Oda Zemini	Diğer	.03	.181	Batı	.22	.415	
	Karotaş	.05	.220	Daire Sayısı	11.51	8.009	
	Parke	.54	.500	Oda Sayısı	3.54	.648	
	Rabita	.31	.463	Banyo Sayısı	1.07	.251	
	Seramik	.04	.195	Balkon Sayısı	1.93	.737	
	Döşeme	.02	.129	Asansör Sayısı	.28	.451	
Banyo Zemini	Halı	.01	.106	Konut Sokak İçinde	.60	.491	
	Diğer	.04	.195	Konut Caddenin Üzerinde	.39	.490	
	Karotaş	.02	.129	Konut Bulvarı Üzerinde	.03	.181	
	Fayans	.44	.498	Konut Köşesinde	.48	.501	
Pencere Değraması	Seramik	.54	.499	Zemin Etüdü	.53	.501	
	Diğer	.01	.075	Panjur	.08	.270	
	Ahşap	.11	.317	Güneş Enerjisi	.28	.451	
	Alüminyum	.22	.419	Site	.33	.470	
Çatı	PVC	.66	.476	Bahçe	.61	.490	
	Diğer	.01	.075	Havalandırma	.70	.459	
	Beton	.06	.241	Konutun m <sup>2</sup> si	119.97	24.772	
Duvar	Kiremit	.93	.251	Konutun Bulunduğu Kat	2.63	1.339	
	Etermit	.02	.129	Yangın Çıkışı	.20	.399	
	Plastik Boya	.56	.498	Uydu Sistemi	.27	.445	
	Yağlı Boya	.07	.251	Kapıcı	.37	.483	
Hazır Mutfak	Saten Boya	.37	.483	Hidrofor	.62	.486	
	Duvar Kağıdı	.00	.000	Otopark	.43	.496	
	Diğer	.45	.499				

Tablo 3'den de görüldüğü üzere, Muğla Merkez İlçede ortalama konut fiyatları 119.240 YTL' dir. Banyo sayısı ortalama 1, balkon sayısı ise ortalama 2'dir. Ankette yer alan konutların oda sayısı ise ortalama 3.54'dür. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 11.5 ve yaşları ise yaklaşık 11 yıldır.

Tablo 3'e bakıldığında Muğla Merkez İlçede konutların ortalama 119 m<sup>2</sup> olduğu ve 2 ile 3. katlarda yer aldıkları görülmektedir. Konutların ortalama % 60'ı sokak içerisinde yer almakta iken % 48'i köşede bulunmakta ve % 53'ü güney cepheye sahiptir. Konutların ortalama % 53'ünün şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların bulunduğu binaların ortalama % 39'unda ev sahibi de oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 93'ünün çatısı kiremit, % 54'ünün ısıtma sistemi merkezi kalorifer ve % 34'ünün de ısıtma sistemi sobadır. Konutların % 53'ünün zemin etüdü yapılmış ve % 33'ü site içerisinde yer almaktadır.

Muğla Merkez İlçe için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbiri değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model, R<sup>2</sup> değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir. Muğla Merkez İlçe İçin Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 1'de verilmiştir.

Muğla Merkez İlçe için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar ise; ısıtma sistemi soba, konut kuzey cepheli ve konutun şehir merkezine uzaklığı 500–1000 metre değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.1.1. Muğla Merkez İlçe İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Muğla Merkez İlçedeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun ısınma sisteminin merkezi kalorifer olması soba olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 15 oranında arttırmaktadır.
- Konutun mutfak yapısının hazır mutfak oluşu, hedonik fiyatını % 7 oranında arttırmaktadır.
- Konutun site içerisinde yer alması, hedonik fiyatını % 9 oranında düşürmektedir.
- Konutun batı konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 7 oranında düşürmektedir.
- Konutun şehir merkezine uzaklığının 1000–1500 metre oluşu uzaklığın 500–1000 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 5 oranında düşürmektedir.
- Konutun banyo sayısındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 11 oranında arttırmaktadır.
- Konutun metrekaresindeki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.5 oranında arttırmaktadır.
- Konutun bulunduğu binadaki daire sayısındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.3 oranında arttırmaktadır.
- Konutun yaşındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.5 oranında düşürmektedir.

### 3.2. Milas İlçesi

Milas ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 190 anket yapılmıştır. Tablo 4’de Milas ilçesindeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

Tablo 4’den de görüldüğü üzere, Milas ilçesinde ortalama konut fiyatları 115.98 YTL’ dir. Konutların % 65’inde 1 banyo, % 62’sinde 2 balkon bulunmaktadır. Ankette yer alan konutların % 74’ü 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 7.29 ve yaşları ise yaklaşık 8 yıldır.

**Tablo 4.** Milas İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		115.98	38.630	Konutun m <sup>2</sup> si		112.13	25.486
Konutun Yaşı		7.78	5.741	Şehir Merkez. Uzaklık	500-1000m	.46	.500
Oda Sayısı	1	.02	.125		1000-1500m	.27	.444
	2	.24	.429		1500-2000m	.07	.253
	>3	.74	.439		>2000m	.21	.405
İstima Sistemi	Soba	.45	.499	Aksesuar Merkez. Uzaklık	100-300m	.25	.433
	Kat Kaloriferi	.26	.439		300-500m	.22	.416
	Merkz. Kalorifer	.23	.423		500-800m	.21	.409
	Diğer	.06	.244		>800m	.32	.468
Salon Zemini	Karotaş	.08	.278	Konut İşgal Durumu	Boş	.43	.497
	Parke	.49	.501		Kiracı Oturuyor	.35	.477
	Rabita	.11	.314		Ev Sahibi Oturuyor	.22	.416
	Seramik	.25	.436	Konut Cephesi	Kuzey	.20	.401
	Döşeme	.04	.189		Güney	.46	.500
	Halı	.02	.125		Doğu	.14	.350
	Diğer	.01	.102		Batı	.19	.397
Oda Zemini	Karotaş	.08	.278	Konut	Sokak İçinde	.44	.497
	Parke	.49	.501		Cadde Üzerinde	.47	.500
	Rabita	.15	.355		Bulvar Üzerinde	.09	.294
	Seramik	.20	.401		Köşede	.54	.500
	Döşeme	.02	.144	Daire Sayısı		7.29	4.126
	Halı	.05	.213	Banyo Sayısı	1	.65	.477
	Diğer	.01	.102		2	.31	.462
			>3		.04	.201	
Banyo Zemini	Karotaş	.04	.189	Balkon Sayısı	1	.16	.366
	Fayans	.47	.500		2	.62	.486
	Seramik	.49	.501		>3	.22	.416
	Diğer	.01	.073	Zemin Etüdü	.65	.479	
Pencere Doğrama	Ahşap	.14	.350	Panjur	.25	.436	
	Alüminyum	.17	.380	Güneş Enerjisi	.56	.497	
	PVC	.67	.470	Klima	.17	.380	
	Diğer	.01	.102	Site	.37	.485	
Çatı	Beton	.35	.477	Güvenlik	.25	.436	
	Kiremit	.64	.482	Bahçe	.75	.436	
	Etermit	.02	.144	Havalandırma	.57	.496	
Duvar	Plastik Boya	.58	.494	Yangın Çıkışı	.20	.401	
	Yağlı Boya	.07	.262	Kapıcı	.15	.361	
	Saten Boya	.31	.464	Hidrofor	.15	.355	
	Duvar Kağıdı	.03	.160	Uydu Sistemi	.34	.476	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.57	.496	Konutun Önü	Açık	.86	.345
	Müteahhit İşi Mutfak	.43	.496		Kapalı	.14	.345
Kont. Bul. Kat	1	.15	.361	Otopark	.44	.497	
	2	.43	.499	Asansör Say.	0	.79	.409
	>3	.40	.491		1	.21	.405
			2		.01	.073	

Tablo 4'e bakıldığında Milas ilçesindeki konutların ortalama 112 m<sup>2</sup> olduğu ve % 43'ünün 2. ve % 40'mının ise 3 ve üzeri katlarda yer aldıkları görülmektedir. Konutların ortalama % 44'ü sokak içerisinde, % 47'si cadde üzerinde yer almakta

iken % 54'ü köşede bulunmakta ve % 46'sı güney cepheye sahiptir. Konutların ortalama % 46'sının şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların % 25'inin alışveriş merkezlerine uzaklığı 100–300 metredir.

Konutların bulunduğu binaların ortalama % 43'ü boş, % 35'inde kiracı ve % 22'sinde ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 64'ünün çatısı kiremit, % 23'ünün ısınma sistemi merkezi kalorifer ve % 45'inin de ısınma sistemi sobadır. Konutların % 65'inin zemin etüdü yapılmış ve % 37'si site içerisinde yer almaktadır.

Milas ilçesi için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbirisi değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model,  $R^2$  değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir. Milas ilçesi için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele ait sonuçlar Ek 2'de verilmiştir.

Milas ilçesi için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar ise; banyo karotaş, konut işgal durumu boş, konut kuzey cepheli, konutun alışveriş merkezine uzaklığı 100–300 metre ve konut 1. katta değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.2.1. Milas İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Milas ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun banyo döşemesinin fayans olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 14 oranında arttırmaktadır. Konutun banyo döşemesinin seramik olması ise karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 14,27 oranında arttırmaktadır.
- Konutta kiracının oturuyor olması boş bir konuta kıyasla, hedonik fiyatını % 8 oranında arttırmaktadır.

- Konutta depreme dayanıklılık için zemin etüdünün yapılmamış olması, hedonik fiyatını % 9 oranında düşürmektedir.
- Konutun doğu konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 7 oranında arttırmaktadır.
- Konutun alışveriş merkezlerine uzaklığının 500–800 metre oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 13 oranında düşürmektedir. Konutun alışveriş merkezlerine uzaklığının 800 metre ve üzeri oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 8 oranında düşürmektedir.
- Konutun 2. katta bulunması 1. katta bulunması ile kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 17 oranında arttırmaktadır. Konutun 3 ve üzeri katta bulunması ise 1. katta bulunması ile kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 15 oranında arttırmaktadır.
- Konutun metrekaresindeki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.6 oranında arttırmaktadır.
- Konutun bulunduğu binadaki daire sayısında görülen 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.8 oranında arttırmaktadır.
- Konutun yaşındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 1.4 oranında düşürmektedir.

### 3.3. Yatağan İlçesi

Yatağan ilçesinde bulunan emlak ofisinden alınan bilgiler ile 70 anket yapılmıştır. Tablo 5’de Yatağan ilçesindeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

Tablo 5’den de görüldüğü üzere, Yatağan ilçesinde ortalama konut fiyatları 74.20 YTL’ dir. Konutların % 93’ünde 1 banyo, % 69’unda 1 balkon bulunmaktadır. Ankette yer alan konutların % 87’si 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 9.24 ve yaşları ise yaklaşık 13 yıldır. Yatağan

ilçesindeki konutlar ortalama 108 m<sup>2</sup> ve % 33'ü 2. ve % 34'ü de 3 ve üzeri katlarda yer almaktadırlar.

**Tablo 5.** Yatağan İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		74.20	31.848	Konutun m <sup>2</sup> si		108.99	25.169
Konutun Yaşı		12.63	7.707	Şehir Merkez. Uzakhk	500-1000m	.43	.498
Oda Sayısı	1	.00	.000		1000-1500m	.31	.468
	2	.13	.337		1500-2000m	.03	.168
	>3	.87	.337		>2000m	.23	.423
Istima Sistemi	Soba	.64	.483	Aşveriş Merkez. Uzakhk	100-300m	.31	.468
	Kat Kaloriferi	.09	.282		300-500m	.07	.259
	Merkz. Kalorifer	.27	.448		500-800m	.01	.120
	Diğer	.00	.000		>800m	.60	.493
Salon Zemini	Karotaş	.31	.468	Konut İşgal Durumu	Boş	.33	.473
	Parke	.29	.455		Kiracı Oturuyor	.34	.478
	Rabita	.06	.234		Ev Sahibi Oturuyor	.33	.473
	Seramik	.24	.432	Konut Cephesi	Kuzey	.24	.432
	Döşeme	.09	.282		Güney	.20	.403
	Halı	.00	.000		Doğu	.36	.483
Oda Zemini	Diğer	.01	.120	Batı	.47	.503	
	Karotaş	.11	.320	Konut	Sokak İçinde	.64	.483
	Parke	.16	.367		Cadde Üzerinde	.30	.462
	Rabita	.61	.490		Bulvar Üzerinde	.06	.234
	Seramik	.00	.000		Köşede	.20	.403
	Döşeme	.09	.282	Daire Sayısı		9.24	2.789
Halı	.01	.120	Banyo Sayısı	1	.93	.259	
Diğer	.01	.120		2	.07	.259	
				>3	.00	.000	
Banyo Zemini	Karotaş	.17	.380	Balkon Sayısı	1	.69	.468
	Fayans	.46	.502		2	.26	.440
	Seramik	.37	.487		>3	.06	.234
	Diğer	.00	.000	Zemin Etüdü	.91	.282	
Pencere Doğrama	Ahşap	.01	.120	Panjur	.04	.204	
	Alüminyum	.37	.487	Güneş Enerjisi	.54	.502	
	PVC	.61	.490	Klima	.29	.455	
	Diğer	.00	.000	Site	.11	.320	
Çatı	Beton	.36	.483	Güvenlik	.11	.320	
	Kiremit	.64	.483	Bahçe	.57	.498	
	Etermit	.00	.000	Havalandırma	.37	.487	
Duvar	Plastik Boya	.51	.503	Yangın Çıkışı	.34	.478	
	Yağlı Boya	.13	.337	Kapıcı	.11	.320	
	Saten Boya	.36	.483	Hidrofor	.26	.440	
	Duvar Kağıdı	.00	.000	Uydu Sistemi	.59	.496	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.50	.504	Konutun Önü	Açık	.94	.234
	Müteahhit İşi Mutfak	.50	.504		Kapalı	.06	.234
Kont. Bul. Kat	1	.33	.473	Otopark	.11	.320	
	2	.33	.473	Asansör Say.	0	.74	.440
	>3	.34	.478		1	.26	.440
			2		.00	.000	



Yatağan ilçesindeki konutların ortalama % 64'ü sokak içerisinde yer almakta iken % 20'si köşede bulunmakta ve % 20'si güney cepheye sahiptir. Konutların ortalama % 43'ünün şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların % 31'inin alışveriş merkezlerine olan uzaklığı 100–300 metredir. Konutların bulunduğu binaların ortalama % 33'ü boş, % 34'ünde kiracı ve % 33'ünde ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 64'ünün çatısı kiremit, % 27'sinin ısıtma sistemi merkezi kalorifer ve % 64'ünün de ısıtma sistemi sobadır. Konutların % 91'inin zemin etüdü yapılmış ve % 11'i site içerisinde yer almaktadır.

Yatağan ilçesi için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbiri değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model,  $R^2$  değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir. Yatağan ilçesi için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 3'de verilmiştir.

Yatağan ilçesi için oluşturulan doğrusal-logaritmik modelde temel sınıflar ise; konut kuzey cephe ve konutun şehir merkezine uzaklığı 500–1000 metre değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.3.1. Yatağan İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Yatağan ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

➤ Konutun güney konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 19 oranında arttırmaktadır. Konutun doğu konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 15 oranında arttırmaktadır.

➤ Konutun şehir merkezine uzaklığının 1000–1500 metre oluşu uzaklığın 500–1000 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 33 oranında düşürmektedir.

Konutun şehir merkezine uzaklığının 2000 metre ve üzeri oluşu uzaklığın 500–1000 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 47 oranında düşürmektedir.

➤ Konutun metrekaresindeki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.6 oranında arttırmaktadır.

➤ Konutun yaşındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 2.6 oranında düşürmektedir.

### 3.4. Ortaca İlçesi

Ortaca ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 103 anket yapılmıştır. Tablo 6'da Ortaca ilçesindeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

Tablo 6'dan da görüldüğü üzere, Ortaca ilçesinde ortalama konut fiyatları 84.50 YTL' dir. Konutların % 66'sında 1 banyo, % 63'ünde 2 balkon bulunmaktadır. Anket yapılan konutların % 92'si 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 10.57 ve yaşları ise yaklaşık 4 yıldır. Ayrıca Ortaca ilçesindeki konutların ortalama 120 m<sup>2</sup> olduğu ve % 30'unun 2. ve % 54'ünün ise 3 ve üzeri katlarda yer aldıkları görülmektedir. Konutların ortalama % 56'sı sokak içerisinde yer almakta iken % 53'ü köşede bulunmakta ve % 67'si güney cepheye sahiptir. Konutların ortalama % 80'inin şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların % 48'inin alışveriş merkezlerine olan uzaklığı 100–300 metredir. Konutların bulunduğu binaların ortalama % 74'ü boş, % 16'sında kiracı ve % 11'inde ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 72'sinin çatısı kiremit, % 14'ünün ısınma sistemi merkezi kalorifer ve % 55'inin de ısınma sistemi sobadır. Konutların % 94'ünün zemin etüdü yapılmış ve % 11'i site içerisinde yer almaktadır.

Ortaca ilçesi için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbiri değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model, R<sup>2</sup> değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir.

Ortaca ilçesi için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 4'de verilmiştir.

**Tablo 6.** Ortaca İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		84.50	24.899	Konutun m <sup>2</sup> si		120.50	16.983
Konutun Yaşı		3.60	3.674	Şehir Merkez. Uzakhk	500-1000m	.80	.405
Oda Sayısı	1	.00	.000		1000-1500m	.17	.373
	2	.08	.269		1500-2000m	.03	.169
	>3	.92	.269		>2000m	.01	.099
Istima Sistemi	Soba	.55	.500	Alyeriş Merkez. Uzakhk	100-300m	.48	.502
	Kat Kaloriferi	.25	.437		300-500m	.19	.397
	Merkz. Kalorifer	.14	.344		500-800m	.20	.405
	Diğer	.07	.253		>800m	.13	.334
Salon Zemini	Karotaş	.08	.269	Konut İşgal Durumu	Boş	.74	.442
	Parke	.46	.501		Kiracı Oturuyor	.16	.364
	Rabita	.04	.194		Ev Sahibi Oturuyor	.11	.310
	Seramik	.40	.492	Konut Cephesi	Kuzey	.36	.482
	Döşeme	.00	.000		Güney	.67	.473
	Halı	.01	.099		Doğu	.23	.425
Diğer	.02	.139	Batı		.24	.431	
Oda Zemini	Karotaş	.09	.284	Konut	Sokak İçinde	.56	.498
	Parke	.59	.494		Cadde Üzerinde	.36	.482
	Rabita	.07	.253		Bulvar Üzerinde	.08	.269
	Seramik	.22	.418		Köşede	.53	.501
	Döşeme	.00	.000	Daire Sayısı		10.57	6.428
	Halı	.01	.099	Banyo Sayısı	1	.66	.476
Diğer	.02	.139	2		.34	.476	
			>3		.00	.000	
Banyo Zemini	Karotaş	.02	.139	Balkon Sayısı	1	.35	.479
	Fayans	.60	.492		2	.63	.485
	Seramik	.36	.482		>3	.02	.139
	Diğer	.02	.139	Zemin Etüdü	.94	.235	
Pencere Doğrama	Ahşap	.00	.000	Panjur	.09	.284	
	Alüminyum	.19	.397	Güneş Enerjisi	.82	.390	
	PVC	.81	.397	Klima	.17	.373	
	Diğer	.00	.000	Site	.11	.310	
Çatı	Beton	.28	.452	Güvenlik	.06	.235	
	Kiremit	.72	.452	Bahçe	.50	.502	
	Etermit	.00	.000	Havalandırma	.83	.373	
Duvar	Plastik Boya	.61	.490	Yangın Çıkışı	.47	.501	
	Yağlı Boya	.10	.298	Kapıcı	.17	.382	
	Saten Boya	.29	.457	Hidrofor	.21	.412	
	Duvar Kağıdı	.00	.000	Uydu Sistemi	.52	.502	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.56	.498	Konutun Önü	Açık	.85	.354
	Müteahhit İşi Mutfak	.44	.498		Kapalı	.15	.354
Kont. Bul. Kat	1	.16	.364	Otopark	.19	.397	
	2	.30	.461	Asansör Say.	0	.57	.497
	>3	.54	.501		1	.43	.497
			2		.00	.000	

Ortaca ilçesi için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar ise; salon karotaş, konut sokak içerisinde, konut kuzey cephe ve balkon sayısı 1 değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.4.1. Ortaca İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Ortaca ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun salon döşemesinin parke olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 6 oranında düşürmektedir.
- Konutun cadde üzerinde yer alması sokak içerisinde yer almasına kıyasla, hedonik fiyatını % 12 oranında arttırmaktadır.
- Konutun önünün açık olması, hedonik fiyatını % 12 oranında arttırmaktadır.
- Konutun batı konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 9 oranında arttırmaktadır.
- Konutta balkon sayısının 2 olması 1 olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 16 oranında arttırmaktadır.
- Konutun bulunduğu katın 3 ve üzeri olması 1 olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 7 oranında düşürmektedir.
- Konutun yaşındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 2 oranında düşürmektedir.

### **3.5. Dalaman İlçesi**

Dalaman ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 102 anket yapılmıştır. Tablo 7'de Dalaman ilçesindeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

**Tablo 7.** Dalaman İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		83.80	24.959	Konutun m <sup>2</sup> si		98.93	22.708
Konutun Yaşı		2.25	3.515	Şehir Merkez. Uzaklık	500-1000m	.61	.491
Oda Sayısı	1	.00	.000		1000-1500m	.39	.491
	2	.01	.99		1500-2000m	.00	.000
	>3	.99	.099		>2000m	.00	.000
İstima Sistemi	Soba	.36	.483	Aksesuar Merkez. Uzaklık	100-300m	.06	.236
	Kat Kaloriferi	.43	.498		300-500m	.40	.493
	Merkz. Kalorifer	.00	.000		500-800m	.47	.502
	Diğer	.21	.406		>800m	.07	.254
Salon Zemini	Karotaş	.00	.000	Konut İşgal Durumu	Boş	.83	.375
	Parke	.40	.493		Kiracı Oturuyor	.09	.285
	Rabita	.00	.000		Ev Sahibi Oturuyor	.09	.285
	Seramik	.60	.493	Konut Cephesi	Kuzey	.25	.438
	Döşeme	.00	.000		Güney	.74	.443
	Halı	.00	.000		Doğu	.16	.365
	Diğer	.00	.000		Batı	.35	.480
Oda Zemini	Karotaş	.00	.000	Konut	Sokak İçinde	.60	.493
	Parke	.71	.458		Cadde Üzerinde	.40	.493
	Rabita	.01	.099		Bulvar Üzerinde	.00	.000
	Seramik	.29	.458		Köşede	.31	.466
	Döşeme	.00	.000	Daire Sayısı		6.76	2.592
	Halı	.00	.000	Banyo Sayısı	1	.75	.432
	Diğer	.00	.000		2	.25	.432
			>3		.00	.000	
Banyo Zemini	Karotaş	.02	.139	Balkon Sayısı	1	.31	.466
	Fayans	.22	.413		2	.69	.466
	Seramik	.76	.426		>3	.00	.000
	Diğer	.00	.000	Zemin Etüdü	.89	.312	
Pencere Doğrama	Ahşap	.00	.000	Panjur	.01	.99	
	Alüminyum	.11	.312	Güneş Enerjisi	.80	.399	
	PVC	.89	.312	Klima	.21	.406	
	Diğer	.00	.000	Site	.36	.483	
Çatı	Beton	.04	.195	Güvenlik	.19	.391	
	Kiremit	.94	.236	Bahçe	.59	.495	
	Etermit	.02	.139	Havalandırma	.24	.426	
Duvar	Plastik Boya	.56	.499	Yangın Çıkışı	.06	.236	
	Yağlı Boya	.02	.139	Kapıcı	.04	.195	
	Saten Boya	.42	.496	Hidrofor	.02	.139	
	Duvar Kağıdı	.00	.000	Uydu Sistemi	.25	.432	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.79	.406	Konutun Önü	Açık	1.00	.000
	Müteahhit İşi Mutfak	.21	.406		Kapalı	.00	.000
Kont. Bul. Kat	1	.22	.413	Otopark	.46	.501	
	2	.45	.500	Aşısör Say.	0	.98	.139
	>3	.33	.474		1	.02	.139
			2		.00	.000	

Tablo 7’den de görüldüğü üzere, Dalaman ilçesinde ortalama konut fiyatları 83.80 YTL’ dir. Konutların % 75’inde 1 banyo, % 69’unda 2 balkon bulunmaktadır.

Anket yapılan konutların % 99'u 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 6.76 ve yaşları ise yaklaşık 2.5 yıldır.

Tablo 7'ye bakıldığında Dalaman ilçesindeki konutların ortalama 98 m<sup>2</sup> olduğu ve % 45'inin 2. ve % 33'ünün ise 3 ve üzeri katlarda yer aldıkları görülmektedir. Konutların ortalama % 60'ı sokak içerisinde yer almakta iken % 31'i köşede bulunmakta ve % 74'ü güney cepheye sahiptir. Konutların ortalama % 61'inin şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların ortalama % 47'sinin alışveriş merkezlerine olan uzaklığı 500–800 metredir.

Dalaman ilçesinde konutların bulunduğu binaların ortalama % 83'ü boş, % 9'unda kiracı ve % 9'unda ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 94'ünün çatısı kiremit, % 43'ünün ısıtma sistemi kat kaloriferi ve % 36'sının da ısıtma sistemi sobadır. Konutların % 89'unun zemin etüdü yapılmış ve % 36'sı site içerisinde yer almaktadır.

Dalaman ilçesi için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbirisi değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model, R<sup>2</sup> değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir. Dalaman ilçesi için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 5'de verilmiştir.

Dalaman ilçesi için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar ise; oda karotaş, banyo karotaş, konutun işgal durumu boş ve konutun 1. katta bulunması değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.5.1. Dalaman İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Dalaman ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun oda döşemesinin parke olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 8 oranında düşürmektedir.
- Konutun banyo döşemesinin seramik olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 13 oranında arttırmaktadır.
- Konutun mutfak yapısının hazır mutfak oluşu, hedonik fiyatını % 21 oranında arttırmaktadır.
- Konutta ev sahibinin oturuyor olması boş bir konuta kıyasla, hedonik fiyatını % 15 oranında düşürmektedir.
- Konutun bulunduğu katın 2 olması 1 olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 11 oranında arttırmaktadır.
- Konutun yaşındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 2 oranında düşürmektedir.

### 3.6. Fethiye İlçesi

Fethiye ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 262 anket yapılmıştır. Tablo 8’de Fethiye ilçesindeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

Tablo 8’den de görüldüğü üzere, Fethiye ilçesinde ortalama konut fiyatları 128.91 YTL’ dir. Konutların % 53’ünde 1 banyo, % 88’inde 2 balkon bulunmaktadır. Anket yapılan konutların % 93’ü 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 5.89 ve yaşları ise yaklaşık 4 yıldır.

Tablo 8’e bakıldığında Fethiye ilçesindeki konutların ortalama 111 m<sup>2</sup> olduğu ve % 44’ünün 2. ve % 40’inin ise 3 ve üzeri katlarda yer aldıkları görülmektedir. Konutların ortalama % 76’sı sokak içerisinde yer almakta iken % 21’i köşede bulunmakta ve % 63’ü güney cepheye sahiptir.

**Tablo 8.** Fethiye İlçesi Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		128.91	45.427	Konutun m <sup>2</sup> si		111.47	26.184
Konutun Yaşı		3.45	4.285	Sahile Yakınlık	100-300m	.04	.192
Oda Sayısı	1	.00	.000		300-500m	.08	.266
	2	.06	.247		500-800m	.13	.341
	>3	.93	.253		>800m	.75	.435
İstima Sistemi	Soba	.08	.266	Aksyeriç Merkez. Uzaklık	100-300m	.04	.192
	Kat Kaloriferi	.27	.445		300-500m	.44	.497
	Merkz. Kalorifer	.03	.182		500-800m	.38	.487
	Klima	.62	.487		>800m	.15	.357
	Diğer	.00	.000	Konut İşgal Durumu	Boş	.83	.378
Salon Zemini	Karotaş	.03	.162		Kiracı Oturuyor	.03	.172
	Parke	.40	.490		Ev Sahibi Oturuyor	.14	.349
	Rabita	.00	.000	Konut Cephesi	Kuzey	.37	.483
	Seramik	.58	.495		Güney	.63	.485
	Döşeme	.00	.000		Doğu	.14	.345
	Halı	.00	.000		Batı	.25	.435
Diğer	.00	.000	Konut	Sokak İçinde	.76	.428	
Oda Zemini	Karotaş	.03		.162	Cadde Üzerinde	.24	.426
	Parke	.65		.479	Bulvar Üzerinde	.00	.000
	Rabita	.00		.000	Köşede	.21	.405
	Seramik	.33	.470	Daire Sayısı		5.89	4.059
	Döşeme	.00	.000	Banyo Sayısı	1	.53	.500
	Halı	.00	.000		2	.47	.500
	Diğer	.00	.000		>3	.00	.000
Banyo Zemini	Karotaş	.00	.000	Balkon Sayısı	1	.06	.240
	Fayans	.16	.371		2	.88	.324
	Seramik	.84	.371		>3	.06	.233
	Diğer	.00	.000	Zemin Etüdü	.88	.324	
Pencere Doğrama	Ahşap	.00	.062	Panjur	.05	.225	
	Alüminyum	.02	.137	Güneş Enerjisi	.98	.123	
	PVC	.98	.150	Klima	.77	.423	
	Diğer	.00	.000	Site	.28	.451	
Çatı	Beton	.00	.000	Güvenlik	.19	.391	
	Kiremit	1.00	.062	Bahçe	.36	.481	
	Etermit	.01	.087	Havalandırma	.98	.150	
Duvar	Plastik Boya	.59	.493	Yangın Çıkışı	.00	.062	
	Yağlı Boya	.00	.000	Kapıcı	.07	.260	
	Saten Boya	.41	.492	Hidrofor	.01	.107	
	Duvar Kağıdı	.00	.062	Uydu Sistemi	.60	.492	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.79	.408	Konutun Önü	Açık	.98	.150
	Müteahhit İşi Mutfak	.20	.402		Kapalı	.03	.162
Kont. Bul. Kat	1	.16	.371	Konut Denizi Görüyor		.33	.472
	2	.44	.498	Konut Denize Sıfır		.04	.192
	>3	.40	.490	Yüzme Havuzu		.30	.458
Şehir Merkez. Uzaklık	500-1000m	.45	.498	Mobilyalı		.03	.182
	1000-1500m	.46	.499	Otopark		.21	.411
	1500-2000m	.08	.266	Asnsör Say.	0	.99	.107
	>2000m	.01	.107		1	.01	.107
			2		.00	.0000	



Konutların ortalama % 45'inin şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların ortalama % 4'ünün sahile yakınlığı 100–300 metredir. Konutların ortalama % 44'ünün alışveriş merkezlerine uzaklığı ise 300–500 metredir.

Konutların % 98'i güneş enerjili olup, % 77'sinde ise klima bulunmaktadır. Konutların %33'ü denizi görürken, % 4'ü denize sıfır konutlardır. Ayrıca konutların % 30'unda yüzme havuzu bulunmaktadır.

Konutların bulunduğu binaların ortalama % 83'ü boş, % 3'ünde kiracı ve % 14'ünde ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 100'ünün çatısı kiremit, % 62'sinin ısıtma sistemi klima ve % 27'sinin de ısıtma sistemi kat kaloriferidir. Konutların % 88'inin zemin etüdü yapılmış ve % 28'i site içerisinde yer almaktadır.

Fethiye ilçesi için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbiri değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model,  $R^2$  değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir. Fethiye ilçesi için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 6'da verilmiştir.

Fethiye ilçesi için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar ise; salon karotaş, duvar plastik boya, konut kuzey cephe, konutun sahile yakınlığı 100–300 metre ve konutun 1. katta bulunması değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.6.1. Fethiye İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Fethiye ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

➤ Konutun salon döşemesinin seramik olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 5 oranında arttırmaktadır.

- Konutta duvar kaplamasının saten boya olması plastik boya olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 9 oranında arttırmaktadır.
- Konutun denizi görüyor olması, hedonik fiyatını % 10 oranında arttırmaktadır. Konutun denize sıfır olması ise, hedonik fiyatını % 30 oranında arttırmaktadır.
- Konutta mutfak yapısının hazır mutfak oluşu, hedonik fiyatını % 10 oranında arttırmaktadır.
- Konutun güney konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 4 oranında arttırmaktadır.
- Konutun sahile yakınlığının 500–800 metre oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 14 oranında düşürmektedir. Konutun sahile yakınlığının 800 metre ve üzerinde oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 16 oranında düşürmektedir.
- Konutun 2. katta bulunması 1. katta bulunması ile kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 4 oranında arttırmaktadır.
- Konutun metrekaresindeki bir birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.5 oranında arttırmaktadır.
- Konutta yüzme havuzunun varlığı, hedonik fiyatını % 13 oranında arttırmaktadır.

### **3.7. Marmaris İlçesi**

Marmaris ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 351 anket yapılmıştır. Tablo 9’da Marmaris ilçesindeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

**Tablo 9.** Marmaris İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		171.34	61.6104	Konutun m <sup>2</sup> si		118.52	45.6961
Konutun Yaşı		5.9088	6.80946	Sahile Yakınlık	100-300m	.0883	.28416
Oda Sayısı	1	.0000	.00000		300-500m	.1168	.32165
	2	.0741	.26227		500-800m	.2279	.42009
	>3	.9259	.26227		>800m	.5670	.49620
Istima Sistemi	Soba	.0570	.23214	Alışveriş Merkez. Uzaklık	100-300m	.0541	.22660
	Kat Kaloriferi	.2365	.42552		300-500m	.4701	.49982
	Merkz. Kalorifer	.0313	.17448		500-800m	.3932	.48915
	Klima	.6752	.46896		>800m	.0826	.27570
	Diğer	.0000	.00000	Konut İsgal Durumu	Boş	.6068	.48915
Salon Zemini	Karotaş	.0655	.24781		Kiracı Oturuyor	.0370	.18912
	Parke	.3390	.47406		Ev Sahibi Oturuyor	.3533	.47867
	Rabita	.0085	.09219	Konut Cephesi	Kuzey	.2707	.44493
	Seramik	.5869	.49309		Güney	.7350	.44194
	Döşeme	.0000	.00000		Doğu	.1026	.30382
	Halı	.0000	.00000		Batı	.2308	.42193
	Diğer	.0000	.00000	Konut	Sokak İçinde	.7293	.44493
Oda Zemini	Karotaş	.0627	.24273		Cadde Üzerinde	.2735	.44639
	Parke	.4872	.50055		Bulvar Üzerinde	.0000	.00000
	Rabita	.0085	.09219		Köşede	.2222	.41633
	Seramik	.4416	.49309	Daire Sayısı		6.5783	2.60197
	Döşeme	.0000	.00000	Banyo Sayısı	1	.5385	.49923
	Halı	.0000	.00000		2	.4558	.49876
	Diğer	.0000	.00000		>3	.0085	.09219
Banyo Zemini	Karotaş	.0028	.05338	Balkon Sayısı	1	.1994	.40014
	Fayans	.1453	.35291		2	.7350	.44194
	Seramik	.8519	.35575		>3	.0085	.24781
	Diğer	.0000	.00000	Zemin Etüdü	.6980	.45978	
Pencere Doğrama	Ahşap	.0142	.11867	Panjur	.1481	.35575	
	Aliminyum	.0085	.09219	Güneş Enerjisi	.9601	.19597	
	PVC	.9772	.14945	Klima	.8575	.35001	
	Diğer	.0000	.00000	Site	.2735	.44639	
Çatı	Beton	.0000	.00000	Güvenlik	.1225	.32834	
	Kiremit	1.0000	.00000	Bahçe	.3561	.47954	
	Etermit	.0000	.00000	Havalandırma	.9801	.14000	
Duvar	Plastik Boya	.5584	.49729	Yangın Çıkışı	.0057	.07538	
	Yağlı Boya	.0028	.05338	Kapıcı	.2108	.40848	
	Saten Boya	.4359	.49658	Hidrofor	.0057	.07538	
	Duvar Kağıdı	.0028	.05338	Uydu Sistemi	.8946	.30752	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.7350	.44194	Konutun Önü	Açık	.9801	.14000
	Müteahhit İşli Mutfak	.2678	.44345	Kapalı	.0199	.14000	
Kont. Bul. Kat	1	.2165	.41246	Konut Denizi Görüyor	.4302	.49581	
	2	.4872	.50055	Konut Denize Sıfır	.0285	.16661	
	>3	.2934	.45599	Yüzme Havuzu	.2251	.41823	
Şehir Merkez. Uzaklık	500-1000m	.5840	.49359	Mobilyalı	.0370	.18912	
	1000-1500m	.3675	.48282	Otopark	.1368	.34408	
	1500-2000m	.0370	.18912	Asansör Say.	0	.9772	.14945
	>2000m	.0114	.10629		1	.0228	.14945
			2		.0000	.00000	

Tablo 9'dan da görüldüğü üzere, Marmaris ilçesinde ortalama konut fiyatları 171.34 YTL' dir. Konutların % 53'ünde 1 banyo, % 73'ünde 2 balkon bulunmaktadır. Anket yapılan konutların % 92'si 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 6.57 ve yaşları ise yaklaşık 6 yıldır.

Konutların % 96'sı güneş enerjili olup, % 85'inde ise klima bulunmaktadır. Konutların %43'ü denizi görürken, % 2'si denize sıfır konutlardır. Ayrıca konutların % 22'sinde yüzme havuzu bulunmaktadır.

Tablo 9'a bakıldığında Marmaris ilçesindeki konutların ortalama 118 m<sup>2</sup> olduğu ve % 48'inin 2. ve % 29'unun ise 3 ve üzeri katlarda yer aldıkları görülmektedir. Konutların ortalama % 72'si sokak içerisinde yer almakta iken % 22'si köşede bulunmakta ve % 73'ü güney cepheye sahiptir. Konutların ortalama % 58'inin şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların ortalama % 8'inin sahile yakınlığı 100–300 metredir. Konutların ortalama % 47'sinin alışveriş merkezlerine uzaklığı ise 300–500 metredir.

Konutların bulunduğu binaların ortalama % 60'ı boş, % 3'ünde kiracı ve % 35'inde ev sahibi de oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 100'ünün çatısı kiremit, % 67'sinin ısınma sistemi klima ve % 23'ünün de ısınma sistemi kat kaloriferidir. Konutların % 69'unun zemin etüdü yapılmış ve % 27'si site içerisinde yer almaktadır.

Marmaris ilçesi için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerden doğrusal ve logaritmik-doğrusal modeller değişen varyans içermeleri nedeniyle uygun model yorumunda dikkate alınmamıştır. Doğrusal-logaritmik model; R<sup>2</sup> değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike bilgi ölçütü dikkate alındığında en uygun model olarak belirlenmiştir. Marmaris ilçesi için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 7'de verilmiştir.

Marmaris ilçesi için oluşturulan doğrusal-logaritmik modelde temel sınıflar ise; oda karotaş ve duvar plastik boya değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### 3.7.1. Marmaris İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları

Marmaris ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan Doğrusal-Logaritmik Model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun oda döşemesinin parke olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını 24.03 birim arttırmaktadır. Konutun oda döşemesinin seramik olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını 25.63 birim arttırmaktadır.
- Konutta duvar kaplamasının saten boya olması plastik boya olmasına kıyasla, hedonik fiyatını 32.53 birim arttırmaktadır.
- Konutun denizi görüyor olması, hedonik fiyatını 54.48 birim arttırmaktadır.
- Konutun site içerisinde yer alması hedonik fiyatını 10.11 birim arttırmaktadır.
- Konutta depreme dayanıklılık için zemin etüdünün yapılmış olması, hedonik fiyatını 28.37 birim oranında arttırmaktadır.

### 3.8. Datça İlçesi

Datça ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 100 anket yapılmıştır. Tablo 10'da Datça ilçesindeki apartman dairesi fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

Tablo 10'dan da görüldüğü üzere, Datça ilçesinde ortalama konut fiyatları 148.33 YTL' dir. Konutların % 52'sinde 1 banyo, % 55'inde 2 balkon bulunmaktadır. Anket yapılan konutların % 62'si 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 4.03 ve yaşları ise yaklaşık 6 yıldır. Datça ilçesindeki konutlar ortalama 98 m<sup>2</sup> ve % 50'si 2. ve % 16'sı ise 3 ve üzeri katlarda yer almaktadırlar. Konutların ortalama % 61'i sokak içerisinde yer almakta iken % 64'ü köşede bulunmakta ve % 44'ü güney cepheye sahiptir.

**Tablo 10.** Datça İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		148.33	71.380	Konutun m <sup>2</sup> si		98.31	31.862
Konutun Yaşı		5.50	7.360	Sahile Yakınlık	100-300m	.47	.502
Oda Sayısı	1	.04	.197		300-500m	.21	.409
	2	.34	.476		500-800m	.12	.327
	>3	.62	.488		>800m	.20	.402
Istima Sistemi	Soba	.45	.500	Aksesuar Merkz. Uzaklık	100-300m	.45	.500
	Kat Kaloriferi	.34	.476		300-500m	.16	.368
	Merkz. Kalorifer	.03	.171		500-800m	.11	.314
	Klima	.18	.386		>800m	.28	.451
	Diğer	.00	.000	Konut İşgal Durumu	Boş	.74	.441
Salon Zemini	Karotaş	.06	.239		Kiracı Oturuyor	.09	.288
	Parke	.55	.500		Ev Sahibi Oturuyor		
	Rabıta	.01	.100				
	Seramik	.36	.482	Konut Cephesi	Kuzey	.13	.338
	Döşeme	.00	.000		Güney	.44	.499
	Halı	.00	.000		Doğu	.31	.465
Diğer	.02	.141	Batı		.16	.368	
Oda Zemini	Karotaş	.07	.256	Konut	Sokak İçinde	.61	.490
	Parke	.61	.490		Cadde Üzerinde	.34	.476
	Rabıta	.02	.141		Bulvar Üzerinde	.05	.219
	Seramik	.28	.451		Köşede	.64	.482
	Döşeme	.00	.000	Daire Sayısı		4.03	2.311
	Halı	.00	.000	Banyo Sayısı	1	.52	.502
Diğer	.02	.141	2		.45	.500	
Banyo Zemini	Karotaş	.01	.100		>3	.03	.171
	Fayans	.25	.435	Balkon Sayısı	1	.36	.482
	Seramik	.74	.441		2	.55	.500
	Diğer	.00	.000		>3	.09	.288
Pencere Doğrama	Ahşap	.21	.409	Zemin Etüdü		.67	.473
	Alüminyum	.11	.314	Panjur		.15	.359
	PVC	.67	.473	Güneş Enerjisi		.45	.500
Çatı	Diğer	.01	.100	Klima		.35	.479
	Beton	.09	.288	Site		.28	.451
	Kiremit	.90	.302	Güvenlik		.12	.327
Duvar	Etermit	.01	.100	Bahçe		.67	.473
	Plastik Boya	.59	.494	Havalandırma		.34	.476
	Yağlı Boya	.01	.100	Yangın Çıkışı		.04	.197
	Saten Boya	.39	.490	Kapıcı		.07	.256
Mutfk Yapısı	Duvar Kağıdı	.01	.100	Hidrofor		.11	.314
	Hazır Mutfak	.52	.502	Uydu Sistemi		.44	.499
Konut. Bul. Kat	Müteahhit İşi Mutfak	.48	.502	Konutun Önü	Açık	.80	.402
	1	.34	.476		Kapalı	.20	.402
	2	.50	.503	Konut Denizi Görüyor		.58	.496
Şehir Merkz. Uzaklık	>3	.16	.368	Konut Denize Sıfır		.07	.256
	500-1000m	.59	.494	Yüzme Havuzu		.00	.000
	1000-1500m	.22	.416	Mobilyalı		.12	.327
	1500-2000m	.11	.314	Otopark		.44	.499
>2000m	.08	.273	Aşır Say.	0	1.00	.000	
				1	.00	.000	
				2	.00	.000	

Konutların ortalama % 59'unun şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların ortalama % 47'sinin sahile yakınlığı 100–300 metredir. Konutların ortalama % 45'inin alışveriş merkezlerine uzaklığı ise 100–300 metredir.

Konutların % 45'i güneş enerjili olup, % 35'inde ise klima bulunmaktadır. Konutların % 58'i denizi görürken, % 7'si denize sıfır konutlardır. Konutların bulunduğu binaların ortalama % 74'ü boş, % 9'unda kiracı ve % 17'sinde ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 90'ının çatısı kiremit, % 45'inin ısınma sistemi soba ve % 34'ünün de ısınma sistemi kat kaloriferidir. Konutların % 67'sinin zemin etüdü yapılmış ve % 28'i site içerisinde yer almaktadır.

### **3.8.1. Datça İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Datça ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun denizi görüyor olması, hedonik fiyatını % 16 oranında arttırmaktadır. Konutun denize sıfır olması ise, hedonik fiyatını % 58 oranında arttırmaktadır.
- Konutun site içerisinde yer alması, hedonik fiyatını % 10 oranında düşürmektedir.
- Konutta depreme dayanıklılık için zemin etüdünün yapılmış olması, hedonik fiyatını % 32 oranında arttırmaktadır.
- Konutun köşede yer alması, hedonik fiyatını % 19 oranında arttırmaktadır.
- Konutun metrekaresindeki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.7 oranında arttırmaktadır.
- Konutun daire sayısındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 2.2 oranında düşürmektedir.

➤ Konutun yaşındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 1 oranında düşürmektedir.

### 3.9. Köyceğiz İlçesi

Köyceğiz ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile 80 anket yapılmıştır. Tablo 11’de Köyceğiz ilçesindeki apartman daireleri fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

Tablo 11’den de görüldüğü üzere, Köyceğiz ilçesinde ortalama konut fiyatları 119.36 YTL’ dir. Konutların % 70’inde 1 banyo, % 71’inde 2 balkon bulunmaktadır. Anket yapılan konutların % 94’ü 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Konutların buldukları apartmanların daire sayısı 4.28 ve yaşları ise yaklaşık 5 yıldır.

Tablo 11’e bakıldığında Köyceğiz ilçesindeki konutların ortalama 103 m<sup>2</sup> olduğu ve % 45’inin 2. ve % 10’unun ise 3 ve üzeri katlarda yer aldıkları görülmektedir. Konutların ortalama % 49’u sokak içerisinde yer almakta iken % 26’sı köşede bulunmakta ve % 59’u güney cepheye sahiptir.

Konutların ortalama % 79’unun şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre’dir. Konutların ortalama % 16’sının göle yakınlığı 100–300 metredir. Konutların ortalama % 50’sinin alışveriş merkezlerine uzaklığı ise 300–500 metredir.

Konutların % 92’si güneş enerjili olup, % 11’inde ise klima bulunmaktadır. Konutların % 34’ü gölü görürken, % 4’ü göle sıfır konutlardır. Konutların bulunduğu binaların ortalama % 59’u boş, % 30’unda kiracı ve % 11’inde ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 88’inin çatısı kiremit, % 65’inin ısınma sistemi soba ve % 26’sının da ısınma sistemi kat kaloriferidir. Konutların % 80’inin zemin etüdü yapılmış ve % 4’ü site içerisinde yer almaktadır.



**Tablo 11.** Köyceğiz İlçesinde Apartman Dairesi Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		119.36	26.301	Konutun m <sup>2</sup> si		103.48	18.073
Konutun Yaşı		5.14	4.127	Göle Yakınlık	100-300m	.16	.371
Oda Sayısı	1	.00	.000		300-500m	.18	.382
	2	.06	.244		500-800m	.46	.502
	>3	.94	.244		>800m	.20	.403
Istima Sistemi	Soba	.65	.480	Aksesuar Merkz. Uzaklık	100-300m	.05	.219
	Kat Kaloriferi	.26	.443		300-500m	.50	.503
	Merkz. Kalorifer	.08	.265		500-800m	.21	.412
	Klima	.01	.112		>800m	.24	.428
	Diğer	.00	.000	Konut İşgal Durumu	Boş	.59	.495
Salon Zemini	Karotaş	.00	.000		Kiracı Oturuyor	.30	.461
	Parke	.31	.466		Ev Sahibi Oturuyor	.11	.318
	Rabıta	.01	.112	Konut Cephesi	Kuzey	.31	.466
	Seramik	.66	.476		Güney	.59	.495
	Döşeme	.00	.000		Doğu	.21	.412
	Halı	.01	.112		Batı	.21	.412
	Diğer	.00	.000	Konut	Sokak İçinde	.49	.503
Oda Zemini	Karotaş	.00	.000		Cadde Üzerinde	.44	.499
	Parke	.50	.503		Bulvar Üzerinde	.08	.265
	Rabıta	.02	.157		Köşede	.26	.443
	Seramik	.48	.503	Daire Sayısı		4.28	1.232
	Döşeme	.00	.000	Banyo Sayısı	1	.70	.461
	Halı	.00	.000		2	.25	.436
	Diğer	.00	.000		>3	.05	.219
Banyo Zemini	Karotaş	.00	.000	Balkon Sayısı	1	.28	.449
	Fayans	.24	.428		2	.71	.455
	Seramik	.76	.428		>3	.01	.112
	Diğer	.00	.000	Zemin Etüdü	.80	.403	
Pencere Doğrama	Ahşap	.00	.000	Panjur	.06	.244	
	Alüminyum	.05	.219	Güneş Enerjisi	.92	.265	
	PVC	.95	.219	Klima	.11	.318	
	Diğer	.00	.000	Site	.04	.191	
Çatı	Beton	.12	.333	Güvenlik	.00	.000	
	Kiremit	.88	.333	Bahçe	.90	.302	
	Etermit	.00	.000	Havalandırma	.12	.333	
Duvar	Plastik Boya	.51	.503	Yangın Çıkışı	.00	.000	
	Yağlı Boya	.12	.333	Kapıcı	.00	.000	
	Saten Boya	.36	.484	Hidrofor	.22	.420	
	Duvar Kağıdı	.00	.000	Uydu Sistemi	.70	.461	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.49	.503	Konutun Önü	Açık	.91	.284
	Müteahhit İşi Mutfak	.51	.503		Kapalı	.9	.284
Kont. Bul. Kat	1	.45	.501	Konut Gölü Görüyor	.34	.476	
	2	.45	.501	Konut Göle Sıfır	.04	.191	
	>3	.10	.302	Yüzme Havuzu	.02	.157	
Şehir Merkz. Uzaklık	500-1000m	.79	.412	Mobilyalı	.01	.112	
	1000-1500m	.16	.371	Otopark	.61	.490	
	1500-2000m	.00	.000	Aşınır Say.	0	.98	.157
	>2000m	.05	.219		1	.02	.157
			2		.02	.157	

Köyceğiz ilçesi için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbiri değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model,  $R^2$  değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir. Köyceğiz ilçesi için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 9'da verilmiştir.

Köyceğiz ilçesi için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar ise; salon karotaş, konut kuzey cepheli ve konutun alışveriş merkezlerine uzaklığı 100–300 metre değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.9.1. Köyceğiz İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Köyceğiz ilçesindeki konutlar için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan logaritmik-doğrusal model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun salon döşemesinin seramik olması karotaş olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 22 oranında arttırmaktadır.
- Konutun batı konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 11 oranında arttırmaktadır.
- Konutun göle yakınlığının 800 metre ve üzeri oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 23 oranında arttırmaktadır.
- Konutun alışveriş merkezlerine uzaklığının 300–500 metre oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 28 oranında düşürmektedir. Konutun alışveriş merkezlerine uzaklığının 500–800 metre oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 22 oranında düşürmektedir. Konutun alışveriş merkezlerine uzaklığının 800 metre ve üzeri oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 32 oranında düşürmektedir.

➤ Konutun metrekaresindeki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.6 oranında arttırmaktadır.

### 3.10. Bodrum İlçesi

Çalışmada, Bodrum ilçesinde apartman dairesi sayısı çok az olduğundan dubleks ve tripleks daireler dikkate alınmıştır. Bodrum ilçesinde tesadüfi olarak seçilen emlak ofislerinden alınan bilgiler ile dubleks daireler için 150 ve tripleks daireler için 149 anket yapılmıştır. Tablo 12 ve 13’de sırasıyla Bodrum ilçesindeki dubleks ve tripleks daire fiyatları ve daire fiyatlarına etki ettiği düşünülen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır.

Tablo 12’den de görüldüğü üzere, Bodrum ilçesinde dubleks konut fiyatları ortalama olarak 251.96 YTL’ dir. Konutların % 55’inde 2 banyo, % 67’sinde 2 balkon bulunmaktadır. Anket yapılan konutların % 84’ü 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Dubleks konutların yaşları ortalama 4 yıldır.

Tablo 12’ye bakıldığında Bodrum ilçesindeki dubleks konutların ortalama 123 m<sup>2</sup> olduğu görülmektedir. Dubleks konutların ortalama % 99’u sokak içerisinde yer almakta iken % 29’u köşede bulunmakta ve % 83’ü güney cepheye sahiptir.

Bodrum ilçesindeki dubleks konutların ortalama % 50’sinin şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre’dir. Konutların ortalama % 19’unun sahile yakınlığı 100–300 metredir. Konutların ortalama % 44’ünün alışveriş merkezlerine uzaklığı ise 500–800 metredir.

Dubleks konutların % 59’u güneş enerjili olup, % 77’sinde ise klima bulunmaktadır. Konutların % 91’i denizi görünürken, % 12’si denize sıfır konutlardır.

Konutların bulunduğu binaların ortalama % 89’u boş, % 1’inde kiracı ve % 9’unda ev sahibi oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 85’inin çatısı beton, % 74’ünün ısıtma sistemi klima ve % 12’sinin ısıtma sistemi kat kaloriferidir. Konutların % 85’inin zemin etüdü yapılmış ve % 79’u site içerisinde yer almaktadır.

**Tablo 12.** Bodrum İlçesinde Dublex Daire Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		251.96	172.804	Konutun m <sup>2</sup> si		123.19	53.491
Konutun Yaşı		4.15	4.520	Sahile Yakınlık	100-300m	.19	.391
Oda Sayısı	1	.00	.000		300-500m	.21	.411
	2	.16	.368		500-800m	.31	.465
	>3	.84	.368		>800m	.29	.454
Istıma Sistemi	Soba	.14	.000	Alışveriş Merkez. Uzaklık	100-300m	.03	.162
	Kat Kaloriferi	.12	.326		300-500m	.17	.374
	Klima	.74	.440		500-800m	.44	.498
	Diğer	.00	.000		>800m	.37	.484
Salon Zemini	Karotaş	.13	.334	Konut İşgal Durumu	Boş	.89	.310
	Parke	.25	.436		Kiracı Oturuyor	.01	.115
	Rabıta	.00	.000		Ev Sahibi Oturuyor	.09	.292
	Seramik	.62	.487	Konut Cephesi	Kuzey	.24	.429
	Döşeme	.00	.000		Güney	.83	.374
	Halı	.00	.000		Doğu	.29	.457
Oda Zemini	Diğer	.00	.000	Batı	.27	.444	
	Karotaş	.14	.348	Konut	Sokak İçinde	.99	.082
	Parke	.43	.496		Cadde Üzerinde	.01	.082
	Rabıta	.00	.000		Bulvar Üzerinde	.00	.000
	Seramik	.43	.497		Köşede	.29	.457
	Döşeme	.00	.000	Konut Ormanlık Alan İçinde		.06	.238
Halı	.00	.000	Banyo Sayısı	1	.29	.457	
Diğer	.00	.000		2	.55	.499	
Banyo Zemini	Karotaş	.00		.000	>3	.16	.368
	Fayans	.20	.401	Balkon Sayısı	1	.29	.457
	Seramik	.80	.401		2	.67	.471
	Diğer	.00	.000		>3	.03	.180
Pencere Doğrama	Ahşap	.18	.385	Zemin Etüdü	.85	.355	
	Alüminyum	.00	.000	Panjur	.07	.250	
	PVC	.82	.385	Güneş Enerjisi	.59	.494	
Çatı	Diğer	.00	.000	Klima	.77	.420	
	Beton	.85	.362	Site	.79	.406	
	Kiremit	.15	.362	Güvenlik	.44	.498	
Duvar	Etermit	.00	.000	Bahçe	.96	.197	
	Plastik Boya	.47	.501	Havalandırma	.94	.238	
	Yağlı Boya	.00	.000	Teras	.97	.162	
	Saten Boya	.53	.501	Kapalı Garaj	.19	.396	
Mutfk Yapısı	Duvar Kağıdı	.00	.000	Bodrum	.01	.082	
	Hazır Mutfak	.72	.451	Uydu Sistemi	.99	.082	
Şehir Merkez. Uzaklık	Müteahhit İşi Mutfak	.28	.451	Konutun Önü	Açık	.99	.082
	500-1000m	.50	.502		Kapalı	.01	.082
	1000-1500m	.28	.451	Konut Denizi Görüyor	.91	.282	
	1500-2000m	.07	.262	Konut Denize Sıfır	.12	.326	
>2000m	.15	.355	Yüzme Havuzu	.70	.460		
				Mobilyalı	.20	.401	
				Şömine	.39	.489	

**Tablo 13.** Bodrum İlçesinde Tripleks Daire Fiyatları ve Daire Fiyatlarına Etki Ettiği Düşünülen Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken		Ort.	Std. Sapma	Değişken		Ort.	Std. Sapma
Konutun Fiyatı		348.46	288.701	Konutun m <sup>2</sup> si		182.89	74.823
Konutun Yaşı		4.14	4.556	Sahile Yakınlık	100-300m	.19	.392
Oda Sayısı	1	.00	.000		300-500m	.26	.437
	2	.01	.000		500-800m	.32	.469
	>3	.99	.082		>800m	.23	.425
Istıma Sistemi	Soba	.13	.335	Alışveriş Merkez. Uzaklık	100-300m	.04	.197
	Kat Kaloriferi	.26	.441		300-500m	.31	.464
	Klima	.61	.489		500-800m	.42	.496
	Diğer	.00	.000		>800m	.23	.421
Salon Zemini	Karotaş	.21	.407	Konut İşgal Durumu	Boş	.79	.412
	Parke	.33	.471		Kiracı Oturuyor	.02	.141
	Rabıta	.01	.082		Ev Sahibi Oturuyor	.19	.397
	Seramik	.44	.498	Konut Cephesi	Kuzey	.19	.397
	Döşeme	.00	.000		Güney	.87	.335
	Halı	.00	.000		Doğu	.29	.455
Oda Zemini	Diğer	.01	.115	Batı	.24	.430	
	Karotaş	.21	.407	Konut	Sokak İçinde	.98	.141
	Parke	.37	.484		Cadde Üzerinde	.02	.141
	Rabıta	.01	.082		Bulvar Üzerinde	.00	.000
	Seramik	.40	.492		Köşede	.23	.425
	Döşeme	.00	.000	Konut Ormanlık Alan İçinde		.08	.273
Halı	.00	.000	Banyo Sayısı	1	.10	.302	
Diğer	.01	.115		2	.48	.501	
Banyo Zemini	Karotaş	.03		.162	>3	.42	.495
	Fayans	.17	.381	Balkon Sayısı	1	.07	.262
	Seramik	.80	.402		2	.70	.458
	Diğer	.00	.000		>3	.22	.417
Pencere Doğrama	Ahşap	.13	.342	Zemin Etüdü	.82	.386	
	Alüminyum	.00	.000	Panjur	.09	.283	
	PVC	.87	.342	Güneş Enerjisi	.64	.480	
	Diğer	.00	.000	Klima	.72	.448	
Çatı	Beton	.81	.392	Site	.75	.433	
	Kiremit	.19	.392	Güvenlik	.38	.486	
	Etermit	.00	.000	Bahçe	.95	.226	
Duvar	Plastik Boya	.34	.474	Havalandırma	.99	.082	
	Yağlı Boya	.00	.000	Teras	1.00	.000	
	Saten Boya	.66	.474	Kapalı Garaj	.26	.437	
	Duvar Kağıdı	.00	.000	Bodrum	.01	.082	
Mutfk Yapısı	Hazır Mutfak	.61	.489	Uydu Sistemi	1.00	.000	
	Müteahhit İşi Mutfak	.39	.489	Konutun Önü	Açık	.99	.082
Şehir Merkez. Uzaklık	500-1000m	.55	.499		Kapalı	.01	.082
	1000-1500m	.26	.441	Konut Denizi Görüyor	.96	.197	
	1500-2000m	.07	.251	Konut Denize Sıfır	.15	.356	
	>2000m	.12	.327	Yüzme Havuzu	.62	.486	
				Mobilyalı	.09	.293	
				Şömine	.63	.484	

Tablo 13'e bakıldığında, Bodrum ilçesinde tripleks konut fiyatları ortalama olarak 348.46 YTL' dir. Konutların % 48'inde 2 banyo, % 70'inde 2 balkon bulunmaktadır. Anket yapılan konutların % 99'u 3 ve üzeri odaya sahiptirler. Tripleks konutların yaşları ortalama 4 yıldır.

Tablo 13'den de görüldüğü üzere Bodrum ilçesindeki tripleks konutların ortalama 182 m<sup>2</sup> olduğu görülmektedir. Tripleks konutların ortalama % 98'i sokak içerisinde yer almakta iken % 23'ü köşede bulunmakta ve % 87'si güney cepheye sahiptir.

Tripleks konutların % 64'ü güneş enerjili olup, % 72'sinde ise klima bulunmaktadır. Konutların % 96'sı denizi görürken, % 15'i denize sıfır konutlardır.

Bodrum ilçesindeki tripleks konutların ortalama % 55'inin şehir merkezine olan uzaklığı 500–1000 metre'dir. Konutların ortalama % 19'unun sahile yakınlığı 100–300 metredir. Konutların ortalama % 42'sinin alışveriş merkezlerine uzaklığı ise 500–800 metredir.

Konutların bulunduğu binaların ortalama % 79'u boş, % 2'sinde kiracı ve % 19'unda ev sahibi de oturmaktadır. Ayrıca konutların ortalama % 81'inin çatısı beton, % 61'inin ısıtma sistemi klima ve % 26'sının da ısıtma sistemi kat kaloriferidir. Konutların % 82'sinin zemin etüdü yapılmış ve % 75'i site içerisinde yer almaktadır.

Bodrum ilçesindeki dubleks ve tripleks daireler için oluşturulan doğrusal, doğrusal-logaritmik ve logaritmik-doğrusal modellerin hiçbiri değişen varyans içermemektedir. Üç model içerisinde en uygun model (dubleks ve tripleks dairelere yönelik), R<sup>2</sup> değeri, değişkenlere ait katsayıların istatistiksel anlamlılıkları, iktisadi beklentiler doğrultusunda değişkenlere ait katsayıların işaretleri ve Akaike Bilgi Ölçütü dikkate alındığında logaritmik-doğrusal model olarak belirlenmiştir. Bodrum ilçesindeki dubleks ve tripleks daireler için Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Modele İlişkin Sonuçlar Ek 10 ve Ek 11'de verilmiştir.

Bodrum ilçesindeki dubleks daireler için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar; pencere doğraması ahşap, duvar plastik boya, konut kuzey

cepheli ve konutun şehir merkezine uzaklığı 500–1000 metre değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

Bodrum ilçesindeki tripleks daireler için oluşturulan logaritmik-doğrusal modelde temel sınıflar ise; konutun sahile yakınlığı 100–300 metre ve banyo sayısı 1 değişkenleri şeklinde belirlenmiştir.

### **3.10.1. Bodrum İlçesi İçin Oluşturulan Hedonik Modele İlişkin Katsayıların Yorumu Ve Anlamlılıkları**

Bodrum ilçesindeki dubleks daireler için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan doğrusal-logaritmik model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun pencere doğramasının PVC olması ahşap olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 16 oranında arttırmaktadır.
- Konutun duvar kaplamasının saten boya olması plastik boya olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 18 oranında arttırmaktadır.
- Konutun denize sıfır olması hedonik fiyatını% 23 oranında arttırmaktadır.
- Konutun mobilyalı olması hedonik fiyatını % 14 oranında arttırmaktadır.
- Konutun batı konumuna sahip olması kuzey konuma sahip olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 13 oranında arttırmaktadır.
- Konutun köşede yer alması, hedonik fiyatını % 13 oranında arttırmaktadır.
- Konutun şehir merkezine uzaklığının 1000–1500 metre üzeri oluşu uzaklığın 500–1000 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 17 oranında düşürmektedir.
- Konutun metrekaresindeki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.6 oranında arttırmaktadır.

Bodrum ilçesindeki tripleks daireler için çok sayıda model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olan Logaritmik-Doğrusal Model'e ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır;

- Konutun köşede yer alması, hedonik fiyatını % 17 oranında arttırmaktadır.
- Konutun sahile yakınlığının 300–500 metre oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 36 oranında düşürmektedir. Konutun sahile yakınlığının 500–800 metre oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 33 oranında düşürmektedir. Konutun sahile yakınlığının 800 metre ve üzerinde oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında, hedonik fiyatını % 38 oranında düşürmektedir.
- Konutta banyo sayısının 3 ve üzeri olması 1 olmasına kıyasla, hedonik fiyatını % 35 oranında arttırmaktadır.
- Konutun metrekaresindeki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 0.3 oranında arttırmaktadır.
- Konutun yaşındaki 1 birimlik artış, hedonik fiyatını % 2 oranında düşürmektedir.

Sonuç olarak, Muğla ili kentsel kesimindeki ilçelerden Marmaris ilçesi dışındaki diğer bütün ilçelerde logaritmik-doğrusal model'in çok sayıdaki model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olduğu söylenebilir. Marmaris ilçesinde ise doğrusal-logaritmik model en anlamlı model olarak belirlenmiştir. Tablo 14'de Muğla İli kentsel kesimindeki ilçeler için oluşturulan bu modellere (en anlamlı modeller) ait katsayılar yer almaktadır. En uygun modeller ışığında, her bir ilçede konut fiyatlarına etki edebileceği düşünülen değişkenlerin fiyatlar üzerindeki yüzde etkileri ise Ek 12–22 arasında yer alan tablolarda görülebilir.





## SONUÇ

Tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişle birlikte değişim gösteren ekonomik alanın kullanım biçimi, gelişmiş yörelerdeki endüstri kolları ve kent uygarlıklarının zamanla doğal alanları tahrip etmesi ve kirletmesi şeklindeki değişimlere neden olmuştur. Bu değişim süreci iktisat teorilerinde uzun zaman görmezlikten gelinen alanın, ekonomik analizlere dâhil edilmesini sağlamıştır (Dinler, 2005:5–6).

Nüfus artışı, sanayileşme ve kentleşme ile birlikte konut alanlarının yer seçimi önem kazanmış, konut yer seçimi teorisi kentlerdeki ulaşım ve arazi kullanımı ilişkisini açıklamaya çalışan teoriler içinde önemli bir yer işgal etmiştir. Kentlerdeki ulaşım ve arazi kullanımı arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışan teoriler; Teknik Teoriler (Kentsel Hareket Sitemleri), Ekonomik Teoriler (Market Olarak Kentler) ve Sosyal veya Sosyolojik Teoriler (Toplum ve Kentsel Mekân) şeklinde sınıflandırılabilir (Wegener ve Fürst, 1999:3). Konut yer seçimi teorisi kentlerdeki ulaşım ve arazi kullanım ilişkisini açıklamaya çalışan bu teorilerden Ekonomik Teoriler kategorisinde düşünülebilir.

Ekonomik Teorilere dayanan konut yer seçimi modellerini Hedonik Fiyatlandırma Modelleri (Hedonic Pricing Models), Kentsel Ekonomik Modeller (Urban Economic Models) ve Birimsel Farklılaşma Seçim Modelleri (Discrete Choice Models) şeklinde sınıflandırmak mümkündür (Tayyaran ve Khan, 2003:272).

Ekonomik Teorilere dayanan konut yer seçimi modellerinden Kentsel Ekonomik Modellerin başta gelenleri Tek Merkezli Kent, Çok Merkezli Kent ve Ayaklarınla Seç Modelleridir (Marin ve Altıntaş, 2004:74).

Ekonomik teorilere dayanan konut yer seçimi modellerinden Hedonik Fiyatlandırma Modelleri arazi/konut değerlerinin merkeze uzaklık dışındaki (sosyo-ekonomik değişkenler, fiziksel ve çevresel faktörler gibi) bileşenlerle açıklandığı, özellikle 1980 ve sonrasında konut araştırmalarında yaygın olarak kullanılan bir model olmuştur.

Hedonik Fiyatlandırma Modeli, heterojen malların sahip oldukları karakteristiklerin her birinin tüketiciye farklı bir fayda ya da tatmin düzeyi sağladığını gösteren, Klasik İktisadın Tüketici Teorisine dayanan bir modeldir.

Hedonik fiyatlandırma modelinin teorik dayanağı genellikle hedonik fiyat teorisi olarak adlandırılmaktadır. İlk olarak Amerikalı araştırmacı Lancaster (1966) yeni bir tüketici teorisi ortaya koymuştur. Bu teori, klasik iktisadın tüketici teorisinden hareketle geliştirilmiştir ve ‐Lancaster Tercih Teorisi‐ olarak bilinmektedir. Lancaster (1966), mal heterojenliğinden hareketle malı oluşturan temel unsurları analiz etmiş ve mal talebinin, malın kendisine değil, karakteristiklerine bağlı olduğunu iddia etmiştir.

Amerikalı iktisatçı Rosen (1976) ise, Lancaster Tercih Teorisi kapsamında, mal karakteristiklerine dayalı olarak, ilk hedonik piyasa denge arz ve talep modelini ortaya koymuştur. Tüketicinin faydasını, üreticinin de karını maksimum kılma amacı çerçevesinde tam rekabet piyasası koşulu altında Rosen (1976), heterojen mal piyasasının kısa ve uzun dönem dengesini teorik olarak analiz etmiştir.

Rosen'in Modeli iki farklı aşamaya sahiptir. İlk aşamada mal fiyatına etki eden karakteristikler ortaya konularak söz konusu karakteristiklere ait marjinal fiyat tahmini yapılmaktadır. Tahminin ikinci aşamasında ters talep eğrisi tanımlanmakta ya da ilk aşamada tahmin edilen örtük fiyat fonksiyonundan çıkarılan marjinal talep fonksiyonu ortaya konulmaktadır.

Rosen, modelin ikinci aşamasında, ters talep fonksiyonunun, eşanlı denklemle içsel bir değişken gibi marjinal fiyatı kullanarak ölçülebileceğini belirtmekte ve ters talep fonksiyonunun örtük marjinal maliyet fonksiyonuna dayalı olduğunu ifade etmektedir. Fakat ters talep fonksiyonunun bu tanımlaması birtakım problemlere neden olabilir. Eğer malın arzı mükemmel elastikiyete sahipse ya da karakteristik arzı sabitse, ters talep fonksiyonunun tahmininde karakteristiğin marjinal fiyatı dışsal olacaktır. Bu bağlamda, Bartik (1987) Rosen'in Hedonik fiyat modeli yaklaşımına katılmamaktadır ve hedonik tahmin probleminin arz ve talep arasındaki etkileşimin sonucu olmadığını ifade etmektedir. Çünkü bireysel tüketici satıcıları etkileyemez. Doğrusal olmayan bütçe kısıtı kapsamında bütün marjinal

fiyatların içsel olması ve karakteristik miktarı Hedonik tahmin problemini doğurmaktadır. Bu nedenle piyasanın arz yönünü modele dâhil etmenin zorunluluğu bulunmamaktadır. Buradan hareketle Muğla Yöresinde konut arz elastikiyetinin düşük olması (imara açık arazinin sınırlılığı ve bu arazilerin fiyatlarının yüksekliği gibi nedenlerle) ve konutların sahip olduğu karakteristiklerin fazlalığı, karakteristiğin marjinal fiyatlarının içsel olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda, çalışmada Rosen Modeli'nin ilk aşamasına yer verilmiş ve Muğla Konut Piyasasında konutların sahip olduğu farklı karakteristiklerin konut satış fiyatı üzerindeki marjinal etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Bu amaçla Muğla ili kentsel kesimindeki ilçelerde konut fiyatlarına etki edebileceği düşünülen değişkenlerin konut fiyatları üzerindeki marjinal etkileri her bir ilçe için Hedonik Fiyatlandırma Modelleri kurulmak suretiyle incelenmiştir. Bu ilçelerden Marmaris ilçesi dışındaki diğer bütün ilçelerde logaritmik-doğrusal model çok sayıdaki model denemeleri sonunda teorik ve istatistikî açıdan en anlamlı model olarak belirlenmiştir. Marmaris ilçesinde ise doğrusal-logaritmik model en anlamlı model olarak belirlenmiştir. Aşağıda yer alan yorumlar, her bir ilçe için belirlenen en anlamlı modeller dikkate alınarak yapılmıştır. Muğla İlinde Konutların Sahip Olduğu Özelliklerin Konut Fiyatı Üzerindeki Artırıcı ya da Azaltıcı Etkisi için Tablo 15'e bakınız.

Muğla İli kentsel kesimindeki ilçeler için tahminlenen hedonik modeller ışığında ısınma sistemi incelendiğinde; Muğla Merkez ilçede ısınma sisteminin merkezi kalorifer olmasının sobaya kıyasla konutun hedonik fiyatını % 15 oranında arttırdığı görülmektedir. Muğla ili genelinde merkezi kalorifer; diğer ısınma sistemlerine kıyasla konut fiyatlarını daha fazla arttırmaktadır. Bunun nedeni, merkezi kaloriferin diğer ısınma sistemlerine göre daha fazla tercih edilmesi ve konforu temsil etmesine bağlanabilir.

Salon ve oda zeminlerinin Muğla ili konut fiyatları üzerindeki etkileri ilçelere göre farklılık göstermektedir. Salon döşemesinin parke oluşu karotaş olmasına kıyasla konutun hedonik fiyatını Ortaca ilçesinde % 6 oranında düşürmektedir. Salon döşemesinin seramik oluşu karotaş olmasına kıyasla Fethiye ve Köyceğiz ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 5 ve % 22 oranında arttırmaktadır. Muğla ili

genelinde salon döşemesinin seramik oluşu diğer döşeme türlerine kıyasla konut fiyatlarını daha fazla arttırmaktadır. Bunun nedeni, seramiğin diğer döşeme türlerine göre daha pahalı oluşu ve seramik döşeme işleminin maliyetli oluşuna bağlanabilir.

Muğla ilinde oda döşemesindeki farklılıkların konut fiyatları üzerindeki etkilerine bakıldığında; Marmaris ilçesinde oda döşemesinin parke olmasına kıyasla konutun hedonik fiyatını % 14 oranında arttırırken Dalaman ilçesinde % 8 oranında düşürmektedir. Ayrıca oda döşemesinin seramik olması karotaş olmasına kıyasla Marmaris ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 14 oranında arttırmaktadır. Muğla ili genelinde oda döşemesinin seramik olması diğer döşeme türlerine kıyasla konut fiyatlarını daha fazla arttırmaktadır. Bunun nedeni, döşeme türü olarak seramiğin diğer döşeme türlerine kıyasla daha pahalı oluşu ve seramik döşeme işleminin maliyetli oluşuna bağlanabilir.

Banyo döşemesinin fayans oluşu karotaş olmasına kıyasla Milas ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 14 oranında arttırmaktadır. Ayrıca Milas ve Dalaman ilçelerinde banyo döşemesinin seramik oluşu karotaş olmasına kıyasla konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 14.2 ve % 13 oranında arttırmaktadır. Bu sonuçlar, Muğla ili genelinde döşeme türü olarak fayans ve seramiğin karotaşa göre pahalı olması ve her iki döşeme türünde de döşeme işleminin karotaşa kıyasla daha maliyetli oluşuna bağlanabilir.

Pencere doğramasının PVC oluşunun ahşap olmasına kıyasla Bodrum (Dubleks) ilçesinde konut fiyatını % 16 oranında arttırdığı görülmektedir.

Duvar kaplamasının saten boya oluşunun plastik boya olmasına kıyasla Fethiye, Marmaris ve Bodrum (Dubleks) ilçelerindeki konutların hedonik fiyatını sırasıyla, % 9, % 18 ve % 18 oranında arttırdığı görülmektedir. Bu sonuçlar saten plastik boyaya göre daha pahalı oluşu ve bu duvar kaplaması türünde işçiliğin daha maliyetli oluşuyla ortaya çıkmaktadır.



Konutun cadde üzerinde oluşu sokak içerisinde yer almasına kıyasla Milas ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 12 arttırmaktadır. Konutun önünün açık olması ise yine Milas ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 12 oranında arttırmaktadır. Ayrıca konutun köşede yer alması Bodrum (Dubleks), Bodrum (Tripleks) ve Datça ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 13, % 17 ve % 19 oranında arttırmaktadır.

Konutun denizi görüyor olması Fethiye, Marmaris ve Datça ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 10, % 31 ve % 16 oranında arttırmaktadır. Konutun denize sıfır olmasının Fethiye, Datça ve Bodrum (dubleks) ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 30, % 58 ve % 23 arttırdığı görülmektedir. Konutun denize sıfır olması Fethiye ve Datça ilçelerinde konut fiyatlarını en fazla arttıran özelliktir.

Konutta yüzme havuzunun varlığı hedonik fiyatını Fethiye ilçesinde % 13 oranında arttırmaktadır. Mutfak yapısının hazır mutfak oluşu Muğla Merkez İlçe, Dalaman ve Fethiye ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, %7, % 21 ve % 10 oranında arttırmaktadır. Konutun mobilyalı oluşu Bodrum (Dubleks) ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 14 oranında arttırmaktadır.

Konutun site içerisinde yer alması Muğla Merkez İlçe ve Datça ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 9 ve % 10 oranında düşürmektedir. Bunun nedeni, söz konusu ilçelerde site içerisindeki konutların çoğunun kooperatif evi olması ve diğer konutlara göre fiyatlarının düşük olmasına (kullanılan malzeme ve işçiliğin düşük kalitede olduğunun düşünülmesi nedeniyle) bağlanabilir. Konutun site içerisinde yer alması Marmaris ilçesinde ise konutun hedonik fiyatını % 17 oranında arttırmaktadır. Bunun nedeni, Marmaris ilçesindeki site içinde yer alan konutların ilçedeki diğer konutlara göre daha bakımlı oluşuna, bu konutlarda kullanılan malzemenin kaliteli oluşuna ve site içerisindeki konutlara sağlanan bazı imkanlara (yüzme havuzunun varlığı gibi) bağlanabilir.

Konutta kiracının oturuyor oluşu boş bir konutla kıyaslandığında Milas ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 8 oranında arttırmaktadır. Konutta ev sahibinin

oturuyor oluşu boş bir konutla kıyaslandığında Dalaman ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 15 oranında düşürmektedir.

Konutların depreme dayanıklılık için zemin etütlerinin yapılmış olması Marmaris ve Datça ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla % 16 ve % 32 oranında arttırmakta, Milas ilçesinde ise depreme dayanıklılık için zemin etüdünün yapılmış olması konutun hedonik fiyatını % 9 oranında düşürmektedir.

Konutun güney cepheli oluşu kuzey cepheli olmasına kıyasla Yatağan ve Fethiye ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 19 ve % 4 oranında arttırmaktadır. Konutun batı cepheli oluşu kuzey cepheli oluşuna kıyasla Muğla Merkez İlçede konutun hedonik fiyatını % 7 oranında düşürürken, Ortaca, Köyceğiz ve Bodrum (Dubleks) ilçelerinde konutun hedonik fiyatını % 9, % 11 ve % 13 oranında arttırmaktadır. Konutun doğu cepheli oluşu kuzey cepheli oluşuna kıyasla Milas ve Yatağan ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla % 7 ve % 15 oranında arttırmaktadır.

Konutun şehir merkezine olan uzaklığının 1000–1500 metre oluşu uzaklığın 500–1000 metre oluşuyla kıyaslandığında Muğla Merkez İlçe, Yatağan ve Bodrum (Dubleks) ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 5, % 33 ve % 17 oranında düşürmektedir. Konutun şehir merkezine olan uzaklığının 2000 metre ve üzeri oluşu uzaklığın 500–1000 metre oluşuyla kıyaslandığında Yatağan ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 47 oranında düşürmektedir. Şehir merkezine uzaklıkla birlikte Yatağan ilçesindeki konutların fiyatlarının (hava kirliliğinin şehir merkezini olumsuz etkileyeceği düşüncesi ile) düşeceği beklenirken merkezden uzaklaştıkça bu ilçede konut fiyatlarının arttığı görülmüştür. Bunun nedeni, son yıllarda bu ilçede hava kirliliğini önlemeye yönelik faaliyetlerin (ilçede yer alan termik santralin bacalarına filtre takılması gibi) ortaya çıkışına ve bu faaliyetlerin etkilerine ya da konut talebinde bulunanların kirlilik konusundaki bilinçsizliğine bağlanabilir.

Konutun alışveriş merkezlerine olan uzaklığının 300–500 metre oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında Köyceğiz ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 28 oranında düşürmektedir. Konutun alışveriş merkezlerine olan uzaklığının 500–800 metre oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında



Milas ve Köyceğiz ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 13 ve % 22 oranında düşürmektedir. Konutun alışveriş merkezlerine olan uzaklığının 800 metre ve üzeri oluşu uzaklığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında Milas ve Köyceğiz ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 8 ve % 32 oranında düşürmektedir.

Konutun göle yakınlığının 800 metre ve üzeri olmasının 100–300 metre olmasına kıyasla Köyceğiz ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 23 oranında arttırdığı görülmektedir. Bunun nedeni bu mesafe yakınında yeni yapılan konutların varlığına ve bu konutların diğer konutlara nazaran daha lüks olmasına bağlanabilir.

Konutun sahile olan yakınlığının 300–500 metre oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında Bodrum (Tripleks) ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 36 oranında düşürmektedir. Konutun sahile olan yakınlığının 500–800 metre oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında Fethiye ve Bodrum (Tripleks) ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 14 ve % 33 oranında düşürmektedir. Konutun sahile olan yakınlığının 800 metre ve üzeri oluşu yakınlığın 100–300 metre oluşuyla kıyaslandığında Fethiye ve Bodrum (Tripleks) ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 16 ve % 38 oranında düşürmektedir.

Konutun 2. katta bulunması 1. katta bulunmasına kıyasla Milas, Dalaman ve Fethiye ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 17, % 11 ve % 4 oranında arttırmaktadır. Konutun 3 ve üzeri katta bulunması 1. katta bulunmasına kıyasla Milas ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 15 oranında arttırırken Ortaca ilçesinde % 7 oranında düşürdüğü görülmektedir.

Konutun banyo sayısının 3 ve üzeri olması 1 olmasına kıyasla Bodrum (Tripleks) ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 35 oranında arttırmaktadır. Konutun balkon sayısının 2 olması 1 olmasına kıyasla Ortaca ilçesinde konutun hedonik fiyatını % 16 oranında arttırmaktadır.

Konutun metrekaresindeki artış Muğla Merkez İlçe, Milas, Yatağan, Fethiye, Datça, Köyceğiz, Bodrum (Dubleks) ve Bodrum (Tripleks) ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 0.5, % 0.6, % 0.6, % 0.5, % 0.7, % 0.6, % 0.6 ve % 0.3 oranında arttırmaktadır.

Konutun yaşındaki artış Muğla Merkez İlçe, Milas, Yatağan, Ortaca, Dalaman, Datça ve Bodrum (Tripleks) ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 0.5, % 1.4, % 2.6, % 2, % 2, % 1 ve % 2 oranında düşürmektedir.

Konutun bulunduğu binadaki daire sayısındaki artış Muğla Merkez, Milas ve Datça ilçelerinde konutun hedonik fiyatını sırasıyla, % 0.3, % 0.8 ve % 2.2 oranında düşürmektedir.

Bu çalışmada, Muğla ili için tahminlenen hedonik modeller sayesinde şimdi ve gelecekte Muğla'daki bir konutun fiyatına etki edebilecek faktörler ortaya konulmuş ve bu sayede alıcı ve satıcılar için gayrimenkul piyasası hakkında bir bilgi seti oluşturulmaya çalışılmıştır.

### KAYNAKÇA

- Akal, M. (2006) “Tek Merkezli Kent Arsa Fiyat-Belirleme Davranışsal Modeli: Sakarya İli, Büyükşehir, Merkez İlçe İçin Teklif Edilen Rant Fonksiyonları”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), ss. 1–26.
- Alonso, W. (1964) *Location and Land Use*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Anas, A. ve C. Chu (1984) “Discrete Choice Models and The Housing Price and Travel To Work Elasticities Of Location Demand”, *Journal Of Urban Economics*, Vol. 15, ss. 107–123.
- Anas, A. ve D. Dendrinos (1976) *The New Urban Economics: A Brief Survey, In Essays In Mathematical Land Use Theory*, Lexington Books.
- Anas, A., R. Arnott. ve K. A. Small (1998), “Urban Spatial Structure”, <http://www.socsci.uci.edu/~ksmall/JEL%20Paper.pdf> (Erişim Tarihi: 18.07.2007).
- Ayvaz, Ö. (2002) *Emlak Fiyatlarının Hedonik Model İle Araştırılması-İzmir Örneği-*, T.C.DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Bartik, T. J. (1987) “The Estimation Of Demand Parameters In Hedonic Price Models”, *The Journal Of Political Economy*”, 95(1), ss.81–88.
- Batty, M. (1976) *Urban Modelling, Cambridge: Cambridge University Press*.
- Batty, M. ve S. Mackie (1972) “The Calibration Of Gravity, Entropy and Related Models Of Spatial Interaction”, *Environment and Planning*, 11(2), ss. 205–233.
- Bertaud, A. (2004) “The Spatial Organization of Cities: Deliberate Outcome Or Unforeseen Consequence?”, Institute of Urban and Regional Development University of California at Berkeley, Working Paper 2004–01.

- Blackley, D. M., Follain J. R. ve H. Lee. (1986) "An Evaluation of Hedonic Price Indexes For Thirty Four Large SMSAs" *AREUEA Journal*, Vol.14, No.2, s.s.179-205.
- Bover, O. ve P. Velilla (2002) "Hedonic House Prices Without Characteristics: The Case Of New Multiunit Housing", *European Central Bank Working Paper Series*, Working Paper No.117.
- Briassoulis, H. (2000) *Analysis of Land Use Change: Theoretical and Modelling Approaches*, <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Briassoulis/contents.htm> (Erişim Tarihi: 15.07.2007).
- Can, A. ve I. Megbolugbe (1997) "Spatial Dependence and House Price Index Construction", *Journal Of Real Estate Finance and Economics*, Vol.14, ss. 203–222.
- Chisholm, M. (1966) "Location And Land Use: Toward A General Theory Of Land Rent By William Alonso", *Economic Geography*, Vol. 42, No. 3., ss. 277–279.
- Clark, C. (1967) "Von Thunen's Isolated State", *Oxford Economic Papers*, New Series, Vol. 19, No. 3., ss. 370–377.
- Cohen, J. P. ve 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.
- Colwell, P. F.ve G. Dilmore (1999) "Who Was First? An Examination Of An Early Hedonic Study", *Land Economics*, 75(4), ss. 620–626.
- Court, A. T. (1939) "Hedonic Price Indexes With Automotive Examples, In The Dynamia; Of Automobile Demand," General Motors, New York.
- Cowling, K. ve J. Cubbin, (1972) "Hedonic Price Indexes for United Kingdom Cars", *Economic Journal*, Vol. 82, ss. 963–978.

- Crosier, S. (2001) "Johann-Heinrich Von Thünen: Balancing Land-Use Allocation with Transport Cost" <http://www.csiss.org/classics/content/9> (Erişim Tarihi: 10.06.2007).
- Dickinson, H. D. (1969) "Von Thünen's Economics", *The Economic Journal*, Vol. 79, No. 316., ss. 894–902.
- Dinler, Z. (1994) *Bölgesel İktisat*, 4. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Dinler, Z. (2005) *Bölgesel İktisat*, 7. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Dunse, N. ve C. Jones (1998) "A Hedonic Price Model Of Office Rents" *Journal Of Property Valuation&Investment*, 16(3).
- Epple, D. (1987) "Hedonic Prices And Implicit Markets: Estimating Demand And Supply Functions For Differentiated Products", *The Journal of Political Economy*, Vol. 95, No. 1., ss. 59–80.
- Filho, C. M. ve O. Bin (2005) "Estimation Of Hedonic Price Functions Via Additive Nonparametric Regression", *Empirical Economics*, Vol. 30, ss. 93–114.
- Fujita, M., P. Krugman ve T. Mori (1999) "On The Evolution Of Hierarchical Urban Systems", *European Economic Review*, 43, ss. 209-251.
- Fujita, M. (2000) "Thünen And The New Economic Geography" <http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/DP/DP521.pdf> (Erişim Tarihi: 04.06.2007).
- Fujita, M. ve H. Ogawa (1982) "Multiple Equilibria and Structural Transition Of Non-Monocentric Urban Configurations", *Regional Science and Urban Economics*, Vol 12, Issue 2, ss. 161–196.
- Goldstein, G. S., L. N. Moses (1973) "A Survey of Urban Economics", *Journal of Economic Literature*, Vol. 11, No. 2., ss. 471-515.
- Goodman, A. C. (1978) "Hedonic Prices, Price Indices, and Housing Markets", *Journal of Urban Economics*, 5(4), ss. 471–484.

- Goodman, A. C. (1988) "An Econometric Model Of Housing Price, Permanent Income, Tenure Choice, and Housing Demand", *Journal of Urban Economics*, Vol. 23, ss. 327–353.
- Goodman, A. C. (1998) "Andrew Court and The Invention Of Hedonic Price Analyzis", *Journal of Urban Economics*, 44(2), ss. 291–298.
- Griffin, E. (1973) "Testing The Von Thunen Theory In Uruguay", *Geographical Review*, Vol. 63, No. 4., ss. 500–516.
- Gujarati, D. N. (1999) *Temel Ekonometri*, Çev: Ü.Şenesen ve G.G. Şenesen, İstanbul: Literatür Yayıncılık, Yayın No: 33.
- Halvorsen, R. ve R. Palmquist (1980) "The Interpretation Of Dummy Variables In Semilogarithmic Equations", *American Economic Review*, Vol. 70, Sayı 3, ss. 474–475.
- Harsman, B. ve J. M. Quigley (1991) *Housing Markets and Housing Institutions: An International Comparison*, Kluwer Academic, Boston.
- Hoover, E. M. ve F. Giarratani. (1984), *An Introduction to Regional Economics*. <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Giarratani/contents.htm> (Erişim Tarihi: 13.07.2007).
- Horvath, R. J. (1969) "Von Thunen's Isolated State And The Area Around Addis Ababa, Ethiopia", *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 59, No. 2., ss. 308–323.
- Huff, J. O. (1981) "Rich Man-Poor Man In Von Thünen's Isolated State", *Economic Geography*, Vol. 57, No. 2., ss. 127–133.
- Johnson, H. B. (1962) "A Note on Thunen's Circles", *Annals Of The Association Of American Geographers*, Vol. 52, No. 2., ss. 213–220.
- Kain, J. F. ve J. M. Quigley (1970) "Measuring The Value Of Housing Quality", *Journal Of The American Statistical Association*, 65 (330), ss. 532–548.

- Kaul, S. (2006) "Hedonism and Culture: Impact on Shopper Behaviour", *Indian Institute of Management Publication*, ss. 1–10.
- Kenyon, D. A. (1997) "Theories Of Interjurisdictional Competition" *New England Economic Review*, March/April 1997, ss. 13–35.
- Kıymalıoğlu, Ü. ve D. Ayoğlu (2006), "Türk İmalat Sanayinde Yığılma Ekonomileri", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7 (2), ss. 198–209.
- Kim, S. (1992) "Search, Hedonic Prices and Housing Demand", *The Review of Economics and Statistics*, 74(3), ss. 503–508.
- Küçüker, C. (1998) *Kentsel Büyüme Dinamikleri, Anadolu'da Hızla Sanayileşen Kentler: Denizli Örneği*, Türk Ekonomi Kurumu.
- Lancaster, K. J. (1966) "A New Approach to Consumer Theory" *Journal of Political Economy*, Vol. 74, ss. 132–57.
- Leigh, A. H. (1946) "Von Thünen's Theory of Distribution and the Advent of Marginal Analysis", *The Journal of Political Economy*, Vol. 54, No. 6., ss. 481-502.
- Leishman, C. (2001) "House Building And Product Differentiation: An Hedonic Price Approach", *Journal Of Housing And The Built Environment*, Vol.16, ss. 131–152.
- Li, W., Prud'Homme M. ve Yu K. (2006) "Studies in Hedonic Resale Housing Price Indexes", *OECD-IMF Workshop*.
- Macedo, R. (1996) "Hedonic Price Models With Spatial Effects: An Application To The Housing Market Of Belo Horizonte, Brazil", *Revista Brasileira de Economia*, 2000, 29(3), ss. 343–365.
- Marin, M. C. ve H. Altıntaş (2004) "Konut Yer Seçimi-Ulaşım Etkileşim Teorileri: Kritik Bir Literatür İncelenmesi", *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, Cilt 19, No 1, ss. 73–88.

- Maurer, R., M. Pitzer ve S. Sebastian (2004) "Hedonic Price Indices For The Paris Housing Market", *Allgemeines Statistisches Archiv* 88, ss. 303-326.
- McMillen, D. P. (2001) *Polycentric Urban Structure: The Case Of Milwaukee* 2Q/2001, *Economic Perspectives*, ss.15-27.
- Meese, R. ve N. Wallace (1991) "Nonparametric Estimation Of Dynamic Hedonic Price Models and The Constructions Of Residential Housing Price Indices" *AREUEA Journal*, 19(3), ss. 308-332.
- Meese, R. ve N. Wallace (1997) "The Construction of Residential Housing Price Indices: A Comparison of Repeat-Sales, Hedonic-Regression, and Hybrid Approaches", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 14, ss. 51-73.
- Mendelsohn, R. (1984) "Estimating The Structural Equations of Implicit Markets and Household Production Functions", *The Review of Economics and Statistics*, 66(4), ss. 673-677.
- Miyao, T., Dynamic Urban Models, Household Location Modelling, Economics, II, in *Elsevier Science Handbook of Regional and Urban Publishers BV*, 901-920, Ed. North Holland, 1986.
- Mills, E. S. (1967) "An Aggregative Model Of Resource Allocation In A Metropolitan Area", *The American Economic Review*, Vol. 57, No. 2, Papers and Proceedings of the Seventy-ninth Annual Meeting of the American Economic Association., ss. 197-210.
- Mori, T. (2006) "Monocentric Versus Polycentric Models In Urban Economics", Kyoto Institute Of Economic Research Discussion Paper No.611. <http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/~mori/papers/DP611.pdf> (Erişim Tarihi: 07.06.2007).
- Muth, R. F. (1969) *Cities and Housing*, University of Chicago Press, Chicago, A.B.D.



- Muth, R. F. (1974) "Economic Models Of Urban Residential Land Use", Decision and Control Including The 13th Symposium On Adaptive Processes, EEE Conference, Vol.13, pp. 810–813.
- Ogwang, T. ve B. Wang (2002) "A Hedonic Price Function For A Northern BC Community", *Social Indicators Research* 61, ss. 285–296.
- Ohls, J.C. ve D. Pines (1975) "Discontinuous Urban Development and Economic Efficiency", *Land Economics*, 51, ss. 224–262.
- Opalouch, J. J., T. Grigaluras, J. Diamantides, M.Mazotta ve R. Johnston (1999) "Hedonic Pricing Method"  
<http://www.ecosystemvaluation.org/hedonicpricing.htm> (Erişim Tarihi: 12.06.2007).
- O'Sullivan, P. ve B. Ralston (1980), "On The Equivalence Of Consumer Surplus And Von Thunian Rent", *Economic Geography*, Vol. 56, No. 1., ss. 73–77.
- Ottensmann, J. R., (1977) "Urban Suprawl, Land Values and The Density of Development", *Land Economics*, 53, ss. 389–400.
- Özcan, F. K. (2006) "Konut Alanı Yer Seçimi Ve Hane halkı Hareketliliğine Yönelik Kuramsal Bir İnceleme", *Erciyes Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 21, ss. 73–95.
- Palmquist, R. B. (1984) "Estimating The Demand For The Characteristics Of Housing", *Review of Economics and Statistics* 66(3): 394-404.
- Powe, N. A., Garrod G. D., Brunsdon C. F. ve K. G. Willis (1997) "Using A Geographic Information System To Estimate An Hedonic Price Model Of The Benefits Of Woodland Access", *Forestry*, 70(21), ss.39-149.
- Ramanathan, R. (1998) *Introductory Econometrics with Applications*, The Dryden Press, Fourt Edition.

- Ridker, R. G. ve J. A. Henning (1967) "The Determinants Of Residential Property Values With Special Reference To Air Pollution" *The Review of Economics and Statistics*, 49, ss. 246–257.
- Rosen, S. (1974) "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition" *Journal of Political Economy*, 82, ss. 34–55.
- Rosen, S. (1976) "A Theory Of Life Earnings", *The Journal Of Political Economy*, Vol. 84, No. 4, Part 2: Essays In Labor Economics In Hanor Of H. Gregg Lewis, ss. 45–67.
- Samuelson, P. A. (1983) "Thünen at Two Hundred", *Journal of Economic Literature*, Vol. 21, No. 4., ss. 1468–1488.
- Savaş, V. F. (2000), *İktisatın Tarihi*, 4. Baskı, Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Sinclair, R. (1967), "Von Thunen and Urban Sprawl", *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 57, No. 1., ss. 72-87.
- Straszheim, M. R. (1975) *An Econometric Analysis Of The Urban Housing Market*, NBER Book, ss. 11–27.
- Straszheim, M. R. (1973) "Estimation Of The Demand For Urban Housing Services From Household Interview Data", *Review of Economics and Statistics*, 55, ss. 1–8.
- Straszheim, M. R. (1974) "Hedonic Estimation of Housing Market Prices: A Further Comment" *The Review of Economics and Statistics*, 56(3), ss. 404–406.
- Tauchen, H. ve A. D. Witte (2001) "Estimating Hedonic Models: Implications Of Theory", *National Bureau Of Economics Research*, 271.
- Tayyanan, M. R. ve A.M. Khan (2003) "Factors For The Study of Long-Term Impacts of Telecommuting And Intelligent Transportation Systems On Residential And Business Location Choice",

<http://www.t mip.fhwa.dot.gov/clearinghouse/docs/udes/tayyaran.pdf>

(Erişim Tarihi: 12.04.2007).

Tiebout, C. M. (1961) “Intra-Urban Location Problems: An Evaluation”, *The American Economic Review*, Vol. 51, No. 2, Papers and Proceedings of the Seventy-Third Annual Meeting of the American Economic Association., ss. 271-278.

Toda, Y. ve N. N. Nozdrina (2004) “The Spatial Distribution Of The Apartment Prices In Moscow In 2002: Hedonic Estimation From Micro Data”, ENHR Conference July 2nd-6th 2004, Cambridge.

Topal, M. (2006) *Türkiye’de Kira Fiyatlarının Hedonik Yaklaşım İle Tahmini*, Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı Uzmanlık Tezi, Ankara.

Üçdoğruk, Ş. (2001) “İzmir İlinde Emlak Fiyatlarına Etki Eden Faktörler: Hedonik Yaklaşım”. *D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 16, Sayı:2, ss. 149–161.

Wallace, H. A. (1926) “Comparative Farmland Values In Iowa”, *Journal of Land and Public Utility Economics*, 2, ss. 385–392.

Watkins, C. (1999) “Property Valuation And The Structure Of Urban Housing Markets”, *Journal Of Property Investment&Finance*, 17(2).

Wegener, M. ve F. Franz (1999) “Land-Use Transport Interaction: State Of The Art. Report To The European Commission”, *Berichte aus dem Institut für Raumplanung* 46, Dortmund: Institute für Raumplanung, <http://www.inro.tno/transland/Deliverable%202a.pdf> (Erişim Tarihi: 04.05.2007).

Wen H., J. Sheng-Hua and G. Xiao-Yu (2005) “Hedonic Price Analysis Of Urban Housing: An Empirical Research On Hangzhou, China.” *Journal of Zhejiang University Science*, 6A(8), ss. 907–914.

- Wen, H. Z., J.F. Lu and L. Lin (2004) “An Improved Method Of Real Estate Evaluation Based On Hedonic Price Model”, *International Management Conference*.
- Wilhelmsson, M. (2002) “Household Expenditure Patterns for Housing Attributes: A Linear Expenditure System With Hedonic Prices”. *Journal of Housing Economics* 11, ss. 75–93.
- Witte, A. D., H. Sumka and J. Erekson (1979) “An Estimate of a Structural Hedonic Price Model of the Housing Market: An Application of Rosen's Theory of Implicit Markets”, *Econometrica*, 47, ss. 1151-72.
- Yang, Z. (2001) “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), ss. 50–63.
- Yankaya, U. ve M. Çelik (2005) “İzmir Metrosunun Konut Fiyatları Üzerindeki Etkilerinin Hedonik Fiyat Yöntemi İle Modellenmesi”, *D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 20, Sayı:2, ss. 61–79.

## EKLER

Ek 1. Muğla Merkez İlçe İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Isınma Sistemi Merkezi Kalorifer	14.47646	0.0000	0.144270	0.0000	30.05365	0.0000
Mutfak Yapısı Hazır Mutfak	9.292785	0.0020	0.072429	0.0018	13.82678	0.0005
Site Var	-12.56586	0.0001	-0.103565	0.0000	-10.99930	0.0077
Konum Güney	-	-	-	-	7.799590	0.0430
Konum Doğu	-6.976270	0.0376	-	-	-	-
Konum Batı	-9.552957	0.0055	-0.075283	0.0044	-	-
Şehir Merkezine Uzaklık 1500-2000 metre	-6.972846	0.0392	-0.057451	0.0275	-	-
Banyo Sayısı	-	-	0.112849	0.0149	-	-
Konutun Metrekaresi	0.756445	0.0000	0.005825	0.0000	-	-
Daire Sayısı	0.349109	0.0517	0.003172	0.0223	-	-
Konutun Yaşı	-0.651911	0.0018	-0.005823	0.0003	-8.007826	0.0002
Fhes/Prob (Fhes)	45.56699	0.000000	54.74470	0.000000	29.26120	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.709394	0.693826	0.745725	0.732103	0.459639	0.443931
Z <sub>1</sub> Hes.	14.972114		9.607906		9.63336	
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276		67.3276		67.3276	
Akaike Bilgi Ölçütü	8.727536		-0.998721		9.302861	

Ek 2. Milas İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Salon Döşemesi Parke	-6.539013	0.0655	-	-	-	-
Banyo Döşemesi Fayans	-	-	0.131046	0.0734	-	-
Banyo Döşemesi Seramik	-	-	0.133466	0.0741	-	-
Mutfak Yapısı Mütahhit İş Mutfak	-8.370223	0.0220	-	-	-16.73030	0.0009
Konut İşgal Durumu Kiracı Oturuyor	9.335086	0.0171	0.082331	0.0071	13.89377	0.0167
Konut İşgal Durumu Ev Sahibi Oturuyor	7.616997	0.0763	-	-	18.65648	0.0032
Depreme Dayanıklılık Zemin Etüdü Yapılmamış	-11.78179	0.0028	-0.102458	0.0034	-12.67058	0.0254
Konum Doğu	-	-	0.071388	0.0662	-	-
Alışveriş Merkezlerine Uzaklık 500-800 metre	-16.68397	0.0001	-0.145886	0.0001	-12.71084	0.0265
Alışveriş Merkezlerine Uzaklık 800 metre ve üzeri	-8.933628	0.0154	-0.093150	0.0041	-	-
Konutun Bulunduğu Kat 2	17.14472	0.0003	0.160073	0.0001	26.32401	0.0002
Konutun Bulunduğu Kat 3 ve üzeri	15.60423	0.0016	0.145705	0.0007	24.83588	0.0007
Konutun Metrekaresi	0.942572	0.0000	0.006964	0.0000	-	-
Daire Sayısı	-	-	0.008417	0.0128	-	-
Konutun Yaşı	-1.221660	0.0018	-0.014767	0.0000	-18.37958	0.0000
Fhes/Prob (Fhes)	42.27737	0.000000	38.87047	0.000000	15.51262	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.723195	0.706089	0.724918	0.706269	0.419117	0.392099
Z <sub>1</sub> Hes.	24.96486		11.80812		12.04676	
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276		67.3276		67.3276	
Akaike Bilgi Ölçütü	8.982518		-0.504982		9.696085	

Ek 3. Yatağan İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Oda Döşemesi Rabta	18.87027	0.0004	-	-	-	-
Mutfak Yapısı Hazır Mutfak	-	-	-	-	21.20623	0.0001
Site Var	23.55195	0.0023	-	-	30.64868	0.0002
Konum Güney	-	-	0.175751	0.0490	-	-
Konum Doğu	-	-	0.141630	0.0717	-	-
Şehir Merkezine Uzaklık 1000-1500 metre	-21.01910	0.0004	-0.405849	0.0000	-13.80336	0.0117
Şehir Merkezine Uzaklık 2000 ve üzeri metre	-35.41639	0.0000	-0.651069	0.0000	-35.08292	0.0000
Konutun Metrekaresi	0.246852	0.0577	0.006969	0.0000	-	-
Daire Sayısı	-2.129852	0.0460	-	-	-30.44284	0.0001
Konutun Yaşı	-1.587660	0.0000	-0.026862	0.0000	-10.54475	0.0004
Fhes/Prob (Fhes)	21.09283	0.000000	16.38453	0.000000	21.45189	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.704269	0.670880	0.609441	0.572245	0.671381	0.640084
Z <sub>2</sub> Hes.	11.99009		7.39011		19.20394	
Z <sub>2</sub> Tab.	35.5346		35.5346		35.5346	
Akaike Bilgi Ölçütü	8.755717		0.380276		8.832593	

Ek 4. Ortaca İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Salon Döşemesi Parke	-	-	-0.067985	0.0554	-	-
Oda Döşemesi Parke	-	-	-	-	1.727442	0.6923
Banyo Döşemesi Seramik	-	-	-	-	14.62872	0.0026
Çatı Yalıtımı Kiremit	-	-	-	-	5.513840	0.2630
Duvar Kaplaması Saten Boya	9.534083	0.0369	-	-	-	-
Konutun Yeri Caddede	16.54436	0.0001	0.116671	0.0026	-	-
Konutun Önü Açık	-	-	0.116193	0.0211	12.68330	0.0388
Konum Güney	8.857968	0.0408	-	-	-	-
Konum Doğu	8.309468	0.0871	-	-	-	-
Konum Batı	16.82927	0.0006	0.093750	0.0226	-	-
Balkon Sayısı 2	-	-	0.155201	0.0001	14.95686	0.0017
Konutun Bulunduğu Kat 3 ve üzeri	-6.903030	0.0856	-0.082667	0.0212	-11.69847	0.0072
Konutun Yaşı	-2.400371	0.0000	-0.028419	0.0000	-	-
Fhes/Prob (Fhes)	10.69859	0.000000	15.95788	0.000000	8.083923	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.440815	0.399612	0.540408	0.506544	0.335656	0.294135
Z <sub>2</sub> Hes.	11.554643		15.664343		4.745416	
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276		67.3276		67.3276	
Akaike Bilgi Ölçütü	8.831870		-0.618328		8.984771	

Ek 5. Dalaman İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Oda Döşemesi Parke	-14.15395	0.0009	-0.090329	0.0545	-	-
Banyo Döşemesi Seramik	-	-	0.122390	0.0522	-	-
Konutun Yeri Caddede	-	-	-	-	34.04828	0.0001
Mutfak Yapısı Hazır Mutfak	14.81756	0.0060	0.198000	0.0014	-	-
Konut İşgal Durumu Kiracı Oturuyor	-	-	-	-	-6.828810	0.3416
Konut İşgal Durumu Ev Sahibi Oturuyor	-13.33848	0.0415	-0.168306	0.071675	-9.477264	0.1651
Konum Doğu	-	-	-	-	-6.496137	0.2181
Alışveriş Merkezlerine Uzaklık 300-500 metre	-	-	-	-	9.161852	0.2331
Alışveriş Merkezlerine Uzaklık 500-800 metre	-	-	-	-	11.33227	0.1143
Banyo Sayısı 2	8.022712	0.0539	-	-	-	-
Konutun Bulunduğu Kat 2	11.38924	0.0027	0.110804	0.0091	-	-
Konutun Bulunduğu Kat 3 ve üzeri	-	-	-	-	-8.209930	0.0959
Daire Sayısı	-	-	-	-	-2.859717	0.7104
Konutun Yaşı	-2.085810	0.0005	-0.022429	0.0023	-10.63848	0.0016
Fhes/Prob (Fhes)	18.03359	0.000000	22.33518	0.000000	5.999105	0.000076
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.532484	0.502957	0.585173	0.558973	0.635260	0.529367
Z <sub>2</sub> Hes.	24.009372	-	19.293708	-	39.824982	-
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276	-	67.3276	-	59.1963	-
Akaike Bilgi Ölçütü	8.639395	-	-0.359082	-	8.343464	-

Ek 6. Fethiye İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Salon Döşemesi Seramik	-	-	0.053974	0.0571	17.00324	0.0179
Duvar Kaplaması Saten Boya	-	-	0.086301	0.0038	-	-
Konut Denizi Görüyor	15.63031	0.0018	0.103665	0.0009	-	-
Konut Denize Sifir	63.51909	0.0000	0.264069	0.0001	-	-
Mutfak Yapısı Hazır Mutfak	19.50994	0.0002	0.101803	0.0022	17.41953	0.0374
Konum Güney	-	-	0.046629	0.0863	-	-
Şehir Merkezine Uzaklık 1000-1500 metre	-8.177134	0.0593	-	-	-	-
Sahile Yakınlık 500-800 metre	-32.20332	0.0001	-0.156698	0.0019	-45.51988	0.0002
Sahile Yakınlık 800 metre ve üzeri	-34.89884	0.0000	-0.181990	0.0000	-49.67580	0.0000
Konutun Bulunduğu Kat 2	-	-	0.045410	0.0789	-	-
Konutun Metrekaresi	0.780564	0.0000	0.005516	0.0000	-	-
Konutun Yaşı	-	-	-	-	5.606530	0.1419
Yüzme Havuzu Var	22.96068	0.0000	0.125947	0.0000	-	-
Fhes/Prob (Fhes)	35.03065	0.000000	33.99324	0.000000	10.74958	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.525547	0.510544	0.599311	0.581681	0.235997	0.214043
Z <sub>2</sub> Hes.	58.254128	-	43.342136	-	22.639944	-
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276	-	67.3276	-	67.3276	-
Akaike Bilgi Ölçütü	9.789360	-	-0.436012	-	10.29814	-

Ek 7. Marmaris İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Oda Döşemesi Parke	-	-	-	-	24.03897	0.0202
Oda Döşemesi Seramik	-	-	-	-	25.63227	0.0158
Banyo Döşemesi Seramik	-	-	0.132420	0.0019	-	-
Duvar Kaplaması Saten Boya	-	-	0.118589	0.0001	32.53111	0.0000
Konut Denizi Görüyor	44.75525	0.0000	0.225645	0.0000	54.48863	0.0000
Konut Denize Sıfır	51.51440	0.0007	0.235130	0.0060	-	-
Mutfak Yapısı Hazır Mutfak	-	-	0.065264	0.0450	-	-
Site Var	15.49770	0.0040	0.104722	0.0006	10.11082	0.0780
Konut İşgal Durumu Ev Sahibi Oturuyor	11.54644	0.0287	0.082443	0.0060	-	-
Depreme Dayamlıklık Zemin Etüdü Yapılmış	36.65055	0.0000	0.184662	0.0000	28.37098	0.0000
Konut Köşede	9.893442	0.0862	0.087780	0.0067	-	-
Konutun Metrekaresi	0.526616	0.0000	0.002735	0.0000	-	-
Fhes/Prob (Fhes)	48.53583	0.000000	44.61200	0.000000	41.03396	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.497621	0.487368	0.567496	0.554775	0.417150	0.406984
Z <sub>2</sub> Hes.	295.458813		307.50759		53.809002	
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276		67.3276		67.3276	
Akaike Bilgi Ölçütü	10.43387		0.068917		10.57674	

Ek 8. Datça İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Duvar Kaplaması Saten Boya	15.93482	0.0947	-	-	-	-
Konut Denizi Görüyor	22.80328	0.0155	0.154208	0.0046	-	-
Konut Denize Sıfır	89.92776	0.0000	0.458809	0.0000	136.0655	0.0000
Site Var	-	-	-0.105753	0.0749	-	-
Depreme Dayamlıklık Zemin Etüdü Yapılmış	71.09221	0.0000	0.279529	0.0032	22.27581	0.0386
Konutun Batı	-	-	-	-	33.27284	0.0075
Konut Köşede	26.44856	0.0092	0.175834	0.0029	33.05635	0.0016
Konutun Metrekaresi	1.261591	0.0000	0.007442	0.0000	152.7274	0.0000
Daire Sayısı	-3.540661	0.0835	-0.022176	0.0618	-21.02087	0.0190
Konutun Yaşı	4.307839	0.0001	0.010134	0.0861	-	-
Fhes/Prob (Fhes)	23.88556	0.000000	22.28601	0.000000	28.65471	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.677402	0.649041	0.662072	0.632364	0.648962	0.626314
Z <sub>2</sub> Hes.	40.7273		47.1735		51.6155	
Z <sub>2</sub> Tab.	59.1963		59.1963		59.1963	
Akaike Bilgi Ölçütü	10.41250		0.076561		10.45699	



Ek 9. Köyceğiz İlçesi İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Salon Döşemesi Seramik	-	-	0.154784	0.0003	-	-
Oda Döşemesi Parke	-11.65673	0.0142	-	-	-15.47597	0.0008
Banyo Döşemesi Fayans	-13.15493	0.0352	-0.162541	0.0012	-	-
Konum Batı	-	-	0.090561	0.0416	-	-
Şehir Merkezine Uzaklık 1000-1500 metre	-12.67274	0.1018	-	-	-	-
Göle Yakınlık 800 metre ve üzeri	16.94521	0.0348	0.172995	0.0130	16.48083	0.0352
Alışveriş Merkezlerine Uzaklık 300-500 metre	-26.25840	0.0093	-0.287496	0.0009	-33.37213	0.0038
Alışveriş Merkezlerine Uzaklık 500-800 metre	-21.62872	0.0390	-0.253952	0.0042	-27.02359	0.0198
Alışveriş Merkezlerine Uzaklık 800 metre ve üzeri	-32.26822	0.0103	-0.388353	0.0001	-47.73953	0.0003
Konutun Metrekaresi	0.682171	0.0000	0.006049	0.0000	69.40999	0.0000
Daire Sayısı	-	-	-	-	-17.23554	0.0781
Konutun Yaşı	-0.986576	0.0789	-	-	-8.494171	0.0045
Fhes/Prob (Fhes)	11.02560	0.000000	13.96933	0.000000	11.18286	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.586363	0.533181	0.611501	0.567726	0.575461	0.524002
Z <sub>1</sub> Hes.	18.32088		9.41024		23.03496	
Z <sub>2</sub> Tab.	43.2752		43.2752		43.2752	
Akaike Bilgi Ölçütü	8.731725		-0.840392		8.693537	

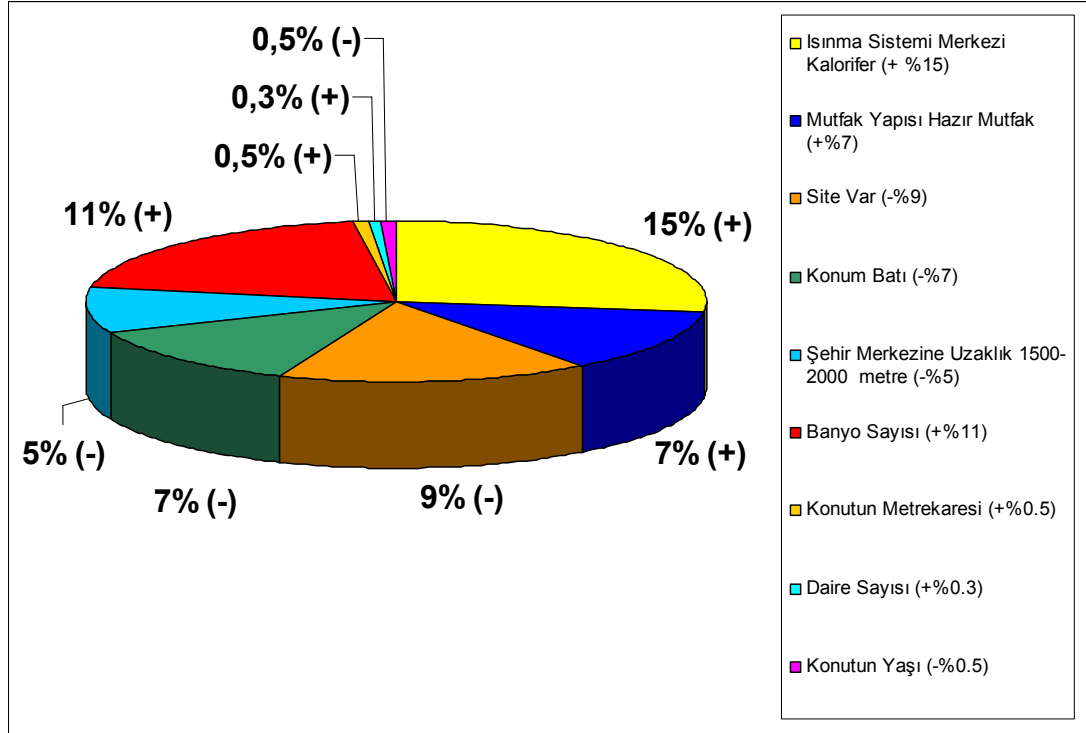
Ek 10. Bodrum İlçesindeki Dubleks Daireler İçin Oluşturulan Doğrusal, Dog-Log ve Log-Dog Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Dog Model		Dog-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Pencere Doğraması PVC	-	-	0.156878	0.0308	-	-
Duvar Kaplaması Saten Boya	-	-	0.166914	0.0068	108.2990	0.0000
Konut Denize Sifir	121.3402	0.0000	0.210201	0.0227	238.5462	0.0000
Konut Mobilyalı	-	-	0.137776	0.0396	-	-
Konum Batı	44.48644	0.0130	0.123788	0.0410	-	-
Konut Köşede	30.72711	0.0760	0.128247	0.0348	47.22849	0.0536
Şehir Merkezine Uzaklık 1000-1500 metre	-60.85399	0.0007	-0.198229	0.0009	-43.22916	0.0824
Konutun Metrekaresi	2.248205	0.0000	0.006016	0.0000	-	-
Fhes/Prob (Fhes)	70.69708	0.000000	36.59620	0.000000	25.72290	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.710544	0.700494	0.674943	0.656500	0.415067	0.398931
Z <sub>1</sub> Hes.	46.50049		7.42275		31.4715	
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276		67.3276		67.3276	
Akaike Bilgi Ölçütü	11.97575		0.660879		12.66591	

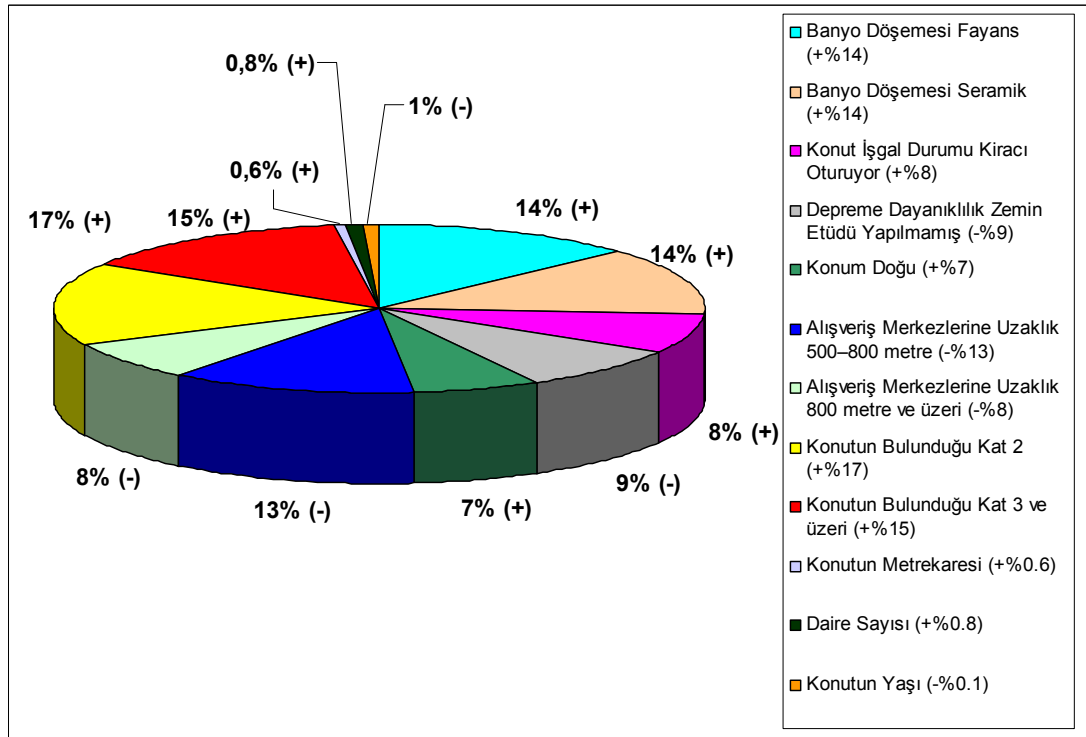
Ek 11. Bodrum İçerisindeki Tripleks Daireler İçin Oluşturulan Doğrusal, Doğ-Log ve Log-Log Hedonik Modellere İlişkin Sonuçlar

DEĞİŞKENLER	Doğrusal Model		Log-Log Model		Doğ-Log Model	
	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık	Katsayı	Anlamlılık
Salon Döşemesi Parke	-	-	-	-	-199.0493	0.0871
Salon Döşemesi Seramik	94.85210	0.0329	-	-	-	-
Oda Döşemesi Parke	75.85106	0.0803	-	-	214.3939	0.0647
Mutfak Yapısı Hazır Mutfak	-	-	-	-	-94.17436	0.0931
Konum Doğru	-	-	-	-	101.1070	0.0859
Konut Küşede	-	-	0.164369	0.0188	95.58884	0.1242
Sahile Yakınlık 300-500 metre	-	-	-0.457527	0.0000	-266.7245	0.0011
Sahile Yakınlık 500-800 metre	-	-	-0.412139	0.0000	-230.7609	0.0032
Sahile Yakınlık 800 metre ve üzeri	-	-	-0.479231	0.0000	-236.2666	0.0042
Banyo Sayısı 3 ve üzeri	91.67759	0.0286	0.300202	0.0000	-	-
Konutun Metrekaresi	1.965962	0.0000	0.003747	0.0000	336.7997	0.0000
Konutun Yaşı	-	-	-0.025129	0.0002	-83.03962	0.0123
Fhes/Prob (Fhes)	27.96226	0.000000	40.55660	0.000000	7.316317	0.000000
R <sup>2</sup> /Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.437168	0.421534	0.668154	0.651680	0.474583	0.409716
Z <sub>1</sub> Hes.	9.161444		11.433366		50.059828	
Z <sub>2</sub> Tab.	67.3276		67.3276		67.3276	
Akaike Bilgi Ölçütü	13.65426		0.801841		13.86997	

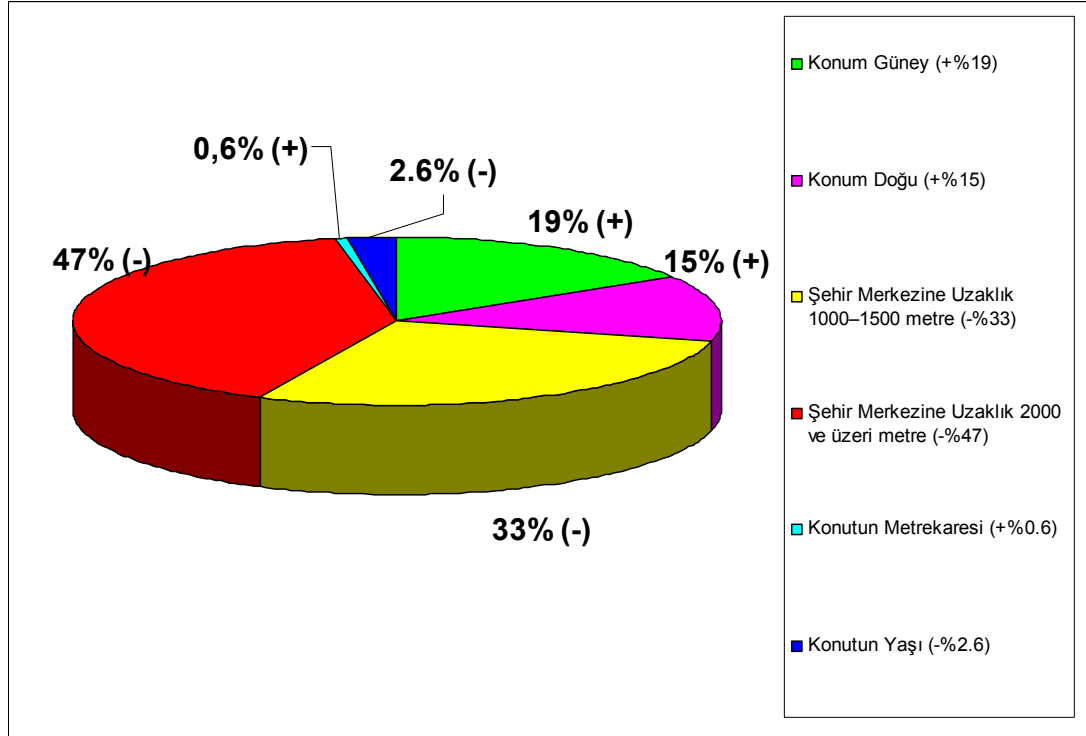
### Ek 12. Muğla Merkez İlçe İçin Fiyat Dinamikleri



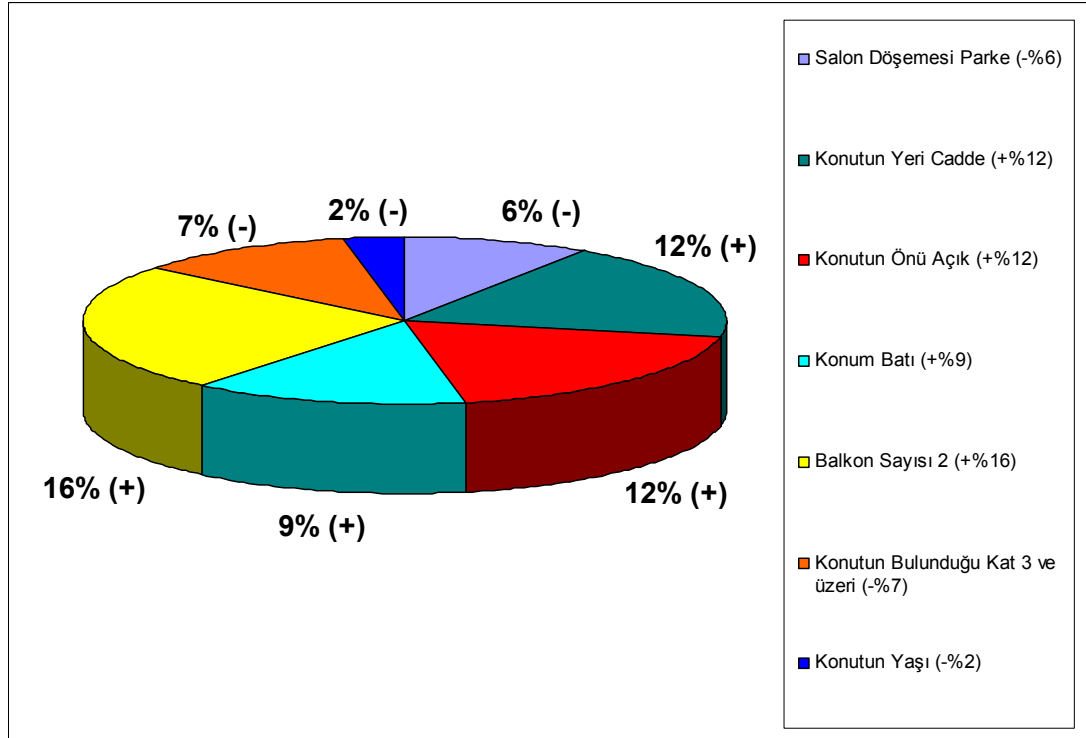
### Ek 13. Milas İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



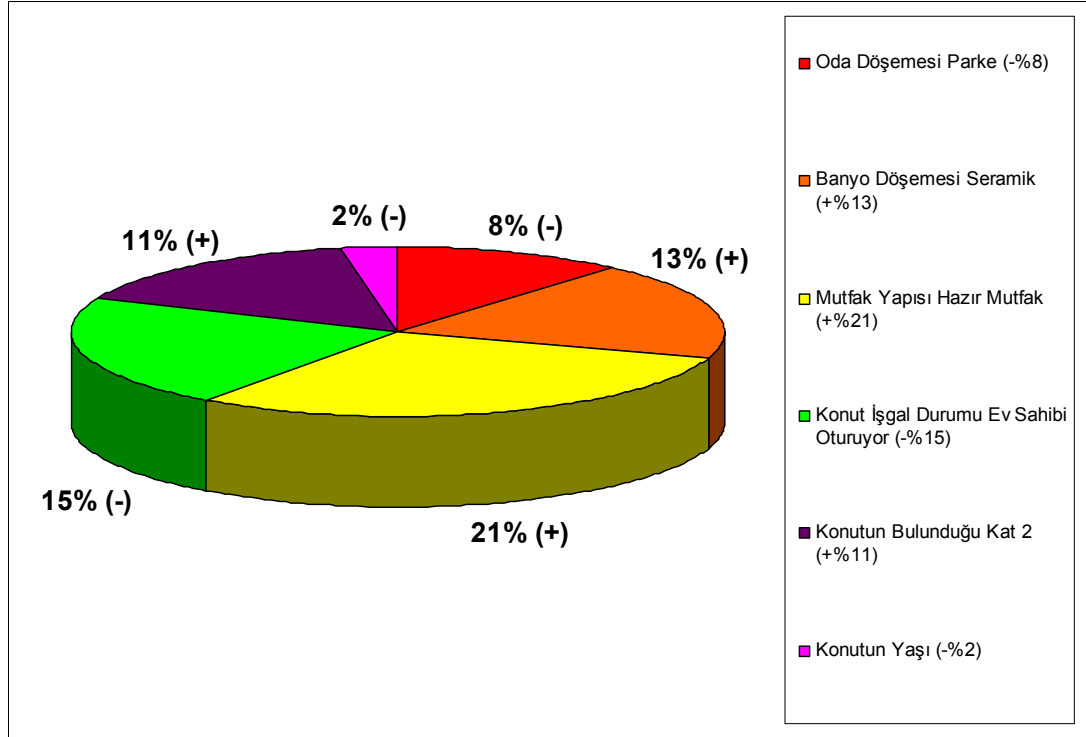
Ek 14. Yatağan İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



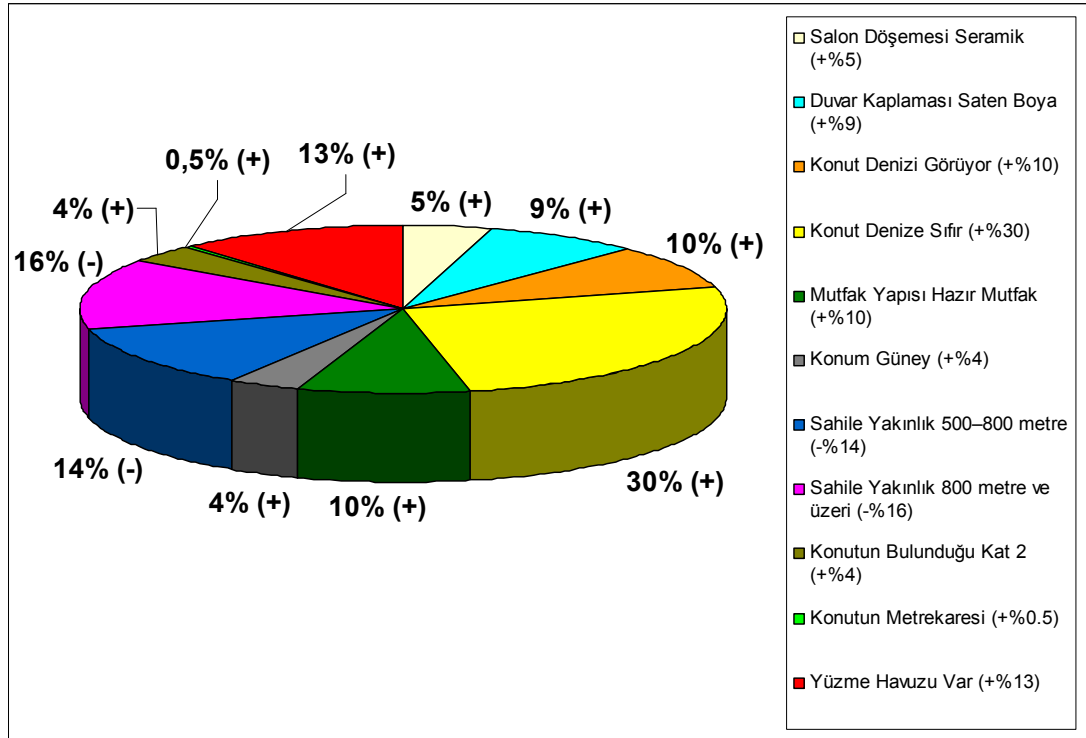
Ek 15. Ortaca İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



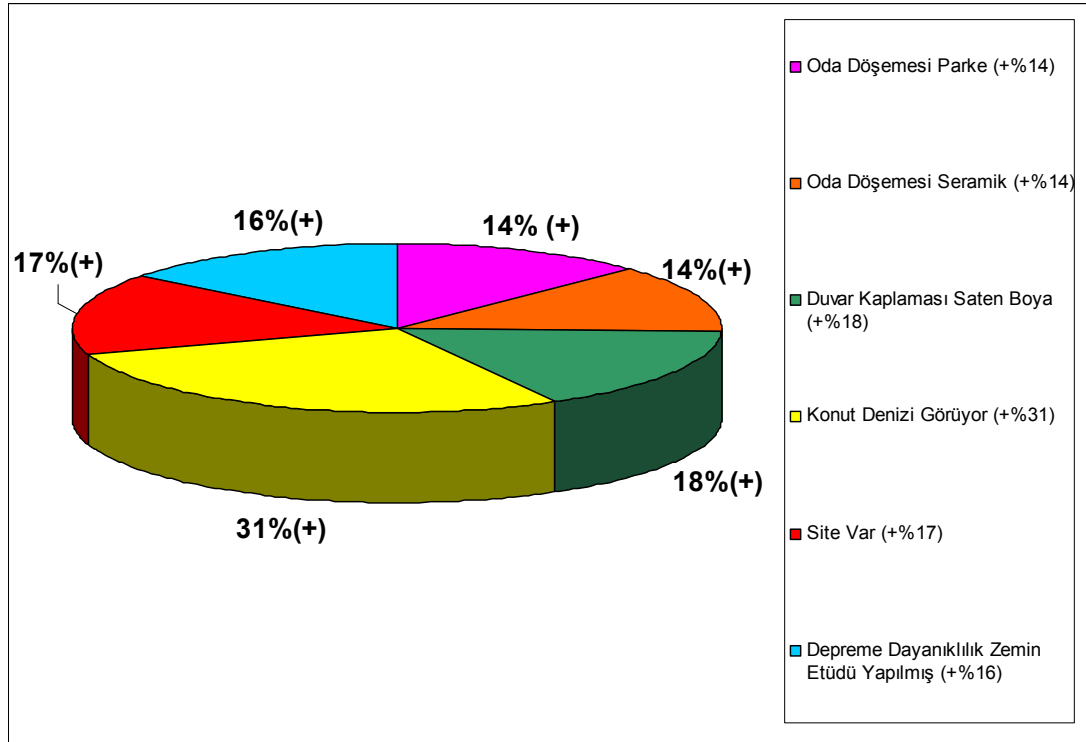
### Ek 16. Dalaman İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



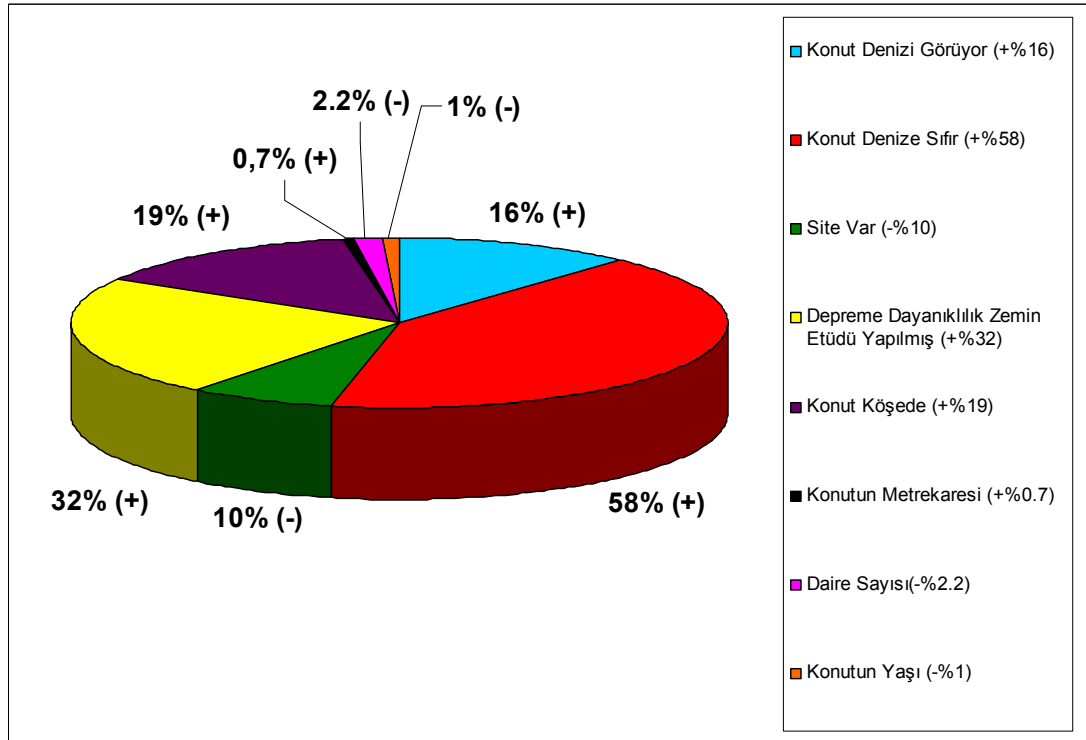
### Ek 17. Fethiye İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



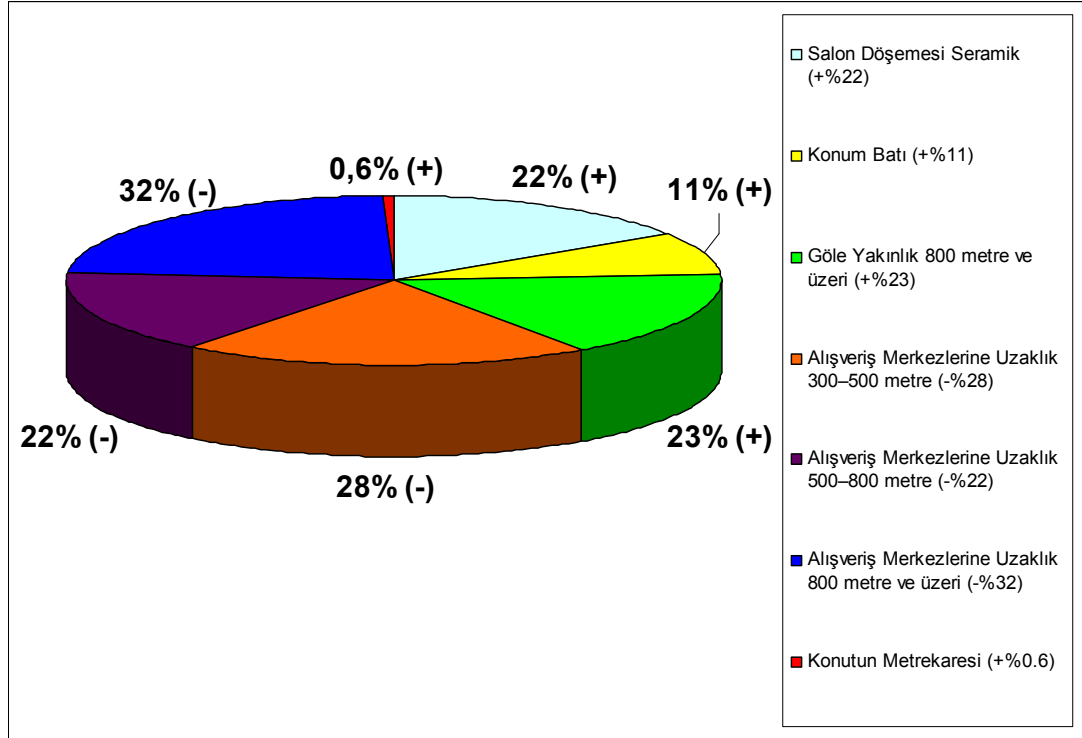
### Ek 18. Marmaris İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



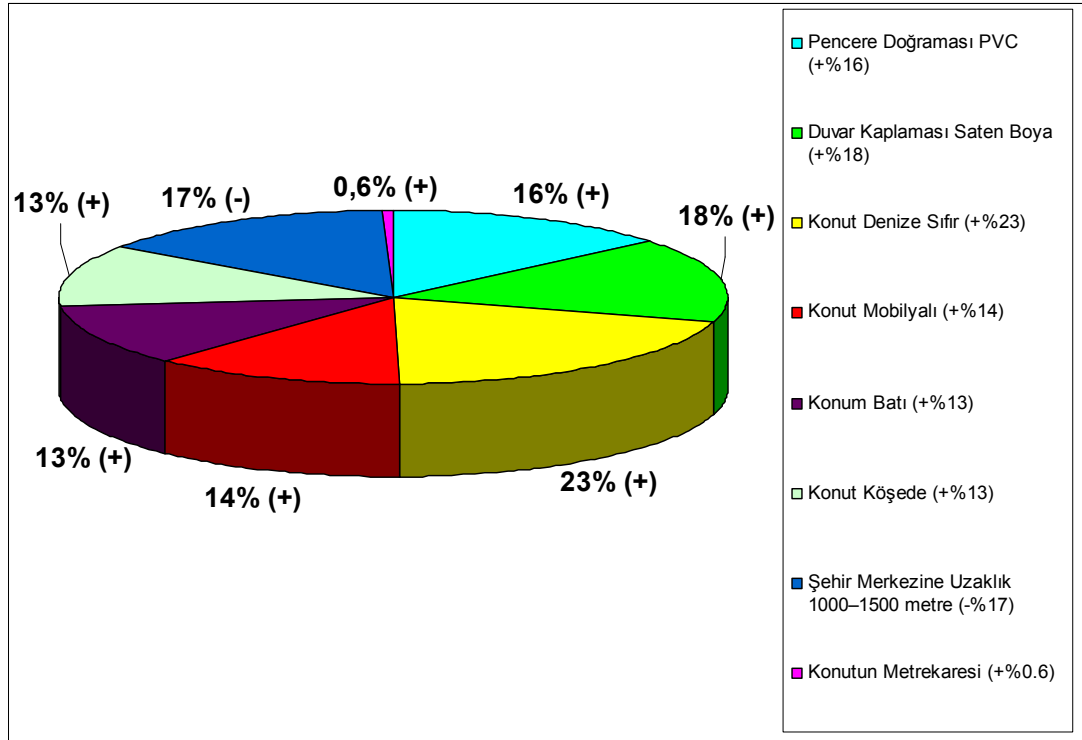
### Ek 19. Datça İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



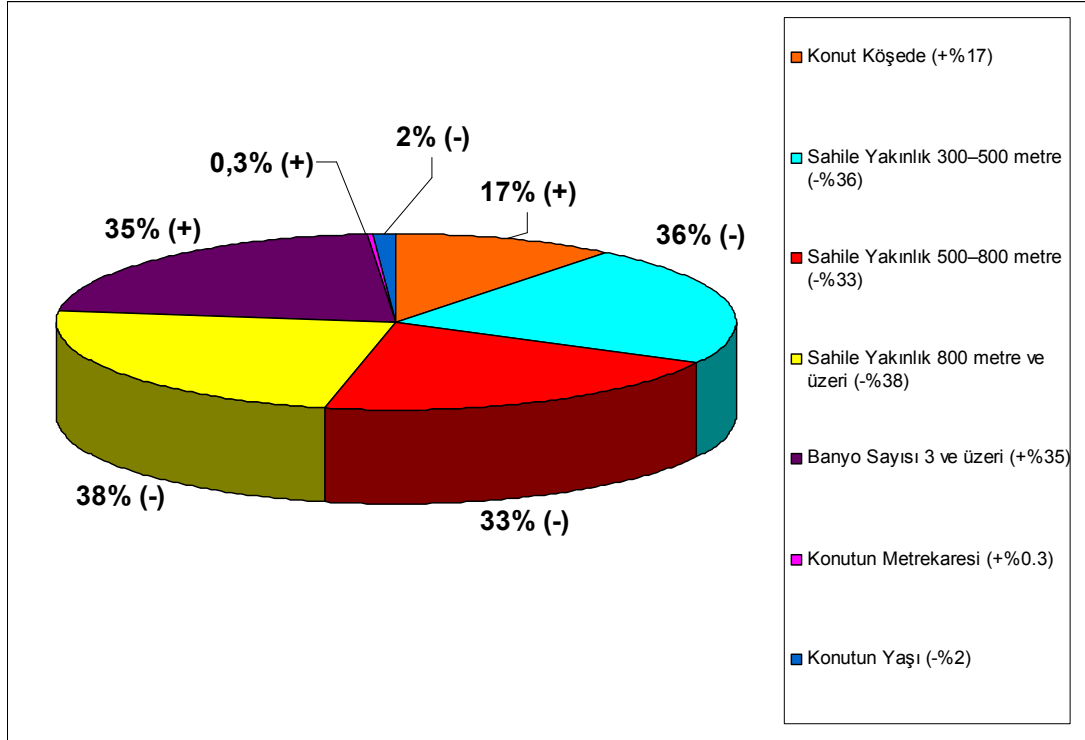
### Ek 20. Köyceğiz İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



### Ek 21. Bodrum (Dubleks) İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri



## Ek 22. Bodrum (Tripleks) İlçesi İçin Fiyat Dinamikleri





## Ek 23. Marmaris, Fethiye, Datça ve Köyceğiz İlçeleri İçin Hazırlanan Anket Formu

## ANKET FORMU



## MUĞLA ÜNİVERSİTESİ

*Bilginin Sevgiyle Bütünleştiği Bilge Üniversite*

- 1) Konutun Fiyatı
- 2) Isınma Sistemi
  - 1) Soba 2) Kat Kaloriferi 3) Merkezi Kalorifer 4) Klima 5) Diğer
- 3) Salon Döşemesi
  - 1) Karotaş 2) Parke 3) Rabata 4) Seramik 5) Döşeme 6) Halı 7) Diğer
- 4) Oda Döşemesi
  - 1) Karotaş 2) Parke 3) Rabata 4) Seramik 5) Döşeme 6) Halı 7) Diğer
- 5) Banyo Döşemesi
  - 1) Karotaş 2) Fayans 3) Seramik 4) Diğer
- 6) Pencere Doğraması
  - 1) Ahşap 2) Aliminyum 3) PVC 4) Diğer
- 7) Çatı Yalıtımı
  - 1) Beton 2) Kiremit 3) Etermit
- 8) Duvar Kaplaması
  - 1) Plastik Boya 2) Yağlı Boya 3) Saten Boya 4) Duvar Kâğıdı
- 9) Konutun Yeri
  - 1) Sokak 2) Cadde 3) Bulvar
- 10) Konut Denizi Görüyor
  - 1) Evet 2) Hayır
- 11) Konut Denize Sıfır
  - 1) Evet 2) Hayır
- 12) Konutun Önü
  - 1) Açık 2) Kapalı
- 13) Uydu Sistemi
  - 1) Var 2) Yok
- 14) Kapıcı
  - 1) Var 2) Yok
- 15) Hidrofor
  - 1) Var 2) Yok
- 16) Otopark
  - 1) Var 2) Yok
- 17) Mutfak Yapısı
  - 1) Hazır Mutfak 2) Müteahhit İşi Mutfak
- 18) Mobilyalı
  - 1) Evet 2) Hayır
- 19) Panjur
  - 1) Var 2) Yok
- 20) Güneş Enerjisi
  - 1) Var 2) Yok
- 21) Klima
  - 1) Var 2) Yok
- 22) Site
  - 1) Var 2) Yok
- 23) Güvenlik
  - 1) Var 2) Yok
- 24) Bahçe
  - 1) Var 2) Yok
- 25) Yangın Çıkışı
  - 1) Var 2) Yok
- 26) Havalandırma
  - 1) Var 2) Yok
- 27) Konut İşgal Durumu
  - 1) Boş 2) Kiracı Oturuyor 3) Ev Sahibi Oturuyor
- 28) Depreme Dayanıklılık
  - 1) Zemin Etüdü Yapılmış 2) Zemin Etüdü Yapılmamış

*Bu anket, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, "Emlak Piyasasında Talebe Etki Eden Faktörler: Muğla İçin Hedonik Fiyatlandırma Modeli Uygulaması" adlı yüksek lisans tez çalışmasında kullanılmak amacıyla yapılmaktadır. Çalışmanın amacı: Muğla ve ilçelerindeki bir konutun fiyatına etki edebilecek faktörleri ortaya koymak ve bu sayede alıcı ve satıcılar için gayrimenkul hakkında bir bilgi seti oluşturmaya çalışmaktır. Anket sonucunda elde edilen bilgiler saklı tutulacak, sadece akademik ve bilimsel çalışmalar için kullanılacaktır. Anket formu, 5-10 dakikanızı alacak ve bizlere çok değerli bilgiler sağlayacaktır. Yardıminız için şimdiden teşekkür ederiz.*

- 29) Konum
  - 1) Kuzey 2) Güney 3) Doğu 4) Batı
- 30) Konut Köşede
  - 1) Evet 2) Hayır
- 31) Şehir Merkezine Uzaklık
  - 1) 500-1000 metre 2) 1000-1500 metre
  - 3) 1500-2000 metre 4) 2000 ve üzeri metre
- 32) Sahile Yakınlık
  - 1) 100-300 metre 2) 300-500 metre
  - 3) 500-800 metre 4) 800 metre ve üzeri
- 33) Alışveriş Merkezlerine Uzaklık
  - 1) 100-300 metre 2) 300-500 metre
  - 3) 500-800 metre 4) 800 metre ve üzeri
- 34) Banyo Sayısı
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 35) Balkon Sayısı
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 36) Oda Sayısı
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 37) Konutun Bulunduğu Kat
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 38) Asansör Sayısı
  - 1) Yok 2) 1 3) 2
- 39) Konutun Metrekaresi .....
- 40) Daire Sayısı .....
- 41) Konutun Yaşı .....
- 42) Yüzme Havuzu
  - 1) Var 2) Yok

## Ek 24. Muğla Merkez, Yatağan, Milas, Ortaca ve Dalaman İlçeleri İçin Hazırlanan Anket Formu

## ANKET FORMU



## MUĞLA ÜNİVERSİTESİ

*Bilginin Sevgiyle Bütünleştiği Bilge Üniversite*

- 1) Konutun Fiyatı
- 2) Isınma Sistemi
  - 1) Soba 2) Kat Kaloriferi 3) Merkezi Kalorifer 4) Diğer
- 3) Salon Döşemesi
  - 1) Karotaş 2) Parke 3) Rabita 4) Seramik 5) Döşeme 6) Halı 7) Diğer
- 4) Oda Döşemesi
  - 1) Karotaş 2) Parke 3) Rabita 4) Seramik 5) Döşeme 6) Halı 7) Diğer
- 5) Banyo Döşemesi
  - 1) Karotaş 2) Fayans 3) Seramik 4) Diğer
- 6) Pencere Doğraması
  - 1) Ahşap 2) Alüminyum 3) PVC 4) Diğer
- 7) Çatı Yalıtımı
  - 1) Beton 2) Kiremit 3) Etermit
- 8) Duvar Kaplaması
  - 1) Plastik Boya 2) Yağlı Boya 3) Saten Boya 4) Duvar Kâğıdı
- 9) Konutun Yeri
  - 1) Sokak 2) Cadde 3) Bulvar
- 10) Konutun Önü
  - 1) Açık 2) Kapalı
- 11) Uydu Sistemi
  - 1) Var 2) Yok
- 12) Kapıcı
  - 1) Var 2) Yok
- 13) Hidrofor
  - 1) Var 2) Yok
- 14) Otopark
  - 1) Var 2) Yok
- 15) Mutfak Yapısı
  - 1) Hazır Mutfak 2) Müteahhit İşi Mutfak
- 16) Panjur
  - 1) Var 2) Yok
- 17) Güneş Enerjisi
  - 1) Var 2) Yok
- 18) Klima
  - 1) Var 2) Yok
- 19) Site
  - 1) Var 2) Yok
- 20) Güvenlik
  - 1) Var 2) Yok
- 21) Bahçe
  - 1) Var 2) Yok
- 22) Yangın Çıkışı
  - 1) Var 2) Yok
- 23) Havalandırma
  - 1) Var 2) Yok
- 24) Konut İşgal Durumu
  - 1) Boş 2) Kiracı Oturuyor 3) Ev Sahibi Oturuyor
- 25) Depreme Dayanıklılık
  - 1) Zemin Etüdü Yapılmış 2) Zemin Etüdü Yapılmamış
- 26) Konum
  - 1) Kuzey 2) Güney 3) Doğu 4) Batı

*Bu anket, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, "Emlak Piyasasında Talebe Etki Eden Faktörler: Muğla İçin Hedonik Fiyatlandırma Modeli Uygulaması" adlı yüksek lisans tez çalışmasında kullanılmak amacıyla yapılmaktadır. Çalışmanın amacı: Muğla ve ilçelerindeki bir konutun fiyatına etki edebilecek faktörleri ortaya koymak ve bu sayede alıcı ve satıcılar için gayrimenkul hakkında bir bilgi seti oluşturmaya çalışmaktır. Anket sonucunda elde edilen bilgiler saklı tutulacak, sadece akademik ve bilimsel çalışmalar için kullanılacaktır. Anket formu, 5-10 dakikanızı alacak ve bizlere çok değerli bilgiler sağlayacaktır. Yardıminız için şimdiden teşekkür ederiz.*

- 27) Konut Köşede
  - 1) Evet 2) Hayır
- 28) Şehir Merkezine Uzaklık
  - 1) 500-1000 metre 2) 1000-1500 metre
  - 3) 1500-2000 metre 4) 2000 ve üzeri metre
- 29) Alışveriş Merkezlerine Uzaklık
  - 1) 100-300 metre 2) 300-500 metre
  - 3) 500-800 metre 4) 800 metre ve üzeri
- 30) Banyo Sayısı
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 31) Balkon Sayısı
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 32) Oda Sayısı
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 33) Konutun Bulunduğu Kat
  - 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri
- 34) Asansör Sayısı
  - 1) Yok 2) 1 3) 2
- 35) Konutun Metrekaresi .....
- 36) Daire Sayısı .....
- 37) Konutun Yaşı .....

## Ek 25. Bodrum İlçesindeki Dupleks ve Tripleks Daireler İçin Hazırlanan Anket Formu

## ANKET FORMU



## MUĞLA ÜNİVERSİTESİ

*Bilginin Sevgiyle Bütünleştiği Bilge Üniversite*

## 1) Konutun Fiyatı

## 2) Isınma Sistemi

- 1) Soba 2) Kat Kaloriferi 3) Klima 4) Diğer

## 3) Salon Döşemesi

- 1) Karotaş 2) Parke 3) Rabita 4) Seramik 5) Döşeme 6) Halı 7) Diğer

## Diğer

## 4) Oda Döşemesi

- 1) Karotaş 2) Parke 3) Rabita 4) Seramik 5) Döşeme 6) Halı 7) Diğer

## 5) Banyo Döşemesi

- 1) Karotaş 2) Fayans 3) Seramik 4) Diğer

## 6) Pencere Doğraması

- 1) Ahşap 2) Alüminyum 3) PVC 4) Diğer

## 7) Çatı Yalıtımı

- 1) Beton 2) Kiremit 3) Etermit

## 8) Duvar Kaplaması

- 1) Plastik Boya 2) Yağlı Boya 3) Saten Boya 4) Duvar Kâğıdı

## 9) Konutun Yeri

- 1) Sokak 2) Cadde 3) Bulvar

## 10) Konut Denizi Görüyor

- 1) Evet 2) Hayır

## 11) Konut Denize Sıfır

- 1) Evet 2) Hayır

## 12) Konut Ormanlık Alan İçinde

- 1) Evet 2) Hayır

## 13) Konutun Önü

- 1) Açık 2) Kapalı

## 14) Uydu Sistemi

- 1) Var 2) Yok

## 15) Mutfak Yapısı

- 1) Hazır Mutfak 2) Müteahhit İşi Mutfak

## 16) Mobilyalı

- 1) Evet 2) Hayır

## 17) Şömine

- 1) Var 2) Yok

## 18) Panjur

- 1) Var 2) Yok

## 19) Güneş Enerjisi

- 1) Var 2) Yok

## 20) Klima

- 1) Var 2) Yok

## 21) Site

- 1) Var 2) Yok

Bu anket, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, “Emlak Piyasasında Talebe Etki Eden Faktörler: Muğla İçin Hedonik Fiyatlandırma Modeli Uygulaması” adlı yüksek lisans tez çalışmasında kullanılacak amacıyla yapılmaktadır. Çalışmanın amacı: Muğla ve ilçelerindeki bir konutun fiyatına etki edebilecek faktörleri ortaya koymak ve bu sayede alıcı ve satıcılar için gayrimenkul hakkında bir bilgi seti oluşturmaya çalışmaktır. Anket sonucunda elde edilen bilgiler saklı tutulacak, sadece akademik ve bilimsel çalışmalar için kullanılacaktır. Anket formu, 5–10 dakikanızı alacak ve bizlere çok değerli bilgiler sağlayacaktır. Yardıminız için şimdiden teşekkür ederiz.

## 22) Güvenlik

- 1) Var 2) Yok

## 23) Bahçe

- 1) Var 2) Yok

## 24) Yüzme Havuzu

- 1) Var 2) Yok

## 25) Bodrum

- 1) Var 2) Yok

## 26) Teras

- 1) Var 2) Yok

## 27) Kapalı Garaj

- 1) Var 2) Yok

## 28) Havalandırma

- 1) Var 2) Yok

## 29) Konut İşgal Durumu

- 1) Boş 2) Kiracı Oturuyor 3) Ev Sahibi Oturuyor

## 30) Depreme Dayanıklılık

- 1) Zemin Etüdü Yapılmış 2) Zemin Etüdü Yapılmamış

## 31) Konum

- 1) Kuzey 2) Güney 3) Doğu 4) Batı

## 32) Konut Köşede

- 1) Evet 2) Hayır

## 33) Şehir Merkezine Uzaklık

- 1) 500–1000 metre 2) 1000–1500 metre  
3) 1500–2000 metre 4) 2000 ve üzeri metre

## 34) Sahile Yakınlık

- 1) 100–300 metre 2) 300–500 metre  
3) 500–800 metre 4) 800 metre ve üzeri

## 35) Alışveriş Merkezlerine Uzaklık

- 1) 100–300 metre 2) 300–500 metre  
3) 500–800 metre 4) 800 metre ve üzeri

## 36) Banyo Sayısı

- 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri

## 37) Balkon Sayısı

- 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri

## 38) Oda Sayısı

- 1) 1 2) 2 3) 3 ve üzeri

## 39) Konutun Metrekaresi .....

## 40) Konutun Yaşı .....

**KİŞİSEL BİLGİLER**

**Adı Soyadı** : *Mustafa İNCİ*

**Doğum Yeri**: *Muğla*

**Doğum Yılı** : *1982*

**Medeni Hali** : *Bekar*

**EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER**

**Lise**      **1996-2000**    : *Muğla Anadolu Lisesi*

**Lisans**   **2000-2004**   : *Muğla Üniversitesi İ.İ.B.F. İktisat Bölümü*

**Yabancı Dil**                : *İngilizce*

**MESLEKİ BİLGİLER**

**2005–2007**    : *Araştırma Görevlisi (Muğla Üniversitesi İ.İ.B.F. İktisat Bölümü)*