

**MERMER ARAMA VE İŞLETME  
RUHSATLARINDA DEĞER TESPİTİ VE  
TEMİNATLAŞTIRABİLİRLİĞİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mahmut Esat ÖZCAN**

**Danışman**

**Doç.Dr. İrfan Celal ENGİN**

**MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**Haziran 2019**

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MERMER ARAMA VE İŞLETME RUHSATLARINDA DEĞER  
TESPİTİ VE TEMİNATLAŞTIRABİLİRLİĞİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

**Mahmut Esat ÖZCAN**

**Danışman**

**Doç.Dr. İrfan Celal ENGİN**

**MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**Haziran 2019**

## TEZ ONAY SAYFASI

Mahmut Esat ÖZCAN tarafından hazırlanan “Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Değer Tespiti ve Teminatlaştırılabilirliğinin Araştırılması” adlı tez çalışması lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca 25/06/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği** ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Maden Mühendisliği Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman** : Doç.Dr. İrfan Celal ENGİN

**Başkan** : Prof.Dr. Yılmaz ÖZÇELİK  
Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

**Üye** : Doç.Dr. Fatih BAYRAM  
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

**Üye** : Doç.Dr. İrfan Celal ENGİN  
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

**İmza**

*Y. Özçelik*  
*F. Bayram*  
*I. Celal Engin*

Afyon Kocatepe Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun  
...../...../..... tarih ve  
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....  
Prof. Dr. İbrahim EROL  
Enstitü Müdürü

## BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI

Afyon Kocatepe Üniversitesi

**Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;**

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

**beyan ederim.**

30/08/2019



**Mahmut Esat ÖZCAN**

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### MERMER ARAMA VE İŞLETME RUHSATLARINDA DEĞER TESPİTİ VE TEMİNATLAŞTIRABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Mahmut Esat ÖZCAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Maden Mühendisliği Anabilim Dalı

**Danışman:** Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN

Bu çalışmada, mermer arama ve işletme ruhsatlarının değer tespitinin sağlıklı şekilde yapılması ve teminat olarak kullanılabilmesi konuları araştırılmıştır. Mermer işletmeciliği, arama ve işletme sürecinde yüksek yatırım gerektirmesi sebebiyle birlikte ticari anlamda önemli riskler taşımaktadır. Bankalar, kredi ve destek veren resmi kurumlar tarafından değer tespiti yapılmış, riskleri belirlenmiş ve uluslararası standartlara göre raporlanmış bir ruhsat için maddi kaynak ve kredi alınabileceği öngörülmüştür.

Kanunlar tarafından ipotek olarak alınabilen ve haciz koyulabilen hakların, gerekli inceleme ve araştırmalar ile, resmi olarak kredi teminatı olarak kullanılması amacıyla yöntemler geliştirilmiştir. Mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerinin tespit edilebilmesi için kullanılacak değerlendirme modelleri incelenmiştir.

Ruhsatlar için mevcut değerlendirme modelleri kullanılmasına rağmen eksik kalan riskler hesaplanarak, gerçek değer tespiti yapılabilmesi için değerlendirme modeli geliştirilmiş olup literatüre kazandırılması amaçlanmıştır. Risk beklenti katsayısı değerlendirme modeli ile, mermer arama ve işletme ruhsatlarının risklerin hesaplanarak çıkartıldığı gerçek değerinin tespit edilebildiği görülmüştür.

**2019, viii + 91 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** Ruhsat, Arama, İşletme, Mermer, Değer Tespiti, Teminat, Risk Beklenti Katsayısı, Değerleme Modelleri

**ABSTRACT**  
M.Sc. Thesis

INVESTIGATION OF VALUE DETERMINATION AND COLLATERALIZATION  
OF MARBLE RESEARCH AND OPERATION LICENSES

Mahmut Esat ÖZCAN

Afyon Kocatepe University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Mining Engineering

**Supervisor:** Assoc.Prof. İrfan Celal ENGİN

Marble mining is a costly investment in the process of exploration and operation and carries significant commercial risks. The aim of this study was to investigate the value of marble exploration and operating licenses in a correct way and to use them as collateral. It has been envisaged that financial resources and loans can be obtained for a license that is valued by banks, credit and support institutions and whose risks are determined and reported according to international standards.

Procedures have been developed in order to use the rights that can be taken as mortgages by the laws and which can be foreclosed, as officially as credit guarantee, with the necessary investigations and researches. Valuation models that can be used to determine the value of marble exploration and operation licenses are examined.

Although the existing valuation models are used for the licenses, the valuation model has been developed for the purpose of real value determination by calculating the missing risks and it is aimed to bring into the literature. With the risk expectancy coefficient valuation model, it has been seen that the actual value of the marble exploration and operation licenses can be calculated by calculating the risks.

**2019, viii + 91 page**

**Keywords:** License, Research, Operating, Marble, Value Detection , Guarantee, Risk Expectation Factor, Valuation Models

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın konusu, deneysel alışmaların ynlendirilmesi, sonuların değerlendirilmesi ve yazımı aşamasında yapmış olduğu büyük katkılarında dolayı tez danışmanım Sayın Do. Dr. İrfan Celal ENGİN'e sonsuz teőekkr ederim. Araştırma ve yazım süresince yardımlarını esirgemeyen kardeşim Eda Nur ÖZCAN'a, her konuda öneri ve eleştirileriyle yardımlarını gördüğüm hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ederim. Çalışmanın hazırlanması esnasında gösterdiği destek, hoşgörü ve sabırdan dolayı hep yanımda olan Seçil ARAS'a teşekkür ederim

Bu araştırma boyunca maddi ve manevi desteklerinden dolayı babam Mustafa ÖZCAN, annem Dilek ÖZCAN ve kardeşim Esra Nur ÖZCAN'a teşekkür ederim.

Mahmut Esat ÖZCAN  
AFYONKARAHİSAR, 2019

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR BİLGİLERİ .....	2
2.1 Gayrimenkul ve Arazi Tanımı .....	2
2.2 Değer Kavramı ve Değerleme Tanımı.....	3
3. GAYRİMENKUL DEĞERLEME ESASLARI VE MODELLERİ.....	5
3.1 Gayrimenkul Değerlemesi .....	5
3.1.1 Gayrimenkul Değerlemesinin Temel İlkeleri.....	6
3.1.2 Değerleme Gerektiren Durumlar.....	7
3.2 Gayrimenkul Değerinin Belirlenmesinde Önemli Etkenler.....	7
3.2.1 Gayrimenkulün Fiziki Özelliklerine Bağlı Etkenler .....	8
3.2.1.1 Gayrimenkulün Kullanım Amacı .....	8
3.2.1.2 Gayrimenkulün Yapılaşma Özellikleri, Şekil, Boyut ve Genişliği .....	8
3.2.1.3 Topografik Özellikleri.....	9
3.2.1.4 Jeolojik Durum.....	9
3.2.1.5 Gayrimenkulün Alt Yapı Özellikleri.....	9
3.2.1.6 Yeraltı Doğal Kaynak Özellikleri .....	9
3.2.2 Gayrimenkulün Bulunduğu Bölgeye Bağlı Etkenler .....	10
3.2.2.1 Gayrimenkulün Çevre Özellikleri .....	10
3.2.2.2 Bölgenin Altyapı Özellikleri .....	10
3.2.2.3 Gayrimenkulün Konumu.....	11
3.2.2.4 Bölgenin Nüfus ve İklim Özellikleri.....	11
3.2.3 Gayrimenkulün Varlık Özelliklerine Bağlı Etkenler .....	12
3.2.3.1 Devlet Politikaları .....	12
3.2.3.2 Ekonomik Faktörler.....	13



3.2.3.3 Toplumsal Faktörler .....	13
3.2.3.4 Risk Parametreleri .....	14
4. GAYRİMENKUL DEĞERLEME MODELLERİNİN SINIFLANDIRILMASI .....	15
4.1 Piyasa Değeri Yöntemi ve Emsal Karşılaştırma Modeli .....	16
4.2 Maliyet Değeri Yöntemi ve Maliyet Analizi Modeli .....	19
4.2.1 Maliyet Analizi Modelinde Değerleme Aşamaları .....	21
4.2.1.1 Arazi Değerinin Saptanması .....	22
4.2.1.2 Dolaylı ve Doğrudan Maliyetlerin Sınıflandırılması .....	22
4.2.1.3 Girişimci Kazanç Bedeli .....	23
4.2.1.4 Maliyet Değeri Tahmin Yöntemleri .....	23
4.2.1.5 Yıpranma Payı ve Amortisman Tutarı .....	28
4.3 Finansal Değeri Yöntemi ve Gelir Kapitalizasyonu Modeli .....	29
4.3.1 Finansal Değeri Yönteminde Temel Kavramlar .....	30
4.3.2 Doğrudan Kapitalizasyon Modeli .....	32
4.3.3 Getiri Kapitalizasyon Modeli .....	33
4.4 Karma Değeri Yöntemleri Modeli .....	34
5. MERMER ARAMA VE İŞLETME RUHSATLARI .....	37
5.1 Madencilik Faaliyetleri .....	37
5.1.1 Arama Faaliyetleri .....	38
5.1.2 İşletme Faaliyetleri .....	38
5.2 Madencilik Faaliyetlerinde Yasal Çerçeve .....	39
5.3 Mermer Madenciliği .....	39
5.4 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarında Süreçler .....	41
5.4.1 Arama Ruhsatı Alım Süreci .....	41
5.4.2 İşletme Ruhsatı Alım Süreci .....	44
5.4.3 Madencilik Faaliyetleri İçin Gerekli İzinler ve Harç Bedelleri .....	45
6. MALZEME VE YÖNTEM .....	47
6.1 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Değerleme Kabiliyeti .....	49
6.2 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarında Değeri Tespiti .....	49
6.3 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Değerleme Parametreleri .....	50
6.3.1 Ruhsat Sahasının Konumu ve Bulunduğu Bölge Özellikleri .....	52
6.3.2 İşletme Yöntemi .....	53

6.3.3 Rezerv Miktarı .....	53
6.3.4 Proje Gelir-Gider Tahminleri .....	56
6.3.5 Üretim Verimi .....	56
6.3.6 Piyasa Koşulları ve Mermer Tercih Edilirliği .....	57
6.3.7 Yasal Gereklilikler .....	58
6.3.8 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Değerine Etki Eden Faktörler.....	59
6.4 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarında Değerleme Süreci .....	59
6.4.1 Mermer Arama Ruhsatlarında Değer Tespiti .....	60
6.4.2 Mermer İşletme Ruhsatlarında Değer Tespiti .....	62
6.4.2.1 Yatırım Tutarı.....	63
6.4.2.2 Gider Beklentisi.....	65
6.4.2.3 Gelir Beklentisi .....	66
6.4.2.4 Yıllık Brüt Kar .....	67
6.4.3 Mermer İşletme Ruhsatlarında Değerleme Süreci .....	67
6.5 Riskten Arındırma Katsayısı.....	68
6.5.1 Ocak Verim Değişimi .....	69
6.5.2 Satış Fiyatı Değişimi .....	70
6.5.3 Kar Değişimi .....	70
6.6 Riskten Arındırma Katsayısı ile Gerçek Değer Tespit .....	70
6.7 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Teminatlaştırabilirliği .....	81
7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	84
8. KAYNAKLAR.....	86
ÖZGEÇMİŞ.....	90

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Şekil 3.1 Gayrimenkul değerlemesinin temel ilkeleri. ....	6
Şekil 4.1 Emsal karşılaştırma modeli akım şeması. ....	19
Şekil 4.2 Maliyet analizi modelinde gayrimenkul değerlemesi. ....	20
Şekil 6.1 Mermer arama ve işletme ruhsatlarında değer tespiti akım şeması. ....	48

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
<b>Çizelge 4.1</b> Resmi bina inşaat maliyet endeksi. ....	25
<b>Çizelge 4.2</b> 2018 maliyet endeksi çizelgesi.....	25
<b>Çizelge 4.3</b> Yapı birim maliyetleri (m <sup>2</sup> ).....	27
<b>Çizelge 4.4</b> Karma değer yöntemleri modeli.....	35
<b>Çizelge 5.1</b> Mali yeterlilik tutarları çizelgesi.....	43
<b>Çizelge 5.2</b> Madencilik faaliyetleri için gerekli bazı izinler. ....	46
<b>Çizelge 6.1</b> Yatırım tutarı hesaplama kalemleri.....	64
<b>Çizelge 6.2</b> Gider beklenti hesaplama kalemleri.....	65
<b>Çizelge 6.3</b> Gelir beklentisi hesaplamaları.....	66
<b>Çizelge 6.4</b> Verim değişim yüzdeleri. ....	69
<b>Çizelge 6.5</b> Değişim verileri.....	71
<b>Çizelge 6.6</b> Emsal karşılaştırma yöntemi için değer verileri (Örnek 1).....	74
<b>Çizelge 6.7</b> Emsal karşılaştırma yöntemi örnek değer düzeltme verileri (Örnek 1). ....	75
<b>Çizelge 6.8</b> Emsal karşılaştırma yöntemi için değer verileri (Örnek 2).....	78

## 1. GİRİŞ

Madencilik; dünya ve ülkemizde en önemli ticari faaliyetlerden birisidir. Ekonominin seyrini belirleyen madencilik sektörünün lokomotifi durumunda bulunan doğal taş sektörü, ülkemizin madencilik sektörünün büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Üretim ve satış miktarları dikkate alındığında sektörün en önemli gelir kaynaklarından olan mermer üretimi, her yıl artış göstererek devam etmektedir.

Ekonominin yapı taşlarından olan mermer sektörüne yapılacak yatırımların arttırılması ve teşvik edilmesi gerekmektedir. Genel olarak riskli bir yatırım olarak görülen mermer işletmeleri, yatırımcıların dikkatini çekmektedir. Buna karşılık yatırım maliyetlerinin yüksek olması çoğu yatırımcının yatırımdan vazgeçmesine neden olmaktadır. Yüksek yatırım maliyeti konusunda kaynak arayışında olan küçük ve orta ölçekli yatırımcıların, bu kaynağı sağlayabilmesi için bankalar tarafından verilen kredilere veya resmi kurumlar tarafından sağlanabilen teşviklere ihtiyacı vardır. Mermer arama ve işletme ruhsatlarının temin edilebilmesi için gerekli masrafların karşılanması gerekmektedir. Bu çalışmada, mermer arama ve işletme ruhsatlarının ekonomik değerinin tespit edilebileceği, tespit edilen değer teminat olarak gösterilerek kredi kaynağı oluşturabileceği durumu incelenmiştir. Mermer arama ve işletme ruhsatlarının teminatlaştırılabilirliği araştırılarak, ekonomik değerinin nasıl tespit edileceği konusu ele alınmıştır.

Piyasalarda gayrimenkullerin değerinin tespit edilmesi ile teminatlaştırılması sonucu elde edilen kaynak ile yapılan satışlarla ekonomik canlanma sağlanmıştır. Ülke ekonomisine bu denli yarar sağlayan bu sistemin nasıl çalıştığı irdelenerek, madencilik sektöründe mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerlerinin tespit edilerek teminat olarak kullanılabilirliği incelenmiştir. İpotek ve haciz işlemlerinde ekonomik değer varlığı kabul edilen mermer arama ve işletme ruhsatlarının, bankalar ve çeşitli kredi kurumları tarafından teminat olarak görülmesi ve değeri oranında kredi açılması konusu irdelenmiştir. Böylelikle yatırımların artması ve ülke ekonomisine katkıda bulunulması sağlanabilecektir.

## 2. LİTERATÜR BİLGİLERİ

### 2.1 Gayrimenkul ve Arazi Tanımı

Gayrimenkul tanım olarak, arazi ve üzerinde yer alan yapılar olarak basitçe açıklanabilir. Kökeni Arapça olan gayrimenkul kelimesinin eş anlamlısı olarak Türkçe dilinde 'taşınmaz' ifadesi kullanılabilir. Sözlük tanımıyla gayrimenkul, ürünü, madenleri, suyu gibi doğal kaynaklarıyla birlikte üzerindeki yapı ve araziden müteşekkil olan bir maldır. Bu anlamda gayrimenkul, genellikle binalar ve konutlar gibi araziye sonradan eklenen unsurları da kapsamaktadır (Üngüt 2017).

Gayrimenkul için farklı tanım yapmak gerekirse, uluslararası standartlara göre fiziki olarak var olan toprak parçası tanımıyla araziler ve bu araziler üstüne insan tarafından inşa edilmiş yapılar gayrimenkul olarak adlandırılır. Doğal olarak oluşan yapılar bu tanımın dışında kalmaktadır. Gayrimenkul olarak belirlenmiş toprak parçasının yeraltı ve yerüstü bütün varlıkları, bu gayrimenkule ait olarak kabul edilmektedir.

Yasal mevzuat dikkate alındığında medeni kanuna göre; taşınmazın yer aldığı yerküre parçası, tapu sicil defterinde sayfa olarak ayrı yazılan haklar ve bağımsız nitelikli bölümler ile kat mülkiyeti tesis edilmiş bağımsız bölümler gayrimenkul olarak adlandırılmaktadır. Adlandırılan bu gayrimenkuller taşınmaz adı ile ifade edilebilmektedir. Taşınmazlar tarım amaçlı taşınmazlar, ticari amaçlı taşınmazlar, konut amaçlı taşınmazlar ve endsütriyel amaçlı taşınmazlar olarak ayrılabilir.

Anlatımların ışığında gayrimenkul, parçasından ayrılmayan ve taşınmaz bir fiziksel varlık olup, bu varlığın kapsamında yeraltı ve yerüstü madenleri, doğal bitki örtüsü, inşa edilmiş yapılar ve çevre düzenlemesi yer almaktadır. Sınıflara ayrılmış gayrimenkullerin değerlendirilmesi ayrı bir uzmanlık gerektirebilir.

Gayrimenkul değerlendirme süreci içerisinde amaç bir değer kavramına ulaşmaktır. Pazar koşulları ile etkileşim halinde olan ve gayrimenkulün değerinin oluşmasında önemli olan birçok ilke bulunmaktadır (Gönülal 2009).

## 2.2 Değer Kavramı ve Değerleme Tanımı

Herhangi bir şeye denk olan veya denk olarak kabul edilmiş karşılık olarak ifade edilen kavrama ‘değer’ denir. Bu kavram sadece nesne ve fiziki olarak dokunulabilen varlıklara karşılık gelmemektedir. Herhangi bir hak veya düşünce için de karşılık belirlenen bir değer verilmektedir. Değer, insan için gerekli olan her şeye insan tarafından istenilen veya düşünülen karşılık olarak da tanımlanabilir. Değer; bölgesel ve tercih edilebilirlik durumuna göre farklılıklar gösterir. Bir varlığın değeri; alan, satan veya kullanan kişiye göre ve ortam koşullarına göre göreceli bir karşılıktır.

Pazar değeri, bir varlığın ekonomi içerisinde kabul edilebilir karşılığının tanımıdır. Bu değer objektif olarak farklılıklar gösterebilir. Pazar değeri tahmini, belirli bir mülkün belirli bir tarihte tanımlı mülkiyet haklarının objektif bir şekilde takdir edilmesi anlamına gelir (Dalkıran 2015).

Uluslararası değerlendirme standartları dikkate alındığında, sermaye piyasasında çeşitli değer kavramları bulunmaktadır. Bunlar kurum tarafından tebliğ edilmiş olup kılavuzunda yer almaktadır. Kılavuzda tanımlanan değerler; Pazar değeri, gerçeğe uygun değer, yararlılık değeri, en verimli kullanım değeri ve en uygun kullanım değeri olarak belirlenmiştir. Bu değer kavramları taşınmazların değer kavramı için geçerlidir.

Taşınmazın istekli bir alıcı tarafından, herhangi bir baskı altında kalmadan istekli alıcıyla pazarlık ve anlaşma yapıldıktan sonra ödemeye niyetli olunan takdir tutarı ‘pazar değeri’ olarak adlandırılır. Taşınmaz bir varlık veya hak için resmi veya denetimli kurumlar tarafından değeri biçilen ve işleme koyulan değer ‘gerçeğe en uygun değer’ olarak kabul edilir. Değeri tespit edilmesi istenilen herhangi bir taşınmazın veya hakkın değer ölçütü sağladığı yararadır. Sağladığı yarara göre değişebilen değer ‘yararlılık değeri’ olarak açıklanmaktadır. En verimli ve en uygun şekilde kullanılan taşınmaz veya hakkın değeri ona göre tespit edilmektedir. Farklılık gösterebilen bu kullanım şekli en verimli ve en uygun kullanım değeri olarak tespit edilir.

Değerleme kavramı konusunda anlam üzerinden sağlanabilmiş bir görüş birliği bulunmamaktadır. Bunun nedeni, değerlendirilen varlığın kullanım amacına göre farklılıklar göstermesidir. Bu sebepten dolayı, bu işi yapanlara, bu iş için kullanılan araçlara veya değerlendirme işini yapan kişinin içinde bulunduğu şartlara göre farklı değerlendirme sonuçlarına ulaşılmakta, bu durum da tek bir değerlendirme tanımına bağlı kalmayı son derece güçleştirmektedir (Yener 2017).



### 3. GAYRİMENKUL DEĞERLEME ESASLARI VE MODELLERİ

#### 3.1 Gayrimenkul Değerlemesi

Gayrimenkul değerlendirme; bir gayrimenkul veya taşınmazın, genellikle piyasa değeri üzerine belirli ölçütler dikkate alınarak, karşılık değerine takdirde bulunma işlemidir. Değer objektif olarak belirlenmelidir. Piyasa değeri, kullanılabilirlik, sağladığı fayda ve değer kabiliyeti gibi faktörler göz önünde bulunmalıdır. Takdir edilen değer faktörlere ve piyasa şartlarının durumuna göre değişkenlik gösterebilir.

Gayrimenkul değerlendirme, etik kurallara mutabık, kalifiye eğitim almış ve tecrübesiyle objektif olarak gayrimenkule değer tayin edebilecek kişiler veya kurumlar tarafından yapılmalıdır. Belirli bir düzene bağlı olmayan, sorumlulukları karşısında kişilerden bağımsız olarak resmi kurumların kontrolünden uzak kişi veya kurumların gayrimenkul değerlendirme sağlıklı olmamaktadır. Bu sebeple ortak standartlar ve değerler dikkate alınmadan yapılan gayrimenkul değerlendirme sağlıklı kabul edilemez.

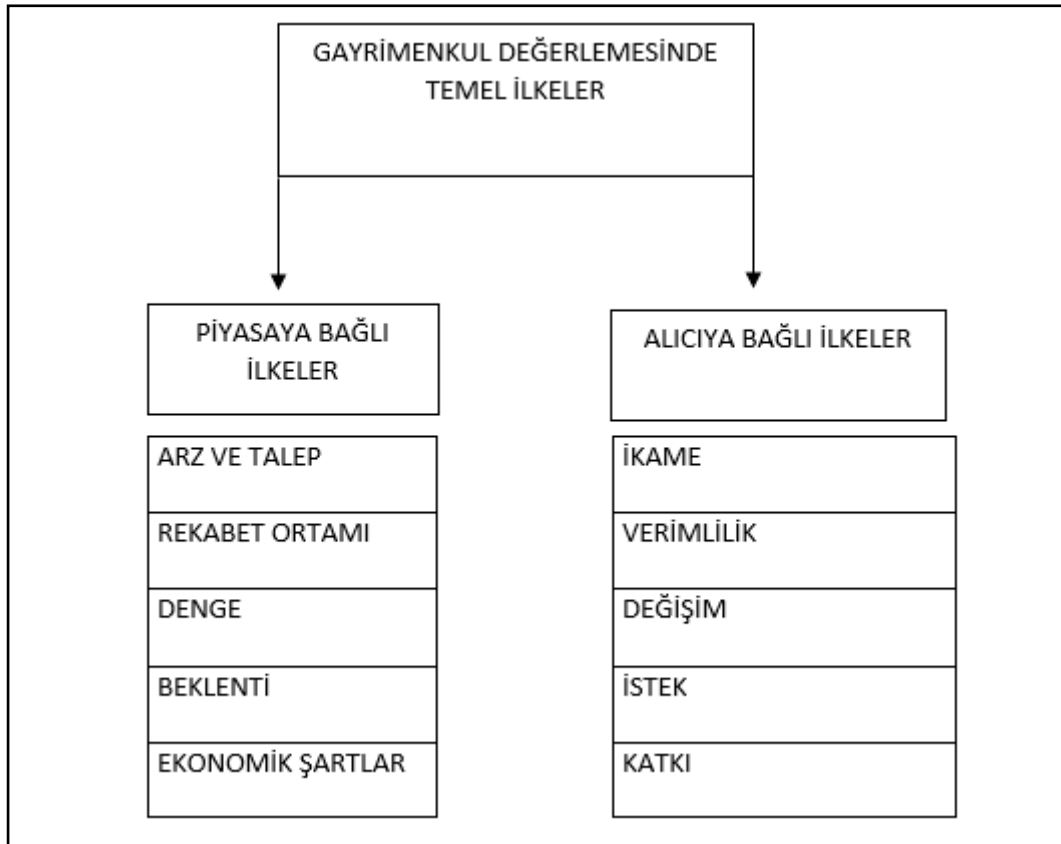
Gayrimenkullerin değerlendirme piyasa şartlarına bağlı olarak yapılmaktadır. Baskı altında kalmadan ve taşınmazın değer kavramı dikkate alınarak yapılan değerlendirme işlemleri sağlıklı olabilmektedir. Piyasanın şartları, taşınmazın kullanım durumu, yarar sağlama ve verimli kullanılması gibi etkenler dikkate alınarak, alıcı veya satıcıya etki etmeden, tarafsız olarak değerinin takdiri sağlanmalıdır. Bu şekilde değerlendirme yapılabilmesi için, bütün taşınmazların ve hakların değerlendirme işlemleri uluslararası standartlar ile belirlenmiş olup raporlanması bu standartlara uygun şekilde yapılmaktadır. Standartların dikkate alınmaması durumunda takdir edilen değer geçerliliği ve doğruluğu sorgulanabilir hale gelmektedir.

Piyasalarda işlem yapılabilmesi için en önemli unsur, ürün veya malın değerinin belirlenmesidir. Sağlıklı olarak değeri belirlenmeyen ürün veya hizmetin ekonomiye negatif etkisi bulunmaktadır. Fiyatlar arasındaki dengesizlik piyasada rekabeti etkileyerek piyasadaki hareketliliği azaltabilir.

### 3.1.1 Gayrimenkul Değerlemesinin Temel İlkeleri

Gayrimenkul değerlemesi kavramı belirli temel ilkeler ve parametreler doğrultusunda incelenebilir. Bu ilkeler ışığında değerlendirilebilir. Bu parametreler gayrimenkulün değerini etkileyen en önemli unsurlardır. Bir taşınmazın değeri belirlenirken dikkate alınacak parametreler alıcıya veya taşınmaza göre değişkenlik gösterebilir. Değerin belirlenmesine yardımcı temel ilkeler piyasaya bağlı ilkeler ve alıcıya bağlı ilkeler olarak iki temel başlık altında değerlendirilebilir.

Piyasaya bağlı ilkeler ekonomiye göre değişkenlik gösterir. Arz ve talep dengesi, piyasadaki rekabet ortamı, bölge satışlarındaki denge, fiyat beklentisi ve ekonomik şartlar bu ilkelerin en önemlileri olarak kabul edilmiştir. Alıcıya bağlı ilkeler ise ikame, verimlilik, değişim, istek ve katkı olarak açıklanabilir. Basit başlıklar altında gayrimenkul değerlemesinin temel ilkeleri Şekil 3.1. 'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1 Gayrimenkul değerlemesinin temel ilkeleri.

### 3.1.2 Değerleme Gerektiren Durumlar

Gayrimenkul değerlemesi genellikle bir varlığın değerinin piyasa karşılığının tespiti sonrası satılması veya el değiştirmesi için yapılan bir uygulamadır. Bu uygulamanın gerektiği işlemleri şöyle sıralayabiliriz;

- Satılan gayrimenkulün alım veya satım işlemi için uygun piyasa değerinin belirlenmesi
- Gayrimenkulün herhangi bir işlem için teminat olarak kullanılması veya teminat kullanılarak kredi çekilmesi için uygun değer bulunması
- Devlet tarafından kamulaştırılacak veya istimlak edilecek gayrimenkullerin değerinin belirlenmesi
- Hukuk davalarında konu olan gayrimenkulün değerinin hesaplanması.
- Mülk bölüştürme işlemlerinde söz konusu gayrimenkulün değerinin belirlenmesi
- Vergi işlemlerinde söz konusu gayrimenkulün değerinin belirlenmesi ve bu bağlamda vergilendirilmesi
- Muhasebe işlemleri için gayrimenkullerin değerinin belirlenmesi
- Yatırım danışmanlığı işlemleri için gayrimenkul değerlemesinin yapılması

### 3.2 Gayrimenkul Değerinin Belirlenmesinde Önemli Etkenler

Gayrimenkul değerinin belirlenmesinde pek çok değişken etken bulunmaktadır. Bu etkenler gayrimenkullerin özelliklerine göre farklılıklar gösterebilir. Herhangi iki gayrimenkulün değerlemesinde, değerine etki eden unsurlar objektif özellik gösterebilir. Bu bağlamda gayrimenkul değerinin belirlenmesinde ortak ve önemli olarak belli başlı etkenlerden söz edilebilir. Gayrimenkul değerlemesinde etkili olan etkenler;

- Gayrimenkulün fiziki özelliklerine bağlı etkenler
- Gayrimenkulün bulunduğu bölgeye bağlı etkenler
- Gayrimenkulün varlık özelliklerine bağlı etkenler şeklinde gruplandırılabilir.

### **3.2.1 Gayrimenkulün Fiziki Özelliklerine Bağlı Etkenler**

Gayrimenkulün değerinin belirlenmesinde fiziki özellikleri önemli bir etkidir. Fiziksel özelliklerine göre inceleme yapılabilir ve değer takdiri için önemli veriler elde edilebilir. Bu verilerin elde edilebilmesi için fiziki özelliğine bağlı faktörlerin iyi analiz edilmesi gerekmektedir.

#### **3.2.1.1 Gayrimenkulün Kullanım Amacı**

Ekonomik bakımdan gayrimenkulün kullanım şekli, değerlemesine önemli ölçüde etki edecek bir unsurdur. Değerleme işleminin devam edebilmesi için gayrimenkulün cinsi belirlenmeli, niteliği kesinleştirilmelidir. Gayrimenkulün değerlendirilmesinde kullanılacak yöntem, gayrimenkulün kullanım amacı ile belirlenebilir.

Konut amaçlı bir gayrimenkul ile ticari amaçlı bir gayrimenkulün değerlemesinin aynı yöntem üzerinden devam etmesi sağlıklı sonuçlar elde etmemizi engelleyebilir. Gayrimenkuller kullanım amaçları düşünüldüğünde; konut, tarımsal, endüstriyel, ticari ve özel amaçlı gayrimenkuller olarak ayrılabilir. Bu gayrimenkullerin kullanım amaçları fiziki özellikleri ile incelenebilir. Gayrimenkulün kullanım amacı alıcıya bağlı olup değerlemesinde farklılıklar gösterebilir.

#### **3.2.1.2 Gayrimenkulün Yapılaşma Özellikleri, Şekil, Boyut ve Genişliği**

Gayrimenkulün üzerinde yer alan yapılar ve inşa edilebilecek yapı özelliklerine göre değerlendirilmesi yapılır. Gayrimenkulün arazi olduğu düşünülürse yapılaşma özellikleri, şekli, boyutu ve genişliği üzerine inşa edilecek yapıların belirlenmesinde önemlidir. Bu sebeple yapılaşma özellikleri alıcıya ve kullanım amacına göre değişkenlik gösterse de değerinin belirlenmesinde önemli bir unsurdur. Değerleme yöntemi belirlenirken gayrimenkulün bu özelliklerinden faydalanılır. Yapılaşma özellikleri düşük olan aynı özelliklere sahip gayrimenkul ile şekli, boyutu ve genişliği bakımından avantajlı gayrimenkulün değerleri aynı olamaz.

### **3.2.1.3 Topografik Özellikleri**

Değerlemesi yapılan gayrimenkulün topografik özellikleri incelenirken önemli ölçüde eğim durumu irdelenir. Bu durum gayrimenkulün arazi özellikleri için geçerlidir. Kullanım amacına göre gayrimenkul tarım arazisi veya yapılaşma için kullanılacak arazi olarak ayrılır. Tarım arazileri için eğimin ölçüsü, kullanılabilirlik durumunu etkiler. Bu durum değer belirlenmesinde etkili olur. Yapılaşma için kullanılacak arazinin eğimi, inşaat alanı ve hacmini belirlemede etkilidir. Bu durum değer belirlenmesinde önemli bir unsur teşkil eder. Engebeli ve eğimi çok gayrimenkuller eğimsiz ve düz topografik şartlara sahip gayrimenkullere göre değer olarak düşük kabul edilir.

### **3.2.1.4 Jeolojik Durum**

Bir bölgenin yerleşime uygunluğu veya toprak verimliliği, oranın jeolojisi ile doğrudan ilişkilidir. Yapının oturtulacağı zeminin jeolojik yapısı, inşaat maliyetleri üzerinde de direkt bir etkiye sahiptir. Mukavemeti zayıf olan bir zemin üzerine inşa edilecek yapının maliyeti ile sağlam zemine oturtulacak yapının inşaat maliyetleri arasında ciddi farklar olabilmektedir. Bu durum, jeolojinin değer üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir (Yener 2017).

### **3.2.1.5 Gayrimenkulün Alt Yapı Özellikleri**

Gayrimenkulün alt yapı özellikleri bulunduğu bölge ile ilgili değişebilir. Gayrimenkulün değerlemesinde önemli bir parametredir. Alt yapı gereklilikleri sağlanmış bir gayrimenkul, alt yapı bakımından herhangi bir işlem görmemiş gayrimenkule göre daha az masraflı olacağından, değerli kabul edilir.

### **3.2.1.6 Yeraltı Doğal Kaynak Özellikleri**

Gayrimenkulün değerlemesinde yeraltı doğal kaynak rezervine sahip olması önemli bir etken olarak belirlenmiştir.

Doğal kaynağın cinsi, yasal gereklilikleri ve gayrimenkulün yasal durumu değerlendirme yönteminin seçimini belirler. Doğal yeraltı kaynaklarına sahip gayrimenkuller değerli kabul edilir.

### **3.2.2 Gayrimenkulün Bulunduğu Bölgeye Bağlı Etkenler**

Gayrimenkulün değerinin belirlenmesinde fiziki özellikleri kadar bulunduğu bölgenin etkisi de önemli bir unsurdur. Gayrimenkulün bulunduğu bölge ve çevre özellikleri değerlemede önemli rol oynar.

#### **3.2.2.1 Gayrimenkulün Çevre Özellikleri**

Taşınmazın bulunduğu yerin topoğrafyası, kentsel veya kırsal alanda olup olmama durumu, çevrenin bitki örtüsü, biyolojik ve ekonomik yapısı, sosyal, kültürel ve yeşil alanlara yakın olması gibi donatılar değer üzerinde büyük rol oynayabilmektedir (Sezgin 2010).

Şehirleşmenin kaçınılmaz olduğu günümüz şartlarına bağlı olarak; okul, hastane, sosyal ve kültürel tesisler, yeşil alanlar, parklar ve dini yapılar gibi ihtiyaç duyulan merkezlere yakınlık önemli bir değer parametresi olmuştur. Sosyal hayata yakın ve uygun yerler, yapılaşmaya nispeten daha uzak yerlere göre daha değerli kabul edilebilir. Normal yaşamı kolaylaştıracak ve ihtiyaçları karşılayacak alışveriş tesislerine olan uzaklık gayrimenkulün çevre özelliklerine dahil olup değerini etkilemektedir.

#### **3.2.2.2 Bölgenin Altyapı Özellikleri**

Gayrimenkulün yer aldığı bölgede konumu ve yararlanabildiği altyapı imkanları, değerlemede önemli bir etkidir.

Bölgenin altyapısının tamamlanmış olması tercih edilebilirlik durumunu, kullanım amacını ve alıcının dikkati çekmekte belirli bir rol oynar.

Altyapısı tamamlanmış bölgede yer alan gayrimenkul diğer gayrimenkullere göre daha avantajlı olduğundan değerli kabul edilir.

### **3.2.2.3 Gayrimenkulün Konumu**

Taşınmazın imar yönü ile yola cephesinin fazla olması, yönünün güneye doğru olması, yapılacak yapının güneş ışığı alması, uydu kent içerisinde ya da site içerisinde bulunup bulunmaması, yerleşik alan yahut gelişme alanı dahilinde olup olmaması gibi unsurlar değer belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Tarımsal faaliyetlere konu olan arazinin sulama kaynağına, ulaşım yollarına, pazara yakın olup olmaması da gayrimenkulün değerini etkilemektedir (Tanrıvermiş 2017).

Taşınmaza değer takdir edilirken önemli bir parametre olan konumu dikkate alınır. Gayrimenkulün kullanım amacına, yararlılık durumuna, piyasada talep görmesine de birebir etkili olan konum özelliği iyi araştırılmalıdır. Taşınmazın yola cephe durumu, bulunduğu bölgedeki yatırım özellikleri, sulanabilme özellikleri, ulaşımı ve tercih edilebilirlik durumu konum özelliklerinin içindedir.

### **3.2.2.4 Bölgenin Nüfus ve İklim Özellikleri**

Gayrimenkulün bulunduğu bölgenin nüfus ve iklim özellikleri gayrimenkul değerlemesinin bir parçasıdır. Tercih edilebilirlik durumu, kullanılabilirlik, müşteri potansiyeli ve yaşam alanı etkenleri dikkate alındığında bölgedeki nüfus değişikliği veri olarak kullanılabilir. Nüfus yoğunluğunun fazla olduğu bir bölgede müşteri potansiyelinden bahsedilebilir. Buda alım satım işlerini doğrudan etkiler. Gayrimenkulün tercih edilmesinde bölgenin iklim şartları da bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim şartları avantajlı bir gayrimenkul, tercih edilme durumuna göre diğer gayrimenkulden değerli kabul edilebilir.

### **3.2.3 Gayrimenkulün Varlık Özelliklerine Bağlı Etkenler**

Gayrimenkulün fiziksel özellikleri ve bulunduğu bölgeye bağlı etkenlerin dışında, gayrimenkule bağımlı veya bağımsız, değerine etki eden özellikleri, gayrimenkulün varlık özellikleri olarak adlandırabiliriz. Gayrimenkulün varlık özellikleri değerlendirilirken niteliğinin belirlenmesi gerekmektedir.

Bulduğu niteliğe ve yasal prosedürlere göre gayrimenkul değerlendirme yöntemi seçilir ve değerlendirme yapılır. Varlık özelliklerine bağlı faktörler subjektif yasal kısıtlamalar haricinde geneldir. Konut amaçlı kullanılan bir gayrimenkul, fiziksel özellikleri dışında dünyanın her yerinde aynı varlık özelliğe sahiptir. Gayrimenkulün kullanım amacı da varlık özelliklerine doğrudan etki eder.

Vergilendirme, kamusallaştırma ve hukuki durumlarda herhangi bir gayrimenkul değerlendirme işlemine tabi tutulduğunda, o gayrimenkulün varlık özelliklerine benzer diğer gayrimenkuller ile fiziksel ve bölgesel durumuna bakılmaksızın karşılaştırılır. Bu durum değerlemesine etki eder.

#### **3.2.3.1 Devlet Politikaları**

Devletin bütün seviyede alacağı kararlar ve uygulanacak yasal düzenlemeler gayrimenkul değerlerini etkiler. İstikrarlı bir yasal ortam gayrimenkulün satış ve alış durumuna doğrudan etki eder. Bu sebeple arz ve talep oluşmasında yasaların etkisi yadsınamaz.

Gayrimenkul değerinin belirlenmesinde devlet politikalarının etkisini belirli başlıklar altında inceleyebiliriz. Bu başlıklar vergi, sektöre bağlı kararlar, muafiyet, teşvik ve yasal düzenlemeler olarak belirlenebilir. Devletin gayrimenkul vergilendirilmesi üzerine alacağı kararlar gayrimenkul değerini etkiler. Piyasanın hareketlenmesi için alacağı vergi indirim kararı gayrimenkule talebin artmasını sağlar. Diğer bir yandan hukuki sistemde vergisi düşük olan gayrimenkul, tercih edilebilirlik açısından daha değerli kabul edilir.



Devletin gayrimenkuller üzerinde alacağı vergi muafiyeti kararı gayrimenkul değerlerini Pazar ölçüsü boyutunda etkiler. Sektörel bir hareketlenme sağlamak için devlet ilk elden gayrimenkul satışlarının artırılması için teşvik ve muafiyet uygulamaları yapabilir.

Bu durum ve yasal düzenlemelere yapıldığı dönem itibariyle gayrimenkul değerine etki eden faktörlerden biridir. Devlet; kullanım amaçlarına göre gayrimenkul yatırımlarına özel kararlar alabilir. Bunun sebebi, sektörel canlandırma ile ekonomiye destek olmaktır. Bunun en önemli örneklerinden birisi; devletin kamu arazilerini tarım ve hayvancılık için halka açması gösterebilir.

Bu sayede hayvancılık ve tarım sektörü için alınmış karar gayrimenkul sektörünü doğrudan ve dolaylı olarak etkilemiştir. Yatırım amaçlı toprak ve arazi alım satım işlemlerine destek olan devlet, sektörleri değer olarak etkileyebilir.

### **3.2.3.2 Ekonomik Faktörler**

Gayrimenkulün bağlı bulunduğu ekonominin güncel özellikleri değerinin belirlenmesinde önemli bir etkidir. Ekonomideki hareketlilik, alım ve satım gücü, enflasyon, krediler ve yatırım araçlarının çeşitliliği gayrimenkulün değerlemesinde kullanılan yöntemin belirlenmesine yardımcı olur. Kredilerin faiz oranı günlük şartlarda gayrimenkulün satın alma gücünü etkiler. Uygun kredi koşulları piyasayı hareketlendirir. Yatırım araçlarının çeşitliliği ve gayrimenkule göre avantajlı olmaları durumu sektörel olarak gayrimenkul piyasasını etkileyeceğinden, değerlemesinde bu avantaj durumları etkili rol oynar.

### **3.2.3.3 Toplumsal Faktörler**

Gayrimenkul değerlemesine etki eden faktörlerden birisi de toplumsal faktörlerdir. Toplumun dönemsel veya genel olarak gayrimenkul yatırımına verdiği tepki, gayrimenkulün değerine etki eder.

Kullanışlılık durumu veya gayrimenkule ait beklentiler değer artışına yol açabileceği gibi toplumsal olarak tercih edilmemesi ve güncel olarak ekonomik faaliyetlerin yatırıma uygun bulunmaması gibi etkenler de değer azalmasına yol açabilir.

#### **3.2.3.4 Risk Parametreleri**

Gayrimenkulün değerini olumsuz olarak etkileyen parametrelerdir. Değerinin negatif oranda artmasını sağlayan bu etkenler, değişmesi durumunda değerde artışa neden olabilir. Risk parametreleri çok değişik başlıklar altında incelenebilir. Olumsuz etki gösterebilecek bütün değişkenlere risk adı verilmektedir. Riskler arttıkça değerde azalma olacağından, gayrimenkulün değeri ile ters orantılıdır.

Risklerin önemli bir kısmı bizim etkimiz olmadan gerçekleşmektedir. Piyasa koşullarındaki düşüş gayrimenkulün değerini olumsuz olarak etkileyecektir. Gayrimenkule verebileceğimiz zarar olarak yangın riski kısmen bize bağımlı bir faktör olarak ele alınabilir.

Genel başlıklar olarak risk parametreleri; piyasa şartları, finansal durum yönetimleri, sermaye piyasası, alım gücü, pazarlanabilme yeteneği, çevresel risk etkenleri ve yasal değişiklikler olarak belirlenebilir. Piyasa şartlarının kötü gidişatı gayrimenkulün değerini olumsuz etkiler. Aynı şekilde finansal durum olarak kötü yönetim ve satın alım gücünün buna bağlı olarak düşmesi, gayrimenkulün değerini düşürebilir. Pazarlama durumu arz ve talep ile doğrudan ilgilidir. Çevresel faktörler dikkate alındığında değer etkilenebilir. Yasal olarak taşınmazlar ile ilgili alınacak kararlar, yüklenecek yeni yükümlülükler, harç ve vergi artışları, gayrimenkul satışındaki devlet destek ve teşvik yasaları gayrimenkulün değerine etki eden önemli risk parametrelerinden birisidir.

#### 4. GAYRİMENKUL DEĞERLEME MODELLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Gayrimenkul değerinin tespit edilebilmesi için, toplanan analitik verilerin değerlendirilerek, sonuca bağlanmasına yardımcı olan analitik işlemler, gayrimenkul değerlendirme yöntemleri olarak adlandırılır.

Değer belirlenmesi için, çeşitli gayrimenkul değerlendirme modelleri kullanılmaktadır. Bu modeller gayrimenkulün özelliklerine göre değişiklik gösterirler.

Değerleme modellerinden bazıları aşağıda belirtilmiştir.

- Piyasa Değeri Modeli
- Maliyet Analizi Modeli
- Karma Değer Yöntemi Modeli
- Gelir Kapitalizasyonu Modeli
- Likidasyon Değer Modeli
- Dönüşüm Değer Modeli
- Kalıntı Değer Modeli
- Hedef Ağaç Modeli
- Puanlama Modeli
- Nominal Değerleme Modeli
- AHP Değerleme Modeli
- BAHF Değerleme Modeli
- Arsa Değer Modeli

Bu çalışma kapsamında gayrimenkul değerlendirme modellerini 4 ana başlık altında sınıflandırarak inceleyeceğiz. Gayrimenkul Değerleme modelleri, kullanım amaçları ve sonuca ulaşma verimlilikleri dikkate alınarak, aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

- Piyasa Değeri Yöntemi ve Emsal Karşılaştırma Modeli
- Maliyet Değeri Yöntemi ve Maliyet Analizi Modeli
- Finansal Değer Yöntemi ve Gelir Kapitalizasyonu Modeli
- Karma Değerleme Yöntemleri Modeli

Gayrimenkullere değer takdiri yapılmasında kullanılan değerleme modellerini sınıflandırırken, taşınmazın değerlemesinde sonuca en doğru ulaşılabileceğimiz veriler dikkate alınmaktadır. Gayrimenkul değerleme modellerinden bir veya birden fazlası uygulandıktan sonra gayrimenkulün değer tespiti sağlıklı bir şekilde sağlanabilir. Bazı durumlarda modellerin birden fazlasını kullanmak gerekmektedir.

Bunun en önemli sebebi, verilerin yetersizliği ve güvenilirliğinin az olması gibi durumlarla karşılaşmış olmasıdır. Ayrıca birden fazla modelin uygulanması, takdir edilen değerin sağlanmasına fırsat vermektedir.

Değer takdiri yapılırken uygulanan yöntemlerde dikkat edilmesi gereken en önemli unsur verilerin doğru toplanabilmesidir. Veriler toplandıktan sonra uygun yöntem seçimi yapılarak, değer takdirinde kullanılacak olan model belirlenebilir.

Bu ana gayrimenkul değerleme modellerinin dışında birçok değerleme modeli bulunmaktadır. Bunlardan bazıları teorik olmakla beraber pratik örneklerle denenmiş ve başarıya ulaşmış gayrimenkul değerleme modelleri de mevcuttur. Bu yöntemler gayrimenkul cins ve niteliğine göre farklılıklar göstermektedir.

Değerleme modelleri sınıflandırılırken; değerlemenin amacına yönelik model seçiminin önemi belirtilmelidir. Değerlemeye konu olan gayrimenkulün, taşınmazın veya ekonomik değeri bulunan hakların değer takdirinin yapılabilmesi için uygun yöntemler seçilmeli ve bu yöntemlere göre veriler toplanmalıdır. Toplanan verilerin incelenmesi sonucu belirli analizler yapılarak değere ulaşılabılır. Günümüzde çok çeşitli değerleme modellerinin bulunmasına karşın bazı modellerin gelişim ve araştırılma süreci devam etmektedir. Çok tercih edilmeyen bu yöntemlerin gelişimi, taşınmaz değerlemesinde biraz daha gelişim gösterebilmek adına önem taşımaktadır.

#### **4.1 Piyasa Değeri Yöntemi ve Emsal Karşılaştırma Modeli**

Gayrimenkulün değerlemesinde en çok kullanılan yöntem piyasa değeri yöntemidir. Piyasada gayrimenkulün kendisi veya benzer özelliklerdeki gayrimenkullerin fiyatları dikkate alınarak değerleme işlemleri yapılmaktadır. Emsal karşılaştırma modeli olarak

belirlenen bu yöntemde; değerleme konusu gayrimenkule emsal teşkil edebilecek, benzer fiziki, bölgesel ve varlıksal özelliklere sahip gayrimenkullerin fiyatı karşılaştırılır.

Yapılan fiyat karşılaştırması sonucu elde edilen değerde, emsal gayrimenkullerin avantaj ve dezavantaj özelliklerine göre düzeltmeler yapılır. Bu düzeltmeler ve gerekli analizler sonucunda gayrimenkule değer takdiri yapılır.

Emsal karşılaştırma yönteminin en belirgin özelliği, değeri belirlenecek gayrimenkulün niteliklerine en yakın özellikte ve yakın zamanda satışı yapılmış emsal gayrimenkullerin bulunmasıdır (Gültekin 2007 ve Erdoğdu 2012).

Piyasa değeri modelinde, çevrede yer alan gayrimenkullerin değerlerinin piyasayı oluşturduğu düşüncesi temelinde geliştirilmiş bir gayrimenkul değerleme modelidir.

Piyasa içerisinde rekabette bulunan gayrimenkuller, aynı pazarda benzer değerleri sahiptir. Belirli parametreler seçilerek değerlemesi yapılacak gayrimenkul ve çevresinde ona benzeyen mülkler incelenir. Değerlemeye konu olan gayrimenkul, piyasada benzer Şartlarda değeri belirlenmiş olan mülklerin özelliklerine indirgenir. Birbirlerine en yakın seviyede aynı değere sahip olacakları dikkate alınarak taşınmaza değer takdiri yapılır.

Değerlemeye konu taşınmazın indirgenen zellikleri Őerefiye olarak değerin üzerine eklenir ve gerçek değere ulaşılır. Uygun veriler sağlıklı Şekilde toplanabildiği sürece, emsal karşılaştırma modeli, gerçek değere en yakın değerlemeyi yapmamızı sağlayan en önemli modeldir. Bu model için sağlıklı değerleme yapabilmek için gerekli olan en önemli unsur, gerekli ve yeterli Şekilde araştırma yapmış olmaktır. Bölgedeki mülkleri özelliklerine göre iyi analiz edip fiyatlarına uygun kaynaklar ile ulaşılmalıdır.

Bu süreçte taşınmaza emsal kabul edilecek en az 3 ve en fazla 5 gayrimenkul seçilir. Emsallerin 3 adetten az olması değerin güvenilirliğini sarsabilir. Emsallerin 5 adetten fazla olması ise değerin belirlenmesi sürecini etkileyebilir. Özel durumlarda emsal sayısının herhangi bir kısıtlanması sayısı bulunmamaktadır.

Değerleme konusu gayrimenkulün emsal karşılaştırma modeline göre değerlendirilmesine tabi tutulması sürecinde emsal gayrimenkullerin seçimi önemlidir. Emsal gayrimenkullerin satış süreleri de önemli bir etkidir. Emsal olarak 9 ay önce satılmış bir gayrimenkul ile 3 ay önce satılmış bir gayrimenkulün seçimine dikkat edilmelidir.

Çünkü geçen 6 aylık sürede piyasa ve ekonomi etkilenmiş olabilir. Bu da gayrimenkul değerlerinin artıp veya azaldığı bir sonucunu doğurabilir.

Emsal olarak seçilmiş gayrimenkullerin özelliklerindeki farklılıklar düzeltilerek ortak bir metrekare fiyatı belirlenir. Bu metrekare fiyatı ile değerlendirme konusu taşınmazın sahip olduğu metrekare çarpıldığında taşınmazın piyasa değerine ulaşılır. Örneğin değerlendirme konusu taşınmaz 110 metrekare alana sahip bir konut ise, aynı bölgede satılmış 130 metrekare konut emsal olarak seçilirse, bu farklılık düzeltilmelidir.

Emsal karşılaştırma yönteminin özelliklerini aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (Yener 2017).

- Yeterli ve güvenilir miktarda emsal verisi olması durumunda en kolay uygulanabilir yöntemdir.
- Ancak piyasada emsali olmayan özel gayrimenkullerin değerlendirme işleminde kullanılması uygun değildir ve doğru sonuç vermez.
- Genellikle, gelir getirmeyen eşdeğer gayrimenkullerin (arsa gibi) değerlendirme işleminde kullanılmaktadır. Özellikle konut değerlemesinde çok yaygın bir kullanıma sahiptir. Bununla birlikte mal sahipleri tarafından kullanılan ticari ve sanayi amaçlı gayrimenkuller için en doğru göstergeleri sağlamaktadır.

Emsal karşılaştırma modeline göre değerlendirme 5 ana unsur ile yapılabilir. Bu unsurların yerine getirilmesi ve sonucunda nihai değere tespitine ulaşılması gerekir. Düzeltmelerde dikkate alınan farklılıklar sonuca en az etki edecek şekilde doğrulanır. Bu unsurlar 5 maddede Şekil 4.1'deki gibi sıralanabilir.



Şekil 4.1 Emsal karşılaştırma modeli akım şeması.

#### 4.2 Maliyet Değer Yöntemi ve Maliyet Analizi Modeli

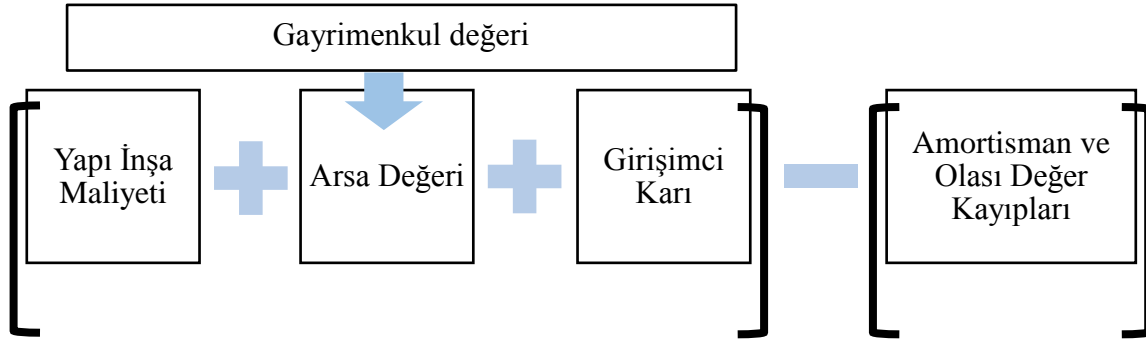
Maliyet değer yöntemi, üzerinde yapı olan gayrimenkullerin değerlemesinde kullanılmak üzere geliştirilmiş ve uygulanan bir gayrimenkul değerlendirme modelidir. Maliyet analizi modeli, gayrimenkul değerlemesinde genellikle, piyasada hızlı el değiştirmeyen ve gelir getirmeyen gayrimenkuller için kullanılır.

Bu gayrimenkullerin alım satımı diğer gayrimenkullere göre yavaş ve zordur. Bunlara örnek olarak; fabrikalar, hastaneler, oteller, okul ve belediye binaları verilebilir.

Maliyet analizi modelinde temel prensip, gayrimenkulün yeniden yapılmak istendiğinde oluşacak maliyet değerinin, gerekli düzenlemeler ve ilaveler yapıldığında gayrimenkulün piyasa değerini belirleyeceği üzerinedir.

Maliyet analizi modeline göre gayrimenkul değerinin hesaplanmasında gayrimenkulün bulunduğu arsa değerine üzerinde bulunan yapının inşaat maliyet değeri eklenir. Girişimci kazanç bedeli bu değer üzerine ilave edilir. Yıpranma oranı amortisman olarak belirlenir. Amortisman ve diğer olası değer kayıpları girişimci karının eklendiği değerden çıkartılarak, gayrimenkulün piyasa değeri bulunmuş olur.

Maliyet analizi modeline göre gayrimenkul değerinin hesaplanması için gerekli formül Şekil 4.2’de verilmiştir.



Şekil 4.2 Maliyet analizi modelinde gayrimenkul değerleme.

Maliyet analizi, satış işlemlerinin daha seyrek gerçekleştiği kullanım bakımından özel yapıların değerinin tespit edilmesinde kullanılır.

Daha çok bölgesinde özelliklerine yakın mülk olmadığı için emsal karşılaştırma modelinin uygulanmadığı durumlarda kullanılır. Maliyet yöntemi, yeni veya çok az yıpranmış, yeni veya teklif aşamasındaki inşaatların projelerinin değerlemesinde kullanılır.

Yöntem, özellikle yapı değerlerinin ayrı ayrı belirlendiği sigortacılık uygulamalarında oldukça kullanışlıdır. Daha çok bölgesinde özelliklerine yakın mülk olmadığı için emsal karşılaştırma modelinin uygulanmadığı durumlarda kullanılır.

Piyasada nadir olarak tercih edilen gayrimenkullerde, proje olarak tamamlanmamış veya teklif durumunda, herhangi bir getirisi olmayan gayrimenkullerde, yenilenmiş kısımlar dikkate alındığında maliyet analizi modelinden yardım alınmaktadır. Vergilendirilmesi için belirlenen taşınmazlara bu yöntem uygulanması gerekmektedir.

Maliyet analizi modeline göre gayrimenkul değerlemesinde 3 temel unsur bulunmaktadır. Bu unsurlar maliyet kavramından gelir. Maliyet değeri hesaplanırken değer tespit edilmeden önce bu unsurlardan hangisi ile hesap yapılacağı belirlenmelidir.



Bu unsurlar; ikame maliyeti, yeniden yapım maliyeti ve yerine koyma maliyeti şeklinde sıralanır.

Bu üç unsur birbirine benzer olmasına karşın birbiri ile önemli farklılıkları bulunduğu için karıştırılmamalıdır.

İkamet maliyeti; günün şartlarında standart elemanlar kullanarak değerlendirme konusu gayrimenkulle aynı özelliklerde yapılacak olan yapının maliyetinin değeridir. Bu değer taşınmazın güncel piyasa değerinin tespit edilmesinde yardımcı olur. Kullanılan yapı elemanlarının arasındaki fark göz ardı edilir ve en uygun şartlarda yapılmış olan yapının maliyet bedeli değer olarak tayin edilir. Üretim maliyeti ise taşınmazın özelliklerini birebir taşıyan bir yapının üretim maliyetinin hesaplanması mantığına dayanmaktadır. Taşınmazın yapımında kullanılan yapı elemanlarının güncel değerleri hesaplanarak aynı şekilde inşa edilmesi için harcanması gereken bedelin bulunması gerekmektedir. Böylelikle taşınmazın değeri takdir edilirken bu maliyet dikkate alınır ve değer tayini buna göre yapılır.

Yerine inşa maliyeti; taşınmaza göre daha efektif, güncel ve modern malzemeler ile taşınmaza benzer özellikte inşa edilecek yapının maliyetinin değer olarak takdir edilmesidir. Bu değer taşınmazın en verimli kullanım şekliyle değerlendirilmesini gerektirmektedir. Kullanılan malzeme ve yöntem seçimine yapının durumuna ve taşınmazın cinsine göre dikkat edilmelidir.

#### **4.2.1 Maliyet Analizi Modelinde Değerleme Aşamaları**

Maliyet analizi modeline göre gayrimenkul değerlemesi için gayrimenkul ile ilgili gerekli analizler yapılarak veriler toplanır. Gerekli verilerin toplanmasından sonra değer tespiti yapılabilmesi için aşağıdaki aşamalar uygulanır.

- Gayrimenkulün bulunduğu arazinin değeri belirlenir.
- Maliyet değerinin hesaplanması için unsuru dikkate alarak en uygun maliyet modeli belirlenir.

- Dolaylı ve doğrudan maliyetler hesaplanır.
- Girişimci kazanç bedeli belirlenir.
- Maliyetin toplamının hesaplanması için girişimci kazanç bedeli ile doğrudan ve dolaylı maliyetler toplanır.
- Gayrimenkule ait yapıların yıpranma durumu amortisman tutarı olarak belirlenir.
- Maliyetin toplamından (girişimci kazanç bedeli+ maliyetler), tahmin edilen yıpranma (amortisman tutarı) düşülerek net değer bulunur.
- Bulunan net değer arsa değeri üzerine eklenir.
- Diğer olası değer kayıpları göz önünde bulundurularak düzeltmeler yapılır.

#### **4.2.1.1 Arazi Değerinin Saptanması**

Gayrimenkulün üzerinde yer alan yapıların maliyeti bakımından hesaplanması önemli ölçüde toplanan verilere göre mümkündür. Arazinin tamamen boş olduğu ve üzerinde herhangi bir yapı olmadığı varsayılarak değer tespiti yapılmasındaki en büyük etken, arazinin üzerindeki yapıların kullanım amacından daha avantajlı bir biçimde değerlendirilebileceği öngörülmesidir.

Arazinin değerinin saptanmasında en önemli etkenler yapısı ve özellikleri olup değer tespiti yapılırken arazinin boş olduğu düşünülerek işlem yapılır. Arazinin en uygun kullanım koşulu ile kullanılması durumuna göre değer belirlenir. Yapıların bulunduğu arazi tarım arazisi, fabrika arazisi veya kentsel yapılaşmaya uygun koşullarda olabilir. Bu sebeple arazi değeri tamamen kendi özelliklerine göre belirlenmelidir.

#### **4.2.1.2 Dolaylı ve Doğrudan Maliyetlerin Sınıflandırılması**

Taşınmazın değerlemesinin yapıldığı tarihte, aynı şekilde inşa edilebilmesi için kullanılan yapı elemanlarının maliyeti doğrudan maliyet olarak adlandırılır.

Yapıya ait ekipman, yasal izin harçları, işçilik, güvenlik, depo, altyapı ve denetim maliyetleri doğrudan gider olarak hesaplanır. Girişimci kazanç bedeli ve sigorta için

harcanan bedeller de bu maliyetin içerisinde hesaplanır. Doğrudan maliyetler, maliyet analizinde hesaplanması gereken harcanmış bütün masraf kalemlerini içermektedir. Yapının inşa edilme sürecinde elzem olan ama yapı sözleşmesinde bulunmayan maliyet bedelleri doğrudan maliyet kapsamına girer. Bu kapsamda harcanan giderler zorunlu olmasına karşı üstlenilen yükümlülöklere dahil değildir.

Bu bağlamda yapı denetim masrafları, proje masrafları, muhasebe danışmanlık ücretleri, tapu masrafları, reklamasyon ve pazarlama çalışmaları dolaylı maliyetlere örnek olarak verilebilir.

#### **4.2.1.3 Girişimci Kazanç Bedeli**

Girişimci; arazi üzerine bilgi, tecrübe ve sermayesini kullanarak, satış veya kullanım amacı ile yapı maliyetini üstlenen kişi veya kurumlar olarak tanımlanabilir. Tamamlanmış projede maliyetler toplamı ile piyasadaki satış değeri arasındaki fark girişimcinin kazancını veya kaybını temsil eder. Gayrimenkul değerlemesinde taşınmaza değer tahmininde bulunurken, yapının güncel maliyeti ile piyasa değerini göz önüne alır. Tahmini olarak devletin ve sigorta kurumlarının standart girişimci kazanç bedeli toplam maliyetin %25'i kadar belirlenmiştir.

Yapı eğer sahibi tarafından yapılmış ve sahibinin amaçlarına uygun olarak kullanılıyorsa, gayrimenkule değer tespiti yapılırken girişimci kazanç bedeli göz ardı edilir.

#### **4.2.1.4 Maliyet Değeri Tahmin Yöntemleri**

Maliyet analizi modeline göre gayrimenkule değer tespiti yapılmasında en önemli rol maliyet değerine aittir. Bu değer tespiti ile diğer aşamalara geçmek mümkündür.

Maliyet değerinin tahmin edilebilmesi için geçerli olan iki farklı yöntem bulunmaktadır. Maliyet değerinin tahmininde kullanılan yöntemleri şöyle sıralayabiliriz.

Endeks ve metrekare birim fiyat yöntemleri: Yapının maliyet değerinin hesaplanmasında standart olarak kabul edilmiş ticari fiyat endeksleri veya standart ortalama metrekare birim fiyatlarının kullanıldığı yöntemlerdir.

Gözlem ve keşif yolu yöntemleri: Daha detaylı bir yöntem olup yapıya ait özelliklerin gözlemlenerek fiyat karşılaştırması sonucu maliyet değerinin hesaplanması prensibine dayanır.

#### a) Maliyet Endeksine Göre Değer Tahmini

Maliyet endeksi yöntemi bilinen bir geçmiş döneme ait maliyet bilgisini endeks yardımıyla bugünkü değere çevirmek için kullanılan bir yöntemdir. Maliyet endeksi yöntemine göre taşınmazın şimdiki değeri formül ile bulunabilir (Ventolo ve William 2001; Akkaynak 2014).

Endekse göre maliyet değer yaklaşımı yöntemi Türkiye İstatistik Kurumu Bina İnşaat Maliyeti değerleri ile uygulanmaktadır.

Bina İnşaat Maliyeti Endeksi (BİME) maliyet farklılıklarını ölçerek değerlendiren, girdi maddelerinin tümünün dahil olduğu bir endeks olup bu endeks uygulaması sırasında TÜİK tarafından referans yıl seçilmektedir.

Bu referans yıla ait değerler ile günümüz değerlerini karşılaştırarak bir tablo oluşturur. Bu tablodaki değişimlere ve uygun verilere göre konu taşınmazlara maliyet endeksi yöntemi ile değer takdiri yapılabilmektedir.

BİME verileri üç aylık dönemler şeklinde yılda dört defa yayımlanmaktadır. TÜİK tarafından yayımlanan son endekste referans yıl 2005 olarak alınmıştır. Çizelge 4.1'de 2005 ve 2017 yılları arasındaki endeks verileri görülmektedir. Çizelge 4.2'de 2018 yılı maliyet endeksi yer almaktadır. Endeks verilerinde, malzeme ve işçilik giderlerinde oluşan değişimler gösterilmiştir.

**Çizelge 4.1** Resmi bina inşaat maliyet endeksi (İnt.Kyn.2).

<b>Bina inşaatı maliyet endeksi ve değişim oranları, 2005-2017</b>					
Building construction cost index and rate of change, 2005-2017					
[2005=100]					
Yıl	Çeyrek - Quarter				Yıllık ort.
Year	I	II	III	IV	Annual avg.
2005	98,4	98,7	101,0	101,9	<b>100,0</b>
2006	105,6	118,9	119,7	119,7	<b>116,0</b>
2007	124,5	125,8	125,9	126,6	<b>125,7</b>
2008	138,8	153,8	142,2	136,6	<b>142,8</b>
2009	135,4	136,6	137,4	137,5	<b>136,7</b>
2010	142,3	142,8	145,5	147,8	<b>144,6</b>
2011	154,3	161,0	166,7	168,2	<b>162,5</b>
2012	170,3	171,3	171,4	172,1	<b>171,3</b>
2013	175,3	178,2	182,3	184,5	<b>180,1</b>
2014	195,1	198,5	201,7	201,9	<b>199,3</b>
2015	206,7	211,1	213,5	212,8	<b>211,0</b>
2016	219,9	224,7	225,8	239,1	<b>227,4</b>
2017	255,9	263,2	275,8	293,7	<b>272,1</b>

**Çizelge 4.2** 2018 maliyet endeksi çizelgesi (İnt.Kyn.2).

Sektörler	Maliyet grubu	Endeks	Bir önceki aya göre değişim (%)	Bir önceki yılın aynı ayına göre değişim (%)
İnşaat	Toplam	<b>182,87</b>	<b>5,88</b>	<b>39,66</b>
	Malzeme	190,19	8,00	50,04
	İşçilik	165,28	0,46	17,24
Bina inşaatı	Toplam	<b>180,59</b>	<b>6,17</b>	<b>38,06</b>
	Malzeme	187,29	8,50	48,02
	İşçilik	164,92	0,42	17,10
Bina dışı yapıların inşaatı	Toplam	<b>190,49</b>	<b>4,97</b>	<b>45,00</b>
	Malzeme	199,58	6,45	56,48
	İşçilik	166,58	0,59	17,77

Maliyet endeksine göre değer tahmini yöntemi oldukça uygulanabilir ve basittir. Değerleme konusu taşınmazın inşa edildiği tarihte yer alan endeks verisi alınır. Değerleme tarihinde uygun olarak kullanılması gereken endeks verisi belirlenir ve inşaat tarihine göre belirlenen endeks verisine bölünür. Çıkan sonuç inşaatın yapıldığı tarihteki piyasa değeri ile çarpılır. Elde edilen değer gayrimenkulün güncel olarak hesaplanmış piyasa değeri olarak kabul edilir.

## **b) Birim Fiyata Göre Değer Tahmini**

Gayrimenkule ait yapılar metrekare birimine göre ölçülür. Bu yapıya ait belirlenen yapı birim maliyetine göre hesaplanarak maliyet değeri hesaplanır. Yapılara ait ortalama yapı birim maliyeti metrekare cinsinden her yıl T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından “Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ” adı ile ilan edilir ve Resmi Gazetede yayımlanır. 19 Mart 2019 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan ve yürürlüğe giren son tebliğe göre 2019 yılı için temel alınması gereken ortalama m<sup>2</sup> birim maliyetleri belirlenmiştir. Belirlenen yapı birim maliyetleri yapı sınıflarına göre ayrılmış durumdadır. Yapıların yapı birim maliyetleri mühendislik ve kar oranı da dikkate alınarak, yapı sınıfı grubu dikkate alınarak hesaplanmıştır. Aşağıda yer alan Çizelge 4.3’te yapı sınıflarına göre belirlenen 2019 yılı yapı birim maliyetleri gösterilmiştir.

Birim fiyata göre değer tahmini yapılırken Bakanlığın hazırlamış olduğu çizelgeden yararlanılır. Bu yöntemin en can alıcı noktası, yapıların cinsine ve özelliklerine göre yapı grubunun belirlenebilmesidir.

Yapının hangi gruba ait olduğu belirlendikten sonra, listede karşılık olarak verilmiş metrekare birim maliyet fiyatı ile yapının ölçülen metrekaresi çarpılarak değer tespiti yapılır. Birim maliyet fiyatına göre değer tespiti yapılırken taşınmazın değerini etkileyebilecek diğer etkenler göz önüne alınmalıdır. Bu etkenlere göre taşınmazın değeri birim fiyatına göre hesaplanan maliyetinden yüksek olabileceği gibi düşük de olabilir.

**Çizelge 4.3** Yapı birim maliyetleri (m<sup>2</sup>) (İnt.Kyn.3).

Yapının Mimarlık Hizmetlerine Esas Olan Sınıfı		Yapının Birim Maliyeti	
		(BM)	TL/m <sup>2</sup>
I. SINIF YAPILAR	A GRUBU YAPILAR	-Kagir veya betonarme ihata duvarı 3.00 m yüksekliğe kadar) -Plastik örtülü seralar,Gölgelik çardaklar -Geçici kullanımı olan küçük yapılar - -Bu gruptaki benzer yapılar	185,00
	B GRUBU YAPILAR	-Cam örtülü seralar -İş yeri depoları -Basit padok,büyük ve küçük baş hayvan ağılları -Bu gruptaki benzer yapılar	275,00
II. SINIF YAPILAR	A GRUBU YAPILAR	-Kuleler,ayaklı su depoları -Kayıkhaneye -Ankrajlı perde ve istinat duvarları -Bu gruptaki benzer yapılar	450,00
	B GRUBU YAPILAR	-Şişirme (pnömatik yapılar) -Tek katlı ofisler,dükkan ve basit atölyeler -Mezbahalar -Jeoloji, betonik ve tema parkları -Bu gruptaki benzer yapılar	590,00
	C GRUBU YAPILAR	-Hangar yapıları8küçük uçak,helikopter,tarım uçakları,bakım - onarım yeri) -Sanayi yapıları -Bu gruptaki benzer yapılar	710,00
III.SINIF YAPILAR	A GRUBU YAPILAR	-Okul mahala spor tesisleri -Katlı garajlar -Ticari amaçlı binlar -Alışveriş merkezleri -Basimevleri,matbaalar -Soğuk hava depoları -Akaryakıt gaz istasyonları -Küçük sanayi tesisleri -Kreş ve gündüz bakımevi hobi ve oyun salonları -Bu gruptaki benzer yapılar	980,00
	B GRUBU YAPILAR	-Gençlik merkezleri -Lokanta kafeterya ve yemekhaneler -Fuarlar,Sergi salonları -Ticari amaçlı binalar (yapı yüksekliği 21.50 m'ye kadar) -Temel eğitim okulları -Jandarma ve eminyet karokol binaları -150 kişiye kadarcezaevleri-Konutlar (yapı yüksekliği 21.50 m den az yapılar) -Bu gruptaki benzer yapılar	1.210,00
IV. SINIF YAPILAR	A GRUBU YAPILAR	-Liman binaları -İlçe belediyeleri -150 kişiyi geçen cezaevleri-İbadethaneler(1500 kişiye kadar) -Aqua parklar -Müsatakil spor köyleri -Oteller (1 ve 2 yıldızlı) -Yaşlı Huzurevi,kimsesiz Çocuk yuvaları -Bu gruptaki benzer yapılar	1.270,00
	B GRUBU YAPILAR	-Araştırma binaları,labarotuar ve sağlık merkezleri -İl tipi belediyeler -İl tipi idari kamu binaları -Metro istasyonları -Stadyum,spor salonları ve yüzme havuzları -Banka binaları -Normal radyo televizyon binaları - -Bu gruptaki benzer yapılar	1.470,00
V SINIF YAPILAR	A GRUBU YAPILAR	-Büyük kütüphaneler ve kültür yapıları -Bakanlık binaları -Yüksek öğrenim yurtları -Arşiv binaları -Büyük adliye sarayları -Otel (3yıldızlı) ve motel -Rehabilitasyon ve tedavi merkezleri -İş merkezleri (yapı yüksekliği 21.50 m-30.50 m arası ile 30.50 m dahil yapılar) -Konutlar (Yapı yüksekliği 30.50 m -51.50 m arası ile 51.50 m dahil yapılar) -Bu gruptaki benzer yapılar	1.630,00
	B GRUBU YAPILAR	Televizyon radyo istasyonları binaları Büyükelçilik yapıları ve vali konakları ve brüt alanı 600 m <sup>2</sup> üstündeki konutlar Yapı yüksekliği 51.550 m aşan yapılar Borsa binaları Orduevleri Üniversite Kampüsleri İş merkezleri (30.50 m aşan) Alışveriş kompleksleri Bu gruptaki benzer yapılar	2.010,00
V SINIF YAPILAR	B GRUBU YAPILAR	Kongre merkezleri Olimpik spor tesisleri-hipodromlar Havalimanları Oteller (4yıldız) Bilimsel araştırma merkezlerş,AR-GE binaları Bu gruptaki benzer yapılar	2.485,00
	C GRUBU YAPILAR	Oteller tatil köyleri(5 yıldız) Müze kütüphane kompleksleri Bu gruptaki benzer yapılar	2.850,00
	D GRUBU YAPILAR	Opera,tiyatro ve bale yapıları salonları kompleksleri Tarihi eser niteliğinde olup restore edilen veya yıkılıp aslına uygun yapılan yapılar	3.360,00

### c) Gözlem ve Keşif Yolu ile Değer Tahmini

Gözlem ve keşif yolu ile değer tahmini yapılabilmesi için inşaat maliyetinde yer alan kalemlerin her birisinin maliyetinin ayrı olarak hesaplanması gerekmektedir. Ayrıntılı analiz gerektiren bu yöntem pek sağlıklı kabul edilmez. Bu yöntemde değer tahmini yapabilmek için yapıya ait özellikler tespit edilir.

Tespit edilen özelliklerin maliyeti belirlenir. Detaylı ve zaman alan bu gözlem yolu ile değer tahmini yönteminde, gözlem yapan değerlendirme uzmanının analiz yeteneğine dayanmaktadır.

Genellikle yeni yapılarda uygulanması eski yapılara göre nispeten daha uygun olan bu yöntemde sağlıklı sonuç alınabilmesi için uygun malzemelerin güncel fiyat tespitlerinin de önemi büyüktür. Eski yapılarda yöntemin kullanımının zorluğu, kullanılmış olan malzemelerin güncel değerler ile karşılaştırılma zorluğudur.

#### 4.2.1.5 Yıpranma Payı ve Amortisman Tutarı

Gayrimenkul değerlemede yıpranma payı dikkate alınmalıdır. Amortisman kavramı, herhangi bir varlığın zaman ilerledikçe kaybedeceği kullanım süresinin dikkate alınarak değerinin azaltılması anlamına gelmektedir.

Yani herhangi bir varlığın belirli bir kullanım ömrü olduğu dikkate alındığında, bu ürünün her yıl ömründen biraz kaybedeceği ve kullanım dışı hale biraz daha yaklaşacağı düşünülerek; hesaplanabilen bu yıpranma bedeli ve ömür kaybının ana değerden düşülmesi durumudur. Böylelikle taşınmazın veya değerlemeye konu varlığın güncel değeri hesaplanmış olur.

Dış etkenlerin katkısıyla ömrünün azalması kaçınılmaz olan gayrimenkullerin belirli bir ömrü bulunmaktadır. Bu ömür süreleri geçene kadar değerleri azalarak sifıra kadar yaklaşmaktadır. Amortisman ve yıpranma payı gayrimenkul değerlendirme kapsamında, yapı ve makine değerlemelerinde dikkate alınır. Arazi değerine bir etkisi bulunmamaktadır. Makine teçhizat değerlemesinde ve yapı değerlemesinde faydalı ömür hesaplanır ve geçen süreye göre oranlanır. Değişim süresi hesaplanarak ilk



değerinden düşülür ve gerçek değere ulaşılmış olur. Örneğin; ilk bedeli bilinen bir yapının beş yıl sonraki değeri aynı olamaz. Beş yıl süresinde kaybettiği değer hesaplanır. İlk değerinden düşülerek nihai değerine ulaşılır. Düşülen bu miktar yıpranma payı yani amortisman tutarı olarak adlandırılır.

Amortisman, bir yapının belirli bir süre geçtikten sonra ilk yapıldığına oranla kaybetmeye başladığı özelliklerin hesabı olarak da adlandırılabilir. Amortisman tutarı eski yapılarda yıpranma durumuna göre hesaplanır ve değer tespitinde önemli rol oynar . Amortisman tutarını hesaplamak için kullanılan metotları ayırıştırma modeli, yaş-ömür metodu ve piyasadan çıkartma metodu olarak sıralayabiliriz.

- Piyasadan Çıkarma: Emsal karşılaştırma modeli ile değerlendirme yapıldığı takdirde çevrede yer alan gayrimenkullerin amortisman oranı belirlenmelidir. Böylelikle sağlıklı değer takdiri yapılabilir. Örneğin; değerlemeye konu taşınmaz yeni bir bina olup emsal olarak incelenebilen ve benzer özellikler taşıyan mülkler takribi 5 yıllık olduğunu varsayalım. Emsal karşılaştırma yaparken emsali yıpranma oranı, amortisman payı kadar indirgememiz gerekmektedir.
- Ayırıştırma modeli: Piyasadan çıkarma yöntemi ile yaş-ömür beklenti oranları beraber kullanılır. Buna göre yıpranma oranı ve amortisman tutarının hesaplanması için faydalı ömür yıllara bölünür.
- Yaş-Ömür Metodu: Bu yöntemde amortisman mülkün efektif yaşının ekonomik ömrüne oranlanması ve çıkan sonucun toplam maliyetle çarpılmasıyla bulunur. Dolayısıyla binanın ekonomik ömrü boyunca doğrusal bir şekilde eskidiği varsayımına dayanır (McKinley 2001)

### **4.3 Finansal Değer Yöntemi ve Gelir Kapitalizasyonu Modeli**

Finansal değer yöntemi, değerlendirme konusu taşınmazın belirli bir gelirinin olması esasına dayanır. Değerleme gününde herhangi bir kazanç değerinin olmaması, bu gayrimenkulün ileride gelir getirmeyeceği anlamına gelmez. Gelir kapitalizasyonu modeline göre gayrimenkule ait brüt ve net gelir hesaplanarak gayrimenkule değer

takdiri yapılabilir. Bu yöntem genellikle maliyet ve emsal yaklaşım yöntemlerinin sağlıklı sonuç vermediği veya sağlamasının yapılması gerektiği durumlarda kullanılır.

Bir gayrimenkulün geri kalan ekonomik ömrü içinde bir yatırımcı veya bir kullanıcı için muhtemel net gelir akışını ele alan bu yaklaşımda gelir akışı, benzer gayrimenkullerden elde edilen gelirlerle karşılaştırılır ve yatırımdan elde edilecek olan muhtemel kazanç benzer gayrimenkullerden veya diğer tur yatırımlardan elde edilen kazançlar ile karşılaştırılır (Gemici 2008).

Gelire dayalı taşınmaz değerlendirme; taşınmazın tahmin edilen ortalama yıllık brüt, potansiyel veya net gelirinin bugüne biriktirilmesi esas alınmasıdır.

Diğer bir ifade ile bir malın gelir değeri, o maldan ileride elde edileceği varsayılan bütün gelirlerin değerlendirme zamanına biriktirilmesi olarak kabul edilmektedir. Gelir yöntemleri, sürekli gelir sağlayan taşınmazlar ve özellikle ticari gayrimenkullerin değerlendirmesinde sık kullanılır. Buna ilave olarak arazi vasfındaki taşınmazların da farklı amaçlarla değerlendirilmesinde genellikle gelire dayalı değerlendirme yöntemleri esas alınmaktadır (Tanrıvermiş 2017).

#### **4.3.1 Finansal Değer Yönteminde Temel Kavramlar**

Finansal değer yöntemi için gerekli olan verileri sağlamak için temel kavramlar bulunmaktadır. Bu kavramlar gelir getirme özellikleri ve gider kapasitelerinin hesaplanması ile açıklanabilir.

Bir gayrimenkule ait gelirlerin, içerisinde giderlerin çıkarılmadığı ve tamamı kullanılması mantığıyla hesaplanan gelir potansiyel brüt gelir olarak adlandırılır. Gelir yaklaşımına göre ilk adım potansiyel brüt gelirin hesaplanmasıdır. Gayrimenkule ait potansiyel bütün gelir kaynaklarının toplamını ifade eden potansiyel brüt gelir, gayrimenkulün sadece kira gelirinin bulunması durumunda 'Kira Geliri' olarak adlandırılır. Sadece gayrimenkulden sağlanan geliri ifade eder. Gider ve kayıplar dahil edilmez.

Gayrimenkule ait potansiyel brüt gelirden sadece tahsil kaybının dikkate alınması sonucunda hesaplanan gelir efektif brüt geliri ifade eder. Efektif brüt gelir kiralanan gayrimenkulün tamamının dolu olmaması durumu veya kiranın sürekli tahsil edilemeyeceği gibi durumların hesaplanması ile ulaşılan gayrimenkul geliri anlamına gelmektedir.

Taşınmazın diğer gayrimenkuller ile rekabet edebilmesi için yapılan harcamalar işletme giderleri olarak adlandırılır. İşletme giderleri gayrimenkule ait ve özellikleri için yapılan bütün masrafları içerir.

Örneğin yönetim için yapılan masraflar, yasal olarak ödenen harç ve vergiler, sigorta için yapılan giderler ve elmanlar için ödenen maaşlar işletme gideri kalemlerindedir. Net gelir, efektif brüt gelirden hesaplanan işletme giderlerinin çıkarılması sonucunda elde edilen geliri ifade eder. Potansiyel brüt gelirden işletme giderlerinin çıkarılması sonucunda net faaliyet gelirine ulaşamaz.

İşletme giderleri değişken giderler ve sabit giderler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Değişken giderlere personel maaşları, yakıt ve bakım örnek olarak gösterilebilir.

Bir alışveriş merkezinin istihdamında bulunan personelin giderleri, iç ısıtma, altyapısında oluşabilecek bakım onarım giderleri örnekleri değişken giderlerin anlaşılmasını daha kolaylaştıracaktır. Sabit giderler taşınmazın boş kalma durumuna bağlı olarak değişmeyen giderlerdir. Emlak vergileri, çevre temizlik vergileri ve sigorta giderleri bu gruba örnek olarak verilebilir (Ellerman 2004).

**Kapitalizasyon Oranı:** Gayrimenkul için yapılan yatırımın yıllık getiri oranını ifade eder. Oranı bir gayrimenkule ait yıllık gelirin, değişkenler dikkate alınarak sabit oran haline getirilmesi durumudur. Kapitalizasyon oranı gayrimenkulden beklenen en düşük kar oranı olarak da dikkate alınabilir.

Kapitalizasyon oranı gayrimenkulün finansal değer yöntemi ile değerlemesinde oldukça önemli rol oynar. Gelir yönteminde belirlenen bu oran ile kira getiren gayrimenkullerin kapitalizasyon oranı hesaplanarak değer tespiti yapılabilir.

Değerleme konusu taşınmaza ait gerekli verilere ulaşılamadığı takdirde, kapitalizasyon oranına göre değerlendirme yapmak sakıncalı olabilir. Verilerin dikkatle toplanması gerekmektedir. Kapitalizasyon oranı belirlenirken bu verilerden yararlanılmalı, değerlemede bu sağlıklı işleyişin sonunda yapılmalıdır.

Finansal değer yöntemi ile gayrimenkul değerlemesinde 2 farklı gelir kapitalizasyonu modeli bulunmaktadır. Değer tespitinde bu modellerden yararlanır.

Bu modeller

- **Doğrudan Kapitalizasyon Modeli**
- **Getiri Kapitalizasyonu Modeli** olarak adlandırılır.

#### **4.3.2 Doğrudan Kapitalizasyon Modeli**

Gelirin değere dönüşebilme kabiliyetinde hesaplanabilen bütün oranlar kapitalizasyon oranı olarak isimlendirilir. Ulaşılan değerlerin güvenilir olabilmesi için net faaliyet gelirinin hesaplanabilir olması ve de emsallerin güvenilir olması gerekmektedir. Satış bedelinin net işletme gelirin bölünmesi yardımı ile indirgeme oranı hesaplanır. İndirgeme oranına göre gayrimenkulün satış değerinde düzeltme yapılarak nihai değer tayini yapılmış olur. Net işletme gelirin hesaplanmasında değerlendirme konusu taşınmazın kira haricinde gelirleri varsa net faaliyet gelirin dahil edilir. Bu gelirler endüstriyel ve ticari taşınmazlar, için geçerli olup hesaplanan oranlar emsal olarak kullanılan gayrimenkullerin gelir ve satış verilerinden çıkartılır.

### 4.3.3 Getiri Kapitalizasyon Modeli

Gayrimenkul değerlemede getiri kapitalizasyonu yöntemi olarak ifade edilen yöntem firma değerlemede literatüründe sıklıkla kullanılan “İskonto Edilmiş Nakit Akımları (İNA)” yöntemidir (Halal ve Wang 2010).

Bu yöntem mantık olarak para üretebilen şirketlerin bir değere sahip olduğu üzerine geliştirilmiştir. Nakit olarak para kazanabilen bir şirket ekonomik olarak önemli bir değer ifade eder ve bu değer kapitalizasyon oranları dikkate alınarak hesaplanabilir. Yıllar geçtikçe kazandıkları miktara göre değer kazanabilecekleri gibi gider oranlarının artışı veya nakit kazanımındaki düşüölere göre değer kaybedebilirler. Piyasa şartlarının da etkili olduğu bu değerleme yönteminde önemli unsur sağlıklı verilere ulaşılabilmesidir.

Getiri kapitalizasyonu, paranın zaman açısından değerini dikkate almakta ve birkaç yıl süren bir dönem için elde edilen net işletme gelirine uygulanmaktadır. Gelirin geleceğe yönelik tahmini, gelir kapitalizasyonunun en hassas ve önemli kısmıdır. Gelir getiren mülk genellikle bir yatırım olarak alınır. Alıcı bir getiri bekler.

Yatırımcının beklediği veya aldığı bu getiri oranına kapitalizasyon oranı denir. Bu oran mülkün sağladığı yıllık net işletme geliri ile değeri arasındaki orandır (Yıldırım 2005).

Belirlenen kriterlere göre, yatırım veya kullanım amaçlı gayrimenkullerin gelirinde iki çeşit bileşen bulunmaktadır. Bunlar; gayrimenkule yatırılan miktarın faiz getirisi ve elde edilen gayrimenkulün amortisman payı düşölerek satışından elde edilen getiridir.

Gayrimenkulün değerinin belirlenmesinde getiri kapitalizasyonu modelinde değer tayini gayrimenkulün satış değerinin, piyasa şartlarına göre faiz getirisinin, kira ve satış gelirlerinden amortisman payının çıkarılması sonucu elde edilen getirinin karşılaştırılması sonucu şeklinde yapılmaktadır.

#### 4.4 Karma Değer Yöntemleri Modeli

Taşınmazların değerlendirme sürecinde kullanılan yöntemlerin birlikte kullanıldığı yöntem modeline karma değer yöntemleri modeli denmektedir. Gayrimenkul değerlemesinde 3 ana yöntem olmak üzere geliştirilmiş birçok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerin sonucunda belirlenen değer, diğer yöntemlerin uygulanmasıyla ve karşılaştırılması ile sağlıklı hale getirilebilir.

Karma değer yöntemleri bütün taşınmazların değerlendirilmesinde kullanılabilen bir yöntemdir. Tek bir yöntem ile sağlıklı sonuç alınamadığı, ana yöntemler için yeterli kadar veri toplanamadığı, değer tayininde yöntemlere göre değişkenlerin farklı olduğu durumlarda, yöntemlerin birbirini desteklemesi ile karma değer yöntemleri ile taşınmaza değer tayini yapılabilir.

Değerlemeye konu taşınmaz kompleks bir yapıya sahip ise herhangi bir yöntem ile değerlendirilmesi yapılamayabilir. Örneğin; yapının içinde hem konut amaçlı mesken hem de kira getirisi olan ticari dükkan bulunabilir. Bu gibi durumlarda konut olarak kullanılan mesken için çevrede bulunan emsaller dikkate alınarak metrekare birim fiyatı bulunup değer tayini yapılır. Dükkan için ise, getiri kapitalizasyonu modeli ile değer tayini yapılır. Ayrıca yapının bulunduğu arazi değeri emsal karşılaştırma yöntemi ile belirlenir. Üzerinde yer alan dükkan ve mesken yapısının yapı birim maliyeti hesaplanır. Değerler karşılaştırılarak yapının bütününe karma değerler yön, temi ile değer tayini yapılır.

Değerleme konusu taşınmazlar bir bütün olarak değerlendirilir. Bütün değere ulaşmak için parçalarının ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekir. Bu değerlendirme sırasında farklı yöntemler kullanmak gerekebilir.

Çünkü değerlendirilen taşınmaz, parça olarak farklı amaçlar için tasarlanmış ve kullanılıyor olabilir. Bu durumlarda değerlendirme yöntemlerini kullanarak parçadan bütüne gitme ihtiyacı doğabilir.

Karma değer yöntemleri modeli genellikle endüstriyel yapılarda, ticari yapılarda ve tarımsal yapılarda kullanılır. Örneğin; bir çiftliği ele alalım. Bu çiftlikte tarım arazisi olarak kullanılan, konut olarak kullanılan, hayvanlar için kullanılan ve tarımsal olarak ürün elde etmek için kullanılan alanlar yer almaktadır. Çiftliğin değerini tayin ederken tarım arazisi olarak kullanılan kısım ile konut olarak kullanılan yapı değerini ayrı hesaplamamız gerekmektedir. Yapı birim maliyetlerine göre inşa edilen yapılar kendi özelliklerine göre farklı çarpanlar ile hesaplanmalıdır.

Bütün çiftliğin değerini hesaplayabilmemiz için karma değer yöntemler modelini kullanmalıyız. Her yapı ve bütünü oluşturan her kısmın değerlemesi ayrı olarak yapılı ve toplamı çiftliğin güncel piyasa değeri olarak hesaplanmaktadır.

Karma değerleme yöntemleri ile değerleme işlemi yapıldığında, hazırlanan değerleme raporunda kullanılan yöntemler, bu yöntemlerin seçim nedenleri ve ulaşılan veriler anlatılmak zorundadır. Karma yöntemlerde; uygulanan yöntemlerden elde edilen değerlerin birbirine uyumu, değerleme işleminin ne kadar sağlıklı olduğunu belirler. Emsal karşılaştırma modeli ile maliyet analizi modeli değerleme modellerinin uygulandığı karma değerleme modelinde çıkan değer sonuçları birbirine göre çok farklıysa, toplanan verilerde veya yapılan analizlerde yanlış olabileceği dşnlmelidir.

**Çizelge 4.4** Karma değer yöntemleri modeli.

Karma Değer Yöntemleri	
Emsal Karşılaştırma Modeli	(Arsa-Arazi Değeri)
Maliyet Analizi Modeli	(Yapı Değerleri)
Gelir Kapitalizasyon Modeli	(Kira-retim Gelirleri)
Toplam	Toplam
Karma Model Yöntemler	Taşınmaz Toplam Değeri

Çizelge 4.4 'te gösterildiği gibi değerleme yöntemlerinin kullanılması ile taşınmazın toplam değerine ulaşılmaktadır. Değerleme konusu taşınmazın özelliklerine göre ve elde edilen karşılaştırılabilir verilere göre yöntemler farklılık gösterebilir. Herhangi bir

taşınmazın değerinin belirlenmesinde birden fazla yöntem kullanılması modeline karma değer yöntemler modeli olarak adlandırılır.

Kullanılan yöntemlerin farklılığı değer belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu modelde seçilen yöntemler taşınmazın özelliklerine göre belirlenmelidir. Seçilen yöntemlerden elde edilen sonuçların sağlaması alınarak değer kontrol edilmelidir.

Özellikle karma değer yöntemleri modelinde gelir kapitalizasyon modeli kullanılırken elde edilen verilerin uygun olması ve sağlıklı şekilde toplanması gerekmektedir. Taşınmazın bütününde uygulanabilecek olan emsal karşılaştırma modeli ve maliyet analizi modeli kullanıldıktan sonra gelir kapitalizasyonu modeli ile sağlaması yapılmalıdır.

Özellikle bulunduğu bölgede benzeri bulunmayan, belirli getirisi olan ve yıllara göre değer kazanma potansiyeli olan yapılarda karma değer yöntemleri modeli daha sağlıklı şekilde uygulanmaktadır. Modelin uygulanmasıyla konu taşınmazın değeri hesaplanabilir.



## 5. MERMER ARAMA VE İŞLETME RUHSATLARI

Mermer arama ve işletme ruhsatları belirli araştırma süreçleri sonucunda resmi kurumların verdiği ödevleri yerine getirerek kazanılan bir haktır. Bu hak hem ülkemizde hem de dünyada uluslararası sözleşme ve kanunlarla korunmaktadır.

Arama ve işletme faaliyetleri sırasında alınan izinler ve yapılan fizibilite araştırmaları belirli bir miktarda finansman gerektirmektedir. İncelemeler sonucu ulaşılan maden ve elde edilen hak madenin özelliklerine göre önemli bir gelir kaynağına dönüşmektedir.

Kişi, kurum ve kuruluşlara ait gelir getirisi olan bu hakların değer tespiti mümkündür. Ülkemizde maden arama ve işletme faaliyetleri yürütmek için çeşitli resmi kurumlardan gerekli izinleri almak zorunludur.

### 5.1 Madencilik Faaliyetleri

Yeryüzünde veya yer altında, doğada bulunduğu şekliyle veya işlem gördükten sonra maddi değer ihtiva eden element ve mineraller maden olarak adlandırılır. Ekonomik değeri olan bu madenleri elde etmek için yapılan bütün işlemler madencilik faaliyeti olarak literatüre geçmiştir. Madencilik faaliyetleri, madenin bulunuş şeklinden kullanış şekline gelene kadar kapsadığı bütün alanı ifade eder. Madenin ekonomik değerinin hesaplanması, arama çalışmaları, bulunuşu, çıkarılması, işletilmesi gibi bütün işlemler madencilik faaliyeti olarak belirlenmiştir.

Madencilik faaliyetleri çok geniş kapsamda incelenebilir. Madenin cinsi, üretim şekli, kullanılan yöntemler, hazırlama ve zenginleştirme işlemleri, resmi işlemler, rezerv hesaplama ve ekonomik değer gibi birçok işlem bu faaliyetlerin içerisindedir. Arama ve işletme madenciliğin ana unsurlarıdır. Resmi işlemler, planlama ve üretim bu unsurlar dikkate alarak hazırlanmaktadır.

Madencilik faaliyetleri;

- Arama faaliyetleri
- İşletme faaliyetleri olarak, iki temel gruba ayrılarak incelenebilir.

### **5.1.1 Arama Faaliyetleri**

Maden kaynağı olduğu düşünölen yerkabuğundaki herhangi bir yerin tespiti ile arama faaliyetleri başlar. Bölgede gerekli fizibilite çalışmaları yapılır. Uygun adımlar izlenerek istenilen madenin rezerv hesaplamaları ve üretim teşkilatları belirlenir. Proje için gerekli araştırma bulguları toplanarak değerlendirilir.

Arama aşamasında veriler olumlu yönde ise maliyet gerektiren sondaj ve mostra incelemeleri için ikinci adıma geçilir. Karar aşamasına gelinir.

Belirlenen bölgeden elde edilen madenden ekonomik gelir getirecek bir ürün elde edilene kadar geçen bütün süreç arama faaliyeti olarak adlandırılır. Resmi süreçlerde arama faaliyetleri ön arama dönemi, genel arama dönemi ve detay arama dönemi olmak üzere üç farklı döneme ayrılmaktadır.

### **5.1.2 İşletme Faaliyetleri**

Maden kaynağı arama yapılarak tespit edildikten sonra madeni elde etmek için yapılan bütün faaliyetlere işletme faaliyetleri denir. Arama sonucunda belirli noktalardan alınan numunelere göre maden ocağının üretim şekli tespit edilir. Üretim mostradan başlayabileceği gibi gerekli üretim işlemleri sonucunda yeraltından da olabilir.

Belirlenen maden kaynağının rezervi ve bulunuş yapısı tespit edildikten sonra, bu madenin ekonomik değer taşıyan nihai ürün haline gelene kadar geçirdiği süreç işletme faaliyeti olarak adlandırılmaktadır. İşletme faaliyetleri çok geniş kısmı kapsamaktadır. Bu faaliyetlerde üretim ön plandadır ve üretim geliştirilerek devam edebilmelidir. Maden ocaktan çıktığı an ekonomik değer içerebileceği gibi maddi değere ulaşabilmesi için işlem görmesi gerekebilir.

Bu durumda madenin ocaktan çıkarılması, taşınması, işlenmesi, ürün ortaya çıkması ve ürünün pazarlanması gibi bütün süreçler işletme faaliyeti olarak adlandırılır ve iyi bir şekilde projelendirilmesi gerekmektedir.

## 5.2 Madencilik Faaliyetlerinde Yasal Çerçeve

Ülkemizde madencilik faaliyetleri uzun yıllarca il özel idaresi kapsamında çeşitli izin ve tüzük bilgilerine göre işletilmiştir. Bu süreçte madencilik izin ve haklar olarak sıkıntılı bir dönem geçirmiştir. Ülkemizde madencilik faaliyetlerinin düzenlenmesi için 1985 yılında 3213 Sayılı Maden Yasası yürürlüğe girmiştir.

Bu yasanın yürürlüğe girmesi ve madencilik faaliyetlerinin kanun kapsamına alınması sonucunda madencilik faaliyetleri önemli aşama kaydetmiştir. Bu yasanın varlığı ile madencilik hakları kanuni olarak korunabilir hale gelmiştir.

Maden kanunu yıllar içinde gerekli düzenlemelerle birlikte, güncel hale getirilmiştir. Bu güncellemeler madencilik faaliyetlerinin gelişmesi ile paralel olup ülkenin ve sektörün ihtiyacına göre yapılmıştır. Türkiye Cumhuriyeti'nde madencilik faaliyetleri Enerji Ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı durumdadır. Madencilik bu kanun kapsamında yasal yükümlülükler ve tüzüklere göre koruma altındadır. Güncel olarak Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme Ve Yayın Genel Müdürlüğü tarafından 6 Kasım 2010 CUMARTESİ günü yayınlanan, Resmî Gazete Sayı: 27751 sayılı Resmi Gazeteye göre Maden Kanunu Uygulama Yönetmeliğinde maden kanunları belirtilmiştir.

## 5.3 Mermer Madenciliği

Bilimsel anlamda mermer: başkalaşım (metamorfizma) süreci geçiren ve başkalaşımın izlerini taşıyan kalder dominit gibi karbonat bileşimli kayaçlardır. Gerçek mermer olarak da adlandırılan bu kayaçlar, yüksek oranlarda kalsiyum karbonat, daha az oranlarda magnezyum karbonat ve değişik metal oksitler içerirler. Saf oldukları zaman yarı saydam ve beyaz renkli olan mermerler daha sonra uğradıkları biçim değişiklikleri ve kimyasal çözünme süreçleri ilginç renkli görünüm kazanır. Örneğin, sarı, pembe, kırmızı, mavimsi ve siyah renkli olabilmektedirler. Ayrıca yer hareketleri mermer kayacının kırılarak buraların sonradan kalsitle dolması sonucunda damarların oluşmasına yol açabilir. Böylece ortaya breşli ya da damarlı mermerler ortaya çıkar (Kacı 2017).

Ticari standartlara uygun boyutlarda blok verebilen, kesilip parlatılan veya yüzeyi islenebilen ve tas özellikleri (malzeme özellikleri) kaplama taşı normlarına uygun olan her türden tas (tortul, magmatik ve metamorfik) ticari dilde mermer olarak bilinmektedir. Bu tanım uyarınca kalker, traverten, kumtaşı gibi tortul; mermer, kuvarsit, kayrak taşı gibi metamorfik; granit, siyenit, serpantin, andezit, bazalt gibi magmatik taslar da mermer olarak isimlendirilmektedir.

Ticari tanımlamada mermer sözcüğü tas türünü belirtmediği için bu eksikliği gidermek amacıyla tas adının sonuna mermer takısı eklenerek litolojik farklılık vurgulanmaya çalışılmaktadır (DPT 2001).

Mermer madenciliği ülkemizin maden ticaretinin önemli bir bölümünü kaplamaktadır. Genellikle doğal taş sektörü içerisinde payı bulunan mermer ihracat bakımından ülkeye getirdiği döviz ile ekonomide vazgeçilmezdir. Kalkınma planlarında önemli yer tutan mermer madenciliği bölgesel olarak Türkiye'nin her yerinde mevcuttur. Çıkarılması ve işletilmesi bakımından önemli yerlerden bazıları Muğla, Denizli, Afyon ve Elâzığ illeridir.

Dünya genelinde mermerlerin yapı ve dekorasyon malzemesi olarak kullanılmaya başlanması dünya mermer üretiminin artmasına neden olmuştur.

Özellikle son on yılda görülen artış, işleme teknolojisindeki gelişmelere paralellik göstermektedir. Giderek daha mükemmel hale getirilen işleme teknikleri ile taş, kolay ve ekonomik olarak istenen şekilde işlenmekte ve yeni kullanım alanları bulmaktadır. Mermer malzemelerin mimar ve tasarımcılar tarafından daha fazla tercih edilmesi dünyadaki tüketici sayısının artmasına neden olmuştur. Önemli ölçüde düşen piyasa fiyatları, ekolojik ve estetik görünümlü malzemelere olan ilginin artması da tüketimin artmasına yardımcı olmuştur (Aycan 2007).

Mermer madenciliği uzun yıllardır 3213 Sayılı Maden Kanunu kapsamında koruma altındadır. Bu kanuna göre gerekli izin ve belgeler alınmadan herhangi bir madencilik faaliyeti gösterilemez. Eğer gösterildiği tespit edilirse cezai işlem uygulanır. 3213 Sayılı

Maden Kanunu gereğince mermer madenciliği yapabilmek için öncelikle arama ruhsatı istenmektedir. Arama ruhsatı ile belirli bir maden üretip satma hakkı elde edilmiş olmaktadır. Yasal süreç ve süre sonunda işletme ruhsatı alınır ve madencilik faaliyeti devam eder. Belirli zaman aralıklarında yasal sorumluluk ve gereklilikleri yerine getirilerek işletme ruhsatı yenilenir.

#### **5.4 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarında Süreçler**

Maden kanununa göre arama ruhsatını almak için öncelikle gerekli koşulları yerine getirmek gerekmektedir. Öncelikle mermer madeni olduğu bölge incelenmelidir. Koordinatları hesaplanmalı ve arama ruhsatı için başvurulacak bölge net olarak hesaplanmalıdır.

Genel Müdürlükçe projeler üzerinde ve yerinde inceleme yapılır. Kazanılmış haklar korunmak kaydı ile kaynak kaybına neden olmayacak, maden işletmeciliğini ve işletme güvenliğini tehlikeye düşürmeyecek şekilde, ayrı ayrı çalışma imkanı bulunduğu tespit edildiğinde ayrı gruplarda işletme izinleri verilebilir (Acı 2010).

Arama ruhsatı ve sertifika süresi üç yıldır. Ruhsat sahibi ikinci yılın sonuna kadar arama faaliyet raporunu vermek zorundadır. Arama faaliyet raporlarının süresinde verilmemesi halinde teminat irad kaydedilir.

Arama ruhsat süresi sonunda işletme ruhsatı talebinde bulunulmayan arama ruhsatları iptal edilerek teminatı ruhsat sahibine iade edilir. Arama döneminde teknolojik araştırma, geliştirme, pilot çalışmalar ve pazar araştırmaları yapmak üzere arama faaliyet raporu ile birlikte müracaat eden ruhsat sahibine, Genel Müdürlükçe görünür rezervin %10'una kadar maden üretim ve satış izni verilebilir (Tohumcuoğlu 2006).

##### **5.4.1 Arama Ruhsatı Alım Süreci**

Bu yeterlilik arama sırasında yapılacak işlerin alt sınırını maddi olarak belirlenmesidir. Bu yeterlilik için gerekli harcama tutarları her sene MAPEG(Maden ve Petrol İşleri

Genel M¼d¼rl¼g¼) tarafından g¼ncellenmekte ve paylaşılmaktadır. Bu tutarların yer aldığı form aşıağıda izelge 5.1'de verilmiştir. Her sene g¼ncellenen bu tutarların bildirilmesi yasal gereklilik olarak maden kanununda yer almaktadır.

Maden arama ruhsatları gruplara g¼re ayrılarak yeterlilikleri ¼zelliklerine g¼re belirlenmiştir. Maden arama ruhsatları ¼n arama, genel arama ve detay arama s¼relerine b¼l¼nerek incelenebilir.

Bu s¼reler, ¼zelliklerine ve maden gruplarına g¼re yeterlilik istenen madenlerde yasal gereklilikleri takip edebilmek için ¼nemlidir. Mermer için gerekli s¼reler ¼n arama ve genel arama s¼releridir.

**Çizelge 5.1** Mali yeterlilik tutarları çizelgesi (İnt.Kyn.5).

	<b>MADEN GRUPLARI</b>	<b>MALİ YETERLİLİK(TL)</b>	
<b>MALİ YETERLİLİK TUTARI(TL)</b>	II(b)	50.000	
	III	100.000	
	IV	120.000	
	V	50.000	
	VI	200.000	
	<b>ÖN/GENEL DETAY ARAMA DÖNEMİ</b>		
<b>MİNİMUM TOPLAM YATIRIM TUTARI VE HARCAMA ORANI</b>			
<b>ARAMA DÖNEMLERİ</b>	<b>MADEN GRUPLARI</b>	<b>MİNİMUM TOPLAM YATIRIM TUTARI (TL)</b>	<b>MİNİMUM HARCAMA ORANI(%)</b>
ÖN ARAMA DÖNEMİ	II(b)	50.000	40
	III	85.000	40
	IV(a)	85.000	40
	IV(b)	85.000	40
	IV(c)	120.000	40
	V	50.000	40
	VI	120.000	40
GENEL ARAMA DÖNEMİ (1 YILLIK)	II(b)	100.000	40
	III	100.000	40
	V	20.000	40
GENEL ARAMA DÖNEMİ (2YILLIK)	IV(a)	150.000	40
	IV(b)	150.000	40
	IV(c)	250.000	40
	VI	250.000	40
DETAY ARAMA DÖNEMİ 1. YIL	IV(a)	100.000	20
	IV(b)	100.000	20
	IV(c)	200.000	20
	VI	200.000	20
DETAY ARAMA DÖNEMİ 2. YIL	IV(a)	100.000	20
	IV(b)	100.000	20
	IV(c)	200.000	20
	VI	200.000	20
DETAY ARAMA DÖNEMİ 3. YIL	IV(a)	100.000	20
	IV(b)	100.000	20
	IV(c)	200.000	20
	VI	200.000	20
DETAY ARAMA DÖNEMİ 4. YIL	IV(a)	100.000	20
	IV(b)	100.000	20
	IV(c)	200.000	20
	VI	200.000	20

Ön arama süreci arama ruhsat belgesinin hazırlanmasından sonraki bir yıl olarak kabul edilir. Bu sürecin bitimine kadar mali yeterlilikler gösterilmiş olmalıdır. Bununla birlikte harcamaları gösteren ön arama faaliyet raporu teslim edilmek zorundadır. Bu yükümlülükler yerine getirilmezse ruhsatın iptali gerçekleşir. Ön arama faaliyet raporunun hazırlanması ve teslim edilmesi zorunludur.

Genel arama sürecinde yapılan araştırmalar ve mali yeterlilik tutarlarının belirtilmesi gerekmektedir. Genel arama dönemi faaliyet raporunun hazırlanması ve teslim edilmesi yasal gerekliliktir. Bu süreçte genel arama faaliyet raporu hazırlanıp gerekli olan kuruluşa teslim edilmez ise teminat irad kaydedilir ve ruhsat iptal olur. Genel arama sürecinde dikkat edilmesi gereken bir durum da arama ruhsatının süresidir. Bu dönemde resmi gerekliliklerin yerine getirilmesi gerekmektedir. Özellikle mermer grubu madenler için önemli bir süreçtir. Belirli bir oranda işletme izni bulunmaktadır. Bu durum ruhsatın maddi olarak değerinin tespit edilmesinde önemli hususlardan birisidir.

Detay arama sürecinde gerekli yükümlülükleri yerine getiren ruhsat sahibi 4 yıl detay arama süresine sahip olur. Bu süre sadece IV ve VI grubu madenler için geçerlidir.

Detay arama döneminde gerekli faaliyet raporlarının doldurulması zorunludur. Bu yükümlülüklerin yerine getirilmesi için en önemli nokta detay arama faaliyet raporunun teslim edilmesidir. Bu belgenin teslim edilmemesi veya verilen 4 yıl sürenin sonunda işletme ruhsatı alınmaması durumunda ruhsat iptal edilir. Arama ruhsatı alım sürecinin sonunda belirli grup madenlere bu ruhsat süresince üretim yapma imkanı tanınmaktadır.

#### **5.4.2 İşletme Ruhsatı Alım Süreci**

Arama ruhsatının süresinin dolmasıyla, yasal olarak üretim yapabilmek için işletme ruhsatına ihtiyaç duyulmaktadır. İşletme ruhsatına başvurabilmek için gerekli izinlerin alınmış ve harçların yatırılmış olması gerekmektedir. İşletme ruhsatı belirli bir süre için verilir ve süre bittikten sonra yenilenmesi gerekmektedir. Yenileme işleminde gerekli olan tüm belgeler ve istenilen tüm verilerin toplanması gerekmektedir.

Proje için gerekli olan dosyanın hazırlanması ve işletme döneminin başlatılması için genel maden arama faaliyet raporu hazırlanır. Gerekli olan talep harçları istenilen yere yatırıldıktan sonra işletme dönemine geçilir. Kontrol edilen dosyada herhangi bir eksik olması durumunda tamamlanması gerekmektedir.



Dosya teslim edildikten sonra ruhsat talebinde bulunulan sahaya uygun heyet gönderilir ve tetkikler yapılır. Sahaya ait mülkiyet izinlerinin alınmasıyla birlikte verilen uygun dilekçe ile işletme izni istenir.

İşletme ruhsatı için gerekli olan adımları sıraladığımızda genel arama faaliyeti raporları ilk sırada yer almaktadır. Arama ruhsatının bitimiyle beraber işletme projesinin hazırlanması ve işletme ruhsatı için başvuru sürecine girilmesi gerekmektedir. İşletme projesinde ruhsat bilgileri açıklanmalıdır. Bölge hakkında genel bilgiler verilmeli ve özellikleri belirtilmelidir. Üretim sahası bilgileri, çevre uyum planı, projenin mali boyutu ve gelir-gider tahminleri işletme projesinde bulunmalıdır.

#### **5.4.3 Madencilik Faaliyetleri İçin Gerekli İzinler ve Harç Bedelleri**

Madencilik faaliyetleri için gerekli izinlerin alınması gereken kurumlar bulunmaktadır. Bu kurumlar belirli bir harç bedeli karşılığında incelemeleri yapıp, işlemlere uygun olmak şartıyla madencilik faaliyet izni vermektedir. Madencilik faaliyetleri ile ilgili çeşitli kurum ve kuruluşlar izin vermekle yükümlüdür. Çizelge 5.2'de, 2018 yılına ait, madencilik faaliyetleri için gerekli olan izinler, bu izinlerin alınacağı kurumlar ve harç bedelleri gösterilmektedir.

**Çizelge 5.2** Madencilik faaliyetleri için gerekli bazı izinler.

<b>BİR MADENİN İŞLETMEYE AÇILABİLMESİ İÇİN ALINACAK İZİNLER VE ÖDENECEK HARÇLAR</b>		
<b>Alınacak İzin</b>	<b>Ödenecek Ücret (TL)</b>	<b>İzin Veren Makam</b>
1	MADEN RUHSATI ARAMA teminat) 3.270 TL işletme ruhsat harcı, 19.620 TL	MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
MADEN RUHSATI İŞLETME	işletme teminatı 272 TL teknik Nez harcı, 190 TL Oda işlem ücreti	
2	PTD İnceleme Harcı 2.000 TL Ancak ÇED Gerekli Değildir belgesi için Proje Tanıtım Dosyası hazırlamak 7.500- 10.000 TL arasındadır. ÇED Olumlu Belgesi almak için ÇED Raporu Hazırlamak maden ve proje çeşidine göre 25.000-250.000 TL arası	ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
3	Ruhsat alanı içindeyse ÇED Kapsamında değerlendirilir. Ruhsat alanı dışındaysa ayrıca ÇED Raporu (Yukarıdaki gibi ) gerekir.	ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
4	ÖN EMİSYON VE EMİSYON İZİNLERİ Toz Ölçümü 2.500 TL Gaz Ölçümü 8-10.000 TL Ölçümün niteliğine göre değişir.	ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
DEŞARJ İZİNİ	Deşarj izni alınması 2.500 TL	ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
5	ARAZİ KULLANIM İZİNİ (MERA TAHSİS DEĞİŞİKLİĞİ) <b>Meranın bitki örtüsü ve ot değerine göre hektar başına 3.000-5.000 TL arasında değişmektedir.</b>	TARIM İL MÜDÜRLÜĞÜ
6	ARAZİ KULLANIM İZİNİ Pazarlığa bağlı olmakla birlikte Normal değerinin en az 3-5 katı	ARAZİ SAHİBİNDEN

## 6. MALZEME VE YÖNTEM

Mermer arama ve işletme ruhsatlarının, ekonomik değer taşıdığı düşünülerek, değerlendirme kabiliyetleri araştırılmıştır. Değerinde belirleyici olabilecek özellikler incelenerek, değerlendirme kabiliyetine uygun olarak, kullanılması muhtemel parametreler belirlenmiştir. Özellikleri bakımından, mermer arama ruhsatlarının ve işletme ruhsatlarının farklı değerlendirme modelleri ile, ayrı olarak hesaplanması gerektiği öngörülmüştür. Arama ruhsatlarının değer tespiti için, gayrimenkul literatüründe yer alan piyasa değer yöntemi ve emsal karşılaştırma modeli uygun görülerek, uygulama aşamaları belirlenmiştir.

İşletme ruhsatlarının değer tespiti için ise; alan piyasa değer yöntemi ve emsal karşılaştırma modeliyle Finansal değer yöntemi ve gelir kapitalizasyonu modelinin, birlikte kullanılması uygun görülerek, aşamaları belirlenmiştir.

Yöntemlerin uygulanmasıyla, ruhsatlara ait piyasa değerleri tespit edilmiştir. Piyasa değerinin belirlenmesinde riskler dikkate alınmamaktadır. Değeri etkileyebilecek risklerin, hesaplanabilir olduğu öngörüsüyle araştırmalar yapılmış olup değerlendirme sürecinde ruhsatlar, risk değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Risk yüzdesinin hesaplanması için; genel olarak risk parametreleri ile çerçeve oluşturulmuştur. Bu çerçevede, değişimlerin olası aralıkları belirlenmiştir. Bu aralıklardan seçilen risk değişim yüzdesi ile, belirlenen önem katsayısı işleme koyulmuştur. Önem katsayısının belirlenmesi ve belirlenen aralıklardan değişim yüzdesinin seçilmesi, değerlendirme yapan kişinin kararına bırakılmıştır.

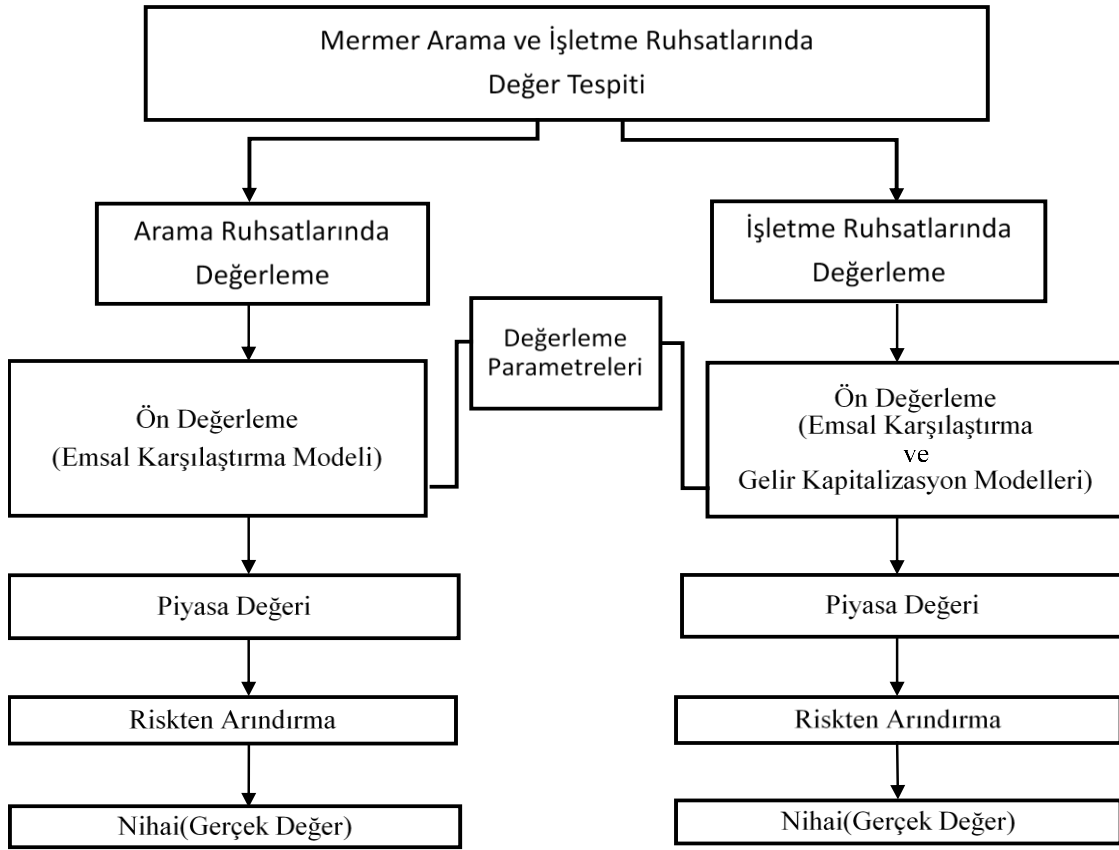
Değer tespiti için belirlenen kişinin tecrübesi, değer tespiti yapılması istenen ruhsatların özelliklerindeki farklılıklar, üretilmesi planlanan mermerin özelliklerindeki farklılıklar, risk değişimlerinin seçiminin ve önem katsayılarının belirlenmesinin, değerlendirme yapan kişiye verilmesinde rol oynamıştır.

Belirlenen riskten arındırma katsayısı ile, değer tespiti yapılan arama ve işletme ruhsatlarının gerçek değerine ulaşılabileceği incelenmiştir. Gayrimenkul değerlendirme

modellerinin uyarlanmasıyla, mermer arama ve işletme ruhsatlarının piyasa değerlerinin tespitleri uygulama örneği ile anlaşılır hale getirilmiştir.

Riskten arındırma katsayısı ile gerçek değer belirlenmesi için yapılan inceleme, örneklere uygulanarak, uygulanabilirliği incelenmiştir. Araştırmanın öngördüğü riskten arındırma katsayısı ile gerçek değer belirlenebileceği, uygulama örneği ile açıklanmıştır.

Çalışmada, mermer arama ve işletme ruhsatlarının değer tespiti için izlenecek adımlar, Şekil 6.1’de yer alan, yöntem akım şeması ile gösterilmiştir.



Şekil 6.1 Mermer arama ve işletme ruhsatlarında değer tespiti akım şeması.

## **6.1 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Değerleme Kabiliyeti**

Maddi olarak herhangi bir karşılığı olan varlık ve hakların tümü ekonomik bir değere sahiptir. Ekonomik değer, tespit edilebilen bir değerdir. Bu değerın tespit edilmesinde; kullanım amacı, alıcının isteği, satıcının isteği ve ekonomik koşullar yardımcı olmaktadır. Hiçbir ürün, mal, varlık veya hak talep edilmediği sürece satılamaz ve devredilemez.

Fakat ürün, mal, varlık ve hakların talep edilmemesi, onların sahip olduğu bir ekonomik değer olduğu gerçeğini değiştirmez. Talep ile oluşan değer piyasa değeri olarak adlandırılır. Piyasa değeri dışında; talebi oluşmamış varlıklar için, yatırım değeri ve normal değer söz konusudur.

Herhangi bir talebi olmayan varlık ve hakların, normal ekonomik koşullarda hesaplanabilen değerleri vardır. Bu hesaplanan değer, normal değer olarak adlandırılır. Değerin, talep eksikliğiyle düşmesi normal karşılanacaktır.

Ya da tam tersi bir durumda, talep artışıyla varlık ve hakların değeri, piyasa koşullarından fazla konuma gelebilmektedir. Bu bağlamda; varlık ve hakların, güncel piyasa koşullarına bağlı olan ekonomik değeri olduğu gerçeği kabul edilmiş durumdadır. Piyasa koşullarına göre ekonomik değer ihtiva eden bütün varlık ve haklar, değerlendirme kabiliyetine sahiptir.

## **6.2 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarında Değer Tespiti**

İlke olarak bütün ekonomik malların değerlendirme işlemi yapılabilir. Teoride ve hatta uygulamada sıklıkla ekonomik olmayan veya piyasası olmayan mal olarak bilinen çevresel varlıkların (temiz hava, peyzaj ve tarihsel varlıklar gibi) değerlendirme işlemleri de mümkün olmaktadır. Değerleme uygulaması bakımından mallar genel olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- a) İnsanların sahip oldukları maddi mallar: Bunlar elle tutulabilen, gözle görülebilen ve insanlara yararlı olan bütün taşınmaz ve taşınır malları kapsar.
- b) Maddi malların hizmetleri veya bunların insanlara sağladıkları gelirler: Özellikle arazi ve binaların maliklerine sağladıkları gelir ve kira parası, bu grupta ele alınabilir. Hatta arazi üzerinde geliştirilecek projenin gelirinin tespiti de yapılabilmektedir.
- c) Maddi malın hizmet veya gelirinin tamamı veya bir kısmından yararlanma yetkisi veren haklar: Özellikle taşınmaz üzerindeki sınırlı aynı haklar bu kapsamda ele alınmaktadır (Tanrıvermiş 2017).

Değer tespiti ile ilgili kavram ve özellikler dikkate alındığında, mermer arama ve işletme ruhsatlarının değer tespitinin mümkün olduğu ve yasal hak olarak kullanılabileceği görülmüştür. Ruhsat ve sertifikalar, sahip olunan haklar olup maddi değer ihtiva etmektedir. Tespit edilen değer, uygun şartlar altında raporlanma ve sebeplerinin açıklanması gerekir. Bütün değer tespiti işlemleri, içerisinde risk barındırır. Arama ve işletme ruhsatları özelinde risk biraz daha ön plana çıkmaktadır.

Gayrimenkul değerlendirme alanında; riskli bulunması ve değerine etki eden çerçevelerinin belirlenmemesi sebebiyle, arama ve işletme ruhsatlarının değerlendirilmesi göz ardı edilmektedir. Değerleme yapılabilmesi için, mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerlendirme parametreleri araştırılmıştır.

### **6.3 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Değerleme Parametreleri**

Mermer üretimi, madencilik faaliyetleri içerisinde yer almaktadır. Çeşitli üretim yöntemleriyle yeryüzünden bloklar halinde çıkarılan mermerler, işlenerek nihai ürün haline getirilir. Bölgede tespit edilmesi, arama işlemleri, işletme yönteminin seçimi, ocağın açılarak blok üretilmesi, bu blokların fabrikalarda işlenmesi ile oluşacak ürün, pazar araştırması, satış gibi bütün adımlar mermer madenciliği olarak adlandırılmaktadır.

Mermer madenciliği ve ticari faaliyet için en önemli gereklilik ruhsat hakkı elde edinimidir. Mermer arama ve işletme ruhsatına sahip olmadan veya rödovans sözleşmesi ile ruhsat sahibinin izni olmadan herhangi bir madencilik faaliyeti yapılamaz.

Mermer madenciliği için en önemli noktalardan birisi yatırıma uygunluk kararıdır. Bu kararın alınmasıyla beraber arama ve işletme ruhsatları ile yatırım süreci başlamış olur. Yatırım kararı, risklerin belirlenmesi ve gelir beklentisinin istenen seviyede olmasıyla alınabilecek bir karardır. Yatırım kararının alınması sürecinde araştırılacak parametreler ile ruhsat değerinin tespit edilmesi için kullanılacak parametreler arasında benzerlik olduğu düşünülmüştür.

Bir mermer ocağına yatırım yapılması için belirlenen parametrelerin, ocağın değerini doğrudan etkileyebileceği öngörülmüştür. Mermer ocağının maddi değerini etkileyen faktörler genel olarak ocağın özellikleriyle bağlantılıdır.

Bir doğal taş yatağının ocak olarak işletilmesine karar verebilmek için birçok değişik parametreyi değerlendirmek gerekir. Bunlardan en önemlisi blok vermesi, pazarda değeri olacak renk ve desen albenisine sahip olması ve yatırım yapılabilecek boyutlarda rezerve sahip olmasıdır.

Ayrıca renk ve desen özelliğinin rezervin işletilmesi süresince de çok fazla değişmemesi, süreklilik arz etmesi gerekmektedir. Bu özelliklerin yanı sıra bir takım ekonomik parametreler de yatırım kararı öncesinde değerlendirilmelidir. Bunlardan bir tanesi üretilmesi planlanan ürünün pazardaki satış fiyatıdır. Ayrıca ocak işletme ve blok işleme maliyetleri ve pazarlama maliyetleri gibi ekonomik verilerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunların yanı sıra üretimin yapıldığı yerin bölgesel koşullarının, ülke ekonomik koşullarının ve küresel ekonomik koşullardaki değişimlerin de bu maliyet ve fiyatlar üzerinde bir etkisinin olması kaçınılmazdır (Akkoyun ve Çetin 2007).

Çalışma kapsamında; arama ve işletme ruhsatlarının değerinde, en etkili parametreler tercih edilerek bir değerlendirme çerçevesi oluşturmak istenmiştir. Bu bağlamda; mermer

arama ve işletme ruhsatlarında değer tespiti yapılabilmesi için gerekli parametreler 7 ana başlık halinde toplanmıştır. Bunlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Ruhsat Sahasının Konumu ve Bulunduğu Bölge Özellikleri
- İşletme Yöntemi
- Rezerv Miktar
- Proje Gelir-Gider Tahminleri
- Üretim Verimi
- Piyasa Koşulları ve Mermerin Popülaritesi
- Yasal Gereklilikler

Bu parametreler ışığında, mermer arama ve işletme ruhsatlarında değer tespiti yapılabileceği araştırılmaktadır. Bu parametrelerin seçilmesindeki sebeplerden birisi de değerlemenin amacına göre farklılık göstermeyeceğidir.

Farklı özelliklerdeki madenlerin, değer tespiti yapılacak olan ruhsatların; değerinin tespit edilmesinde, belirlenen çerçeve dışında parametreler dikkate alınabilir.

### **6.3.1 Ruhsat Sahasının Konumu ve Bulunduğu Bölge Özellikleri**

Mermer arama ve işletme ruhsatının bulunduğu sahanın konumu ve bölge özellikleri değer tespitinde önemli bir noktada yer almaktadır. Ruhsat alınan bölgenin konumu işletme gider masrafları ile doğrudan ilgilidir. Bölgenin coğrafi ve topografik özellikleri, işletmenin kurulma kararının alınmasında etkilidir.

Ruhsat sahasının konumu karar vermede ve üretim yöntemin seçiminde de etkili olup işletme giderlerindeki bu etkisi önemli bir parametre olmasını sağlamaktadır. Sahanın ana arterlere yakın olması ürünün taşınması için önemlidir. Bölgenin yerleşim yerine yakın olması personel istihdamı için gereklidir. Bölgenin yerleşim yerlerine ve ana artere uzak olmasıyla işletme için gerekli olan su ve elektriğin temini zorlaşmaktadır. Bunların bütünü dikkate alındığında, mermer arama ve işletme ruhsatının bulunduğu



saha ve bölgenin özellikleri değerin tespitinde olumlu veya olumsuz olarak etkili olmaktadır.

### **6.3.2 İşletme Yöntemi**

İşletme yöntem seçimi; sadece mermer madenciliği için değil, bütün madencilik faaliyetlerinde önemli bir parametredir. Mermer işletme projesi hazırlanırken, yöntemin uygun ve kullanılabilirliği incelenerek seçilmesi gerekmektedir. Mermer işletme projesinde arama faaliyet raporu verilerine göre en uygun yöntem belirlenir. Bu yöntem belirlendikten sonra uygulamaya geçilir.

Mermer ocaklarında uygulanan üretim yöntemleri, genellikle kullanılan makine ve donanım ile adlandırılır. Hangi üretim yöntemi kullanılırsa kullanılсын hedef düzgün geometrik şekilli ve büyük boyutlu bloklar çıkarmaktır. Ancak çıkarılacak blok miktarı ve bunun maliyeti seçilecek üretim yöntemine göre farklılık gösterecektir (Karaman 2010).

Yöntem seçimiyle birlikte ruhsat sahasının verimli kullanılması, giderlerin en aza indirilmesi veya gelirin en üst seviyeye çıkarılması amaçlanır.

Bu bağlamda yöntem seçiminin getirdiği avantaj ve dezavantajlar ruhsatın değer tespitinde önemli bir parametreyi oluşturur.

### **6.3.3 Rezerv Miktarı**

Maden Rezervi; ölçülmüş maden kaynağının veya belirlenmiş maden kaynağının ekonomik olarak üretilebilir ve işlenebilir kısmıdır. Seyreltici maddeleri ve maden çıkarılırken oluşabilecek kayıpları içerir ve dönüştürücü faktörlerin uygulamasını içeren uygun düzeydeki ön fizibilite veya fizibilite çalışmalarıyla tanımlanır.

Maden rezervleri, güven düzeyinin artan derecesine göre, muhtemel rezerv ve görünür rezerv olarak alt kategorilere ayrılır. Muhtemel maden rezervi, belirlenmiş maden

kaynağının, bazı durumlarda da ölçülmüş maden kaynağının ekonomik olarak çıkartılabilir kısmıdır. Görünür maden rezervi, ölçülmüş maden kaynağının ekonomik olarak çıkartılabilir kısmıdır (Umrek 2018).

Bir mermer üretim sahasının faaliyete geçirilebilmesi için ilk olarak belirlenmesi gereken veri, rezerv miktarıdır. Sahanın bulunduğu bölgede yapılan arama faaliyetlerinin önemli bir kısmı, bu rezerv miktarını hesaplayabilmek için yapılmaktadır. Rezerv miktarı ve rezervin bulunuş şekli mermer proje işletmesinde önemli bir noktadır. Rezerv miktarına ve işletilebilir rezerv oranına göre bölgede arama yapıldıktan sonra, işletme kurulmasına karar verilir.

Maden kaynağı, yerkaşu içinde veya üzerinde bulunan, ekonomik önemi olan, tenör (veya kalite) ve büyüklüğü ile nihai olarak ekonomik makul çıkarılma beklentisi bulunan katı malzeme konsantrasyonu veya oluşumudur. Maden kaynakları jeolojik güven düzeyinin artan derecesine göre sırasıyla potansiyel, belirlenmiş ve ölçülmüş maden kaynağı kategorilerine göre tanımlanır (Umrek 2018).

Madencilik sektöründe, üretimle en ilgili nokta rezerv ve kaynağın tespit edilmesidir. Kaynak ve rezervin güvenilirliği araştırılmalıdır.

Doğal oluşum ve şartlara göre rezerv konusunda yanılma çok rastlanan bir durumdur. Bu durum maden yatırımına ve yatırım yapılacak ruhsatın değerine etki etmektedir.

Yapılan rezerv araştırmalarının, standarda bağlanması, belirli komisyon incelemelerinden sonra güvenilirlik kazanması ve resmi olarak raporlanması ihtiyacı dünya ve ülkemiz için gereklilik haline gelmiştir.

Uluslararası Maden Rezerv Raporlama Standartları Komitesi (CRIRSCO) kurulması ile dünya genelinde bu gereklilik durumu için en önemli adım atılmış bulunmaktadır.

Bu kurum dünya genelinde belirlediği standart prosedürlerin uygulanmasıyla, tespit edilen maden rezervinin güvenilirliğini ve değerini tespit etmek üzere hazırlanan raporların resmileşmesini sağlamaktadır.

Maden Arama Sonuçları, maden kaynak ve maden rezervlerinin doğru, tutarlı ve güvenilir bir şekilde hesaplanıp raporlandırılabilmesi amacıyla, dünya genelinde tutarlı raporlama standartları geliştirmek ve yayımlamak amacıyla faaliyet gösteren uluslararası bir kuruluş olan CRIRSCO (Uluslararası Maden Rezerv Raporlama Standartları Komitesi) şablonuna uygun olarak ve aynı şablonda yer alan standart tanımlarla uyumlaştırılarak UMREK kodu geliştirilmiştir. UMREK kodu ile amaç: maden arama sonuçları, maden kaynakları ve rezervlerinin, yatırımcıları, finansal kuruluşları ve borsayı bilgilendirme amaçlı kamuoyuna rapor edilebilmesi için gerekli asgari standartları ve bu konuda en iyi uygulamaları tanımlamaktadır (Umrek 2018).

Ulusal Maden Kaynak ve Rezerv Raporlama Kodu (UMREK Kodu), yatırımcıların ve hissedarların yeterli derecede bilgilendirilmesi amacıyla Türkiye Cumhuriyeti'ndeki maden arama sonuçlarının, maden kaynaklarının ve maden rezervlerinin açık, güvenilir ve şeffaf bir şekilde raporlanması için asgari standartları, önerileri, yasal gereklilikleri ve uygulama esaslarını belirler.

Ülkemizde standart gereksinimi ve güvenilirliğin sağlanabilmesi amacıyla, 'Ulusal Maden Kaynak ve Rezerv Raporlama Komisyonu' kurulmuştur. Bu komisyona kısa isim olarak UMREK adı verilmiştir. Bu komisyon 2016 yılında kurulmuş olup CRIRSCO (Uluslararası Maden Rezerv Raporlama Standartları Komitesi) üyesi olmuştur.

Ulusal Maden Kaynak ve Rezerv Raporlama Komisyonu ve Uluslararası Maden Rezerv Raporlama Standartları Komitesi'nin amaçları maden yataklarının gerekli standartlara uygun araştırılması, uygun şekilde raporlanması ve bu sayede yatırımcıların güven içerisinde bu alanda yatırım yapabilmesini amaçlamaktadır. Resmi kuruluşlar tarafından kabul edilen bu kod sayesinde maden rezervinin miktarı ve güvenilirliği

belirlenebilmektedir. Bu raporların maden yatağının rezerv miktarını ve değişimini belirlemektedir. Ekonomik olarak yatırımın veya ruhsatın değerini belirlememektedir. Yatırım değeri belirlenirken en önemli faktör olan rezerv miktarının uluslararası düzeyde güvence altında olması, maden arama ve işletme ruhsatlarında değer tespiti yapılırken ulaşılan değerlerin güvenilirliğini arttırmış durumdadır. Belirlenen UMREK kodu ve raporu, tek başına ruhsatın ekonomik değerini tespit etmemektedir. Sadece kaynağı güvence altına almaktadır.

### **6.3.4 Proje Gelir-Gider Tahminleri**

Mali nitelikteki işlemlerden bazıları öz kaynağı artırır, bazıları ise azaltır. Öz kaynağı artıran işlemlere gelir, azaltan işlemlere ise gider denir. Öz kaynaktaki artışları izleme üzere gelir, azalışları izlemek üzere gider hesapları kullanılır. Bu hesaplara sonuç hesapları ya da gelir tablosu hesapları denilmektedir (T.C.MEB 2011).

Gelir ve gider çizelgesine göre ruhsat süresince işletmenin ne kadar kazanç elde edeceği ve gelir olarak kullanacağı tespit edilebilmektedir. Bu veri doğrultusunda güncel piyasa koşulları dikkate alınarak mermer arama ve işletme ruhsatının değeri tespit edilebilir.

Bu sebeple proje gelir ve gider tahminlerinin hesaplanması ve onaylı şekilde kullanılacak verilerin elde edilmesi, mermer arama ve işletme ruhsatlarının değer tespiti sürecindeki en önemli parametredir.

### **6.3.5 Üretim Verimi**

Mermer ocaklarında üretim kapasitesini etkileyen en önemli unsurlar; ocağın blok verimi, malzemenin kesilebilirlik parametreleri, ocak geometrisi, uygulanan kesme teknolojisi, ocağın sahip olduğu makine parkı, çalışan ekibin bilgisi ve tüm bunların birbiriyle uyumudur (Ersoy ve diğerleri 2013).

Mermer madenciliğinin en önemli dezavantajlarından birisi üretim verim oranının düşük olmasıdır. Üretim verimi diğer madenlere göre biraz daha düşük olan mermer madeni, değer bakımından bunu karşılayacak durumdadır.

Mermer kayacının petrografik özelliklerine göre, işletme yöntemine göre ve bulunduğu bölgenin özelliklerine göre üretim verimi değişmektedir.

Bu değişken mermer arama ve işletme ruhsatlarının gelir-gider tahminlerinde önemli rol oynamaktadır. Üretim verimi mermer arama ve işletme ruhsatlarının ticari faaliyetinde önemli risklerden birisidir.

Üretim verimi, doğru hesaplanmadığı takdirde veya işletme yönetimi etkisiyle düşürülmesi sonucunda, işletme zarar görebilir. Bu zarar mermer arama ve işletme ruhsatının değer tespitinde hesaba katılarak değer kaybına yol açabilir. Üretim verimi tüm madenlerde olduğu gibi mermer madenciliğinde ve değer hesaplamalarında kullanılan bir parametredir.

### **6.3.6 Piyasa Koşulları ve Mermer Tercih Edilirliği**

Ülkemizde mermer madenciliğinin ekonomideki payı diğer doğal taş madenlerine göre yüksektir. Mermer madenciliğinin ekonomideki bu yeri yatırım amacıyla mermer madenciliğini tercih edilir konuma getirmiş durumdadır. Dünyada mermer madenciliğinde Türkiye'nin yeri yadsınamaz. Mermer madenciliği ticari faaliyet bakımından piyasa koşullarında her zaman yeri vardır. Bazen ekonomik durgunluk ve ülke ekonomisindeki gelişmelerden olumsuz etkilenebilmektedir.

Doğal taş ürünleri, endüstrinin diğer birçok ürününden farklı olarak renk-desen albenisi gibi estetik gerekçelerle satın alındıkları için, pazarda yer bulmaları, tanınmaları için belirli bir süre geçmesi gerekmekte ve bu süre içinde de belirli bir pazarlama maliyetine ihtiyaç duyulmaktadır. Yatırım yapılması düşünülen doğal taş, pazarda önceden bilinmeyen bir taş ise, bu tanınma zamanı ve pazarlama maliyeti de bir miktar artmaktadır (Akkoyun ve Çetin 2007).

Piyasa koşulları ve ekonomik ortama göre mermer madenciliğinin tercih edilebilirlik seviyesi değişim göstermektedir. Bu değişim olumlu veya olumsuz olarak mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerine yansımaktadır.

Mermer arama ve işletme ruhsatının bulunduğu sahadan elde edilen mermer, piyasada tarihlere bağlı olarak tercih edilebilirlik yarışına girmektedir. Bu tercih edilebilme yarışında moda olan taşların talebe bağlı olarak satış fiyatları artarken, gözden düşen mermerlerin talep azlığı sebebiyle değerleri azalabilmektedir.

Bu bağlamda ruhsatın bulunduğu sahadan çıkan mermerin özellikleri iyi analiz edilmeli ve ticari değer kabiliyetinin piyasada uzun soluklu araştırılması gerekmektedir. İlk yıl popüler olan mermerin özelliklerinden dolayı tercih edilmemesi durumunda talep azalacak ve ruhsat değer kaybedecektir.

### **6.3.7 Yasal Gereklilikler**

Mermer arama ve işletme ruhsatları belirli yasal görevleri yerine getirdikten sonra gelir elde etmek amacıyla sahip olunan resmi haklardır. Kanunen bu hakların elde edilebilmesi için yasal zorunluluklar yerine getirilmelidir. Verilen süre içerisinde yasal sorumluluklar yerine getirilemez ve istenilen izinler alınamazsa, ruhsatın iptal edilme tehlikesi ortaya çıkabilir. Bu bağlamda yasal gerekliliklerin değişmesi durumunda, ruhsat sahibinin tamamlaması gereken belgeler değişebilir ve sürede farklılıklar ortaya çıkabilir. Bu durum mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerinde değişime sebep olabilir.

Maden kanun değişiklikleri; ruhsat edinme ve ruhsatı tutma maliyetlerinin artması, ruhsatların üzerinde ciddi yatırımlar yapılması gerekliliğinden dolayı arama ve işletme ruhsat sayılarında büyük ölçüde azalmalar olmuştur. Arama dönemindeki ruhsatların spekülasyon amaçlarıyla tutulması zorlaştırılmıştır. Arama faaliyetlerinin özendirilmesi, ruhsat güvencesinin arttırılması, bürokrasinin azaltılması, yasal, teknolojik ve idari önlemler ile arama ve işletme dönemi yatırım ortamının iyileştirilmesi durumunda

önümüzdeki yıllarda yerli ve yabancı sermaye akışında ve maden ürünleri üretiminde büyük artışlar sağlanabilir (Toptaş 2014).

### **6.3.8 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Değerine Etki Eden Faktörler**

Çalışma özelinde; değerlendirme parametrelerinde, yatırım ve arama sahasında karar verme özelliklerinin etkili olduğu açıklanmıştır. Değere etki eden faktörlerin de aynı özellikleri taşıdığı düşünülmüştür. Bu bağlamda karar verme kriterleri incelenerek faktörlerin belirlenmesi gerektiği düşünülmüştür.

Mermer aramalarında saha hakkında karar verme sürecinde önem arz eden karar kriterler; boyutsal özellikler, homojenlik ve kırık-çatlak durumu olarak belirlenmiştir. Boyutsal özellikler; jeolojik birim kalınlığı, kaynak ve rezerv hacmi, ruhsat izin sınırları olarak açıklanabilir. Homojenlik; renk, doku ve süreksizlikler olarak ayrılmıştır. Kırık ve çatlak durumu ise; sıklığı, yönelimi, tipi ve morfolojisi olarak incelenir (Onargan 2017).

Mermer arama ve işletme ruhsatının değerine etki eden faktörlerin; hesaplanabilir faktörler ve hesaplanamaz faktörler olarak 2'ye ayrılabilceği düşünülmüştür. Hesaplanabilir faktörler, mermer işletme projesinde yer alan verilerin kullanılması ile varılan sonuçlar olarak belirlenebilir. Hesaplanamaz faktörler ise doğal afet ve koşullar, ülkenin siyasi politikalarının etkisi ve ekonomik durgunluk gibi açıklanabilir.

Değerlemenin amacının belirlenmesiyle birlikte, bu faktörlerden hangisinin dikkate alınacağı da belirlenmiş olur. Değerleme işleminde bütün faktörlerin kullanılması veya dikkate alınması gerekmemektedir. Kullanılan faktörlerin açıklanmasıyla birlikte hesaplamaya katılmamış, dikkate alınmamış faktörler belirtilmelidir.

### **6.4 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarında Değerleme Süreci**

Çalışma kapsamında; mermer arama ve işletme ruhsatlarında değer tespiti süreci araştırıldı. Sürece ait; gayrimenkul değerlendirme ve maden ruhsatları literatüründe, yeterli

kaynak ve çalışma olmadığı tespit edildi. Bu bağlamda; mermer arama ve işletme ruhsatlarının değer tespiti için gerekli olan sınırlar ve başlıklar, araştırmanın alanına göre tespit edildi. Tespit edilen başlıklar, incelemeler ve araştırmalar çalışma özelinde olup öngörölmüş bilgilerdir. Yapılan incelemeler ve sonucunda elde edilen bulgular, bu çalışmanın önerisi olarak hazırlanmıştır.

Mermer arama ruhsatları ve işletme ruhsatları farklı özelliklere sahiptir. Arama ruhsatları için yapılan incelemeler, giderler ve gider kalemleri ile işletme ruhsatları için yapılanlar birbirinden ayrılmaktadır. Değere etki eden faktörler noktasında ve değerlendirme sürecinde bazı ortak noktaları olduğu düşünülmektedir. Değer tespiti yapılabilmesi için, uygun değerlendirme modeli ile işlem yapılabilmesi gerekmektedir. Özellikleri birbirinden farklı olan arama ve işletme ruhsatlarının, aynı süreç ve değerlendirme modeli ile değerinin tespit edilmesinin sağlıklı olmayacağı öngörölmüştür.

Bu bağlamda, çalışmanın özelinde mermer arama ve işletme ruhsatlarının değer tespiti; mermer arama ruhsatlarının değer tespiti ve mermer işletme ruhsatlarının değer tespiti olarak 2 ayrı başlık altında incelenerek araştırma yapılmıştır. Bulgulara ulaşmak için, uygulama örnekleri ile çalışılmıştır.

#### **6.4.1 Mermer Arama Ruhsatlarında Değer Tespiti**

Madencilik faaliyetlerinin ilk adımı madenin aranmasıdır. Madenlerin aranabilmesi için arama ruhsatının alınması gerekir. Arama ruhsatı almak için; maden kanunu içerisinde yer alan ödevleri yerine getirmek zorunludur. Bu ödevler için gerekli harçların ve teminat bedellerinin yatırılması gerekmektedir. Bu giderlerin dışında, arama faaliyeti döneminde bölgede yapılacak olan fizibilite çalışmaları için de belirli giderler bulunmaktadır. Bu giderler dikkate alındığında, gelir beklenti faktörüyle beraber, arama ruhsatlarının maddi değeri bulunduğu bilinmektedir. Bu değerinin tespit edilmesi için, uluslararası gayrimenkul değerlendirme esasları ışığında, araştırma yapılarak süreç oluşturulmak istenmiştir. Gayrimenkul değerlendirme esaslarında yer alan yöntem ve parametrelerin, mermer arama ruhsatlarına uyarlanması mantığıyla sürecin adımları belirlenmiştir.



Arama ve işletme ruhsatının değerlendirme parametreleri incelendi ve çalışma özelinde kullanılabilir 7 ana başlık belirlenmiştir. Arama ruhsatının değer tespiti düşünüldüğünde, belirlenen parametrelerden arama faaliyetlerine uygun olanların kullanılması gerekmektedir. Arama ruhsatı için kullanılacak parametreler 3 başlık halinde aşağıda belirtilmiştir.

- Konumu ve Bulunduğu Bölge Özellikleri
- Rezerv Miktarı
- Piyasa Koşulları ve Mermer Tercih Edilirliği

Konumu ve bulunduğu bölge özellikleri, arama ruhsatının değerinin tespit edilmesinde ve yatırım kararının verilmesinde kullanılan bir parametredir. Ana ticari arterlere mesafesi, ulaşım, yerleşim yerine mesafesi, bölgenin topografik özellikleri arama ruhsatının değerinde belirleyici etkenler olarak kabul edilir.

Rezerv miktarı, ruhsatın maddi olarak değerini belirleyen en önemli özelliktir. Arama sürecinde belirlenen rezerv miktarı değer tespiti sürecinde kullanılmaktadır. Yatırım kararının alınması ve işletme sürecinde, rezerv miktarının belirlenmesi etkilidir.

Piyasa koşulları ve mermer tercih edilirligi, araması yapılan mermerin maddi ve yapısal özellikleriyle ilişkilidir. Araması yapılan mermerin, fiyatı ve tercih edilme özellikleri, değerini belirleyen parametre olarak kullanılabilir.

Değerleme modelleri dikkate alındığında, mermer arama ruhsatının özelliklerine uygun değerlendirme modelinin emsal karşılaştırma modeli olduğu belirlenmiştir. Bu modelin belirlenmesindeki en büyük etken, arama ruhsatlarının herhangi bir işlem görmemesi ve ham arazi olmasının, arazi değerlemelerine paralel özellik göstermesidir. Arazi değerlemelerinde, emsal karşılaştırma yöntemi kullanılmaktadır. Emsal karşılaştırma yöntemi, gayrimenkul değerlendirme modelleri bölümünde piyasa değeri yöntemi ve emsal karşılaştırma modeli başlığı altında anlatılmıştır.

Arama ruhsatlarında emsal karşılaştırma yöntemi ile değer tespiti yapılabilmesi için, uygun emsallerin seçilmesi gerekmektedir. Emsal teşkil eden ruhsatlar belirlenirken, parametrelerden yardım alınacaktır. Parametrelere göre belirlenen emsaller incelenir. Olumlu ve olumsuz özelliklerine göre gerekli düzeltmeler yapılır. Emsal ruhsatlar ve değer tespiti yapılması istenen ruhsatın özellikleri karşılaştırılarak, belirlenen parametrelerin ışığında arama ruhsatına değer takdiri yapılır. Emsallerin seçilmesi, düzeltme ile farklılıkların uygulanması ve geri kalan bütün tercih, tamamen değerlendirme için seçilmiş olan yetkin kişinin kararı olarak belirlenmiştir.

#### **6.4.2 Mermer İşletme Ruhsatlarında Değer Tespiti**

Mermer işletme ruhsatları; arama ruhsatıyla yapılan arama sonucunda, mermer olduğu tespit edilmiş bölgede üretim yaparak, gelir elde etmek amacıyla alınır. İşletme ruhsatının alınabilmesi için, resmi olarak işletme projesinin sunulması zorunludur.

Arama ve işletme ruhsatlarında değerlendirme parametreleri araştırılmış olup 7 ana parametre seçilmiştir. Bu parametrelerin hepsi, işletme ruhsatının değerine etki eden parametrelerdir. Değer tespiti sürecinde, seçilen parametrelere göre gerekli incelemeler yapılır.

Mermer işletme ruhsatları için kullanılan özel bir değerlendirme modeli bulunmamaktadır. Arama ruhsatlarında değer tespitinde olduğu gibi, piyasa değeri yöntemi ve emsal karşılaştırma modeliyle, benzer özelliklerdeki işletme ruhsatlarının değerlerine göre değer tespiti yapılabilir.

Arama ruhsatlarından farklı olarak; gelir getiren bir işletme olması sebebiyle, mermer işletme ruhsatlarında değer tespiti için, finansal değer yöntemi ve gelir kapitalizasyonu modeli de kullanılabilir. Sağlıklı değere ulaşabilmek amacıyla, 2 yöntemde uygulanır. Elde edilen değerler karşılaştırılır. Bulunan değerler birbirine yakınsa, değerlemeyi yapman kişi kararına bağlı olarak aradaki bir değer seçilerek, değer belirlenir.

Değerler arasındaki farklılık fazlaysa, güvenli değer düşüncesiyle düşük olan seçilir. Finansal değer yönteminin uygulanması için, değerlemeye konu işletme ruhsatına ait finansal verilerin araştırılması gerekir.

Ruhsat başvurusunda belirtilen, mermer işletme projesi için gerekli olan veriler kullanarak değerlendirilebilir. Ama bu değerler kullanılmadan önce, araştırılması gerekmektedir. Gerekli olan ekonomik veriler; elde edilecek gelirler ve bu gelirleri elde edebilmek için harcanması gereken giderler olarak iki kalemden incelenir.

Bu kalemlerin hesaplanmasıyla, mermer işletme projesinin elde edebileceği brüt kar belirlenebilmektedir. Belirlenen brüt karla birlikte, ruhsat işletme süresince kazanılması muhtemel gelir, ruhsatın değerinin tespit edilebilmesini sağlamaktadır.

İşletme ruhsatlarında değerlendirilebilmesi için gerekli olan ekonomik verilerden, araştırmaya uygun olduğu düşünülerek aşağıda yer alan 4 başlık seçildi.

- Yatırım Tutarı
- Gider Beklentisi
- Gelir Beklentisi
- Yıllık Brüt Kar

#### **6.4.2.1 Yatırım Tutarı**

Mermer işletme projeleri, maddi olarak yükümlülükleri fazla olan yatırımlardır. Yatırım tutarı işletme için önemli bir unsurdur. Bu tutarın geri kazanılma süresi, yatırımın gerçekleşmesi adına karar verme süresinde önemli rol oynar. Yatırım tutarı hesaplanabilir bir veri olup parametrelere göre değişiklik göstermektedir. Ayrıca yatırım tutarının içerisinde belirlenen bir miktar işletme sermayesi bulunma zorunluluğu dikkate alınmalıdır. Yatırım tutarının hesaplanması ile ilgili kalemler, maden yönetmeliğindeki eklerden yararlanılarak belirlenmiş olup Çizelge 6.1 oluşturulmuştur.

Mermer işletme projelerinde yatırım tutarı; taşın cinsi, coğrafi konum, üretim yöntemi, tercih edilecek ekipmanlar, üretim süresi ve taşın kimyasal yapısı gibi çeşitli

değişkenler ışığında farklılık gösterebilir. Mermer arama ve işletme ruhsatlarında yatırım yapılmadan önce, arama sürecinde belirlenen bölge incelenerek ilk yatırım maliyeti tutar olarak hesaplanır.

**Çizelge 6.1** Yatırım tutarı hesaplama kalemleri.

Yatırım Tutarı Hesaplama	
2 Yıllık Arama Faaliyeti Maliyeti	
Maden Yatırım Giderleri	
Arazi Düzenlemesi	
İnşaat İşleri Toplamı	
Ulaştırma İşleri Yatırımı	Sabit Yatırım Tutarı
Ana Tesisler, Makine Donatım	
Elektrik Nakil-Trafo İşlemleri	
Makine Donatım Taşıma Giderleri	
İthalat-Gümrükleme Giderleri	
Mühendislik Proje Giderleri	
Yatırım Yönetimi Giderleri	
Bölgesel Giderler – Yol açma ve Pasa sahası Vb. işlemler	
Teknoloji Alma Giderleri –	
Genel Giderler	
Sermaye İçin Ayrılan Para	İşletme Sermayesi
Toplam Proje Yatırım Tutarı	

Yatırım tutarı hesaplanırken; 2 yıllık arama faaliyet giderleri, arazi düzenlenmesi, inşaat işleri toplamı, ulaştırma işleri yatırımı, ana tesis kurulumu, makine ve ekipman donatım, elektrik-trafo gideri, genel giderler ‘sabit yatırım tutarı’ olarak dikkate alınır.

Arama faaliyet giderleri ve diğer giderler hesaplanır ve işletme sermayesinin bunların üzerine eklenmesi ile yatırım tutarı hesaplanmış olur.

#### 6.4.2.2 Gider Beklentisi

Mermer işletme projesinde, işletme sürecinde oluşacak yıllık gider beklentisi hesaplanabilir. Bu hesaplanacak gider beklentisi verisi, değer tespitinde önemli bir parametreyi belirleyecektir. Gider beklentisi; işletme sürecindeki bir mermer ocağında yıllık giderlerin belirlenmesi ve bu giderlerin toplam değerinin hesaplanması durumudur. Bu beklentinin hesaplanması için gider kalemleri belirlenmeli ve bu kalemlerin yıllık bedelleri ayrı ayrı hesaplanmalıdır. Mermer işletme projeleri maliyetli yatırımlar olmalarının yanı sıra, yüksek gider oranlarına sahip işletmelerdir. Bunun sebebi üretim için kullanılan ekipmanların ve yöntemin gider kalemlerinin yüksek olmasıdır. Ekipman ve bu ekipman için gerekli olan hammaddeler pahalı ürünlerdir. Gider beklentisinin oluşumunda; işletme yer seçiminin, üretim yönteminin, üretilecek mermerin fiziki ve petrografik özelliklerinin önemi büyüktür.

Mermer işletme ruhsatları hazırlanırken, işletme sürecinde yıllık giderler belirlenir. Bu belirlenen giderler toplanarak harcanması gereken yıllık miktar bulunur. Bu mermer işletmesinin üretim yapabilmesi için 1 yıl içinde ihtiyacı olan bedeli göstermektedir. Gider beklentisi için belirlenen ve hesaplanması gereken kalemler maden yönetmeliğindeki eklerden yararlanılarak belirlenmiş olup Çizelge 1.8 oluşturulmuştur.

**Çizelge 6.2** Gider beklenti hesaplama kalemleri.

Yıllık İşletme Harcı	1 Yıl
İşçilik ve Personel Giderleri	Üretim Süresi
Akaryakıt ve Yağ Giderleri	Üretim Süresi
Bakım-Onarım-Y. Parça Giderleri	1 Yıl
Elektrik Giderleri	Üretim Süresi
Amortisman Giderleri	1 Yıl
Beklenmeyen Giderler	1 Yıl
Genel Giderler	1 Yıl

### 6.4.2.3 Gelir Beklentisi

Mermer işletme projelerinde, işletme sürecinde yıllık gelir miktarı hesaplanabilir. Bu hesaplanabilen gelir miktarı gelir beklentisi olarak adlandırılır. Gelir beklentisinin hesaplanması için öncelikle mermer işletmesinde yıllık üretim miktarı hesaplanmalıdır. Yıllık üretim miktarı hesaplandıktan sonra, işletmede üretilen mermerin ocak satış fiyatı ile bileştirilerek yıllık gelir miktarı elde edilir.

Mermer işletme ruhsatları için yapılan hazırlık sürecinde, işletme döneminde elde edilecek yıllık gelir hesaplanmak zorundadır. Hesaplanan bu veri, mermer işletme ruhsatın değerini doğrudan etkiler. Gelir beklentisi; mermer işletme ruhsatlarında, mermerin özellikleri, üretim verimi ve üretim miktarı özelliklerine göre değişiklik gösterebilir. Yıllık üretim miktarı ve ocak satış fiyatı taşın özellikleri ile belirlenir ve gelir beklentisini oluşturur. Gelir beklentisi ile mermer işletme ruhsatlarının değeri arasında doğru orantı vardır. Gelir arttıkça mermer arama ve işletme ruhsatının değeri de artar.

Yıllık gelirin hesaplanması için, yıllık üretim miktarı hesaplanır. Yıllık hesaplanan üretim miktarıyla, üretimi yapılan mermerin blok satış fiyatı çarpılarak gelir beklentisi hesaplanır. Bu hesaplamada üretim miktarının birimi ile blok satış fiyatının birimine dikkat edilir. Yıllık gelir beklentisi hesaplamalarının gösterilmesi için, aşağıda yer alan Çizelge 6.3 oluşturulmuştur.

**Çizelge 6.3** Gelir beklentisi hesaplamaları.

	Üretim Miktarı (1 Yıl)	x	Blok Satış Fiyatı	Gelir Beklentisi
Blok Mermer	(Ton/yıl)	x	(TL/Ton)	(TL/yıl)
Satışı (Yıl)	(m <sup>3</sup> /yıl)	x	(TL/m <sup>3</sup> )	(TL/yıl)

#### **6.4.2.4 Yıllık Brüt Kar**

Mermer işletme projelerinin en önemli amacı kar elde etmektir. Yatırım için harcanan tutarla, elde edilen gelir arasındaki fark kar olarak tanımlanır. Karın elde edilebilmesi için gelirin, giderlerden fazla olması gerekmektedir.

Hesaplanan gelir miktarından, hesaplanan gider miktarını çıkardığımızda, bulunan değer pozitifse, kar elde etmiş oluruz. Bu elde ettiğimiz miktar net kar olup, işletme sermayesiyle brüt karı oluşturmaktadır. Yıllık brüt kar, mermer işletme ruhsatlarının değer tespitinde ana unsur olarak belirlenmiştir. Salt olarak hesaplanan ve ruhsat alım sürecinde mermer işletme projesinin takdimi ile resmileştirilen yıllık işletme karı, ruhsat süresiyle birlikte, o ruhsatın değerinin belirlenmesini sağlar.

#### **6.4.3 Mermer İşletme Ruhsatlarında Değerleme Süreci**

Mermer işletme ruhsatlarının değer tespit süreci araştırılmıştır. Değerleme işlemi için, piyasa değeri ve finansal değer yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Piyasa değeri yöntemi ve emsal karşılaştırma modeli, arama ruhsatlarının değer tespitinde uygulanan aynı süreç adımları ile uygulanır. Uygulamanın sonucunda, işletme ruhsatının değeri belirlenir. Finansal değer yönteminde ise, mermer işletme ruhsatlarının, sıradan bir gayrimenkul veya işletmeye göre farklı getirileri olması sebebiyle, yöntemin uygulanabilmesi için uyarlamalar yapılmıştır.

Mermer işletme ruhsatlarında, finansal değer yöntemine göre, değerlendirme sürecinin adımları aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

- Gelir ve gider beklentilerinin hesaplanması
- Yıllık brüt karın belirlenmesi
- Yıllık brüt kardan, devlet hakkı ve vergilerin çıkartılmasıyla yıllık net gelir beklentisinin hesaplanması
- İşletme ruhsatının kalan süresinin belirlenmesi (Değerleme tarihinde kalan süre)

Yıllık net gelir beklentisinin hesaplanması, kalan ruhsat süresinin belirlenmesi, farklılıkların uygulanması ve geri kalan bütün tercih, tamamen değerlendirme için seçilmiş olan yetkin kişinin kararı olarak belirlenmiştir.

İşletme ruhsatı için yapılan değer tespiti sürecinde, madencilik ve işletme yönetimi ile ilgili kazanç ve riskler hesaplanmadığı görülmektedir. Belirlenen değer, sadece mermer işletme ruhsatının piyasa değeridir. Mermer işletme ruhsatının piyasa değeri, içerdiği risk bakımından gerçek değeri yansıtmadığı düşünülmektedir.

### **6.5 Riskten Arındırma Katsayısı**

Mermer işletme ruhsatlarında, değer tespiti yapılması birçok değişkene bağlıdır. Bu değişkenler, değerlemesi istenen ruhsatın özelliklerine ve bu ruhsat için hazırlanan mermer işletme projesine göre farklılıklar gösterebilir. Bunda en önemli etken gelir ve gider beklentilerinin değişebilir olmasıdır. İşletme ruhsatı için tespit edilmiş değerden, hesaplanan risklerin çıkartılmasıyla, arama ve işletme ruhsatlarının gerçek değerinin bulunabileceği öngörülmüştür. Risklerin, işletme ruhsatının değerine etki etmesi gerekmektedir. Bu gerekliliğin belirlenmesiyle, işletme ruhsatının değerine etki edebilecek önemli parametrelerin belirlenebileceği ve mermer işletme ruhsatlarının gerçek değerinin tespitinde yer alacak risklerin hesaplanabileceği öngörülmüştür. Risklerin; katsayı olarak hesaplanabilmesi ve ruhsatların değerinden çıkarılması durumu incelenmiştir. Elde edilmek istenen katsayıya, riskten arındırma katsayısı adı verilmiştir.

Mermer işletme ruhsatlarında; işletme değeri için oluşabilecek riskler çok geniş bir kavram olup belirli bir çerçevede toplanması gerekmektedir. Değer tespiti yapılması amaçlandığından, gelir ve gider beklentisini doğrudan etkileyecek önemli riskler belirlenmiştir. Riskten arındırma katsayısının belirlenmesinde, önemli parametrelerin değişimlerinin, risk yüzdesi olarak hesaplanabileceği öngörülmüştür. Risk yüzdesi olarak değişimleri belirlenecek 3 parametre seçilmiştir. Bu parametreler aşağıda sıralanmıştır.



- Verim Değişimi
- Satış Fiyatı Değişimi
- Kar Değişimi

### 6.5.1 Ocak Verim Değişimi

Mermer işletme projelerinde, üretim veriminde yaşanabilecek değişimler, risk oluşturmaktadır. Üretim veriminde yaşanabilecek değişiklikler, mermerin özelliklerine göre farklılık gösterecektir. Bu değişimin belirlenebilmesi için, mermerlerin özelliklerine bağlı olarak belirlenen, verim değişim yüzdeleri tablosundan yardım alınmalıdır.

Çatlak yapısı, sertlik, gözenekli yapı, su emme özellikleri gibi, taşın yapısal özellikleri, verimin değişiminde etkin rol oynar. Verim değişim yüzdelerinin belirtildiği tablo, genel olarak taşların özelliklerine göre hazırlanmıştır ve Çizelge 6.5’de gösterilmiştir.

**Çizelge 6.4** Verim değişim yüzdeleri.

	Verim Değişim Yüzdesi
Granit	% 10-20
Hakiki Mermer	% 15-25
Andezit	% 15-30
Traverten	% 20-40
Kireçtaşı (Bej Mermer)	% 30-60
Dolomit	% 35-65
Kalker	% 35-65
Oniks	% 40-70

Tabloda doğal taşların verim değişimine göre duyarlılık aralıkları verilmiştir. Değerlemeyi yapacak olan kişinin kararına bağlı olarak, değerlemesi yapılacak taşın verim değişimi aralığından değer belirlenir. Risk yüzdesi hesaplanırken, belirlenen verim değişim oranı kullanılır.

### **6.5.2 Satış Fiyatı Değişimi**

Satış fiyatında gerçekleşebilecek olan değişimler, değeri etkileyecektir. Bu değişimin yaratacağı etkiler, risk oluşturmaktadır. Taşın yaşam devrinin hangi evrede olduğu, piyasadaki tercih edilme durumu, aynı tip taşın üretiminin artması, tüketicinin alım gücünde yaşanabilecek değişiklikler, taşın fiyatını etkilemektedir.

Genel olarak, satış fiyatındaki değişimler, taşlar için aynı etkenlere bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bu sebeple taşın özelliklerinin etkisinin, bu parametrede sabit olduğu düşünülmüştür. Güncellenen satış fiyatlarına ve diğer etkenlere göre, tahmini olarak satış fiyatı değişim oranı %15-40 olarak belirlenmiştir.

### **6.5.3 Kar Değişimi**

Elde edilmesi hedeflenen karda yaşanacak değişimler, geliri etkileyecektir. Bu etkinin değere yansımaları kaçınılmazdır. Kardaki değişim, risk oluşturmaktadır. Ülke ve dünyadaki ekonomisindeki enflasyon oranları, döviz kurundaki değişimler, faiz oranındaki değişimler, gider kalemlerinin fiyat artışı, sarf malzemelerinin ve işçilik giderlerinin fiyat artışı, ruhsat harç giderindeki değişimler, ihracat oranındaki değişimler gibi etkenler, kar değişimini etkilemektedir.

Kar değişimi, taşların özelliklerinden bağımsızdır. Ekonomik verilerde olan bütün değişiklikler, taşlar için ortaktır. Ruhsat harç giderlerindeki değişim oranları, döviz kurundaki hareketlilik, faiz oranlarının yükselmesi, ekonomik değişkenliğin ülkemizde geniş aralıklarda olması, sektör raporlarındaki değişim oranları gibi değişimlerin aralıkları düşünüldüğünde, kar değişim aralığı %30-60 olarak belirlenmiştir.

### **6.6 Riskten Arındırma Katsayısı ile Gerçek Değer Tespit**

Riskten arındırma katsayısı, risk oluşturan faktörlerin önem sırasına göre belirli bir matematik düzeninde hesaplanması ile belirlenmektedir. Riskten arındırma kat sayısı, mermer arama ve işletme ruhsatlarına etki eden risk değerleri ile ters orantılıdır.

Arama ve işletme ruhsatlarının, piyasa değerleri ile riskten arındırma katsayısının çarpımı, bize gerçek değeri verecektir.

Riskten arındırma katsayısının hesaplanması için, seçilmiş parametrelere göre risk yaratacak değişimler belirlenmiştir. Bu değişimler; ocak verimi, satış fiyatı ve kar değişimleridir. Belirlenen değişim verileri, değer tespiti yapılacak olan arama ve işletme ruhsatının özelliklerine göre bir önem sırasına yerleştirilmelidir. Ruhsatlarının değerlendirme sürecinde, özellikleri farklı olan işletme ruhsatlarının değerlendirileceği düşünülmüştür. Bu sebeple; değer verilerinin önem sıralaması, değerlendirme için görevlendiren uzmanın kararı olarak belirlenmiştir.

Arındırılması düşünülen risk olmaması durumunda, hiçbir riskin olmayacağı düşünüldüğünde değer çarpanı 1 olur. Önem oranı, 1 olarak kabul edilir ve sıralamaya göre azalarak eşitlenmelidir. Değer verileri ile önem sıralamalarına göre karşılık gelen önem değerleri çarpıldı. Böylelikle; önem sırasına göre sıralanan verilerin, aynı işlemde toplanabilmesi için, eşitlenmesi sağlandı. Araştırma için, standart olması öngörülmuş önem sırasına göre değer verileri Çizelge 6.6'da verilmiştir.

**Çizelge 6.5** Değişim verileri.

	Önem Derecesi
Ocak Verimi Değişimi (v)	Vp
Satış Fiyatı Değişimi (s)	Sp
Kar Değişimi (k)	Kp
	$(Vp) + (Sp) + (Kp) = 1$

Hesaplanan değer verileri, seçilmiş önem katsayılarıyla çarpılır. Bu çarpma işlemleri sonucunda, elde edilen bütün oranlar toplanır. Elde edilen bu oranların toplamı, bizim işletme ruhsatı için hesapladığımız risk oranıdır. Bu oran, yıllık olarak işletmede gerçekleşebilecek değişimlere bağlı olarak, alınan riski gösterir. Risk yüzdesi olarak tanımlanır.

Riskten arındırma katsayısı, işletme ruhsatı için belirlenen risklerin, tespit edilen değerden düşülmesi sonucu, elde edilen gerçek değeri hesaplamamızı sağlamaktadır. Riskten arındırma katsayısı, risk yüzdesinin toplam yüzdeden çıkarılmasıyla hesaplanır.

$$\text{Riskten Arındırma Katsayısı} = 1 - \text{Risk Yüzdesi} \quad (6.1)$$

$$\text{Risk Yüzdesi} = (v \times Vp) + (s \times Sp) + (k \times Kp) \quad (6.2)$$

Riskten arındırma katsayısına ulaşmak için Eşitlik 6.1 ve Eşitlik 6.2'de verilen formüllerden yardım alınır. Formülde değerler hesaplanır ve riskten arındırma katsayısı belirlenir. Katsayının belirlenmesi ile gerçek değer tespiti yapılır.

Mermer arama ve işletme ruhsatının, riskten arındırma katsayısı ile gerçek değerinin tespiti için; yapılan değer tespiti sonucu ulaşılan piyasa değeri, risk arındırma katsayısı ile çarpılır. Risklerin hesaplanarak değerden çıkartılmasıyla, işletme ruhsatının gerçek değerine ulaşıldığı öngörülmektedir. Mermer işletme ruhsatının gerçek değerinin tespiti, Eşitlik 6.3'de bulunan formülde belirtilmiştir.

$$\text{Gerçek Değer} = \text{Piyasa Değeri} \times \text{Riskten Arındırma Katsayısı} \quad (6.3)$$

Mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerlendirme aşamaları incelenmiştir. Arama ruhsatı ve işletme ruhsatı değerlemeleri ayrı olarak incelenmiş olup arama ruhsatlarında piyasa değeri yöntemi, işletme ruhsatlarında piyasa değeri ve finansal değer yöntemleri kullanılmıştır. Yöntemler yardımıyla ruhsatların piyasa değerleri tespit edilmiştir. Risk yüzdeleri belirlenerek, risk arındırma katsayısı ile gerçek değer tespiti incelenmiştir.

Yapılan araştırmaların, tutarlılığının kontrol edilmesi ve anlaşılabilmesi için 2 ayrı örnek oluşturulmuştur. Örnek 1'de, mermer arama ruhsatının piyasa ve gerçek değerlerinin tespit edilmesi gösterilmiştir. Örnek 2'de mermer işletme ruhsatının piyasa ve gerçek değerlerinin tespit edilmesi gösterilmiştir.

**Örnek 1:** Isparta ili, Atabey ilçesi, Bayat köyü civarında bulunan, X1234 numaralı, 2. Grup mermer arama ruhsatının değer tespitinin yapılması istenmektedir. X1234 numaralı arama ruhsatı 90,4 hektar alan için verilmiştir.

Arama ruhsatı için belirlenen alanın; ana ulaşım arterine yaklaşık 25 kilometre, en yakın yerleşim yerine yaklaşık 60 kilometre mesafede olduğu belirlenmiştir. Piyasa adı Victoria Beji olarak belirlenen mermerin görünür rezervinin 265.000 ton olduğu hesaplanmıştır. MAPEG (Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü), II-B grubu madenler 2018 yılı ocak başı satış fiyatları listesinde Victoria Bejinin fiyatları incelenmiştir. Bu listede yer alan fiyatlara göre Victoria Bejinin; 1. kalite satış fiyatı 294 TL/Ton, 2. kalite satış fiyatı 246 TL/Ton, 3. kalite satış fiyatı 185 TL/Ton, 4. kalite (moloz ve düşük kaliteli) satış fiyatı 89 TL/Ton olduğu görülmüştür. Eldeki veriler dikkate alındığında, X1234 numaralı arama ruhsatının değeri kaç TL'dir?

X1234 ruhsatının değerinin belirlenmesin emsal karşılaştırma değerlendirme modelinin uygulanmasına karar verilmiştir. Emsal karşılaştırma değerlendirme modelinin adımları yerine getirilmesi için arama ruhsatı ile ilgili önemli bilgiler incelendi. Emsal için yer aldığı bölgede araştırmalar yapılmıştır. Bölgede geçmişte satılmış olan arama ruhsatı olup olmadığı kontrol edilmiştir. Satılmış olan ruhsat olmadığı tespit belirlenmiştir. Bunu üzerine bölgede yer alan ve satılık olan mermer arama ruhsatları araştırılmıştır. Güncel durumda, değer tespiti yapılması istenen mermer arama ruhsatlarına benzer özelliklere sahip 2 adet mermer arama ruhsatının satılık olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Bunların emsal olarak kullanılabilir olduğu düşünülerek incelemelere başlanmıştır.

**Emsal 1:** Isparta ili, Atabey İlçesi, Bayat köyü civarında yer alan, Y345 numaralı mermer arama ruhsatı satılıktır. Ana ulaşım arterine 10 kilometre, yerleşim merkezine 25 kilometre mesafede yer almaktadır. Ruhsat 60,34 hektar için alınmıştır. Numunelere göre araması yapılan mermer 'Victoria Beji' ticari ismindeki taş ile aynı özelliklere sahiptir. Yapılan araştırmalara göre görünür rezervi 290.000 ton olarak belirlenmiştir.

MAPEG (Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü), II-B grubu madenler 2018 yılı ocak başı satış fiyatları listesinde Victoria Bejinin fiyatları incelenmiştir.

Bu listede yer alan fiyatlara göre Victoria Bejinin; 1. kalite satış fiyatı 294.TL/Ton, 2. kalite satış fiyatı 246.TL/Ton, 3. kalite satış fiyatı 185.Tl/Ton, 4. kalite (moloz ve düşük kaliteli) satış fiyatı 89.TL/Ton olduğu görülmüştür. Victoria Beji olduğu tespit edilen, 290.000 ton mermer rezervinin bulunduğu, 64,34 hektar için alınmış mermer arama ruhsatı 600.000.-TL bedel ile satılıktır.

**Emsal 2:** Isparta ili, Eğirdir İlçesi, Akbelen köyü civarında yer alan, Z678 numaralı mermer arama ruhsatı satılıktır. Ana ulaşım arterine 17 kilometre, yerleşim merkezine 45 kilometre mesafede yer almaktadır. Ruhsat 65,14 hektar için alınmıştır. Numunelere göre araması yapılan mermer, Oya Beji' ticari ismindeki taş ile aynı özelliklere sahiptir. Yapılan araştırmalara göre görünür rezervin 263.808 ton olduğu hesaplanmıştır. MAPEG (Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü), II-B grubu madenler 2018 yılı ocak başı satış fiyatları listesinde oya bejinin fiyatları incelenmiştir. Bu listede yer alan fiyatlara göre oya beji taşının; 1. kalite satış fiyatı 392.TL/Ton, 2. kalite satış fiyatı 314.TL/Ton, 3. kalite satış fiyatı 220.TL/Ton, 4. kalite (moloz ve düşük kaliteli) satış fiyatı 110.TL/Ton olduğu görülmüştür. Oya Beji olduğu tespit edilen, 263.808 ton mermer rezervinin bulunduğu, 65,14 hektar için alınmış mermer arama ruhsatı 650.000.-TL bedel ile satılıktır.

Karşılaştırma yapılabilmesi için, Victoria Beji ve Oya Beji taşlarının, kalitelerine göre ocak başı satış fiyatlarının aritmetik ortalaması alınır. Böylelikle Victoria Beji ve Oya Beji taşlarının ton başına ortalama satış fiyatlarına ulaşılmış olur.

**Çizelge 6.6** Emsal karşılaştırma yöntemi için değer verileri (Örnek 1).

Mermer Cinsi	Veriler	Ruhsat Fiyatı (TL)	Ruhsat Alanı (ha)	Mermer Ocak Başı Fiyatı (TL/Ton)	Görünür Rezerv (Ton)
Oya Bej	Emsal 2	650.000.TL	65,13 ha	259.TL/Ton	263.808 Ton
Victoria Bej	Emsal 1	600.000.TL	60,34 ha	203.TL/Ton	290.000 Ton
Victoria Bej	X1234	?	90,40 ha	203.TL/Ton	265.000 Ton

Victoria Beji için;  $(294+246+185+89\text{-TL/Ton}) / 4 = 203.\text{TL/Ton}$

Oya Beji için;  $(392+314+220+110\text{-TL/Ton}) / 4 = 259.\text{TL/Ton}$

Belirlenen emsallerin hektar başına değerleri hesaplanır. Bölge ve özellikleri bakımından birbirine yakın olan bu ruhsatların, hektar başına değerlerinin aynı olması tahminiyle değerlendirilme işlemine devam edilir. Bulunan değerlerin ortalaması, değerlemeye konu abc numaralı ruhsatın hektar başına değeri olarak kabul edilir.

Emsal 2:  $650.000.\text{TL} / 65,13 \text{ ha} = 9.980,03 \text{ TL/ha}$

Emsal 1:  $600.000.\text{TL} / 60,34 \text{ ha} = 9.943,65 \text{ TL/ha}$

X1234 numaralı arama ruhsatı için hektar başına değer;

$(9.980,03 + 9.943,65 \text{ TL/ha}) / 2 = 9.961,84 \text{ TL/ha}$  olarak belirlenir.

X1234 numaralı mermer arama ruhsatının değeri;

$90,40 \text{ ha} \times 9.961,84 \text{ TL/ha} = 900.550,36 \sim 900.000. \text{ TL}$  olarak hesaplanır.

Emsal 2 olarak seçilen arama ruhsatının, mermer özellikleri bakımından X1234 ruhsatından farklı olduğu görülmektedir. Bu belirlenen farklılığın düzeltilmesi ve değere yansıtılması gerekir. Bu satış fiyatı üzerinden oluşan farklılığın düzeltilmesi için, muhtemel rezerv değerlerinin hesaplanması ve aradaki farklılığın belirlenmesi gerekmektedir.

**Çizelge 6.7** Emsal karşılaştırma yöntemi örnek değer düzeltme verileri (Örnek 1).

	Mermer Cinsi	Görünür Rezerv (Ton))	Ocak Başı Fiyatı (TL/Ton)	Görünür Rezerv (TL)	Değeri
Emsal 2	Oya bej	263.808 Ton	259.TL/Ton	68.326.272-TL	
abc Ruhsat	Victoria bej	265.000 Ton	203.TL/Ton	53.795.000-TL	

Muhtemel rezerv değeri olarak X1234 ruhsatı, emsal 2 olarak belirlenen ruhsata göre %26,62 oranında düşüktür. Bu sebeple; ruhsat için belirlenen fiyat için, tespit edilen oranda düzeltme yapılması gerekir.

X1234 numaralı mermer arama ruhsatının düzeltilmiş piyasa değeri;  
900.000 TL – (900.000 TL x %26) = 660.420 ~ 660.000 TL olarak hesaplanır.

Değerlemeye konu X1234 numaralı ruhsatının özellikleri incelenerek, bölgede yer alan emsaller ile karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmaya göre farklılıklar ve düzeltmelerde dikkate alınarak, değerlendirme tarihinde, X1234 numaralı mermer arama ruhsatına 660.000 TL (Altı yüz altmış bin Türk Lirası) değer takdiri yapılmıştır.

Teorik olarak uygulanan örnekte, emsal karşılaştırma modeline göre mermer arama ruhsatlarının değerinin nasıl tespit edilebileceği araştırılmıştır. Emsallerin seçilmesi, düzeltme ile farklılıkların uygulanması ve geri kalan bütün tercih, tamamen değerlendirme için seçilmiş olan yetkin kişinin kararı olarak belirlenmiştir.

Arama ruhsatının, piyasa değeri 660.000 TL olarak tespit edilmiştir. Gerçek değerine ulaşabilmek için risk arındırma katsayısı hesaplanmalıdır.

$$\text{Risk Yüzdesi} = (v \times Vp) + (s \times Sp) + (k \times Kp)$$

Önem derecesi dağılımı, ruhsatın özellikleri düşünülerek, değer tespiti yapan kişi kararıyla sağlanmaktadır. Önem yüzdeleri toplamı 1 olacak şekilde dağıtılacaktır. Değerleme konusu aram ruhsatının, bej mermer üretimi için olması düşünülerek, verim değişimi riskinin, diğer değişimlere göre önemli olduğu kararı verilmiştir. Satış fiyatı değişiminin, bu arama ruhsatı özelinde, kar değişiminden önemli olduğuna karar verilmiştir. Önem derecesi dağılımı için, Verim değişimi (Vp) için 0,5, Satış fiyatı değişimi (Sp) için 0,3 ve kar değişimi (Kp) için 0,2 olarak tercihleri yapılmıştır (Vp+Sp+Kp=1).

**Ocak Verim Değişimi:** Değerlemeye konu ruhsat sahasında üretilmesi planlanan taş ‘Victoria Beji’ ticari isminde mermerdir. Tabloda, bej mermer değişim aralığı %30-60 arasında olduğu belirtilmiştir. Isparta bölgesinde yer alan, bej mermerlerin az çatlaklı



yapısı göz önüne alınarak, verim değişim oranı %35 olarak belirlenmiştir. 0,5 önem yüzdesi olduğuna karar verilmiştir.

**Satış Fiyatı Değişimi:** Değişim aralığı %15-40 olarak belirlenmiştir. Isparta ilinde, özellikle Atabey bölgesinde, bej mermer ocaklarının sayısının artması, satış fiyatında değişim riskini arttırmaktadır. Yaşam devri düşüş evresinde olduğu düşünülen Victoria beji için, satış fiyat değişimi %25 olarak belirlenmiştir. 0,3 önem yüzdesi olduğuna karar verilmiştir.

**Kar Değişimi:** Dünyada ve ülkemizde, ekonomik hareketliliğin artmış olması dikkate alınarak, kar değişim aralığı %30-60 olarak belirlenmiştir. Döviz kurunun ve faiz oranlarının değişimi, gider kalemlerinde değer artışına sebep olmaktadır. Yasal gereklilikler gereği, ruhsat harç giderleri ve asgari ücret tarifesi değişmiştir. Bu değişimler dikkate alınarak, kar oranı %40 olarak seçilmiştir.

Risk Yüzdesi:  $0,175 + 0,075 + 0,08 = 0,33$

**Riskten Arındırma Katsayısı** =  $1 - 0,33 = 0,67$  olarak hesaplanmıştır.

Gerçek Değer = Piyasa Değeri x Riskten Arındırma Katsayısı

**Gerçek Değer** =  $660.000 \text{ TL} \times 0,67 = 442.200 \text{ TL} \sim 450.000 \text{ TL}$  olarak hesaplanmıştır.

Değerlemeye konu X1234 numaralı arama ruhsatı için, değerlendirme tarihinde; piyasa değeri için 660.000.-TL (Altı yüz altmış bin Türk Lirası), gerçek değeri için 450.000 TL (Dört yüz elli bin Türk Lirası) değer takdiri yapılmıştır.

**Örnek 2:** Afyon ili, Sandıklı ilçesi, Örmekuyu köyü civarında yer alan, X147 numaralı mermer işletme ruhsatının değer tespitinin yapılması istenmektedir. Üretimi yapılan mermer Honey ticari ismindeki, bej renk grubuna dahil taştır. İşletme ruhsatı 80,5 hektar için alınmıştır. Taşın yoğunluğu 2,7 ton/m<sup>3</sup>tür. İşletme projesinde yer alan, faaliyet planlarına göre yıllık 9500 m<sup>3</sup>/yıl (25.650 Ton) mermer üretimi yapılacaktır. Toplamda 195.000 m<sup>3</sup>/yıl kazı yapılacaktır. Proje yatırım tutarı 5.160.000.TL, yıllık gider beklentisi 3.780.000.TL olarak belirtilmiştir. Devam eden projede, değerlendirme tarihinde işletme ruhsatının kalan süresi 6 yıl olduğu görülmüştür. Eldeki veriler dikkate

alındığında, ads numaralı arama ruhsatının değeri kaç TL'dir? Ruhsat kazanç oranı ve riskten arındırma yöntemleriyle, piyasa ve gerçek değerlerini bulunuz.

**Çözüm 2:** Emsal karşılaştırma modeli ile değer tespiti yapmak için öncelikle emsal araştırması yapılır.

**Çizelge 6.8** Emsal karşılaştırma yöntemi için değer verileri (Örnek 2).

Mermer Cinsi	Veriler	Ruhsat Fiyatı (TL)	Ruhsat Alanı (ha)	Mermer Ocak Başı Fiyatı (TL/Ton)	Görünür Rezerv (Ton)
Honey bej	Emsal 1	3.900.000.TL	75,50 ha	196.TL/Ton	270.000 Ton
Honey bej	Emsal 2	4.800.000.TL	89,40 ha	196.TL/Ton	265.000 Ton
Honey bej	X147	?	80,50 ha	196.TL/Ton	265.000 Ton

**Emsal 1:** Y258 numaralı mermer işletme ruhsatı satılıktır. Ana ulaşım arterine 10 kilometre, yerleşim merkezine 25 kilometre mesafede yer almaktadır. Ruhsat 75,50 hektar için alınmıştır. Numunelere göre araması yapılan mermer Honey ticari ismindeki bej renk grubu taşlar ile aynı özelliklere sahiptir. 270.000 ton mermer rezervinin bulunduğu, 75,50 hektar için alınmış mermer işletme ruhsatı 3.900.000 TL bedel ile satılıktır.

**Emsal 2:** Z369 numaralı mermer arama ruhsatı satılıktır. Ana ulaşım arterine 22 kilometre, yerleşim merkezine 56 kilometre mesafede yer almaktadır. Ruhsat 89,40 hektar için alınmıştır. Numunelere göre araması yapılan mermer Honey ticari ismindeki bej renk grubu taşlar ile aynı özelliklere sahiptir. 265.000 ton mermer rezervinin bulunduğu, 90,4 hektar için alınmış mermer arama ruhsatı 4.800.000 TL bedel ile satılıktır.

Emsal 1:  $3.900.000 \text{ TL} / 75,50 \text{ ha} = 51.655,6 \text{ TL/ha}$

Emsal 2:  $4.800.000 \text{ TL} / 89,4 \text{ ha} = 53.691 \text{ TL/ha}$

X147 numaralı arama ruhsatı için hektar başına değer;

$(51.655,6 + 53.691\text{TL/ha}) / 2 = 52.673 \text{ TL/ha}$  olarak belirlenir.

X147 numaralı mermer arama ruhsatının değeri;

$80.50 \text{ ha} \times 52.673 \text{ TL/ha} = 4.240.200 \sim 4.250.000 \text{ TL}$  olarak hesaplanır.

Değerlemeye konu, X147 numaralı işletme ruhsatının özellikleri incelenerek, bölgede yer alan emsaller ile karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmada emsaller ile taşınmaz arasında düzeltme gerektiren farklılık bulunmamıştır. X147 numaralı mermer işletme ruhsatına, emsal karşılaştırma modeli kullanılarak, 4.250.000 TL (Dört milyon iki yüz elli bin Türk Lirası) değer takdiri yapılmıştır.

Finansal değer yöntemi ve gelir kapitalizasyonu modeline göre değerlendirme yapılacaktır. Gider beklentisi verilmiştir. Yıllık brüt karı hesaplayabilmek için, gelir beklentisinin hesaplanması gerekir. Gelir beklentisi için yıllık üretim miktarı bilinmektedir. Satış fiyatı için, MAPEG (Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü), II-B grubu madenler 2018 yılı ocak başı satış fiyatları listesinde Honey bejinin fiyatları incelenmiştir. Bu listede yer alan fiyatlara göre oya beji taşının; 1. kalite satış fiyatı 309.TL/Ton, 2. kalite satış fiyatı 229.TL/Ton, 3. kalite satış fiyatı 160.TL/Ton, 4. kalite (moloz ve düşük kaliteli) satış fiyatı 86.TL/Ton olduğu görülmüştür.

Honey için;  $(309+229+160+86\text{-TL/Ton}) / 4 = 196\text{.TL/Ton}$

Gelir Beklentisi (TL/yıl) =  $25.650 \text{ (Ton/yıl)} \times 196 \text{ (TL/Ton)} = 5.027.400 \text{ TL/yıl}$

Gelir Beklentisi – Gider Beklentisi = Yıllık Brüt Kar

Yıllık Brüt Kar (TL/yıl) =  $5.027.400 \text{ (TL/yıl)} - 3.780.000 \text{ (TL/yıl)} = 1.247.400 \text{ TL/yıl}$

Yıllık brüt kardan devlet hakkının ve vergilerin çıkartılarak yıllık net gelir beklentisine ulaşılır.

Devlet Hakkı (%10):  $1.247.400\text{.TL/yıl} \times 0.9 = 1.122.660 \text{ TL/yıl}$

Kurumlar Vergisi (%25):  $1.122.660\text{.TL/yıl} \times 0.75 = 841.995 \text{ TL/yıl}$

Yıllık Net Gelir Beklentisi =  $841.995 \text{ TL/yıl}$

İşletme ruhsatının 6 yıl süresi kalmıştır.

İşletme Ruhsatının Kalan Süresi: 6 yıl

İşletme ruhsatının değerinin belirlenmesi için; yıllık net geliri ile işletme ruhsatının kalan süresi çarpılır.

İşletme Ruhsatının Değeri: 841.995 TL/yıl x 6yıl = 5.051.970 ~ 5.000.000 TL

Değerlemeye konu X147 numaralı işletme ruhsatının yıllık gelir beklentisi hesaplanmış olup devlet hakkı, vergiler çıkartılmıştır. Kullanılabilir ruhsat sürecince, gerçekleşebilecek olan yıllık gelirlerin belirlenmesiyle değer tespiti yapılmıştır. Değerlemede, finansal değer ve gelir kapitalizasyonu değerlendirme modeli kullanılmıştır. Yapılan hesaplamalara göre, farklılıklar ve düzeltmelerde dikkate alınarak, değerlendirme tarihinde, X147 numaralı mermer işletme ruhsatına 5.000.000 TL (beş milyon Türk Lirası) değer takdiri yapılmıştır.

Teorik olarak uygulanan örnekte, emsal karşılaştırma modeli ve gelir kapitalizasyonu modeli uygulanarak, mermer işletme ruhsatlarının değerinin nasıl tespit edilebileceği araştırılmıştır. Emsallerin seçilmesi, gelir kapitalizasyonu ile değer tespiti, düzeltme ile farklılıkların uygulanması, karşılaştırarak değer belirlenmesi ve geri kalan bütün tercih, tamamen değerlendirme için seçilmiş olan yetkin kişinin kararı olarak belirlenmiştir.

Emsal karşılaştırma ve gelir kapitalizasyonu modeline göre belirlenen değerler, birbirine yakın çıkmıştır. İşletme ruhsatının piyasa değeri 4.600.000 TL olarak tespit edilmiştir. Gerçek değerine ulaşabilmek için risk arındırma katsayısı hesaplanmalıdır.

Risk Yüzdesi = (v x Vp) + (s x Sp) + (k x Kp)

Önem derecesi dağılımı, ruhsatın özellikleri düşünülerek, değer tespiti yapan kişi kararıyla sağlanmaktadır. Önem dereceleri toplamı 1 olacak şekilde dağıtılacaktır. Değerleme konusu işletme ruhsatının, afyon bölgesinde yer alan bej mermer üretimi için olması düşünülerek, verim değişimi riskinin, diğer değişimlere göre önemli olduğu kararı verilmiştir. Satış fiyatı değişiminin, bu arama ruhsatı özelinde, kar değişiminden önemli olduğuna karar verilmiştir. Önem dereceleri için; Verim değişimi (Vp) için 0,4 , Satış fiyatı değişimi (Sp) için 0,4 ve kar değişimi (Kp) için 0,2 tercihleri yapılmıştır.

**Ocak Verim Değişimi:** Değerlemeye konu ruhsat sahasında üretilmesi planlanan taş 'Honey ticari isminde, bej sınıfı mermerdir.

Tabloda, bej mermer değişim aralığı %30-60 arasında olduğu belirtilmiştir. Afyon bölgesinde yer alan, bej mermer yataklarının orta çatlaklı yapıda olması ve damarlı yapısı göz önüne alınarak, verim değişim oranı %45 olarak belirlenmiştir. 0,4 önem yüzdesi olduğuna karar verilmiştir.

**Satış Fiyatı Değişimi:** Değişim aralığı %15-40 olarak belirlenmiştir. Afyon ilinde, Sandıklı bölgesinde yer alan bej mermerler, kullanılabilirlik bakımından tercih edilmektedir. Yaşam devri yükselişte olan bir taş olmasından dolayı, satış fiyatı değişiminin negatife yönelmeyeceği düşünölmektedir. Honey için, satış fiyat değişimi %15 olarak belirlenmiştir. 0,4 önem yüzdesi olduğuna karar verilmiştir.

**Kar Değişimi:** Dünyada ve ölkemizde, ekonomik hareketliliğin artmış olması dikkate alınarak, kar değişim aralığı %30-60 olarak belirlenmiştir. Döviz kurunun ve faiz oranlarının değişimi, gider kalemlerinde değer artışına sebep olmaktadır. Yasal gereklilikler gereği, ruhsat harç giderleri ve asgari ücret tarifesi değişmiştir. Bu değişimler dikkate alınarak, kar oranı %40 olarak seçilmiştir.

Risk Yüzdesi= 0,18 + 0,06 + 0,08 = 0,32

**Riskten Arındırma Katsayısı**= 1 – 0,33 = 0,68 olarak hesaplanmıştır.

Gerçek Değer: = Piyasa Değeri x Riskten Arındırma Katsayısı

**Gerçek Değer** = 4.600.000 TL x 0,68 = 3.128.000 TL ~ 3.100.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Değerlemeye konu X147 numaralı arama ruhsatı için, değerleme tarihinde; piyasa değeri için 4.600.000 TL (Dört milyon altı yüz bin Türk Lirası), gerçek değeri için 3.100.000 TL (Ü milyon yüz bin Türk Lirası) değer takdiri yapılmıştır.

## **6.7 Mermer Arama ve İşletme Ruhsatlarının Teminatlaştırabilirliği**

Mermer arama ve işletme ruhsatları ekonomik olarak değer taşıdıkları ve bu değerin nasıl tespit edileceği incelenmiştir. Ruhsatın taşıdığı ekonomik değer sebebiyle yatırım ve borçlanma aracı olarak ekonomide kullanılabilir durumdadır. Yatırım sektöründe teminat, alınan borç karşılığı ödeme garantisi olarak düşünölebilir.

Genellikle bankacılık sisteminde kullanılan teminat yöntemi ile borçlanma ve yatırım yapma işlemi diğer bütün ticari faaliyetlerde de kullanılabilir durumdadır.

Yasal çerçevede belirtildiği gibi ruhsat hakkı teminat karşılığı ipotek olarak verilebilmektedir. Teminat karşılığı alacak belirlenen sürede karşılanmaz ise ruhsat hakkı ipotek sahibine geçmektedir. Dikkat edilmesi gereken husus ruhsat süresi ipotek ile el değiştirdikten sonra uzamamaktadır. Ruhsat süresi bitiş tarihiyle, ruhsat sahibi veya ipotek ile sahibi olan kurum, kuruluş veya kişi hakkını kaybetmiş olur. Mermer arama ve işletme ruhsatları belirli bir maliyet karşılığında sahip olunabilecek haklardır.

Teminat; borç karşılığının ödenmediği durumda alacaklının tahsil edebileceği bir varlığın garanti olarak gösterilmesi durumudur. Teminat değerine karşılık verilen varlık veya hakların, borçların hepsini karşılaması gerekmektedir. Değer tespiti yapılmadan teminat olarak borçlanmak riskli bir durumdur. Teminat günümüzde ticari faaliyetlerin hemen hepsinde kullanılmaktadır.

Teminat olarak kullanılmasına karar verilen, maddi değeri olan varlık ve hakların, tam değeri teminat olarak kullanılmamaktadır. Bunun sebebi, teminata karşılık verilen borç bedelinin ödemesi yapılmadığında; varlığın satış bedelinde yaşanabilecek değişiklikler, satış süresindeki belirsizlik ve satış sürecinde yapılacak masraflardır.

Teminat olarak kullanılan varlığın, satış sürekliliği ve pazarındaki hareketliliği, kullanılabilen değer belirlenmesine etki etmektedir. Teminat oranı, kullanılması için verilen kurum kararına bırakılmış olup gayrimenkulün teminat olarak belirlenen oranı, varlığın özelliklerine göre değişebilir.

Bankalar; teminat karşılığı kredi veren en önemli kurumlardır. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK), teminat kredi oranlarındaki düzensizliği bitirmek amacıyla, üst sınır oranlarını belirlemektedir. Gayrimenkuller ele alındığında; mesken amaçlı konutların, tespit edilen değerlerinin %80'i teminat olarak kabul edilmektedir.

Ticari amaçlı gayrimenkullerde bu oran %50 olmaktadır. Tarım arazisi ve arsa vasıflı boş arazilerin teminat oranı ise %50 olarak belirlenmiştir.

Konut amaçlı gayrimenkullerin satış hızı ve piyasasının hareketliliği, ticari gayrimenkullere ve tarım arazilerine göre yüksektir. Aradaki farklılıklar bu yüzden oluşmaktadır. Ticari işletmelerde üst sınır %50 olarak belirlenmiştir. Ama teminat olarak kullanılmak istenen; varlık veya hakkın, gelir türüne, risklerine göre bu oran değişiklik gösterebilir.

Arama ve işletme ruhsatlarının teminat olarak kabul edilmesi sürecinde, teminat oranının belirlenmesinde; el değiştirme hızındaki düşüklük, hesaplanamayan riskler, satış değerinin tespit edilmesinde yaşanacak zorluklar gibi durumlar göz önüne alınmaktadır. Özellikle değer tespit edilmesinde sürecindeki güvensizlik, teminat oranının çok düşük oranlarda seçilmesine yol açmaktadır. Arama ve işletme ruhsatlarının değerleri düşünüldüğünde, oranda yaşanacak değişimler yüksek bedellere karşılık gelmektedir. Değerleme sürecindeki güvensizliğin giderilmesi ve risklerin belirlenmesi, teminat oranının yüksek seçilmesini sağlayabilir. Riskten arındırılmış, tespit edilen gerçek değer, teminat olarak kullanılmasıyla, teminat oranı maden işletmeleri için de %50 olarak kullanılabilir.

## 7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Madencilik sektörü oluşturduğu istihdam ve katma değer bakımından önemli sektörler arasında olmasının yanında yatırım risklerinin yüksek oluşuyla da dikkat çekmektedir. Türkiye madencilik faaliyetleri ve ihracatı içerisinde mermer ihracatı %40-60 arasında yer tutmaktadır. Ekonomik olarak mermer ve doğal taş sektörünün önemi anlaşılmış olmakla birlikte yatırımcıların bu konuda desteklere ihtiyacı bulunmaktadır. Mermer sektöründe yatırımların sürdürülebilmesi ve artırılabilmesi için gerekli olan unsurların başında risklerin hesaplanabilmesi ve maddi kaynak temin edilebilmesi gelmektedir. Bu kaynakların kredi kuruluşlarından sağlanabilmesi için gerekli teminatın yatırımcıların elinde tuttukları maden ruhsatları olabileceği öngörülmektedir.

Bu çalışmada, mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerlendirme kabiliyeti araştırılmış ve ekonomik değer ihtiva eden haklar olduğundan değerlendirilebileceği belirlenmiştir. Bu bağlamda değerlendirme kabiliyetini etkileyen ve değerini belirleyen faktörler incelenmiştir. Değerleme kabiliyeti olduğu belirlenen mermer arama ve işletme ruhsatlarının değer tespiti için gerekli olan parametreleri belirlenmiştir. Mermer arama ve işletme ruhsatları ihtiva ettiği haklar ve ekonomik değerler itibariyle ayrı ayrı değerlemeye tabi tutulmuşlardır.

Mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerinin, gayrimenkul değerlendirme yöntemleriyle tespit edileceği belirlenmiştir. Bu çalışmada mermer arama ruhsatları için emsal karşılaştırma modeli, mermer işletme ruhsatları için emsal karşılaştırma ve gelir kapitalizasyonu modelleri değerlendirilmiştir.

Bu modellerin uygulanmasında mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerine etki eden faktörler dikkate alınmıştır. Bu değerlendirme ile mermer arama ve işletme ruhsatlarının “piyasa değeri” tespit edilmiştir. Ayrıca, mermer sektörünün içerdiği artı risklerin de değerlendirme dâhil edilerek daha gerçekçi bir değerlendirme yapılabilmesi için “Riskten Arındırma Katsayısı” önerilmiştir.



Mermer arama ve işletme ruhsatlarının değerlemesine has risklerin; mermer ocak verimindeki değişimleri, mermer ocak başı satış fiyatındaki değişimler ve mermer ocağının karlılığındaki değişimlerden kaynaklanabileceği öngörülerek risk arındırma katsayısına bu parametreler ilave edilmiştir. Tüm bu risklerin de değerlemeye ilave edilmesiyle mermer arama ve işletme ruhsatlarının “gerçek değeri” tespit edilmiştir.

Bu çalışma ile önerilen, Uluslararası ekonomik sistemlerde kabul gören değerlendirme yöntemlerini ve ayrıca mermer sektörünün kendine has riskleri de içerecek şekilde yapılan değerlendirme işlemi sonucunda tespit edilen mermer ruhsatı değerlerinin ruhsatların teminatlaştırılmasında kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Mermer ruhsatlarının teminatlaştırılmasında teminat değerinin, işletmelerde uygulanan teminata karşılık %50 değer oranı ile aynı oranda seçilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Böylelikle, herhangi bir mermer arama veya işletme ruhsatının hesaplanan gerçek değerinin yarısı teminat değeri olarak kullanılabilecektir.

Mermer arama ve işletme ruhsatlarının teminat olarak kullanılabilmesi, bu alanda yapılacak yatırımlar için daha kolay kredi alınabilmesinin yolunu açacaktır. Muhtemel risklerin belirlenmesi, ruhsatların değerlemesinin yapılması ve teminat olarak kullanılabilmesi ile yatırımların önünün açılması, sektöre yeni bir hareket getirilmesi, böylelikle ülke ekonomisine önemli katkı sağlanması beklenmektedir.

## 8. KAYNAKLAR

- Acı, Z. (2010). Cbs Tabanlı Maden Ruhsat Bilgi Sisteminin Oluşturulması. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akkaynak, B., (2014). Gayrimenkul Değerlemesi ve Gayrimenkul Değerlemesi Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Akkoyun, Ö. ve Çetin, E., (2007). Bilgisayar Simülasyonu ile Mermer Ocağı Yatırım Kararı Analizi, Uludağ Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Cilt 12, Sayı 2.
- Amca, F., (2016). Gayrimenkul Değerlemesi ve Denizli Merkez'de Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Anonim, (2018). UMREK, Ulusal Maden Kaynak ve Rezerv Raporlama Kodu, Türkiye
- Anonim, (2011). T.C.MEB, Organizasyon Bütçesini Hazırlama, Halkla İlişkiler ve Organizasyon Hizmetleri, Türkiye.
- Anonim, (2017). Değere Etki Eden Faktörler, 9. Uluslararası Boyutsal Özellik, Homojenlik, Kırık-Çatlak Durumu, Mersem.
- Aycan, İ.O., (2007). Türkiye'de Mermercilik ve Geleceği. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Brown, R.J., (2005). Private real estate investment: Data analysis and decision making. California, Elsevier Academic Press.
- Çimen, S., Kavaşlı, N. ve Topbaş, M., (Temmuz 2004). 5995 Sayılı Maden Kanunu ile Yapılan Değişikliklerin Ruhsatı, Sayıları ve Toplanan Harç Gelirleri Üzerindeki Etkileri, Yasal Gereklilikler, Yıl 3, Sayı 6.
- Dalkıran, M., (2015) Gayrimenkul Değerleme ve İzmir İli Balçova İlçesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Gediz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Dinçer, L., Ersoy, M. ve Yeşilkaya, L., (2013). Mermer ve Doğaltaş Açık Ocak İşletmelerinde Üretim Planlanması

- DPT, (2001). Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Yapı Malzemeleri Çalışma Grubu Raporu, Cilt-II (Mermer, Granit, Yapıtaşları, Arduvaz), Yayın No:2616-Ö\_K:627, Ankara.
- Ellerman, D., (2004). The Mathematics Of Real Estate Appraisal, Economics Department University of California, California.
- Erdoğdu, E., (2012). Gayrimenkul Değerlemesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gemici, Ş.A., (2008). Gayrimenkul Değerlemesi, Maliyet Yaklaşımına Dayalı Bina Değer Tahmin Yöntemi ve İstanbul İli İçin Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gönülal, F., (2009). Gayrimenkul Değerleme Sürecinde ‘En Etkin ve Verimli Kullanım’ Amaçlı Pazar Analizinin İspartakule Örneğinde İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gültekin, T., (2007). Gayrimenkul Bilgi Bankası, Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Halal, W., Wang, A., (2010). Comparison of real estate valuation modals, A literature review. *International Journal of Business and Management*, 5, 5:14-18.
- Kacı, S., (2017). Bilecik Mermer Sektörü Raporu. BEBKA.
- Karaman, Davut, (2010). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Uygulama Örneği, Isparta.
- McKinley, Michael, (2001). *Gayrimenkul Değerlemesi*, (çev: Erbil Töre), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Yayını, İstanbul.
- Onargan, T., (13-15 Aralık 2017). Maden Mühendisliğinde Saha Arama ve Rezerv Belirleme Çalışmaları, Dokuz Eylül Üniversitesi, Maden Mühendisliği, Mersem.
- Özbay, Ö., (2010). Gayrimenkul Değerleme Projelerine Ahp Yöntemiyle Bir Yaklaşım. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sezgin, V., (2010). Gayrimenkul Değerleme Yöntemleri ve Hazine’ye Ait Taşınmazların Değerlemesinde Alternatif Yöntemler. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Tanrıvermiş, H., (2017). Gayrimenkul Esasları. Ders Kodu 1014 Konut Değerleme Gayrimenkul Değerleme Sınavı, SPL Sicil ve Eğitim Kuruluşu Kitabı, Ankara.
- Tohumcuoğlu, İ.E., (2006). Mermer Sanayi İşletmelerinde Muhasebe Organizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler, Enstitüsü, Muğla.
- Üngüt, B., (2017). Gayrimenkul Değerleme İklimi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ventolo, W.L. ve Williams, M.R., (2001). *Fundamentals of real estate appraisal*. Chicago.
- Yener, S., (2017). Gayrimenkul Değerlemesinde Değer Haritalarının Oluşturulması ve Haritalar Yardımıyla Gayrimenkul Değerinin Tespit Edilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, E., (2005). Gayrimenkul Değerleme Esasları, Bilgi Üniversitesi Seminer Notları.

## **İnternet Kaynakları**

- 1- <http://tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=istgosterge> 10.04.2019
- 2- <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/09/20170921-1.htm> 01.02.2019
- 3- [http://www.mapeg.gov.tr/Duyurular/duyuru\\_dukuman/UMREK%20Kodu%203%20TaN%C4%B1t%C4%B1m%20Etkinli%C4%9Fi%20Program%C4%B1.pdf](http://www.mapeg.gov.tr/Duyurular/duyuru_dukuman/UMREK%20Kodu%203%20TaN%C4%B1t%C4%B1m%20Etkinli%C4%9Fi%20Program%C4%B1.pdf)10.02.2019

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : Mahmut Esat ÖZCAN  
**Doğum Yeri** : Ankara  
**Doğum Tarihi** : 15.11.1989  
**Medeni Durumu** : Evli  
**Yabancı Dili** : İngilizce  
**Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)**  
**Lise** : Etimesgut Anadolu Lisesi- 2007  
**Lisans** : Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü- 2014  
**Yüksek Lisans** : Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Maden Mühendisliği Anabilim Dalı, (2015-2019)

### Çalıştığı Kurumlar ve Yıl

Tabii Mermer ve Doğaltaş Ltd. Şti - Maden Mühendisi (2014-2016)  
ÖFT Değerleme -Gayrimenkul Değerleme Uzmanı (2014-2015)  
Kinetik Mühendislik, Danışmanlık Ve Değerleme (2015- 2018)  
Gayrimenkul Değerleme Uzmanı (Kurucu Yönetici)  
Donatı Gayrimenkul Değerleme A.Ş. (2016- 2018)  
Gayrimenkul Değerleme Uzmanı (Çözüm Ortağı)  
Erdem Mermer Madencilik Ltd. Şti.- Maden Mühendisi (2016- 2019)

## **Lisans ve Sertifikalar**

### **SPK Lisansı:**

Sermaye Piyasası Kurulu- Konut Değerleme  
Lisansı (2015)

Sermaye Piyasası Kurulu- Gayrimenkul Değerleme  
Lisansı (2017) **Lisans No: 406488**