

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ**

**KONUTLARIN SİGORTA PRİMLERİNİN  
TESPİTİNE DAİR BİR UYGULAMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Feyza UZEKMEK**

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Kenan ERKAN**

**MAYIS – 2019**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ

KONUTLARIN SİGORTA PRİMLERİNİN  
TESPİTİNE DAİR BİR UYGULAMA

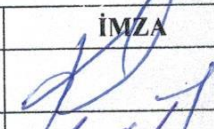
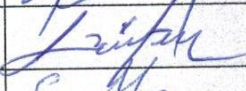

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Feyza UZEKMEK

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme

Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman

"Bu tez 15/05/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyeokluğu ile kabul edilmiştir."

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan ERKAN	Basarılı	
DOÇ. DR. GÜLFEN TUNA	BASARILI	
Dr. Öğr. Üyesi Sedat Durmuşoğlu	Basarılı	



SAKARYA  
ÜNİVERSİTESİ

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ  
TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK BEYAN FORMU

Sayfa : 1/1

Öğrencinin

Adı Soyadı	:	FEYZA UZEKMEK
Öğrenci Numarası	:	1560Y04012
Enstitü Anabilim Dalı	:	İŞLETME
Enstitü Bilim Dalı	:	MUHASEBE VE FİNANSMAN
Programı	:	<input checked="" type="checkbox"/> YÜKSEK LİSANS <input type="checkbox"/> DOKTORA
Tezin Başlığı	:	KONUTLARIN SİGORTA PRİMLERİNİN TESPİTİNE DAİR BİR UYGULAMA
Benzerlik Oranı	:	%2

İŞLETME ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

  
15/05/2019  
İmza

Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, yeniden değerlendirilmek üzere gsb@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

İmza

Uygundur

Danışman  
Unvanı / Adı-Soyadı: Dr. Öğretim Üyesi M. Kenan ERKAN

Tarih: 15.05.2019

İmza: 

KABUL EDİLMİŞTİR

REDDEDİLMİŞTİR

EYK Tarih ve No:

Enstitü Birim Sorumlusu Onayı

# İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>iv</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>GRAFİK LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>xi</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>xii</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1: SİGORTA KAVRAMI</b> .....	<b>6</b>
1.1. Sigorta Sektörünün Tarihçesi .....	6
1.2. Sigortanın Faydaları Ve Sektörün Boyutu .....	8
<b>BÖLÜM 2: SİGORTA BRANŞLARI</b> .....	<b>14</b>
2.1. Sigorta Branşları Hakkında Genel Bilgiler .....	14
2.2. Yangın Sigortası .....	15
2.3. Sel Sigortası.....	18
2.4. Hırsızlık Sigortası.....	21
<b>BÖLÜM 3: RİSK FAKTÖRLERİ VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ</b> .....	<b>23</b>
3.1. Risk Faktörleri ve Prim İlişkisi .....	23
3.2. Risk Değerlendirmesi .....	26
3.2.1. Yangın Riski .....	28
3.2.2. Sel Riski .....	33
3.3.3. Hırsızlık Riski.....	36
<b>BÖLÜM 4: SİGORTA PRİM VE RİSK TESPİTİ ÜZERİNE UYGULAMA</b> .....	<b>41</b>
4.1. Analitik Hiyerarşi Yöntemi.....	43
4.2. Risk Puan Tablosunun Oluşturulması .....	46
4.3. Analitik Hiyerarşi Yöntemi Kullanılarak Alt Faktör Ağırlıklarının Belirlenmesi .....	47
4.4. Konut Risk Puanlarının Hesaplanması.....	66
<b>BÖLÜM 5: BULGULAR</b> .....	<b>67</b>
5.1. Cumhuriyet Mahallesi – Nilüfer / Bursa .....	68
5.2. Atalar Mahallesi – Kartal / İstanbul .....	80
5.3. Paşaköy Mahallesi – Sancaktepe / İstanbul.....	92
5.4. Beşiköprü Mahallesi – Serdivan / Sakarya.....	104
5.5. İstiklal Mahallesi – Serdivan / Sakarya .....	116

5.6. Korucuk Mahallesi – Adapazarı / Sakarya.....	128
<b>SONUÇ</b> .....	<b>141</b>
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>145</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>154</b>



## KISALTMALAR

**ABD** : Amerika Birleşik Devletleri

**ABI** : İngiliz Sigorta Şirketleri Birliği (Association of British Insurers)

**AHP** : Analitik Hiyeraşi Yöntemi (Analytic Hierarchy Process)

**CI** : Tutarlılık İndeksi (Consistency Index)

**CR** : Tutarlılık Oranı (Consistency Ratio)

**DASK** : Doğal Afet Sigortaları Kurumu

**ISO** : Sigorta Hizmetleri Ofisi (Insurance Services Office)

**NPFA** : Ulusal Yangın Koruma Kurumu (National Fire Protection Association)

**NFIP** : Ulusal Sel Sigortası Programı (National Flood Insurance Program)

**RI** : Tesadüfi Değer İndeksi (Random Index)

**SFPE** : Yangın Korunma Mühendisleri Topluluğu (National Flood Insurance Program)

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 : Yangın Riski Değerlendirme Süreci.....	30
Şekil 2 : Risk Ölçüm Formu Kapsamı.....	43
Şekil 3 : Risk Faktörlerinin Gruplandırılması .....	47
Şekil 4 : Bireylerin Demografik Özellikleri .....	67
Şekil 5 : Risk Statüsü ile Prim İlişkisi .....	143



## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1</b> : Ülkelerin Prim Hacimleri (Milyar ABD Doları) ve Önceki Yıla Göre Değişim Yüzdeleri .....	12
<b>Tablo 2</b> : Türkiye’de Toplam Prim Üretimi (TL) .....	13
<b>Tablo 3</b> : Saaty 1-9 Karşılaştırma Ölçeği .....	44
<b>Tablo 4</b> : Saaty - RI Değerleri .....	45
<b>Tablo 5</b> : Temel Bilgiler Ana Faktörü Alt Faktörlerinin Puanlaması ve Ağırlıkları....	48
<b>Tablo 6</b> : Sakin Özellikleri Ana Faktörü Alt Faktörlerinin Puanlaması ve Ağırlıkları	51
<b>Tablo 7</b> : Isınma Sistemleri Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları .....	52
<b>Tablo 8</b> : Elektrik ve Mekanik Tesisat Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları .....	54
<b>Tablo 9</b> : Mobilya ve Donanım Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları.....	56
<b>Tablo 10</b> : Yangın Tespit Etme Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları.....	58
<b>Tablo 11</b> : Söndürme Sistemleri Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları .....	60
<b>Tablo 12</b> : Dış Müdahale Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları .....	62
<b>Tablo 13</b> : Su Baskını Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları.....	63
<b>Tablo 14</b> : Yapıya Erişim Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları.....	64
<b>Tablo 15</b> : Dış Faktörler Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları.....	65
<b>Tablo 16</b> : Yangın Risk Puanlarına Göre Risk Derecelendirmeleri .....	66
<b>Tablo 17</b> : Sel Risk Puanlarına Göre Risk Derecelendirmeleri.....	66
<b>Tablo 18</b> : Hırsızlık Risk Puanlarına Göre Risk Derecelendirmeleri.....	66



## GRAFİK LİSTESİ

<b>Grafik 1</b> : 2015-2018 Yangın Branşı Primleri (Türk Lirası) .....	16
<b>Grafik 2</b> : 2015-2018 Yangın Branşı Primlerinin Dağılımı .....	17
<b>Grafik 3</b> : 2015-2018 Sel Branşı Primleri .....	20
<b>Grafik 4</b> : 2015-2018 Hırsızlık Branşı Primleri .....	22
<b>Grafik 5</b> : Konutların Konumlarının Yüzde Dağılımı .....	68
<b>Grafik 6</b> : Cumhuriyet Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımı Ortalaması .....	69
<b>Grafik 7</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	70
<b>Grafik 8</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	71
<b>Grafik 9</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	72
<b>Grafik 10</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	73
<b>Grafik 11</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	74
<b>Grafik 12</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	75
<b>Grafik 13</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	76
<b>Grafik 14</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	77
<b>Grafik 15</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı .....	78
<b>Grafik 16</b> : Cumhuriyet Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması ....	78
<b>Grafik 17</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	79
<b>Grafik 18</b> : Cumhuriyet Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	80
<b>Grafik 19</b> : Atalar Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması .....	81
<b>Grafik 20</b> : Atalar Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	82

<b>Grafik 21</b> : Atalar Mahallesi – Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	83
<b>Grafik 22</b> : Atalar Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	84
<b>Grafik 23</b> : Atalar Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	85
<b>Grafik 24</b> : Atalar Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	86
<b>Grafik 25</b> : Atalar Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	87
<b>Grafik 26</b> : Atalar Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	88
<b>Grafik 27</b> : Atalar Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	89
<b>Grafik 28</b> : Atalar Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı .....	90
<b>Grafik 29</b> : Atalar Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması .....	90
<b>Grafik 30</b> : Atalar Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	91
<b>Grafik 31</b> : Atalar Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	92
<b>Grafik 32</b> : Paşaköy Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması .....	93
<b>Grafik 33</b> : Paşaköy Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	94
<b>Grafik 34</b> : Paşaköy Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	95
<b>Grafik 35</b> : Paşaköy Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	96
<b>Grafik 36</b> : Paşaköy Mahallesi – Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	97
<b>Grafik 37</b> : Paşaköy Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	98

<b>Grafik 38</b> : Paşaköy Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	99
<b>Grafik 39</b> : Paşaköy Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	100
<b>Grafik 40</b> : Paşaköy Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	101
<b>Grafik 41</b> : Paşaköy Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı.....	102
<b>Grafik 42</b> : Paşaköy Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması .....	102
<b>Grafik 43</b> : Paşaköy Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	103
<b>Grafik 44</b> : Paşaköy Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	104
<b>Grafik 45</b> : Beşköprü Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması .....	105
<b>Grafik 46</b> : Beşköprü Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	106
<b>Grafik 47</b> : Beşköprü Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	107
<b>Grafik 48</b> : Beşköprü Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	108
<b>Grafik 49</b> : Beşköprü Mahallesi – Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	109
<b>Grafik 50</b> : Beşköprü Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	110
<b>Grafik 51</b> : Beşköprü Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	111
<b>Grafik 52</b> : Beşköprü Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	112
<b>Grafik 53</b> : Beşköprü Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	113
<b>Grafik 54</b> : Beşköprü Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı.....	114
<b>Grafik 55</b> : Beşköprü Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması .....	114

<b>Grafik 56</b> : Beşköprü Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	115
<b>Grafik 57</b> : Beşköprü Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	116
<b>Grafik 58</b> : İstiklal Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması.....	117
<b>Grafik 59</b> : İstiklal Mahallesi - Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	118
<b>Grafik 60</b> : İstiklal Mahallesi - Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	119
<b>Grafik 61</b> : İstiklal Mahallesi - Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	120
<b>Grafik 62</b> : İstiklal Mahallesi - Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	121
<b>Grafik 63</b> : İstiklal Mahallesi - Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	122
<b>Grafik 64</b> : İstiklal Mahallesi - Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	123
<b>Grafik 65</b> : İstiklal Mahallesi - Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	124
<b>Grafik 66</b> : İstiklal Mahallesi - Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	125
<b>Grafik 67</b> : İstiklal Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı.....	126
<b>Grafik 68</b> : İstiklal Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması .....	126
<b>Grafik 69</b> : İstiklal Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	127
<b>Grafik 70</b> : İstiklal Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	128
<b>Grafik 71</b> : Korucuk Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması.....	129
<b>Grafik 72</b> : Korucuk Mahallesi - Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	130
<b>Grafik 73</b> : Korucuk Mahallesi - Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	131

<b>Grafik 74</b> : Korucuk Mahallesi - Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	132
<b>Grafik 75</b> : Korucuk Mahallesi - Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	133
<b>Grafik 76</b> : Korucuk Mahallesi - Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	134
<b>Grafik 77</b> : Korucuk Mahallesi - Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	135
<b>Grafik 78</b> : Korucuk Mahallesi - Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	136
<b>Grafik 79</b> : Korucuk Mahallesi - Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	137
<b>Grafik 80</b> : Korucuk Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı .....	138
<b>Grafik 81</b> : Korucuk Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması.....	138
<b>Grafik 82</b> : Korucuk Mahallesi - Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı.....	139
<b>Grafik 83</b> : Korucuk Mahallesi - Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı .....	140

<b>Tezin Başlığı:</b> Konutların Sigorta Primlerinin Tespitine Dair Bir Uygulama	
<b>Tezin Yazarı:</b> Feyza UZEKMEK	<b>Danışman:</b> Dr. Öğretim Üyesi M. Kenan ERKAN
<b>Kabul Tarihi:</b> 15.05.2019	<b>Sayfa Sayısı:</b> xii (ön kısım) + 153 (tez) + 6(ek)
<b>Anabilimdalı:</b> İşletme	<b>Bilimdalı:</b> Muhasebe ve Finansman
<p>Bireylerin yaşam alanlarında meydana gelecek bir kaza maddi ve manevi pek çok konuda bireyleri etkiler. Mevcut düzenlerini korumak isteyen bireyler risk ile karşılaşma ihtimallerini minimize etmek amacıyla çeşitli tedbirler alırlar. Riskler gerçekleştiği vakit oluşacak tahribatın maddi etkisini azaltmanın yollarından biri de sigortalamadır. Sigortalama ile riskler, aynı risk tehdidi altında olan bireyler arasında paylaştırılıp, gerçekleşen zararlar belli oranlarda telafi edilir. Bu oran sigorta kuruluşlarına ödenen primin miktarı ile orantılıdır. Sigorta sektörünün tarihçesi eskiye dayanmasına rağmen beklenen düzeyde yaygınlaşmamasının nedenlerinden biri de adil prim oranlarının belirlenememesidir. Adil prim oranlarının tespiti için varlığın değerinin yanında ilgili riski içermeye potansiyeli de önem arz etmektedir. Bunun için ise doğru ve detaylı bir risk analizi yapılması gerekir.</p> <p>Çalışma; konutlarda sıklıkla yaşanması muhtemel yangın, su baskını ve hırsızlık risklerini etkileyen faktörlerin ayrıntılı bir şekilde incelenerek gerçeğe en yakın tespit yapılması üzerine kurgulanmıştır. Her yapı için değişen riski hesaplamada, risk faktörlerinin çokluğunda kaybolmamak için esnek bir yöntem olan analitik hiyerarşi yöntemi kullanılmıştır. Öncelikle risk ölçüm formunda yer alan faktörlerden yangın riski için 8 ana faktör, su baskını riski için 1 ana faktör, hırsızlık riski için ise 2 ana faktör oluşturulmuştur. Daha sonra bu ana faktörler altında bulunan her alt faktörün risk dereceleri belirtilmiş, her risk derecesinin puanlaması yapılmıştır. Analitik hiyerarşi yöntemi kullanılarak her alt faktörün ana faktör içerisindeki ağırlığı belirlenmiştir. Nihai aşamada her bir konut için risk puan hesaplaması yapılmıştır. Geliştirilen yöntem 5 farklı mahallede yer alan 230 konut için uygulanmış ve hesaplanan risk puanları primler ile ilişkilendirilmiştir.</p>	
<b>Anahtar Kelimeler:</b> Sigorta Primi, Risk Değerlendirme, Analitik Hiyerarşi Yöntemi	

<b>Title of the Thesis:</b> An Application on Premiums of Dwellings' Insurance	
<b>Author:</b> Feyza UZEKMEK	<b>Supervisor:</b> Assist. Prof. M. Kenan ERKAN
<b>Date:</b> 15 May 2019	<b>Nu. of pages:</b> xii (pre text) + 153 (main body)+6 (App.)
<b>Department:</b> Business Administration	<b>Subfield:</b> Accounting and Finance
<p>An accident that happens habitats of individuals affects the individuals' on many issues both material and spirituals. The individuals who want to protect their current order to minimize the possibility of facing the risk, take some precautions. The insurance is one of the way to minimize the material impact of the destruction when the risks appear. By the insurance risks are shared among the risk threatened individuals, thus incurrent damages are recovered in certain proportions. This rate is directly proportional with the premium amount paid to the insurance companies. In spite of dating back to old history of insurance sector, one of the season that has not become widespread in expected level is to unable to determine the fair premium date. For the determining fair premium rate, beside the value of the asset, the potential of including the relevant risk is important. It's also necessary to make a right and detailed risk analysis for this.</p> <p>This work was fictionalized for the nearest determination to the reality by examing the affecting factors of fire, flooding and theft risks that are frequently probably in dwelling. Calculating the changing risk for every construction a flexible method of Analytical Hierarchy (AHP) was used not to disappear the abundance of risk factors. Firstly for the factors which take place in the risk measurement form, 8 main factors for the fire risk, 1 main factor for flooding, 2 main factors for the theft risks were formed. Later the degrees of the risk of every sub-factors under these main factors are indicated. The scoring of every degree of risk was made. By using AHP, it was determined the weight of the every sub-factors for the main factors. In the final stage risk calculation for every dwelling. The developed method was applied for the 230 dwelling taking part in 5 different neighbourhood and calculated risk points were associated with the premiums.</p>	
<b>Keywords:</b> Insurance Premium, Risk Assessment, Analytic Hierarchy Method	

## GİRİŞ

İnsanoğlu her an karşılaşılabilecek muhtemel riskler ile yaşamını sürdürmektedir. Bu riskler kimi zaman bireysel faktörlerin kimi zaman ise çevresel faktörlerin bir sonucu olarak hayatın olağan akışını tehdit eder. Gerçekleştiği vakit maddi ve manevi ciddi kayıplara sebep olabilir. Özellikle bireylerin yaşam alanlarında meydana gelecek bir hasar bireyi ekonomik ve ruhsal açıdan sarsar. Böylesi bir risk tehdidi mevcutsa, öncelikle risk faktörleri iyice analiz edilmeli, eğer mümkün ise hiç karşılaşmamak yahut minimum negatif etki ile bertaraf etmek için gerekli tedbirlerin alınması önemlidir.

Örneğin, ateş insanoğlunun kullanımına girdiğinden beri kontrollü şekilde kullanıldığı vakit insanoğlunun hayatını kolaylaştırmış, kontrol dışına çıktığı vakit ise zararları büyük boyutlara ulaşmıştır. Zira ihmaller zinciri ve uygun şartlar birleşince bir kıvılcımdan büyüyen ateş devasa bir yangına dönüşerek, can ve mal kayıpları ile gelir kayıplarının yanında, ciddi yangın önleme maliyetleri ve hastane masraflarına kadar pek çok baş ağrıtıcı sonuçlara sebep olabilir. Benzer şekilde su baskınlarının sebep olduğu tahribat da bireyler için külfet oluşturur. Taşkın baskınları maddi ve manevi ciddi zararlara sebep olabilirken, yapılarda meydana gelen su baskınlarının zayıyatı genellikle maddi boyuttadır. Bu tip felaketler bireylerin kendilerinin bilinçsiz bir davranışının sonucu olarak vuku bulabileceği gibi bazı durumlarda da tamamen bağımsız bir olayın bireyin varlıklarına sirayet etmesi ile de gerçekleşebilir. Bu etkileşim kazara olabileceği gibi (örneğin bağımsız bir bölgeden kıvılcım sıçraması, su baskının yayılması yahut doğal afet tetikleme gibi) kundaklama amaçlı kasıtlı bir eylemin sonucu da olabilir. Bireyleri maddi ve psikolojik açıdan yoracak bir başka risk tehdidi ise maddi – manevi varlığa kasıttır. Art niyetli kişiler mülkiyet hakları bulunmayan bir varlıktan haksız menfaat elde etmek amacıyla hırsızlığa teşebbüs ederler. Tüm felaket olayları gibi bu durum da mağdur bireyi hem maddi hem manevi boyutta etkiler. Bu felaketlerinin beşeri ve iktisadi etkileri hakkında aşığıdaki takip eden paragraflarda çeşitli ülkeler bazında bilgiler verilmiştir.

Evarts (2018) tarafından hazırlanan Ulusal Yangın Koruma Kurumu (National Fire Protection Association - NPFA) bilgi kitapçığına göre, Amerika Birleşik Devletlerinde 2017 yılı içinde çıkan yangınların yaklaşık % 38'i binalarda çıkmış olup, bunların da yaklaşık % 80'i hanelerde meydana gelmiştir. Hane yangınlarında 2710 kişi vefat etmiştir. Bu yangınlarda 10910 kişi ise yaralanmıştır. Brushlinsky ve diğer yazarların



hazırladıkları raporlara göre 2012 yılını takip eden dört yıl içerisinde Rusya’da ortalama her bin yangın olayında 82 kişi yangın sebebiyle vefat etmiş, 89 kişi ise yaralanmıştır. İngiltere’de ise 2017 senesinde meydana gelen hane yangınlarının % 90’a yakın bir oranı kaza unsuru ile meydana gelmiştir. Kazara yangınlar 243 kişinin vefatına, 4805 kişinin yaralanmasına; kasıtlı yangınlar ise 20 kişinin vefatına, 642 kişinin yaralanmasına sebep olmuştur (gov.uk, Erişim Tarihi 26.10.2018).

Amerika Birleşik Devletleri’nde 2017 senesinde yangın felaketinden korunma amacıyla 273 milyar dolar harcanmış olup bu felaketin nedeni olan maddi kayıpların boyutu ise 55 milyar dolar olarak kayıtlara geçmiştir (Zhuang vd, 2017:1). Endonezya da ise 2015 senesinde yangın sonucu katlanılmak zorunda kalan toplam zarar 16 milyar dolar olarak ifade edilmektedir (World Bank, 2016:1). Bir ada ülkesi olan Avustralya’da ise 2003 senesi için yangın felaketlerinin sebep olduğu zararın tutarı 8,4 milyar Avustralya Doları olarak hesap edilmiştir (Ashe vd, 2007).

Olası bir sel riskinin de tıpkı depremler gibi, gerçekleştiği vakit ekonomik boyutta geniş bir coğrafi bölgede felaket oluşturma potansiyeli mevcuttur. Örneğin, 1970-1997 yılları arasında gerçekleşen en pahalı 40 sigorta kaybının beşinin sebebi Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa’da yaşanan su baskınlarıdır. Yine aynı yıllardaki ölüm bakımından en büyük 40 felaketten beşi Hindistan ve Bangladeş’teki sel olaylarından kaynaklıdır (Browne ve Hoty, 2000:291). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatına göre, sellerin sebep olduğu maddi kayıp dünya genelinde yıllık 40 milyar dolardan fazladır. Bu rakam Amerika Birleşik Devletleri’nde ise yaklaşık olarak 8 milyar dolardır (nationalgeographic.com, Erişim Tarihi: 24.02.2019).

Amerika Birleşik Devletleri Federal Soruşturma Bürosu (Federal Bureau of Investigation) Suç Raporlama Programı istatistiklerine göre yaşanan hırsızlık olaylarının büyük çoğunluğu konutlarda meydana gelmektedir. Şöyle ki bu oran 2012-2016 yıllarında ortalama olarak %72,55, 2017 yılında ise %67,25’dir (fbi.gov, Erişim Tarihi 25.02.2019). Ulusal İstatistik Ofisi (Office for National Statistics) İngiltere ve Galler için Suç Araştırması verilerine göre ise Aralık 2017-Eylül 2018 dönemi içerisinde, bir önceki döneme göre yaklaşık %5,24 artarak, 3574 bin hırsızlık olayı kayıtlara geçmiştir. Aynı dönemde %74’ü konutlarda, %26’sı ise konutlar ile bağlantısız yapılarda olmak üzere toplamda 644 bin yapı hırsızlığı saptanmıştır. Hırsızlık amacıyla konutlara girme girişimlerinin %41’i teşebbüs olarak kalırken, %59’unda konuta giriş yapılmıştır.

Konutlara girişimin başarılı olduğu hırsızlık vakalarının ise %66'sı zarar ile sonuçlanmıştır (ons.gov.uk, Erişim Tarihi: 26.02.2019).

Bireyler karşılabilecekleri maddi ve manevi kayıpları azaltmak için çeşitli tedbirler alabilirler. Ancak öngörülemeyen kazalar yahut alınan tedbirlerin yetersiz kalması gibi durumlar sebebiyle bu tedbirlerin kayıpları telafi etme kabiliyeti sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle direkt olarak maddi zararları, dolaylı olarak da manevi zararları minimize etmek amaçlı varlıkları sigortalamak etkili bir yöntemdir. Sigortalama ile söz konusu risk her ne ise kişiler arasında uygun yöntemler vasıtasıyla dağıtılarak dayanışmaya sağlanmaktadır. Böylece felaket mağduru bireyler maddi açıdan desteklenmektedir.

Ayrıca sigortalama işlemlerinin bu mikro etkisinin yanı sıra tasarruf kaynağı oluşturma, yatırımları ve istihdam olanaklarını artırma, ekonomik kayıpları ve toplumsal çöküntüleri önleme, refah seviyesini yükseltme gibi makro etkileri de bulunmaktadır (Uralcan, 2012:128).

Bu çalışma bireylerin yaşam alanı olan konutlarda karşılabilecekleri, tedbir alınması mümkün riskli durumların tespit edilebilmesi ve sigortalama için prim tutarlarının gerçeğe en yakın şekilde belirlenebilmesi üzerine kurgulanmıştır. Bu kapsamda çalışma, dünyada ve ülkemizde sigortacılık kavramının doğuşuna sebep olan yangın olaylarının risk faktörlerini ve sigortalamasını esas almakla birlikte, konutlarda yaşanma ihtimali sık olan su baskını ve hırsızlık risklerinin faktörleri ile bu sigorta branşlarını da içermektedir. Çalışmanın birinci bölümünde genel olarak sigorta sektörünün tarihçesi ve sektörün kapsam ve boyutu ifade edilmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde sigortacılık branşları özelinde yangın sigortası, sel sigortası ve hırsızlık sigortası branşları hakkında bilgi verilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde öncelikle risk kavramı ile sigorta primi arasındaki ilişki ifade edilmiştir. Daha sonra konutlarda yangın, sel, hırsızlık risklerinin nasıl ve hangi yöntemler ile ölçüldüğüne dair birbirinden farklı literatür örnekleri özetlenmiştir. Bilindiği üzere sigorta primlerinin belirlenmesinde ilgili varlığın riskinin tespit edilmesi önem arz etmektedir. Bu bölümde verilen literatür örneklerinde varlık riskinin hangi istatistiksel, matematiksel, ekonometrik yollarla tespit edildiğine dair çok sayıda çalışma birbirinden farklılaşan yönleri ile yer almaktadır.

Çalışmanın dördüncü bölümü yüksek lisans tezinin uygulama kısmının birinci aşamasını oluşturmaktadır. Sigorta şirketleri varlıklarını çeşitli risklere karşı teminat altına almak

isteyenler için varlıklarının riskine ve varlık sahiplerinin tercihlerine göre prim miktarı belirlemektedirler. Bunu yaparken de çoğunlukla kabataslak ve hızlı hesaplamalar üzerinden prim miktarı belirlenmektedir. Bu bölümde her bir konut için ayrı risk değerlendirmesi yapılması amacıyla risk ölçüm formu verileri ana faktörler bazında kategorilendirilerek, alt faktörlerin risk dereceleri belirtilmiş ve analitik hiyerarşi yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Son olarak olarak yangın, hırsızlık ve sel riskleri için risk puanı hesaplamasına yer vermiştir.

Çalışmanın beşinci bölümü ise uygulama kısmının ikinci aşaması olup, 5 farklı mahallede bulunan 230 konut için risk değerlendirmesi yapılmıştır. Risk faktörlerinin saptanan ağırlıkları ile risk ölçüm formu çıktıları birleştirilmiş konutların mahalleleri baz alınarak bulgular sunulmuştur.

Çalışmanın konusu, önemi, amacı, yöntemi hakkında aşağıda bilgi verilmiştir.

### **Çalışmanın Konusu**

Bu tez çalışmasının konusunu konut yangın, su baskını ve hırsızlık sigortalarında hasar gerçekleştiği vakit ödenecek tazminatın belirlenmesinde temel etkenlerden biri olan sigorta primlerinin farklı bir yöntem ile tespit edilmesi oluşturmaktadır. Sigorta priminin belirlenmesinde, sigorta ile kapsama alınan riskli durumun gerçekleşme potansiyelinin bilinmesi önem arz etmektedir. Bu risklerin meydana gelme ihtimalleri yapısal özellikler, konut sakinlerinin özellikleri, çevre faktörler, müdahale sistemi varlığı ve işlevselliği gibi birçok etkene bağlıdır. Bu etkenlerin mevcudiyeti ve etkinliği riski arttırıcı yahut azaltıcı rol üstlenir. Bu sebeple çalışmada, hasarlara sebep olma ihtimali bulunan olguların risk ile ilişkisinin boyutu tespit edilerek konutların risk puanları hesaplanmış ve prim ile ilişkilendirilmiştir. Sigorta primlerinin bu risk puanları dikkate alınarak belirlenmesinin hem bireyleri teşvik edeceği hem de sigortacılar üzerinde bulunan negatif etkiyi azaltacağı düşünülmektedir.

### **Çalışmanın Önemi**

Çalışmada hanelerde yangın, su baskını yahut hırsızlık risklerini oluşturan faktörler inceden inceye tespit edilip değerlendirilerek hane başına risk temelli prim miktarları gerçeğe oldukça yakın bir şekilde belirlenmektedir.

Bu çalışmada prototip olarak uygulanabilirliği ortaya konan metot, Şehir, ilçe, kasaba, ve mahalle gibi daha büyük idari yapılarda en geniş çapta tüm haneler için uygulanabildiği takdirde, Őuan haneler için ödenen yüksek bedeller çok cüz'i seviyelere düşebilecek bu sayede maddi ve manevi açıdan çok yıkıcı etkilere sahip olabilen hadiselerin olumsuz yanları pek çok açıdan minimuma indirgenebilecektir. Bu da çalışmanın sosyal ve ekonomik açıdan önemini potansiyel olarak ortaya koymaktadır.

### **Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmanın en genel manada amacı hanelerde bulunan risk faktörlerinin tespitinde kullanılan kabataslak, bilimsellikten uzak, sigorta Şirketlerinin kar zarar durumu hesaba katılarak belirlenen sigorta primlerinin daha bilimsel ve ayrıntılı bir metot ile hesaplanmasını sağlamaktır. Daha özelerde ise her bir konut sahibinin sahip olduğu riskleri bilmesi, bu riskleri artıran ve azaltan faktörlere hakimiyet kazanma imkanı tanınması amaçlanmıştır.

### **Çalışmanın Yöntemi**

Bu çalışmada hanelerde yangın, sel ve hırsızlık sigortaları primlerinin en doğru şekilde belirlenmesi amacıyla risk ölçüm formu vasıtasıyla 230 hanede risk tespiti yoluna gidilmiştir. Bu amaçla 5 farklı mahallede bulunan 230 hane için riski etkileyen faktörlerin varlığı ve derecesi tespit edilmiştir. Bir sonraki aşamayı riske etki eden her bir faktörün derecelendirilmesi ve her bir derece için puan tespiti oluşturmaktadır. Alt faktörlerin riski etkileme seviyesini ortaya çıkarmak için analitik hiyerarşi yönteminden faydalanılmıştır. Daha sonra ise hane başına her bir risk için ayrı ayrı risk puanı ortaya çıkarılmış ve bunların primleri etkileme düzeyleri belirtilmiştir.

# BÖLÜM 1: SİGORTA KAVRAMI

## 1.1. Sigorta Sektörünün Tarihçesi

İlk zamanlarda yalnızca günlük ihtiyaçlarını gidermeyi düşünen insanlar, belli bir uygarlık düzeyine ulaştınca geleceklerini güvence altına almak, yaşamın ve ticaretin belirsizliklerine karşı olası rizikoların ekonomik ve maddi sonuçlarından korunma gereksinimi duymuşlardır (Altun, 2007:3). Bu ihtiyacın bir sonucu olarak sigorta işlemi ve sigortacılık faaliyetleri ortaya çıkmıştır.

Terim olarak sigorta, riziko konusu hadise gerçekleşmeden önce ödenen primler karşılığında, malda ya da canda meydana gelebilecek maddi ve manevi zararları gidermek için sigorta işi ile uğraşan kuruluşlarla yapılan sözleşmenin adıdır. Sigorta işlemine başkaca pek çok tanım yapılabilir. Özurene göre (2010), sigorta, aynı türden tehlikeyle karşı karşıya olan kişilerin belirli bir miktar para ödemesi yoluyla toplanan tutarın, sadece o tehlikenin gerçekleşmesi sonucu bilfiil zarara uğrayanların zararını karşılamada kullanıldığı bir ekonomik düzenlemedir. Taş (2015) ise sigortayı, varlığı bilinmeyen, ileride meydana gelme ihtimali bulunan tehlikelere karşı bireyleri ve varlıkları, yaşanacak tehlikeden doğan zararların giderilmesi için önceden yapılan ödemeler ile güvence altına alır şeklinde tanımlamaktadır.

Terim manasının dışında genel olarak sigorta denince akla, zarar, hasar, kayıp gibi hayat kalitesini düşürebilecek olası tehlikelere karşı ödenecek küçük primler karşılığında insanların hayat standartlarını koruma çabası gelebilmektedir. Sigorta, riskleri bireyler arasında paylaştırıp, risklerin gerçekleşmesi halinde maddi manevi zararı belirli oranlarda telafi etme esasına dayanmaktadır. Belirli oranlarda telafi ise sigortalı bireylerin sigorta kuruluşlarına ödedikleri primler ile orantılı olmaktadır.

Sigortanın temellerinin ticaretin gelişmeye başladığı dönemlerde ticari malların kara ve deniz yolu ile nakliyesi sırasında haydutların ve korsanların saldırısına maruz kalma durumuna karşı alınan tedbirlerle atıldığı düşünülmektedir (Çekici ve İnel, 2013: 136). Dünyada sigortacılığa benzer ilk uygulamalara 4000 yıl öncesinde Babil Uygarlığında rastlanmaktadır. Zamanın ticaret merkezi konumundaki Babil’ de, kervanda yer alan tüccarlara borç veren sermayedarlar, kervanların soyguna uğraması durumunda tüccarların borçlarını silmekte, ancak verdikleri borcun tüccarlardan geri ödemesi alınırken olası riskin karşılığı olarak ana borç üzerinden bir miktar ekstra para da

almaktaydılar. Riski paylaşmanın ilk örneği olan bu uygulamada amaç, zarara uğrayan kervanın zararlarının diğer kervanlar arasında paylaşılmasıydı (tsb.org.tr, Erişim Tarihi 26.10.2019).

Daha sonraları bu muamele, ilk denizci uluslardan Kartacalılar, Romalılar, Yunanlılar arasında bazılarınca, gemiler limana vardıkları vakit hem borç paranın geri alınması hem de riziko karşılığında faiz alınması şeklinde uygulandı. Bir süre sonra bu faizlerin yüksek olması kilise tarafından hoş karşılanmadı ve yasaklandı. Muhtemelen bu olay sonrası, risklere karşılık önceden prim alınması fikri oluştu. Milattan sonra 1250li yıllarda Venedik, Floransa ve Cenova şehirlerinde prim esaslı sigorta uygulanma başlandı (tsb.org.tr, Erişim Tarihi 26.10.2018).

Bugünkü sigortacılık anlayışının başlangıcı sayılan sigorta işlemleri ise 14 üncü yüzyılda ortaya çıkmıştır. İlk olarak, o dönem deniz ticaretinde en gelişmiş ülke olan İtalya'da deniz sigortası kavramı ortaya çıkmıştır. Santa Clara isimli gemide bulunan yükü teminat kapsamına alan 23 Ekim 1347 tarihli mukavele ilk sigorta poliçesi olarak kabul edilmektedir. Yine Cenova'da 1424 yılında ilk sigorta şirketi kurulmuştur. 1435 yılında yayınlanan Barselona Fermanı ise sigorta husundaki ilk mevzuattır. Gemi ve yükünün yanı sıra mürettebat ve yolcuların da sigorta edilmesi fikri ile hayat branşı kapsamındaki sigortalar ortaya çıkmaya başlamıştır (Sezal, 2017:1157).

17. yüzyılın ikinci yarısında meydana gelen 2 önemli olayın sigortacılığın gelişmesine katkıda bulunduğu görülmektedir. Bunlardan ilki sigortacılıkta istatistik metot ve tekniğinin uygulanmaya başlaması (ihtimal hesapları), ikincisi ise 2 Eylül 1666 tarihinde Londra'da meydana gelen büyük yangındır. Kara sigortalarının doğmasına neden olan bu olay, halk üzerinde büyük etki oluşturmuş, böyle felaketlerin sonuçlarına karşı önlem alınması fikrini doğurmuştur. Gelişen bu fikirden hareketle 1667 yılında Fire Office (Yangın Bürosu) kurulmasından sonra 1684 yılında buna rakip bir ortaklık şeklinde ortaya çıkan ilk yangın sigorta şirketi Friendly Society faaliyete geçmiştir (Kılınç, 2009: 22-23).

Modern manada sigorta Avrupa'da 13. asırdan itibaren başladığı halde ülkemizde ancak 1864 tarihli Ticareti Bahriye Kanununda sadece deniz sigortaları olarak yer almıştır (Arseven, 1987:415-416). 1870 yılında Beyoğlu'nda çıkan ve 3000 dolayında ev ve işyerinin yanmasına, çok sayıda insanın ölmesine yol açan yangın, İstanbul halkının dikkatini sigortanın gerek ve yararına çekmiştir (trete.com.tr, Erişim Tarihi 14.02.2019).

Bu olaydan sonra artan sigorta ihtiyacını karşılamak için yabancı sigorta şirketleri yaygın bir şekilde sigorta işlemleri tesis etmeye başlamışlardır (Sezal, 2017:1158).

Cumhuriyetin ilanına kadar kurulan sigorta şirketlerinin tamamının isimleri Türk, sermayeleri yabancıdır. Yapılan kanun düzenlemeleri ile bazı yabancı şirketlerin Türk şirketler ile ortak olmaya ve işbirliği yapmaya teşvik edildikleri görülmektedir. Türkiye’de yerli sigorta şirketlerinin kurulması Cumhuriyetin ilanından sonraya rastlamaktadır. Bu tarihten sonra sektör içerisinde düzen sağlamak için çeşitli düzenlemeler yapılmıştır (Sezal, 2017:1158). Günümüz Türkiye’inde ise uluslararası ticari ilişkilerin de gelişmeye başlamasının verdiği zorunluluk ve faydalarından dolayı sigorta işlemleri hızlıca artan bir ivme ile gelişme göstermektedir.

1900 yılında “İstanbul’da Faaliyette Bulunan Yangın Sigorta Şirketlerinin Sendikası” adında kurulan sigorta sektöründeki ilk meslek kuruluşu, 1916 yılında “Türkiye’de Çalışan Sigorta Şirketleri Cemiyeti” ne dönüştürülmüştür. Cumhuriyetin ilanı sonrası bu cemiyet yerine “Sigorta Kulübü” kurulmuş, çeşitli değişiklikler neticesinde 1975 yılında “Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği” ne dönüşmüştür (tsb.org.tr, Erişim Tarihi 14.02.2019).

## **1.2.Sigortanın Faydaları Ve Sektörün Boyutu**

Sigortanın söz konusu olabilmesi için öncelikle riske konu olası bir hadisenin gerçekleşme ihtimalinin söz konusu olması gerekmektedir. Bu riskler yangın, sağlık bozulması, kaza, sel, işsiz kalma gibi hadiselerdir. Birkaç tanesi yazılan bu hadiseler, anlaşılacağı üzere, oldukça can sıkıcı ve hayat kalitesini düşürücü mahiyettedirler. Bu hadiseler vuku bulması halinde hem mal kaybına sebep olabilmekte hem de söz konusu kayıp ne olursa olsun insanlar üzerinde manevi acılara da sebebiyet verebilmektedir. Yani bu mesele sadece mal kayıplarının ötesinde psikolojik ve ruhi sıkıntılara da neden olabilecek mahiyete sahiptir.

Sigorta işleminin gerçekleşmesi için bir diğer unsur, söz konusu risklerin gerçekleşmesi halinde bu riskleri telafi etme yoluna gidecek iradenin varlığı ile bu riskleri tazmin kapsamına alacak organizasyonların varlığıdır. Yani arz ve talep sigorta sektöründe de bu şekilde mevcut olmalı ve sözleşme altında bu irade beyanları gerçekleşmelidir. Bu sözleşmelerin gerçekleşmesi için de hukuki alt yapısı uluslararası çapta tanınmış bir sektörün mevcut olması gerekmektedir.

Drpljanin'e göre (2015) sigorta konusuna ekonomik, yasal ve teknik boyut olmak üzere 3 farklı açıdan bakılabilir. Ekonomik yönü, sigortalının kapsamdaki maddi ve manevi değerini güvence altında tutmayı; yasal yönü, sözleşmeden tazminata kadar olan hukuki altyapıyı; teknik yönü ise risk ölçümü, bütçe ve kar-zarar analizlerini ifade eder.

Sigorta kapsamında teminat altına alınmak istenen varlık yahut değer her ne ise bunu koruma altına alabilmek için sigortalının prim ödemesi, bunun karşılığında da sigortacı kuruluşun riskin gerçekleşmesi halinde tazminat ödemeyi kabul etmesi gereklidir. Bu sebeple sigorta şirketinin gerekli finansal alt yapısını sağlıklı şekilde oluşturması da işleminin gerçekleşmesi için önemli unsurlardandır. Buraya kadar sayılan unsurlar belli başlı olanlar olup farklı kaynaklarda bu sayı artabilmektedir.

Sigortaya konu olan söz konusu riskler oldukça fazladır. Bunların en önemlileri arasında yangın, sel, su basması, konut, deprem, işsizlik, kaza, hayat, sağlık sigortaları yer almaktadır. Görüldüğü üzere, sağlık sigortasında olduğu gibi, yukarıda sayılan bazı risklerin gerçekleşmesi, sadece insanların bireysel hayatında olumsuz etkiye sebep olabilecek iken; deprem gibi bazı risklerin gerçekleşmesi durumunda olumsuz etki sadece bireyler ile sınırlı kalmayıp, ülke çapında hatta diğer ülkelerin ekonomilerini dahi etkileyecek düzeyde gerçekleşebilmektedir. Bunların sebep olduğu kayıplar bireysel boyutu aşabilmektedir. Hatta bazı devasa çaptaki afet durumlarında sigorta şirketleri dahi mali açıdan zor durumda kalabilmektedir. Buna en çarpıcı örnek 11 Mart 2011 tarihinde meydana gelen Fukuşima deprem ve tsunami felaketidir. Risk Değerlendirme Kuruluşu RMS felaketin neden olduğu zararın karşılanması için hayat ve sağlık sigortalarının 3 ila 8 milyar dolar, diğer genel sigorta branşlarında ise 18 ila 26 milyar dolar ödeme yapması gerektiğini ifade etmektedir. (dw.com.tr, Erişim Tarihi 15.02.2019) Bu da sigorta şirketlerini zor duruma sokabilecek devasa boyutta mali bir yüküdür.

Sigortanın amacı, öngörülemeyen olayların zararlı sonuçlarını önceden alınacak önlemlerle olabildiğince azaltmak ya da ortadan kaldırmak, böylece belirsizliklere karşı kişilere bir güvence sağlamaktır (Güvel ve Güvel, 2008:23). Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere asıl amaç belirsizliklere karşı bireyleri, şirketleri güvence altına almaktır. Sigortalama ile gerçekleşen yararlı neticeler aşağıda ifade edilmiştir.

- Bireyler ve şirketler kendilerini güvende hissederler.
- Sigortalılar ödedikleri sigorta primleri sayesinde risk gerçekleştiğinde ödemeleri gereken ciddi maliyetten kurtulup tasarruf yoluna gidebilirler.



- Bazı kredi türlerinin temini yoluna giderken finansal kurumlardan kredi almayı kolaylaştırır.
- Gerek sigortalıların gerekse sigorta şirketlerinin sermaye birikiminde bulunmasına katkıda bulunur.
- Ticarete daha müteşebbis ve cesaretli hareket etmeyi kolaylaştırır.
- Finansal istikrarı geliştirir, uluslararası piyasa aktörlerinin ülke içinde yatırım yapmasına teşvik edici rol oynar.
- Sosyal güvenlik kurumlarının üzerindeki iş ve mali yükü hafifletir.
- Ekonomik hayatın geleceği hakkında öngörülebilirliği artırır.
- Sigorta işlemi vasıtasıyla toplanan fonların maliyetinde faiz gideri gibi unsurlar olmadığı için ekonomilere daha düşük maliyetli fon sağlama imkanı sağlar.

Günümüzde ise sigorta işlemi ya da daha genel bir bakış açısıyla sigortacılık sektörü dünya çapında amaçlara da hizmet etmektedir. Primler vasıtasıyla elde ettikleri devasa fonları uluslararası finansal piyasalarda değerlendirerek ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak, uluslararası piyasaları daha güvenilir bir hale getirmede pay sahibi olmak, her türlü riski ortaya çıkarıp farkındalık oluşturmak bunlara örnek olarak verilebilir.

Son yıllarda bireylerin ve şirketlerin karşı karşıya oldukları risklerin boyutu ve çeşidi artmaktadır. Sayın'a (2018) göre bu riskler 5 tane olup, aşağıda ifade edilmiştir.

- Finansal Riskler (kur oynaklığı, kredi faiz oranlarındaki ani değişimler)
- Teknolojik Riskler (teknolojiye ayak uyduramamanın neticesinde talepleri karşılayamama gibi riskler)
- Yönetim Riskleri (yanlış hesaplama, riski görememe gibi risklerin gerçekleşmesi ile yönetim tarafından alınan kararların şirketleri zarara uğratması)
- Pazar Riskleri (başarısız yatırımlar, ülke riskleri, pazarı tanıyamama)
- İnsan Faktörüne Bağlı Riskler (insanın ana unsur olduğu her türlü risk)

Daha öncede ifade edildiği üzere günümüzde ticaretin çok boyutlu hale gelmesi, teknolojinin çok hızlı bir şekilde gelişmesi ve yayılması, para ve mal transferinin gelişmesi gibi sebepler neticesinde risklerde çeşitlenmiş, buna paralel olarak insanların sigorta yaptırma eğilimi de artış göstermiştir. Doğalgazla iç içe yaşayan, dev radyoaktif santrallerin tehlikeleri arasında yaşam sürdüren, evinin kapısından çıktığı anda pek çok kaza faktörü ile karşılaşan insanoğlu sigortalama işine günümüzde daha fazla gereksinim duymakta, sektöre olan talep de gün geçtikçe artmaktadır.

Sigorta piyasasının boyutunu primlerin miktarı ile ölçmek mümkündür. Piyasada üretilen primlerin miktarı sektörün mevcut büyüklüğünü, sigortalanabilecek varlıkların mevcudiyeti ise piyasanın büyüme potansiyelini ifade etmektedir (Ünlenen, 2018:11). Dünyada ve Türkiye'deki sigorta prim hacimlerinin geldiği boyut bu durumu daha açık bir şekilde aşağıda izah etmektedir.

Gelişmiş ülkelerde sigortacılık sektörü doyum noktasına ulaşmış durumdadır. Bu sebeple, gelişmekte olan ülkelerin sigortalanabilir potansiyelleri dünya çapında sektörün yoğun ilgi odağıdır. Gelişmekte olan ülkelerde sektörün yatırımlar ile geliştirilmesi sayesinde dünya sigorta pazarına olumlu bir katkı sağlanmış olacaktır (Sezal, 2017:1157).

Swiss Re isimli şirketin verilerine göre 2016 yılında %2,2 artan küresel çaptaki sigorta primleri 2017 yılında reel olarak %1,5 artarak 5 trilyon ABD dolarına yükselmiştir. Hayat branşı primleri 2017 yılında % 0,5 artarak yaklaşık 2,7 trilyon dolara yükselirken, hayat dışı primler % 2,8 artarak yaklaşık 2,2 trilyon dolara yükselmiştir. Görüldüğü üzere hem hayat branşında hem de hayat dışı branşta büyüme yavaşlamıştır. Hayat branşlarındaki durumun sebebi ABD veya Batı Avrupa gibi gelişmiş pazarlardaki düşen hayat branşı primi iken, hayat dışı branşlardaki durumun sebebi ise gelişmekte olan piyasalardaki daha yavaş, ancak yine de güçlü bir şekilde devam eden büyümedir (swissre.com, Erişim Tarihi 17.02.2019).

Gelişmekte olan piyasalarda, hayat ve hayat dışı primler 2017 yılında sırasıyla % 14 ve % 6,1 artmıştır. Hayat dışı sektörde, 2017 yılında büyüme yavaşlamış olsa bile hala güçlü durumdadır. Gelişmekte olan pazarlardaki yavaşlamanın sebebi Çin'in büyümesinin %10 azalmasıdır. Ancak Çin halen ABD'den sonra küresel olarak en büyük ikinci hayat branşı pazarıdır. Gelişmiş piyasalarda ise, hayat ve hayat dışı primler 2017 yılında sırasıyla % 2,7 ve % 1,9 artmıştır (swissre.com, Erişim Tarihi 17.02.2019). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında 2017 yılında prim hacmi en yüksek olan ülkeler ve bu ülkelerin prim hacimlerinin bir önceki yıla göre değişimi Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1**  
**Ülkelerin Prim Hacimleri (Milyar ABD Doları) ve Önceki Yıla Göre Değişim**  
**Yüzdeleri**

Ülkeler	Sıralamadaki Yeri	Hayat Branşı Primi		Hayat Dışı Branşı Primi		Toplam Prim	
<b>Gelişmiş Ülkeler</b>		<b>2059</b>	<b>-2.7%</b>	<b>1760</b>	<b>1.9%</b>	<b>3820</b>	<b>-0.6%</b>
Amerika Birleşik Devletleri	1	547	-4.0%	830	2.6%	1377	-0.1%
Japonya	3	307	-6.1%	115	0.0%	422	-4.5%
Birleşik Krallık	4	190	-0.7%	93	0.5%	283	-0.3%
Fransa	5	154	-2.7%	88	1.1%	242	-1.3%
Almanya	6	97	-1.8%	126	1.3%	223	-0.1%
Kuzey Kore	7	103	-6.5%	78	2.3%	181	-2.9%
İtalya	8	114	-7.5%	42	-0.5%	156	-5.7%
<b>Gelişmekte Olan Ülkeler</b>		<b>598</b>	<b>13.8%</b>	<b>474</b>	<b>6.1%</b>	<b>1072</b>	<b>10.3%</b>
Latin Amerika-Karayipler		78	1.1%	90	-0.9%	168	0.1%
Brezilya	12	47	1.2%	36	1.6%	83	1.4%
Meksika	25	12	1.0%	13	0.9%	25	1.0%
Merkez ve Doğu Avrupa		19	12.2%	44	3.3%	63	5.8%
Rusya	28	6	48.2%	16	-5.4%	22	4.4%
Gelişen Asya		448	17.7%	272	10.1%	720	14.7%
Çin	2	318	21.1%	224	10.2%	541	16.4%
Hindistan	11	73	8.0%	25	16.7%	98	10.1%
Orta Doğu ve Orta Asya		15	7.0%	45	4.1%	60	5.0%
Birleşik Arap Emirlikleri	35	3	3.3%	10	13.5%	14	11.0%
Afrika		45	0.3%	22	1.0%	67	0.5%
Güney Afrika		38	-0.3%	48	1.3%	48	0.1%
<b>Tüm Ülkeler</b>		<b>2657</b>	<b>0.5%</b>	<b>4892</b>	<b>2.8%</b>	<b>7549</b>	<b>1.5%</b>

**Kaynak:** swissre.com, Erişim Tarihi 17.02.2019.

Ülkemizde ise gelişmiş ülkelere nazaran sigorta pazarı hayatın tüm alanlarında yaygın şekilde faaliyet göstermemektedir. Buna karşın kasko gibi bazı branşlarda kullanımı artmakta, her geçen sene üretilen prim miktarı yükselmektedir. Tablo 2’de Türkiye’de son 5 yılda sigorta sektörünün prim üretim miktarları yer almaktadır. Tablodan da anlaşılacağı üzere toplanan prim miktarları sektörün gelişme sürecini devam ettirdiğini göstermektedir. 2018 yılında beş yıl öncesine kıyasla iki kattan fazla artış gösteren prim miktarı bir önceki yıla göre %17,40 artış göstermiştir.

Görüldüğü üzere toplam prim üretimlerinin büyük bir kısmı hayat dışı branşlardan elde edilmektedir. 2018 yılında üretilen toplam 54,6 milyar TL primin 47,7 milyar TL’si hayat dışı gruptan elde edilmiştir. 2017 yılında bu gruptaki büyüme %12,02 iken, 2018 yılında

%20,20 olarak gerekleŒmiŒtir. Hayat grubunda ise 2017 yılında %35,83 olan büyüme, 2018 yılında %1,12 olmuŒtur. Son iki yılda gerekleŒen büyüme oranları kıyaslandığında hayat dıŒı branŒtaki büyüme oranının hayat branŒına göre daha fazla olduğu görölmektedir.

**Tablo 2**  
**Türkiye’de Toplam Prim Üretimi (TL)**

<b>Yıllar</b>	<b>Hayat BranŒı Primi</b>	<b>Hayat DıŒı BranŒı Primi</b>	<b>Toplam Prim</b>
<b>2014</b>	3,280,003,588	22,709,549,092	25,989,552,680
<b>2015</b>	3,761,410,730	27,264,486,899	31,025,897,629
<b>2016</b>	5,038,808,257	35,447,988,684	40,486,796,941
<b>2017</b>	6,844,082,921	39,710,606,624	46,554,689,545
<b>2018</b>	6,920,771,569	47,733,462,289	54,654,233,858

**Kaynak:** tsb.org.tr, EriŒim Tarihi 19.02.2019.

## **BÖLÜM 2: SİGORTA BRANŞLARI**

### **2.1. Sigorta Branşları Hakkında Genel Bilgiler**

Ülkemizde 11.07.2007 tarihinde yayınlanan "Sigorta Branşlarına İlişkin Tebliğ" ile sigorta branş ayrımı tanımlanmıştır. İlgili tebliğde branşlar hayat dışı grup ve hayat grubu olmak üzere temelde ikili ayırım ile sınıflandırılmıştır.

Hayat branşları bireyleri yaşayabilecekleri hayati risklere karşın sigortalama imkanı sunar. Bu grup risk ağırlıklı ve birikimli hayat sigortaları olmak üzere çeşitlenir. Risk ağırlıklı hayat sigortalarında süre genellikle bir yıldır. Sigortalının yaşamını kaybetmesi durumunda varislerine yahut poliçe lehdarlarına, malul kalması durumunda ise kendisine belirlenen tazminat tutarı ödenmektedir. Birikimli hayat sigortaları ise 10 yıl ve üzeri süreli sigortalardır. Sigortalının sigortanın süresi dolmadan vefatı halinde tazminat tutarı ve kar paylı birikim tutarı varislerine yahut poliçe lehdarlarına ödenir. Ayrıca teminat kapsamına dahil edilmiş olmak şartıyla kaza veya hastalık neticesinde oluşacak maluliyet nedenli kayıplar belirli limit dahilinde sigortalıya ödenir. Poliçe süresi içerisinde teminat altındaki risklerin gerçekleşmemesi durumunda ise minimum 10 yıl prim ödenmesi koşuluyla vade sonunda geri ödeme yapılmaktadır (tsb.org.tr, Erişim Tarihi 01.03.2019). Bu nedenle zamanla bu branş yatırım ve tasarruf amaçlı tercih edilir hale gelmiştir. Ayrıca hayat grubu ölüm, hastalık gibi insan yaşam süresini ve kalitesini konu alan branşların yanında insanın hayat düzeninde değişikliklere sebep olan evlik, doğum gibi branşları da kapsamına almaktadır. Bu grup dışında kalan riskler ise hayat dışı grup içerisinde yer almaktadır. Türkiye Sigortalar Birliğinin ayırımına göre hayat dışı grup branşları şunlardır:

1. Kaza
2. Hastalık-Sağlık
3. Kara Araçları
4. Raylı Araçlar
5. Hava Araçları
6. Su Araçları
7. Nakliyat
8. Yangın ve Doğal Afetler
9. Genel Zararlar Sigortaları

10. Kara Araçları Sorumluluk
11. Hava Araçları Sorumluluk
12. Su Araçları Sorumluluk
13. Kredi
14. Kefalet
15. Finansal Kayıplar
16. Hukuksal Koruma
17. Destek

Hayat dışı sigortalar tazminat sigortaları olarak da ifade edilmektedir. Bunun sebebi bu branşlar kapsamındaki sigortalı değerlerin parasal bir karşılığının mevcut olmasıdır. Riskin meydana gelmesi halinde sigortacı sigortalının değeri kadar tazminat ödemesi yapar. Bu açıdan bu gruptaki tek istisna branş insan hayatının söz konusu olduğu sağlık sigortalarıdır. Sağlık sigortalarında insan hayatına bir bedel biçilemeyeceğinden tıpkı hayat grubu branşlarda olduğu gibi sigortalının kabul ettiği teminat limitleri esas alınmaktadır (Ünlenen, 2018:6-7).

Görüldüğü üzere sigorta sektörü riskin bulunduğu her alanda mevcuttur. Her grup branş bazında, her branş ise alt branş bazında oldukça çeşitlenmiş vaziyettedir. Tezin kapsamında yer alan yangın sigortası ve sel sigortası yangın ve doğal afetler alt başlığında, hırsızlık sigortası ise genel zararlar başlığı altında konumlandırılmıştır. Aşağıda yangın, sel ve hırsızlık sigortalarının detaylarına yer verilmiştir.

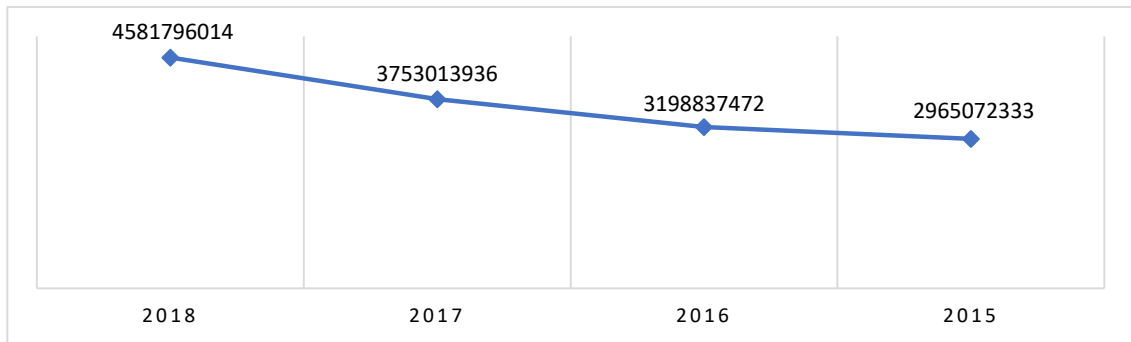
## **2.2. Yangın Sigortası**

Türkiye Sigorta Birliği'nin tanımına göre, yangın sigortasının teminat kapsamı yangın, yıldırım, infilak ile bunlardan kaynaklanan buhar, hararet, duman gibi tehlikelerin sebep olduğu fiziki hasarlardır. Ayrıca sigorta, gerçekleşen yangını söndürmek ve olası hasarı azaltmak maksatlı, su veya başka bir kimyevi madde ile yapılan müdahalelerin neticesinde meydana gelen fiziki hasarları da kapsamaktadır (tsb.org.tr, Erişim Tarihi 21.10.2018).

Yangın sigortası, diğer sigorta branşları arasında en köklü geçmişe sahip olanlardan biridir (Steele ve Merkin, 2013:306). Büyük Londra yangını olarak anılan yangın felaketi sonrasında, bu tür felaketlere karşı önlem alınması fikri ile ortaya çıkmıştır. Bu felaket 2 Eylül 1666 tarihinde Londra'da bir fırında başlayan yangının yayılması sonucu 3 gün

devam etmiş, 16.000'den fazla yapının ve 87 kilisenin yok olmasına sebep olmuştur (Abraham, 2016:2). Bu olay sonrası modern kapsamlı yangın sigortası gündeme gelmiştir. 1676 yılında Almanya'da ilk yangın sigortası işletmesi olan "Hamburger Feuerkasse" kurulmuştur (Felder, 1996:1133-1134). İlk sigorta örnekleri ise günümüzdeki sigorta sözleşmesi veya sigortacılık kapsamından farklı olarak, münferit şekillerde uygulanan riziko paylaşmalarıdır (Arseven, 1987:418-419).

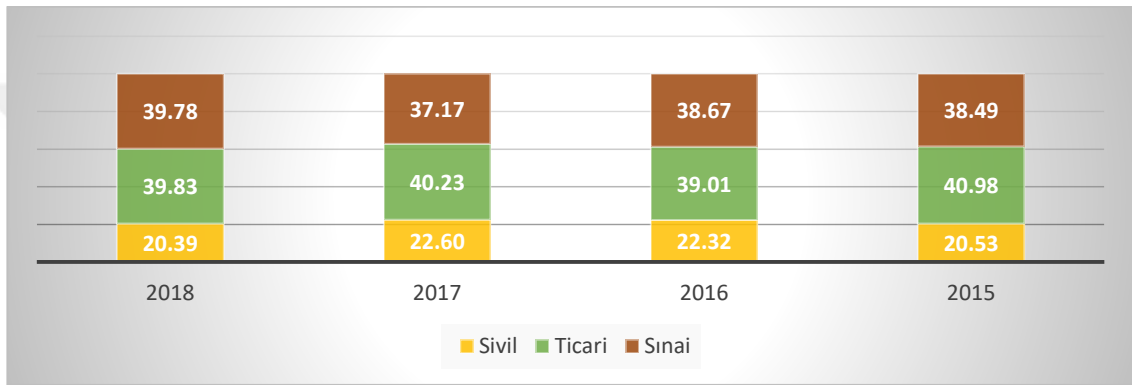
Ülkemizde ise yangın sigortacılığının tarihi Osmanlı Devleti'nin son dönemlerine dayanmaktadır. Osmanlı Devleti'nde yerli sigorta işletmeleri, sermaye birikimlerinin yetersiz olması, kadercı bakış açılarının sosyo-ekonomik hayata tesir etmesi, İslamiyet'te sigortacılığın haram olduğu inancı, ortalama eğitim seviyesinin düşük olması gibi sebepler nedeniyle gelişmemiştir (Kılıç, 2-3). Ancak o dönemlerde yaşanan büyük yangınlar sebebiyle, diğer sigorta branşlarına kıyasla yangın sigortacılığının daha fazla ön planda tutulduğu söylenilebilir. 1900 yılında sigorta şirketleri ortak bir noktada buluşarak ilk yangın tarifesini tayin etmişlerdir. Sektördeki yasal ve kurumsallaşma açısından en önemli adımlar ise Cumhuriyetin ilanı ile beraber atılmıştır. 1990 yılı Ekim ayı itibariyle yangın ve nakliyat sigortalarında serbest tarife sistemi uygulanmaya başlanmıştır (tsb.org.tr, Erişim Tarihi 26.01.2019). Türkiye Sigorta Birliği'nin verilerine göre, 2018 yılı sonu itibariyle hayat dışı sigorta sektöründe faaliyet gösteren 60 sigorta şirketinden 33 tanesi yangın sigortası alanında faaliyet göstermektedir. Yangın ve doğal afetler sigortası kapsamında bulunan yangın branşında 2015-2018 yılları arasındaki toplam prim üretimi Grafik 1'de, primlerin kapsamının türleri ise Grafik 2'de gösterilmiştir. Bu şirketlerin 2018 yılında, dört yıl öncesine göre iki kattan fazla artış gösteren prim oranları 2017 yılına göre %22,08 oranında artış göstermiştir.



**Grafik 1:** 2015-2018 Yangın Branşı Primleri (Türk Lirası)

**Kaynak:** tsb.org.tr, Erişim Tarihi 19.02.2019.

Yangın branşı primlerinin büyük bir kısmını ticari ve sınai kesimler oluşturmaktadır. Yıllar itibariyle incelendiğinde ticari kesimden toplanan prim oranı her ne kadar bir miktar büyük olsa da, görüldüğü üzere 2018 yılı itibariyle bu değerler birbirine oldukça yaklaşmıştır. 2018 yılında bu branş kapsamına toplanan 4,58 milyar TL primin 1,824 milyon TL'si ticari kesimden 1,822 milyon TL'si ise sınai kesimden elde edilmiştir. Sivil kesimden toplanan primlerin miktarı her ne kadar diğerlerine kıyasla daha düşük olsa da bu kesimin primleri de yıllar içerisinde artış göstermiş, 2015 yılında 608 milyon TL olan prim oranı 2018 yılında 934 milyon TL'ye yükselmiştir.



**Grafik 2:** 2015-2018 Yangın Branşı Primlerinin Dağılımı

**Kaynak:** tsb.org.tr, 19.02.2019.

Yangın tehlikesinin yol açabileceği olası maddi hasarların büyüklüğü bu sigorta branşının gün geçtikçe bilinirliğinin artmasına sebep olmuştur. Şehirlerdeki nüfus yoğunluğuna paralel olarak artan iç içe yaşama kültürü, yangın tehlikesini yükselten doğalgaz ve benzeri yanıcı maddelerin günlük yaşantıdaki yaygınlığının artması, insanların sahip oldukları maddi varlıklarının artması ve bu değerleri koruma istekleri gibi nedenler yangın sigortasının cazibesinin artmasına sebep olmuştur. Diğer sigorta branşlarında olduğu gibi yangın sigortası da zaman içerisinde ülkelerin yapısına bağlı olarak çeşitli düzenlemeler ve standartlar ile farklılaşmıştır.

Amerika Birleşik Devletlerinde, 1916 yılında kasabalar ve kentler için ulusal sigortacılar tarafından hazırlanan yangın koruması ve fiziksel şartlarını tasarlayan yangın sigortası çizelgesinin kapsama alanı zamanla genişletilerek, 1956 yılında ülke çapında kabul görmüş, 1974 yılında ise şehir merkezlerindeki ticaret merkezlerini kapsayacak boyuta ulaşmıştır (Carl, 1978:19). Günümüzde ise Ulusal Yangın Koruma Kurumu (National



Fire Protection Association - NPFA) yangın koruma standartlarını tespit etmekte, istatistiki verileri tutmakta, olası riskleri saptamakta – analiz etmekte ve yeni gelişmelerin daha geniş kitlelere ulaştırılması amaçlı resmi olarak faaliyette bulunmaktadır. Sigorta şirketleri de bu kurumun tespit ve analiz sonuçlarından, oluşturdukları bilgi deposundan yararlanmaktadır.

Sektördeki uygulamalarda, bazı ülkelerde farklı tarife düzenlemelerinin olduğu bazı ülkelerde ise serbestliğin olduğu görülmektedir. Örneğin Hindistan'da taban fiyat uygulaması mevcuttur. Sigorta şirketleri ürünlerine fiyatlama yaparken Tarife Danışma Komitesince kararlaştırılan taban fiyata uymalıdır. Benzer şekilde Malezya'da da halen otomobil ve yangın sigortalarında tarife yapısı uygulanmaktadır. Ülkelerdeki sektörel yapılara uygun olarak farklılaşan bu tarz tarife uygulamalarına birçok ülkede rastlamak mümkündür. Japonya'da ise 1998 yılında, tarife uygulamalarına son verilmiş, sigorta sektörüne serbestlik getirilmiştir. Yine Endonezya'da da 1983-1995 yılları arasında uygulanan tarife düzenine 1996 yılında son verilmiştir (Sinha, 2007:649-650). Almanya'da da yangın sigortası zorunlu olarak uygulanmaya başlamış ve ilk zamanlar yalnızca devlet tarafından yapılmıştır (Gümüş ve Şerit, 2014:193). 1994 yılına kadar 13 bölgede devlet tekeli diğer bölgelerde ise hükümet düzenlemeleri ile uyumlu rekabetçi bir piyasa sistemi uygulanmıştır. Temmuz 1994 itibariyle bu bölgelerde tekel uygulamaya son verilmiş ve piyasa rekabetine açılmıştır (Felder, 1996:1134).

### **2.3. Sel Sigortası**

Sel tehlikesi dünyadaki nüfusun ve mülklerin önemli bir kısmının refahı için önemli bir tehdit oluşturmakta (Browne ve Hoty, 2000:291), işletmeleri, kamu hizmetlerini, ekosistemleri ve bireyleri ciddi şekilde etkileyen yıkımlara ve trajedilere sebep olabilmektedir (Surminski ve Dorta, 2014:154). Böylesi bir felaket sonrası zarar görmüş malların yenilenmesine yardımcı olmak ve düzen sağlamak için etkili araçlardan biri de mülkleri bu tehlikeye karşı sigortalamadır. Bu kapsamda bireyler mülklerini ve eşyalarını taşkın baskını ve dahili su baskınlarına karşı sigortalatabilirler.

Taşkın baskını teminatı, sigortalı yapının yakın bölgesinde bulunan su kaynaklarının taşması ile olağanüstü su baskınları nedeniyle sigortalıyı dışardan işgal eden suların doğrudan sebep olacağı zararları kapsarken; dahili su teminatı bina içi tesisat kaynaklı oluşan zararları, yağmur sularının yahut kar sularının sızması sonucu binaya giren suların

oluşturduğu zararları, kanalizasyon yahut şehir su şebekesinden kaynaklı baskınların oluşturduğu hasarları teminat altına alır (sbsigorta.com, Erişim Tarihi 15.03.2019).

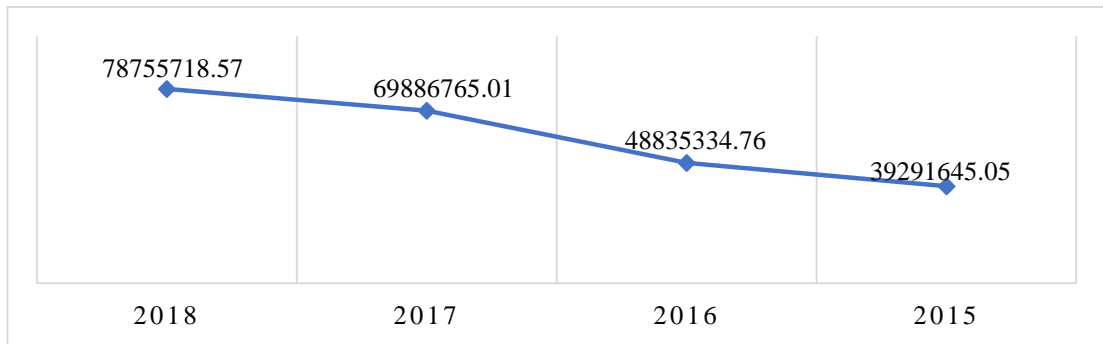
Sel sigortası 1895-1927 yılları arasında ABD'de özel sigortacılar tarafından teklif edilmiş, ancak muhtelif faktörler sigorta şirketlerinin sel poliçeleri sunmalarına engel olmuştur. Sel felaketlerinin meydana getirdiği kayıpları telafi edebilecek özel sigorta sektörü olmaması sebebiyle, federal hükümetten beklenen yardım sonucu ulusal bir sel sigortası programı önerilmiş ve zaman geçtikçe çeşitli şekillerde uygulanmaya başlanmıştır (National Research Council, 2015:23-24). 1968 yılında kabul edilen Ulusal Sel Sigortası Yasası çerçevesinde federal hükümet, topluluklar ve özel sigorta şirketleri arasında gönüllü bir ortaklık olarak Ulusal Sel Sigortası Programı (National Flood Insurance Program - NFIP) oluşturulmuştur. Bu ulusal program, asgari sel yönetimi politikalarını benimseyen topluluklardaki sakinlere ve küçük işletmelere sel sigortası sunmaktadır. Bu kapsamda sel haritaları oluşturularak mevcut bazı mülkler için primler belirlenmektedir (Atreya vd, 2015: 153-154).

Özel sel sigortası uygulaması her ülkede bulunmamakta birlikte (örneğin; Hollanda), uygulandığı ülkelerde de temelde opsiyon sistemi ve paket sistemi olmak üzere iki farklı türde uygulanabilmektedir (Crichton, 2008:118). Opsiyon sistemi kapsamında, sigorta şirketleri ek bir primin ödenmesine karşılık sel baskınını dahil etmek için poliçeleri genişletmeyi kabul etmektedirler (Crichton, 2002:121). Bu sistemin örnek uygulamalarını Belçika, Kanada, Almanya, İtalya, Avustralya'nın kuzeybatı bölgelerinde görmek mümkündür (Crichton, 2008:118). Örneğin Almanya'da 1991'den beri bina veya içindekiler sigortasına ek olarak doğal tehlike sigortası sağlanmaktadır. Bu ek sözleşme, sel, sağanak yağmur, deprem, arazi çökmesi, çığ ve kar birikmesi nedeniyle oluşan kayıpları kapsar (Thieken vd, 2006:386). Paket sisteminde ise sel felaketi yangın, fırtına, hırsızlık, deprem gibi felaketlerle birleştirilerek sigorta kapsamına alınmaktadır. Selden korunan bölgelerde yaşayan insanlar, Portekiz'de de olduğu gibi, örneğin deprem sigortası yaptırmak istiyorlarsa, sel sigortasını da satın almak zorundadırlar. Bu tür uygulamalar ise Britanya, Japonya, İsrail, Portekiz, İspanya'da mevcuttur (Crichton, 2008:118). Opsiyon sistemi bireylerde ters seçim etkisi oluşturabilir. Paket sisteminde ise herkes, ihtiyaç duyup duymadığına bakılmaksızın, sel sigortası için para ödediğinden, bu seçenek müşteriler tarafından olumsuz seçim fırsatlarını azaltmaktadır (Crichton, 2002:122).

Birleşik Krallık'ta, mülkler için sel sigortası uygulaması 1947 ve 1953 yıllarında yaşanan büyük sellerden sonra 1961 yılında başlamıştır (Penning-Rowell, 2015: 1). Burada özel sel sigortaları, selden zarar gören mülklerin eski haline getirilmesi için ana finansman kaynağıdır. İngiliz Sigorta Şirketleri Birliği (Association of British Insurers - ABI) ile İngiltere Hükümeti arasındaki anlaşmanın bir parçası olarak, sel sigortası yerel mülk sigortası sözleşmelerinde standart olarak yer almaktadır. Ancak son zamanlarda yaşanan sel olaylarının yüksek maliyetleri ve sel olaylarının sıklığının artması sigorta şirketlerinin sel riski taşıyan mülkleri kapsama almaya daha az istekli olmasına sebep olmaktadır (Lamond vd, 2009:826).

Dünya genelinde meydana gelen sel zararları, çoğu durumda sigortanın adil piyasa maliyetinin altında temin edilmesine neden olan devlet programlarının çabalarına rağmen, büyük ölçüde sigortasız kayıp olarak kalmaktadır. Örneğin, Avustralya ve Hollanda'daki ev sahipleri sigorta poliçelerinde sel tehlikesini hariç tutar ve Almanya'da sel teminatı nadiren satın alınmaktadır. Graff çalışmasında, 1991'den beri Almanya'daki özel sigorta şirketlerinin kabaca üçte ikisinin teknik olarak sele karşı bir miktar teminat sağladığını bildirirse de, ülkedeki özel mülklerin % 10'undan daha azının tehlikeye karşı sigortalı olduğu belirtilmektedir (Browne ve Hoyt, 2000:291).

Türkiye Sigorta Birliği'nin verilerine göre, 2018 yılı sonu itibariyle hayat dışı sigorta sektöründe faaliyet gösteren 60 sigorta şirketinden 20 tanesi sel sigortası alanında prim toplamaktadır. Yangın ve doğal afetler sigortası kapsamında bulunan sel branşında 2015-2018 yılları arasındaki toplam prim üretimi Grafik 4'de gösterilmiştir. Görüldüğü üzere prim oranları 2018 yılında, dört yıl öncesine göre yaklaşık olarak iki kat; bir önceki yıla göre ise %12,69 artış göstermiştir.



**Grafik 3:** 2015-2018 Sel Branşı Primleri

**Kaynak:** tsb.org.tr, Erişim Tarihi 19.02.2019.

## 2.4. Hırsızlık Sigortası

Türkiye Sigorta Birliği'nin tanımına göre, hırsızlık sigortası, kırma, delme vb. şekillerde cebir kullanarak kilit açma yoluyla, gizlice girilerek veya saklanarak, mülklerdeki özel yahut ticari mallarda, eşyalarda ve demirbaşlarda hırsızlık yapmak veya teşebbüs etmek sonucu meydana gelen maddi kayıp ve zararları teminat altına alan sigorta türüdür. Mülk sakinlerinin yahut yapıda çalışanların hırsızlık eylemi sonucu sigortalanabilir kıymetlerine verilen tahribatlar da teminat dahilindedir. Ayrıca hırsızlığa karşın sigortalı yapıda bulunan, kilit altında korunan, kıymetli evrak, mücevher, pul ve para koleksiyonu gibi çeşitli değerli kıymetler de bedellerinin poliçede belirtilmesi durumunda teminat kapsamına dahil edilebilmektedir. (tsb.org.tr, Erişim Tarihi 07.02.2019)

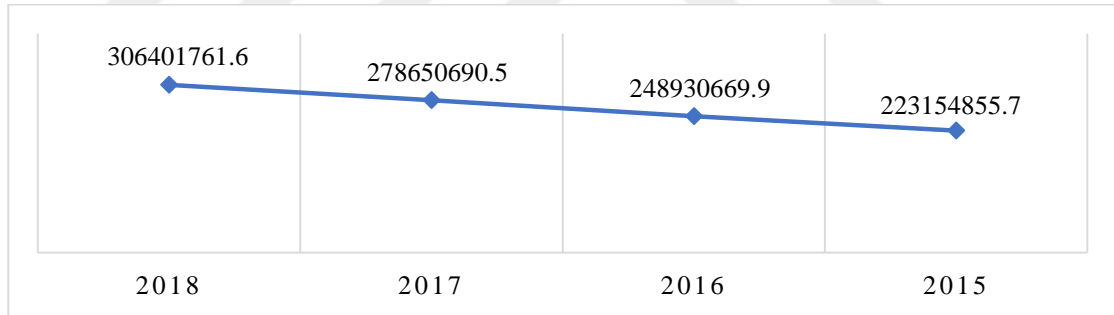
Hırsızlık sigortası fikri ilk olarak, 1787 yılında İngiltere'de, William Welleri'in kamu ve özel alanlarda hırsızlıktan kaynaklanan mal kayıplarına karşı sigortalama araçları sağlamak için Genel Sigorta Ofisi'nin (The General Insurance Office) kurulmasını önermesi ile ortaya çıkmıştır (Sawyer, 1932: 134-135). Ancak başarılı bir örgütlenme sağlamak için uygun vakit olmamasından dolayı bu çaba girişim denemesi olarak kalmıştır. Takip eden süreçte de şirketleri örgütlenme çabası devam etmiş, ancak o dönemde bu branş kapsamında ticari işlem yapan şirket varlığı bilinmemektedir. Bu sigorta branşı, 1889 yılında İskoçya'da, Glasgow Ticari Kaza ve Garanti Sigorta Şirketi'nin (Mercantile Accident and Guarantee Insurance Company of Glasgow) modern hırsızlık sigortası işlemine başlaması ile gelişme ve yayılma göstermiştir. 1 Haziran 1889 yılında ilk poliçe çıkarılmıştır. İlk yılın sonunda, 1045 poliçede toplam 1.090 sterlin prim oluşmuş, buna karşın 217 sterlin zarar yaşanmıştır. Sektörün bu başarısı sonucu sektöre ilgi artmış, gelişmeler ve genişlemeler yaşanmaya başlamıştır (Michelbacher ve Carr, 1924:45).

Amerika'da hırsızlık kayıplarına karşı sigortalama imkanı sunan ilk işletme 1885 yılında kurulan Amerikan Koruyucu Karşılıklı Sigorta Şirketi (American Protective Mutual Insurance Company) 'dir. Daha sonra 1892 yılında farklı bir sigorta şirketi (Fidelity and Casualty Company of New York) hırsızlar tarafından hedef alınan bankaların ve diğer kasa kullanıcılarının para ve menkul kıymetleri ile diğer değerli eşyalarını sigortalamayı taahhüt etmiştir (Sawyer, 1932:135). Zaman geçtikçe sektör büyüyerek artan ihtiyaçlara cevap vermeye başlamıştır. 1894 yılında 1 sigorta şirketi-48.360 dolar prim hacminden, 1900 yılında 5 sigorta şirketi-450.000 dolar prim hacmine, (Michelbacher ve Carr,

1924:47) 1930 yılında ise 90 sigorta şirketi-35.494.000 dolar prim hacmine ulaşmıştır (Sawyer, 1932:135).

Tüm sigorta poliçelerinde olduğu gibi hırsızlık sigortasında da genel şartların yanında özel şartlar mevcuttur. Poliçe priminin belirlenmesinde riske maruz kalma ihtimalinin, sigortalının bedelinin ve sigortalama gereksinimlerinin yanında bu özel şartların kapsamı da önemlidir. Sigorta şirketleri hırsızlık sigortası kapsamında tam değer temelli (mülkün tamamen çalınma durumu söz konusu ise) ve ilk zarar temelli olmak üzere temelde iki seçenek sunarlar (tokiomarine.com, Erişim Tarihi 07.02.2019, allianz.com, Erişim Tarihi 07.02.2019).

Türkiye Sigorta Birliği'nin verilerine göre, 2018 yılı sonu itibariyle hayat dışı sigorta sektöründe faaliyet gösteren 60 sigorta şirketinden 31 tanesi hırsızlık sigortası alanında prim toplamaktadır. Genel zararlar sigortası kapsamında bulunan hırsızlık branşında 2015-2018 yılları arasındaki toplam prim üretimi Grafik 3'de gösterilmiştir. Görüldüğü üzere, 2018 yılında dört yıl öncesine göre %37,30; 2017 yılına göre ise %9,96 artış göstermiştir.



**Grafik 4:** 2015-2018 Hırsızlık Branşı Primleri

**Kaynak:** tsb.org.tr, 19.02.2019.

## **BÖLÜM 3: RİSK FAKTÖRLERİ VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ**

### **3.1.Risk Faktörleri ve Prim İlişkisi**

Yaşam her an karşılaşılabilecek muhtemel risklerin tehdidi altındadır. İnsanların yaşam alanlarında bilinçli yahut bilinçsiz davranışlar sebebiyle gerçekleşecek yangın, sel, hırsızlık gibi hadiseler, hatta bazen doğal afetler gibi tamamen dış faktörlerden kaynaklı gerçekleşen olaylar yaşamın olağan akışını ve düzenini derinden sarsar. Bireyler için maddi ve manevi külfet oluşturan bu olası risklerden kapsamlı bir şekilde değerlendirme yapılarak alınacak önlemler vasıtasıyla kaçınmak mümkündür. Mevcut durumun analizi sayesinde risk oluşturan faktörlerin giderilmesine yahut kontrol altına alınabilmesine de pozitif katkı sağlanmaktadır. Risklerden kaçınmanın mümkün olmadığı durumlarda ise oluşturacağı negatif etkileri minimize etmek önemlidir.

Riskler gerçekleştiği vakit, karşı karşıya kalınan zararın maddi etkisini azaltmanın bir yolu da sigortalamadır. Sigortalama aynı riski taşıyan bireyler arasında maddi bir dayanışma meydana getirmektedir. Sigortalama ile olası riskin transferini sağlamak genellikle uygun maliyetli bir yol olarak görülmektedir (Surminski ve Dorta, 2014:155). Ayrıca sigorta, yalnızca mevcut riskler için alınabilecek bir tedbir değil, aynı zamanda değişen durum ve şartlara bağlı olarak muhtemel gelecek etkileri de kontrol etmek için potansiyel bir araçtır.

Sigorta şirketleri risk gerçekleşmeden evvel primler toplamakta, risk gerçekleştiği vakit ise oluşan hasarların tazminini yapmaktadırlar. Burada en önemli hususlardan biri bireylerden talep edilecek primin miktarıdır. Primin belirlenmesi, temelde riskin boyutuna bağlıdır. Bu doğrultuda muhtemel riskin değerlendirilmesi amacıyla olası tehlikeler tespit edilmekte, dereceleri saptanmakta ve tüm bunlar dikkate alınarak uygun primler belirlenmektedir.

Poliçede belirlenmesi öngörülen prim, net prim (risk primi ya da safi prim) ve sigorta yükü olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Net prim, riskin gerçekleşmesi durumunda sigortalanan değerinde oluşacak hasarı karşılamak üzere sigorta ettirene verilecek olan sigorta bedeli veya tazminatının riskin gerçekleşme ihtimali ile ağırlıklandırılmış karşılığıdır. Bir anlamda riskin sigortacıya maliyetini yansıtan net prim belirlenirken, belli bir riskin gerçekleşme ihtimalini gösteren istatistiksel veriler büyük önem taşır. Örneğin, sınai yangın sigortalarında net prim belirlenirken sigortalanan tesislerin faaliyet

gösterdikleri sektörlerde son yıllarda meydana gelen yangın olaylarının ve bunların sebep oldukları hasarın bilinmesi gereklidir (Elçin Cengiz; 2007:12). Bu hususu daha iyi ifade edebilmek için çalışmada konut risk değerlendirmesi kapsamında genişçe yer verilen yangın riskine karşılık sigortalama esnasında primin tespitinde etkili olan faktörlere dair literatürde yer alan çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Rutter (1969), yangın algılama sistemlerinin, yangının başka binalara sıçrama ihtimalinin, bina duvarları için yangın önleyici tedbirlerin, yangın söndürücülerin, ısıtma cihazlarının, gaz borularının, yanıcı sıvı depolarının ve patlayıcı materyallerin, su hidrantlarının mevcudiyetinin ve etkinliğinin yangın sigortası primini etkilediğini belirtmiştir.

David (2015), McClenahan tarafından yapılan bir çalışmada 18. yüzyılda yangın sigortası priminin tespitinde bina yapısının ve çatı tipi dikkate alındığını belirtilmiştir.

Lin (2009) yapıların yangın riskini tespit ederek prim tespiti yaptığı çalışmasında risk faktörü olarak bina yapısını (5 risk seviyesinde) ve bina kullanım tipini (87 risk seviyesinde) esas almıştır.

Kanada Ahşap Konseyi (Canadian Wood Council) (2002), ticari binalarda prim oranını belirlemede yapı sınıfı, kullanım tipi, koruma seviyesi ve dış risklerin esas alındığını belirtmiştir. 6 temel yapı tipinden tam koruma sağlayan 3 yapı tipinin kullanılmasının; binanın kullanım amacının risksiz olmasının; koruma kapsamında yangın alarm sistemleri, otomatik fiskiyeler, yangın söndürücüler, yangın musluğu bulunmasının ve itfaiyenin kapasitesinin yüksek olmasının; dış faktörlerden gelebilecek risklerin az olmasının prim oranlarını düşüreceğini belirtmiştir.

CGU sigorta şirketi konutlar için konutun kullanım amacının, konutun boş kalma süresinin, konutun riske elverişli olup olmadığının, konutun yapı türü ile yaşının, konutun ve içerisindeki eşyaların değerinin prim miktarını etkilediğini belirtmiştir (cgu.com.au, Erişim Tarihi 28.10.2018).

Hakim ve Shachmurove (1996), yaptıkları çalışma ile hırsız alarmları sayesinde yangınların %19'unun tespit edilebildiğini saptamış, hırsız alarmlarının ek bir yararının da yangınlardan kaçınılmasını sağlamak olduğunu belirtmişlerdir. Yangın poliçesi için prim hesaplanırken bu ilave fayda da dikkate alınarak hırsız alarmı bulunan mülkler için poliçe primleri üzerinden sigorta indirimleri uygulanabileceğini belirtmişlerdir.

DeeHan (1991) çalışmasında, sigorta şirketlerinin mülklerini sigortalayan bireyleri mülklerinde yangını tespit etmek amaçlı duman, gaz ve ısı dedektörleri; yangına

müdahale amaçlı fiskiye sistemleri; yangın anında tahliye amaçlı yangın planı; yangına tedbir amaçlı ısınma ve elektrik tesisatlarının sertifikalı kontrolleri gibi çeşitli konularda teşvik ettiğini belirtmişlerdir.

Amerika Birleşik Devletlerinde Sigorta Hizmetleri Ofisi (Insurance Services Office - ISO) tarafından konuta verilen puan yangın sigortası priminin belirlenmesinde etkilidir. Bu puan yerel itfaiyenin konuta müdahale kabiliyeti ile ilişkilidir. Bu puanın %50'sini itfaiyenin konuta mesafesi, personel sayısı ve personelin eğitimi; %40'ını gerekli su tedarikinin kolaylığı; %10'unu acil durumlarda iletişim imkanı oluşturmaktadır. Bireylerin yangın hakkında eğitilmiş olması ve itfaiyenin ilgili yapıya 5 milden daha yakın konumda olması ise ekstra %5 puan sağlamaktadır. (valuepenguin.com, Erişim Tarihi 28.10.2018)

Flannery ve diğer yazarlar (1996) Amerika Birleşik Devletlerinde sigorta oranlarını tespit etmek için sigorta şirketlerinin oluşturdukları derecelendirme çizelgesini ele almıştır. Bu çizelge esas alınarak her yapı için yangın riski tespit edilmekte ve primler bu sonuca göre belirlenmektedir. Çizelge ile elde edilecek puanın %40'ı bina yapısından, %50'si yangın departmanından, %10'u ise yangın alarmında gelmektedir.

Carl (1978) makalesinde, belediyelerin kullanımı için tasarlanan yangın koruma derecelendirme çizelgesini ele almıştır. Derecelendirme çizelgesinde yer alan 4 temel başlık su rezervi, yangın departmanı, yangın servisi ve güvenlik kontrolüdür. Bu ana başlıklar 52 alt başlık ile detaylandırılmıştır. Örneğin su rezervi ana başlığı; ana boru güvenilirliği ve yeterliliği, yangın suyu vanasının çeşidi ve boyutu gibi 14 madde içermektedir. Bu çizelge ile belediyeler, yangın koruma kabiliyetleri tespit edilip yeterlilik durumlarına göre, 10 grupta sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma sigorta priminin tespitine yardımcı olmaktadır.

Han (2011), toplum ortak kullanım alanları için sigorta primleri ile yangın riskleri arasındaki ilişkiyi ele almıştır. İncelenen risk faktörleri temelde doğal yangın tehlikesi faktörleri, yangın kontrol faktörleri ve tahliye faktörleridir. Bu faktörlere verilen puanlar ve ağırlıkları ile elde edilecek risk puanının prim miktarını etkileyeceğini ifade etmiştir. Hesaplanacak primlerin, %20 ve %10 oranlarında, artı ve eksi yönlü olmak üzere temel prim ile bağdaştırılabileceğini belirtmiştir.

Zhang ve diğer yazarlar (2006), Batı Avustralya yaşayan yaşlı bireylerin konutlarında yangın güvenlik tedbirlerinin mevcudiyetini araştırdıkları çalışmalarında konutun



mülkiyet durumunun önemli olduğunu saptamışlardır. Ev sahiplerinin kirada oturanlara kıyasla konutlarını sigortalama eğilimlerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Görüleceği üzere riskin oluşumunda payı olan faktörler primin miktarını etkilemektedir. Riskin gerçekleşme ihtimali ise yapısal özellikler, donanım özellikleri, müdahale faktörlerinin kabiliyeti, yapı sakinlerinin özellikleri gibi birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörlerin varlığını ve etkinliğini sorgulayan kapsamlı bir değerlendirme vasıtasıyla riskin boyutu tahmin edilebilir. Böylece sigortacı, ilgili yapının yangında hasar görme ihtimalini ve hasarın boyutunu tahmin ederek, riskin gerçekleşmesi durumunda tazminat ödemelerinin karşılanmasına yetecek kadar prim belirleyebilir.

### **3.2.Risk Değerlendirmesi**

Riskin değerlendirilmesi, her türlü yapı ve sosyal alanda meydana gelmesi muhtemel kazaların oluşma ihtimali ile oluşturdukları zararın derecesini tespit etmek amacıyla yapılır. Öncelikle risk oluşturan tehlike faktörleri ve durumları saptanır. Daha sonra bu risklerin gerçekleştiği vakit meydana getireceği olumsuz etkiler ve sonuçlarının boyutu analiz edilir. Böylece risk oluşmadan önce önlemek yahut oluşuktan sonra gerçekleşecek olumsuz etkileri minimize etmek için en uygun metodu bulmak hedeflenir.

Risk analizi sonucunda elde edilen modeller, risk faktörlerini en doğru şekilde tespit etmenin yanında gerçekleşmesi muhtemel yeni durumlara da uygun esneklikte olmalıdır. Bu kapsamda, riskin türüne, boyutuna, mevcut durum ve şartlarına uygun olarak nicel (kantitatif) yöntemler, nitel (kalitatif) yöntemler ve karma yöntemler kapsamında uygun analiz yöntemi seçilerek bir model tasarlanabilir.

Nitel analiz yöntemleri, nihai olarak gerçekleşme ihtimali bulunan kayıpların tahmin edilmesi üzerine kuruludur. Diğer yöntemlerde olduğu gibi, ilk aşama risk faktörleri hakkında bilgi toplanmasıdır. İkinci aşamada risk sınıflandırması yapılır. Örneğin, riskler, kabul edilebilir/edilemez veya düşük/orta/yüksek dereceli olarak sınıflandırılabilir. Bu aşamada önem düzeylerine göre gruplandırılan riskler bir matris ile ifade edilebilir. Bu yöntemler ile değerlendirme yapmak basit ve hızlıdır. Genellikle, niceliksel verilerin yeterli olmadığı veya ulaşılamaz olduğu ya da kaynakların sınırlı olduğu durumlarda tercih edilir (Radu, 2009:644-645). Çokça para ve zaman yatırımı gerektiren bu yöntemler ayrıntıcıdır (Wei vd, 2018:1141). Nitel analiz yöntemlerine anlatı metodu ile hata modu ve etkileri analizi metodu örnek olarak verilebilir (Horasan vd, 2017:3).

Örneğin yangın riskini tespit etmek amaçlı anlatı metodu kullanıldığında yalnızca temel tanımlamalar ile tespit yapılmak istendiği için bu yöntem ile yangın risk seviyesini saptamak zor olacaktır. Ancak uygulanması pratik olduğu için sigortacılar tarafından bu yöntemler çokça tercih edilmektedir (Han, 2011:121).

Nicel değerlendirmeler olasılık değerlendirmeleri ve tam nicel risk değerlendirmeleri olmak üzere iki ana gruba ayrılır (Horasan vd, 2017:3). Bu yöntemlerde meydana gelen hadiselerin istatistiksel verileri esas alınır. İstatistiksel girdilere dayandığı için de değerlendirme sonuçları diğer yöntemlere kıyasla daha kesindir, veri gereksinimi fazladır (Wei v.d, 2018:1141). Ancak bu yöntemler daha komplekstir ve uzmanlık gerektirir (Han, 2011:121). Yaygın olarak tam nicel risk değerlendirme metodolojileri, hata ve durum ağaçları ile F-N eğrilerini içerir. Örneğin, F-N eğrileri hadisenin gerçekleşme sıklığı ve sonucunun oluşturduğu etkinin boyutu arasında ikili ilişki kurar. Bu çerçevede, örneğin, yangın risk analizlerinde yangınların oluşma yoğunluğu ile sebep oldukları ölüm sayıları veri olarak değerlendirilerek grafikler oluşturulabilir (Horasan v.d, 2017:3).

Karma analiz yöntemlerinde ise olayların olasılıklarını ve sonuçlarını tespit etmek için kesin matematiksel veriler gerektirmeyen farklı ölçekler kullanır. Amaç riskler arasında bir hiyerarşik yapı oluşturmaktır. Örneğin riskler düşük/orta/yüksek/çok yüksek olarak sınıflandırılabilir. Ya da riskin seviyelerini belirtmek için 3 ile 10 arasında değerler içeren bir skala kullanılabilir (Radu, 2009:646). Bu yöntemler ile yapıların sahip olduğu çeşitli tehlike derecelerini analiz etmek hızlı ve kolaydır. Ancak değerlendirme sonuçları bireylerin kişisel çıkarımlarından büyük ölçüde etkilenir (Wei v.d, 2018:1141). Bu yöntemler nicel ve nitel yöntemlerin kısmi bileşimi olduğundan, verilerin tam olmadığı durumlarda dahi, kısmen niceliksel boyutta riskin belirlenmesine imkân verir. Örnek olarak yangın risk indeksi, Gustave yöntemi ve risk matris yöntemi verilebilir. Kullanımının kolay ve kapsama alanının geniş olması, analiz sonuçlarından istenilen randımanın alınabilmesi gibi pozitif yönleri sebebiyle sigorta şirketleri tarafından sıklıkla temel analiz yöntemi olarak kullanılmaktadır (Han, 2011:121).

İlgili literatür incelendiğinde bu kapsamda pek çok çalışma yapıldığı görülmektedir. Aşağıda yapılardaki yangın, hırsızlık ve sel risklerinin tanımlamalarına ve bu risklerin değerlendirilmelerine ilişkin literatür çalışmalarına yer verilmiştir.

### 3.2.1. Yangın Riski

Yanma olayı kimyasal bir olaydır ve yeterli miktarda yanıcı maddenin oksijen ile belirli bir ısı altında tepkimeye girmesi sonucunda oluşur (Ergin, 2010:8). Kontrol altında olduğu vakit yararlı kullanımı mümkündür. Ancak kontrol dışına çıktığı vakit yangın felaketi ile karşılaşılır ve bulunduğu konumu, hatta kontrolü sağlanamaz ise çevre bölgeleri dahi etkileme potansiyeline sahiptir.

Yangın hadiselerinde ilk evre tutuşma evresidir. Bu evrede bazı durumlarda aktif alevlenme gerçekleşebilir, ancak genellikle ısı kaynağı tutuşma tam olarak gerçekleşmeden tükenir. Ve felaketin ikinci evresi başlar, yakında bulunan farklı bir yanıcı madde yangını tetikler. Böylesi durumlarda yangının devam etmesini sağlayacak bir faktör mevcut değil ise yangının kısa sürede söndürülmesi mümkündür. Ancak yangının büyümesini tetikleyecek faktörler var ise, artan ısı kimyasal tepkimeleri hızlandırarak yangının yayılmasına sebep olur. Bu noktada mevcut malzeme, insan ve çevre faktörleri önem arz etmektedir (Yorulmaz, 2001:6-8). Örneğin yapıda kullanılan malzemelerin ısıya dayanıklılık durumları ve yerleştirilme konumları gibi fiziksel özellikler yangının çıkmasını tetikler ve yayılma hızını etkiler. Ayrıca insan faktörü de oldukça önemlidir, zira gerçekleşen kazaların önemli bir kısmının sebebi bilinçsiz insan davranışlarıdır. Bir diğer etkili faktör ise çevredir. Rüzgârın esme yönü gibi iklim faktörlerinin yanı sıra yıldırım, deprem gibi doğal afetler de felaketin çıkmasının ve yayılmasının sorumlusu olabilir.

Örneğin İngiltere’de 2017 yılında konutlarda gerçekleşen yangınların yaklaşık %90’ı kazara meydana gelen yangınlardır. Bu yangınların sebepleri incelendiğinde ise %34’ünün konuttaki cihaz ve donanımların hatalı kullanımından, %15,7’sinin arızalı cihazlardan ve %13’ünün ise nesnelere ısıya yakın konuma yerleştirmekten kaynaklandığı görülmektedir. Bu yangınlar için ilk evre olan tutuşma evresi incelendiğinde ise, ateşe maruz kalan ilk madde, yiyecekler (%32,6) ve tekstil, döşeme ve mobilyalar (%29) dir. Yine, bu iki madde grubu toplam konut yangınlarının %51’inin gelişmesinden sorumludur (gov.uk, Erişim Tarihi 26.10.2018).

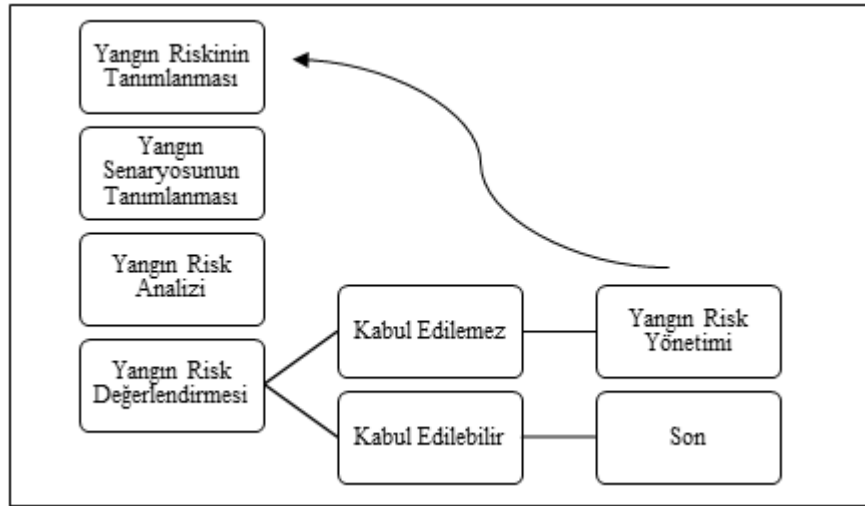
Yangın felaketi nerede gerçekleşir ise gerçekleşsin devasa maddi ve manevi kayıplara sebep olacak mahiyettedir. Özellikle yangın insanların hayatlarını sürdürdükleri alanlarda ya da buralara yakın yerlerde gerçekleşmiş ise hayatın düzenini bozabilecek durumlara sebep olabilmektedir. Böylesi kötü sonuçlarla karşılaşmamak amacıyla devletler yangın

teşkilatlarını çok uzun yıllar öncesinde kurmuşlar ve yangın öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çeşitli faaliyetler konusunda uzmanlaşmışlardır.

Yangın olayı öncesi binanın yapısal - tasarımsal durumu ve sakinlerin bilinç düzeyi hususunda alınan tedbirlere pasif yangın güvenlik önlemleri, yangın esnasında ve sonrasında yangının fark edilip yayılmasını engellemek amaçlı alınan önlemlere ise aktif yangın önlemleri denilmektedir. Bu sebeple yapılarda inşa aşamasında iken pasif yangın güvenlik önlemlerinin kullanımı, inşa sonrası ise aktif yangın güvenlik önlemleri kullanımı oldukça önemlidir.

Pasif yangın önleme faaliyetlerine örnek olarak kişilerin yangın konusunda bilgi sahibi olması, yangın esnasında şuurlu şekilde hareket edebilmesini sağlayacak eğitimlerinin olması, hanelerde kullanılacak malzemelerin yangına dayanıklı seçilmesi, binaların yangının başka yapılara sirayet etmesini önleyecek şekilde inşa edilmesi, yangın merdiveninin varlığı ve yangın tahliye tatbikatlarının düzenli ve bilinçli şekilde yapılması sayılabilir. Bir diğer önemli tedbir de kaçış yollarının düzenlenmesi ve asansörlerin tahliyeyi kolaylaştırıcı tasarımda olmasıdır (Kılıç, 2003:60-63). Yangın önlemeye dair aktif tedbirlere ise, yangına hızlı ve yerinde doğru şekilde müdahaleyi sağlayacak teknolojik sistemlerin sağlanması, ikaz, söndürme ve yangının yayılmasını önleyecek ekipmanların temini örnek olarak verilebilir.

Yangın riskini analiz etmek amaçlı yapılan bağımsız çalışmaların yanında bazı ülkelerde riskin tespiti amaçlı ortak kılavuzlar da kullanılmaktadır. Örneğin, ABD'de Ulusal Yangın Koruma Kurumu (National Fire Protection Association - NPFA) ve Yangın Koruma Mühendisleri Topluluğunun (Society of Fire Protection Engineers - SFPE) oluşturmuş olduğu kılavuzlar, riskin tespiti hususunda yönergeler sağlayarak ilgililere ortak bir bakış açısı kazandırmaktadır (Yung, 2008:1). Yine Avrupa Birliğinde yapılarda kullanılan malzemelerinin yangına tepkisi hususunda, üye ülkelerdeki farklılığı ortadan kaldırmak amaçlı, Yapı Malzemeleri Yönergesi yayımlanmıştır. Bu yönergede bulunan altı temel gereklilikten ikincisi yangın mevzuatı hakkında olup; binaların yangın direnci, yangına tepkisi, aktif güvenlik sistemleri ve algılama, dış müdahale sistemlerinin güvenliği konularını kapsamaktadır (Başdemir ve Demirel, 2010:103).



**Şekil 1:** Yangın Riski Değerlendirme Süreci

Yangın riski değerlendirme süreci, tehlike faktörlerinin tespiti ve durum analizinin bütününe kapsar. Örneğin Sun ve Lou (2014) çalışmalarında bu süreci Şekil 1'deki gibi özetlemişlerdir. Bu süreçte öncelikle yangının zamanı, yeri ve sebebi tespit edilir. Daha sonra risk faktörleri baz alınarak olası senaryolar tasarlanır. Ve senaryoların gerçekleşmesi halinde yangının sebep olacağı olumsuz etkilerin neler olabileceği ve olası sonuçların boyutları tespit edilir. Analiz vasıtasıyla yapılan değerlendirme sonucu riskler tolere edilebilir düzeyde ise süreç tamamlanmış olur. Ancak risklerin boyutu kabul edilemez boyutta ise mevcut risk kontrol önlemlerinin iyileştirilmesi, yeni önlemler alınması sağlanır. Yangın riskinin değerlendirilmesi hususunda literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Aşağıda bu çalışmalardan bazıları özetlenmiştir.

Benichou ve diğer yazarlar (2005) depolar ve bitişik nizamdaki beş farklı yapı için yangın tehlikesinin değerlendirmesini amaçlayan bir çalışma yapmışlardır. Ortamda bulunan sıcak havanın yayılma derecesi, yangın tespit dedektörünün aktivasyon vakti, itfaiyeye bildirim süresi ve profesyonel müdahalenin ulaşma zamanı, yangının bitişik yapılara yayılma olasılığı, yanıcı gazların ortama yayılma derecesi gibi pek çok değişkeni bu yapılar için yangın tehlikesini artırıcı faktör olarak kabul etmişlerdir. Bu doğrultuda oluşturdukları bilgisayar temelli model sayesinde, ilgililere her yapıya özgü geliştirilebilecekleri yangın güvenliği ve yangın koruma düzenlemelerinin maliyeti hakkında yararlı bilgi sağlamaktadırlar.

Liu ve diğ er yazarlar (2017) ç alışmalarında, kapsamlı değerlendirme yöntemini kullanarak, büyük ölçekli ticari yapılar için yangın koruma sistemlerinin güvenliğini değerlendiren bir sistem oluşturmuşlardır. İlk aşamada analitik hiyerarşi prosesi vasıtasıyla, yapıların niteliklerini de göz önüne alarak yangın riskini etkileyen faktörleri sıralamışlardır. Riski etkileyen temel faktörler, felakete sebep olan faktörler, aktif ve pasif koruma yöntemleri, yangın koruma yönetimi ve itfaiyenin yangınla mücadele kabiliyeti olmak üzere belirlenmiş ve bunlar alt kategorilere ayrılmıştır. İkinci aşamada, yapı entropi ağırlık yöntemi ile her indeksin ağırlığı belirlenmiştir. nc aşamada ise, ilgili yönetmeliklere göre, soyut riskleri temsil edecek sayısal puanlar saptanmış ve nihai olarak 4 büyük ölçekli ticari bina için yangın risk seviyeleri elde edilmiştir.

Omidvari ve diğ er yazarlar (2015) hata modu ve etkileri analizini kullanarak geliştirdikleri model ile İ r an İ slami Azad Üniversitesi Bilim ve Araştırma kampüsünün yangın tehlikesini ve acil durum sistemini değerlendirmişler ve yangın riskinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu amaçla öncelikle, yangın ve patlama kaza senaryoları oluşturmuşlar ve risk oluştur an unsurları belirlemişlerdir. Daha sonra riskin olasılığı, sonucu ve güvenlik tedbirleri için analitik hiyerarşi prosesi ile indeks sistemi oluşturarak ağırlıklarını tespit etmişlerdir. Ve bu ağırlıklar ile risk öncelik katsayısını hesaplamışlardır. Eğer hesaplanan katsayı, 100'den küçük ise risk düzeyi kabul edilebilir düzeyde, 101 ile 200 arasında ise risk ılımlı düzeyde ve 201'den büyük ise risk yüksek düzeyde değerlendirmişlerdir.

Wei ve diğ er yazarlar (2018) bulanık matematik ve destek vektör makinaları algoritmasına dayalı bir model oluşturmuşlardır. Bu modeli, Pekin olimpiyatlarında yer alan yangın risk değerlendirmesi bulunan 10 spor binası için uygulamışlar ve modelin gerçeği yansıttığını tespit etmişlerdir. Riskin boyutunu değerlendirmek için binada bulunan aktif ve pasif yangın nleme tedbirlerini, yapının tahliye sistemini, yangın kurtarma tedbirlerini ve yangın güvenliği yönetim düzeyini esas alarak bir indeks sistemi oluşturup, riskleri seviyelerine göre kategorize etmişlerdir.

Sun ve Luo (2014) ç alışmalarında yüksek katlı yapılardaki yangın riskini incelemişlerdir. Öncelikle bu yapılardaki yakıt kaynaklı ve ateşleme kaynaklı yangınların sebeplerini, niteliklerini ve yayılma alanlarını, mevcut yangın sistemlerinin amaçlarını ve konumlarını belirtmişlerdir. Bu yapılardaki yangın risk seviyesini hesaplamak için yangın sıklık seviyesini ve yangının sebep olacağı sonuçlarının seviyesini ç arpmış ve sonuçları

düşük/ılımlı/yüksek olmak üzere değerlendirmişlerdir. Yangın ihtimalini ve sıklığını tespit etmek için yangının boyutunu, lokasyonunu, yanıcı maddenin niteliklerini, yangın sistemi varlığını, yapının çevresini ve benzeri etkenleri dikkate alarak gerçekleşmesi olası senaryoları oluşturmuşlardır. Muhtemel senaryonun sebep olacağı etkileri ise yangının şiddeti ile sebep olduğu maddi ve manevi kayıpların (ölüm-yaralanma, mülk-iş kayıpları) seviyesi ile tespit etmişlerdir.

Xin ve Huang (2013) senaryo kümelerine dayalı oluşturdukları bina yangın riski analizi modelini Çin'de 2007 ile 2010 yılları arasında gerçekleşen konut yangınları verilerine uygulamışlardır. Yangın risk indeksi olarak doğrudan yaşanan mal kayıplarının sayısını ve ölümlerin sayısını seçmişlerdir. Yangının nitelikleri, otomatik yangın önleme tedbirleri ve bireysel davranışlar olmak üzere 3 senaryo kümesi oluşturmuşlardır. Daha sonra tutuşma yoğunluğunu, otomatik söndürme sistemlerinin ve yangınla mücadele eden bireylerin başarısızlığını niceliksel olarak ifade ederek, bunların çarpımları ile yangın sıklığını tespit etmişlerdir. Nihai olarak senaryoların gerçekleşme ihtimali ve sonuçları ile yangın riskini hesaplamışlardır.

Li ve diğer yazarlar (2018) gri risk derecesi yöntemi ve bulanık değerlendirme yöntemi ile yüksek katlı yapılardaki olası yangın tehlikesini 4 ana faktör kapsamında değerlendirmişlerdir. Bu ana faktörler donanım tesisleri, tahliye kabiliyeti, bina yangın performansı ve yangın güvenliğinin yönetim durumudur. Ana faktörler için belirledikleri alt faktörlerin ağırlıklarını analitik hiyerarşi yöntemi ile belirlemişlerdir. Sonuçları 4 seviyeli olmak üzere mükemmel, iyi, orta ve zayıf olarak analiz etmişlerdir. Kurulan model vasıtasıyla 5 farklı yüksek bina için yangın risk tespiti uygulaması yapmışlardır.

Lau ve diğer yazarlar (2015) yangın risk değerlendirmesi için bankacılık sektöründe kullanılan kredi risk değerlendirmesini baz alarak yeni bir model kurmuşlardır. Modelde belirlenen 8 temel kategori için 2000 puanlı bir puan kartı oluşturmuşlardır. Saptanan temel kategoriler; yakıt kaynakları, ateşleme kaynakları, risk altındaki bireylerin tanımlanması, yangından kaçış yolları, yangınla mücadele ekipmanları, mevcut düzenlemeler ve eğitimler, bakım-test ve yangın güvenlik kayıtlarıdır. Analitik hiyerarşi yöntemi vasıtasıyla kategori ağırlıklarını belirleyerek puan hesaplaması yapmış ve risk puanlarını tespit etmişlerdir. Son olarak gerçek veriler kullanarak destek vektör makinaları yöntemi vasıtasıyla yöntemin etkinliğini test etmiş ve puan kartlarının doğruluğunu teyit etmişlerdir.

Yang ve diğeri yazarlar (2012) gri ilişkisel analiz yöntemini kullanarak yeraltı binalarının yangın güvenliğini incelemiş ve bir hastanenin yer altı otoparkının yangın riski değerlendirmesini yapmışlardır. Öncelikle bu tip binalar için yangın dayanıklılık durumunu, yangın söndürme kabiliyetini, tahliye sistemini ve yangın güvenliğini kapsayan bir değerlendirme indeks sistemi kurmuşlardır. İndeks sisteminde yer alan her bir faktör için 5 seviyeli puanlama tablosu oluşturularak, her indeksin ve sistemin güvenlik düzeylerini analiz etmişlerdir.

### **3.2.2. Sel Riski**

Sel felaketleri birçok Avrupa ülkesinde ciddi bir doğal tehlikedir. Her ne kadar son yıllarda, yaygınlaşan koruyucu yapılar sayesinde sellerin sebep olduğu ölümler nispeten düşük olsa da sel felaketlerinden dolayı büyük ekonomik kayıplar yaşanmıştır (Siegrist ve Gutscher, 2006:971). Literatürdeki çalışmalarda, bu felaketlerin sebepleri çeşitlenmekle birlikte, sel riskinin artmasında bazı bölgelerde iklim değişikliğinin (Siegrist ve Gutscher, 2006:971; Botzen, vd. 2009a:2265), bazı bölgelerde ise güvenlik önlemlerindeki açıkların (Siegrist ve Gutscher, 2006:971) etkili olduğu tespit edilmiştir. Taşkın kontrol önlemleri, yapısal önlemler, yapısal olmayan önlemler ve acil durum önlemleri olmak üzere üç kategoride ifade edilebilir. Yapısal önlemler, yapının inşasında iken uygulanan yatırımlar ve bakımları kapsamaktadır. Bu önlemler yüksek maliyet ile güvenlik sunarlar. Taşkın olayları arasındaki zaman aralıklarının yapıların teknik-ekonomik ömürlerini aşması beklenildiğinde bu önlemleri kullanmak mümkün olmayabilir. Yapısal olmayan önlemler, yapılara ihtiyaç dahilinde yerleştirilen izleme ve erken uyarı sistemleri gibi kontrol mekanizmalarıdır. Acil durum önlemlerinin ise maliyeti daha yüksek, güvenlik kabiliyeti daha düşüktür. Ancak maliyet, yalnızca tehdit faktörlerinin mevcudiyeti anında ortaya çıkar. Bu önlemleri kullanım ihtimali azaldıkça yüklenilmesi gereken maliyet de azalacağından, yapısal tedbirler ile kıyaslandığında kullanımı ekonomik olarak daha cazip olur (Baan ve Klijin, 2004:120).

Her ülkede alınan önlemler ülkenin fiziki ve beşeri yapısına bağlı olarak farklılaşmaktadır. Örneğin, Birleşik Krallık'ta, özel önlem, arazi kullanım planlaması ve sigorta düzenlemeleri gibi yapısal olmayan önlemler sel risk yönetimi portföyünün ayrılmaz bir parçası iken, Almanya'da daha çok yapısal önemlere uzun süre odaklanılarak bütünsel yaklaşım tercih edilmektedir. Bazı ülkelerde, örneğin Hollanda, hükümetin



kapsamlı sel koruması sağladığına güvenilirken, ABD gibi bazı ülkelerde ise bireysel sorumluluk daha güçlü bir şekilde vurgulanmaktadır (Bubeck vd, 2017:436-439). Bu doğrultuda, ayrıntılı risk analizi yapılarak gerekli tedbirlerin alınması önemlidir.

Kapsamlı bir sel risk yönetimi stratejisinde hem yapısal hem de yapısal olmayan önlemler kullanılmalıdır (Baan, 2004:119). Bu kapsamda örneğin, taşkın yahut dahili su baskını hasarını azaltmak için binaların su baskınlarına adapte edilmesi, su geçirmez yapı malzemelerinin kullanılması, alçak katlarda kolayca hareket edebilen mobilyaların yerleştirilmesi gibi tedbirler alınabilir.

Literatürdeki bir çalışmada, binaların inşasının ve iç donanımının su baskınlarına göre uyarlanmasının binalardaki zararı %46-%53 oranında, iç donanım üzerindeki hasarı ise %48-%53 oranında azaltılmanın mümkün olduğu belirtilmektedir (Botzen, vd. 2009a:2266). Bu sebeple, bu tip felaketlerden oraya çıkabilecek olumsuz hasarları minimuma indirmek amaçlı bireyleri mevcut kişisel risklerinin ve muhtemel ekonomik kayıplarının azalmasına yardımcı olacak önleyici eylemlerde bulunmak için motive etmek önemlidir (Siegrist ve Gutscher, 2006:971-972). Nitekim uluslararası deneyimler de bu önlemlerin hasarı sınırlamak için etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Örneğin, literatürdeki bir çalışma hem sigortalı hem de sigortasız konut sakinleri tarafından alınan ihtiyati tedbirlerin, 2002 yılında Elbe nehrinin taşkın olayı sırasında Almanya'da taşkın zararını sınırlandırmakta çok etkili olduğunu belirtmektedir. Aynı felaketi konu alan bir başka çalışmada ise, Elbe selinde sigortalı konut sakinlerinin %28,5'inin, sigortasız olanların ise % 20,5'inin felakete karşı en az bir tedbir bulundurduğunu belirtmektedir (Botzen, vd. 2009a:2266).

Yukarıda belirtilen tespitten hareketle, hasarlara karşı tedbir alımını artırmak amacıyla hane sakinleri ilgili sigorta düzenlemeleri konusunda hasar azaltan, gönüllü olarak tedbirler almaya teşvik eden uygulamalar konusunda teşvik edilebilir. Örneğin, evlerini su basmasına daha dirençli bir şekilde inşa eden hanelere, prim indirimleri veya daha yüksek teminat seviyeleri sunulabilir. Bu sayede sigorta düzenlemeleri vasıtasıyla taşkın koruma altyapısındaki riski optimal seviyelere düşürdükten sonra riske karşı finansal koruma sağlayarak yararlı bir işlev görülür (Botzen, vd. 2009a:2266).

İhtiyati davranışı teşvik etmek selle ilişkili ekonomik maliyetleri azaltmak için şimdiye dek kullanılmayan stratejilerden biridir. Avrupa'nın birçok yerinde ek fiziksel taşkın kontrol önlemleri (örneğin, hendekler) ekonomik olarak uygun değildir. Bu tür projelerin

maliyetleri çoğu zaman olumsuz olayların olasılığı karşısında orantısızdır. Bu sebeple sakinlerin önleyici tedbirler alma sorumluluğunun teşvik edilmesi, gelecekte selden kaynaklanan maliyetleri azaltmak için daha önemli hale gelecektir (Siegrist ve Gutscher, 2006: 977). Bu kapsamda literatürde yer alan çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Baan ve Klijin (2004) çalışmalarında Hollanda'da ana nehirler boyunca sel koruma seviyesinin yüksek olduğunu, ancak sel felaketine karşı, güvenlik açıklarını azaltma yahut sigortalama gibi yapısal olmayan tedbirlerin dikkat çekmediğini belirtmişlerdir. Çalışmada öncelikle bireylerin risk algısı ve kabulü psikolojik perspektiften incelenmiştir. Hollanda'da nehir boyunca alçak alanlarda yaşayan bireylerin sel riski hususunda endişesinin az olduğunu, bunun sebeplerinin ise kriz etkisi (olay olduktan hemen sonra endişe fazla ancak olayların oluş sıklığı arasına vakit girdikçe endişenin azalması) ve set etkisi (bir kez alınan bir önlemin onları sürekli koruyacağı düşüncesi) olduğunu belirtmişlerdir. Mevcut sel risk yönetimi stratejisini geliştirmek için problemin tespit aşamasından alınabilecek önlemlere kadar her aşamada, felaketin etki alanında bulunan her bireyin görüşü alınarak bir strateji oluşturulması gerektiğini vurgulamışlardır.

Botzen ve diğer yazarlar (2009a) çalışmalarında, Hollandalı ev sahiplerinin sigorta indirimleri için gönüllü azaltma önlemleri kullanım istekliliklerini, nehir deltasında ikamet eden 500 bireye uyguladıkları anket vasıtasıyla incelemişlerdir. Çalışmada prim indirimi için kum torbası alımı (su bariyeri amaçlı) , suya dayanıklı zemin tipi alımı, makinelerin konumlarının değiştirilmesi (çamaşır ve kurutma makineleri) ve merkezi ısıtma sisteminin konumu olmak üzere dört tedbir incelenmiştir. Anket sonuçları, ev sahiplerinin, sigorta poliçeleri üzerinde potansiyel taşkın hasarını azaltmak için yatırım yapma konusunda teşvik edilebileceğini göstermektedir. Katılımcıların prim indirimleri elde edebilmek için, üçte ikisinin su bariyerlerine yatırım yapmaya istekli olduğu, yaklaşık beşte birinin mevcut zeminlerini suya dayanıklı zemin türleriyle değiştirmeye istekli olduğunu, yaklaşık dörtte birinin ise merkezi ısıtma tesislerini sele karşı güvenli zeminlere taşımaya istekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan hareketle ev sahiplerine, bir sel olayından önce su bariyerleri satın almaları durumunda prim indirimi teklif etmek önemli bir strateji olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca katılımcıların büyük bir çoğunluğunun zemin katlarında selden zarar görebilecek zemin tiplerinin bulunduğu ve

bu tür zeminlerin sele dayanıklı zemin tipleriyle değiştirilmesi durumunda ciddi hasarların önlenebileceği saptanmıştır.

Botzen ve diğer yazarlar (2009b) bir başka çalışmada ise 1000 ev sahibine uygulanan anket ile Hollandalı ev sahiplerinin sel risk algılarını incelemişlerdir. Genel olarak bireylerin sel risk algılarının düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Risk algılarını belirleyen faktörlerin analizi ile politika yapıcılar ve sigortacılar için dört tespit yapmışlardır. Bunlardan ilki beklenen riskteki farklılıkların tutarlı bir şekilde gerçek risk seviyeleri ile ilişkili olduğudur. İkincisi, setler ile korunmayan alanlardaki bireylerin sel riskini hafife alma eğiliminde olduğudur. Üçüncüsü, sel olaylarının sebepleri hakkında az bilgiye sahip olan kişilerin risk algılarının düşük olduğudur. Dördüncüsü ise daha yaşlı ve daha eğitilmiş bireylerin sel riski algısının düşük olduğudur. Çalışma bulguları vatandaşların sel nedenleri hakkındaki bilgisinin artmasının taşkın riski bilincini arttırabileceğini göstermektedir.

Siegrist ve Gutscher (2006) çalışmalarında İsviçre'nin farklı bölgelerinde olası hasar türlerini ve olasılıklarını dört aşamalı gösteren haritalar üzerinden bireylerin sel riski algılarını araştırmışlardır. Bu bölgelerde yaşayan bireylere uygulanan anket sonuçları, bireylerin bu felaketi tecrübe etmesinin risk algıları ile olumlu yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Uzmanlar tarafından risk bulunmadığı düşünülen alanlarda yaşayan bireylerin diğerlerine kıyasla risk algısının daha düşük seviye olduğunu tespit etmişlerdir. Thieken ve diğer yazarlar (2006) çalışmalarında, 2002 yılı Ağustos ayında Elbe ve Tuna havza alanlarında yaşanan sel felaketi sonrası sel sigortalarında meydana gelen değişiklikler ile alakalı Almanya'daki sel risk yönetimine ilişkin sigorta şirketleri araştırma sonuçlarını sunmaktadırlar. Çalışmada sigortalı hanelerin risk farkındalığının ve risk azaltma stratejilerinin daha yüksek olduğu, ancak sigorta şirketlerinin ihtiyati tedbirleri teşvik etmek için çok az çaba sarf ettiğini belirtmişlerdir. Bu sorunun üstesinden gelmek için sel tehlikelerinin ve azaltma stratejilerinin hem sigorta şirketlerine hem de mülk sahiplerine daha iyi iletilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

### **3.3.3. Hırsızlık Riski**

Genel bir tanımlama ile mülklerde hırsızlık, konutlara yahut herhangi bir yapıya bir suç işlemek için yasal olmayan yollardan giriş olarak ifade edilebilir (Moreto, 2010:1). Diğer suç türlerine kıyasla konut hırsızlığı genellikle maksatlı ve hesaplı bir şekilde tasarlanan

ve işlenen suçlardır. Hırsızlar maddi dürtülerinin tetiklemesi ile hırsızlık yapıp yapmayacaklarına nihai olarak bekledikleri kazanç ile çabalarını ve yakalanma risklerini mukayese ederek karar verirler. Hırsızların hedeflerini seçerken mekânsal olarak yapılandırılmış sıralı ve hiyerarşik bir karar verme süreci takip ettikleri görüşü mevcuttur. Bu kapsamda ilk aşama uygun alan seçimi, ikinci aşama ise potansiyel hedefleri karşılaştırarak uygun hedef seçimidir. İlk aşama olan alan seçiminde hırsızlar için alternatif alanların özelliklerini kıyaslarken önemli olan 3 temel kriter mevcuttur. Bunlardan ilki, hırsızlık girişiminin başarı ile sonuçlanması durumunda olası karlılık bakımından mahallenin çekici özellikte olmasıdır. Yani diğer kıstasların eşit olduğu durumlarda zengin semtlerden beklenen gelir daha fazla olduğu için tercih edilme olasılıkları daha fazladır. İkinci kriter hırsızların yakalanma ihtimalidir. Bu durum bölgedeki etkili sosyal kontrolün varlığına bağlıdır. Yani çevrenin mimari özellikleri, sokağın görünürlüğü, aydınlatma mevcudiyeti, ulaşım kolaylığı, arka sokaklar ile bağlantısı önemlidir. Üçüncü kriter ise hırsızın yolculuk mesafesidir. Ayrıca hedef alanın şehir merkezine yakın olması da önemlidir. Çünkü bu bölgelere hakimiyet daha fazladır ve grup hırsızlıklar için restoran, kafe benzeri birçok buluşma noktası mevcuttur (Bernasco, 2006:140-141).

Herhangi bir konut veya işyerinde muhtemel hırsızlık vakasının yaşanma riski bazı alanlar için daha yüksektir. Risk değişimini etkileyen temelde 4 unsur vardır. Bunlar çevre, hane özellikleri, acil tasarım ve planlama özellikleri ile lokasyondur. Eğer hırsızlık riski, konut düzeyinde araştırılıyor ise, bu durum lokasyona özel riski temsil ettiği için, hane özellikleri ile acil tasarım ve planlama özellikleri esas alınmalıdır. Ancak hırsızların önce alan seçimi sonra hedef tespiti yaptıklarından hareketle kentsel düzeyde riskin boyutu araştırılıyor ise çevre alan ana faktör olmalıdır (Moreto, 2010:1).

Langton ve Steenbeek (2017) çalışmalarında konutların ve yakın çevrelerinin fiziksel özelliklerinin hırsızlık riskine ne ölçüde katkıda bulunduğunu araştırmışlardır. Mevcut literatür bulgularını test etmek amacıyla hırsızlık olayları ve yerleşim birimleri hakkındaki nicel verileri kullanmışlardır. Sistematik bir gözlem aracı olarak Google Sokak görünümünü vasıtasıyla mikro düzeyde verileri toplayarak koşullu regresyon analizi uygulamışlardır. Sonuç olarak mülkten kaçış kolaylığının, konutun erişilebilir olmasının, konutun komşular veya yoldan geçenler tarafından gözetim altına alınma derecesinin az olmasının hırsızlık riski ile pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ayrıca konut sakinlerinin maddi varlık durumunun veya konutun bulunduğu mahalledeki kolektif etkinliğin derecesi ile hırsızlık riski arasında ilişki olduğuna dair kanıt tespit etmemişlerdir.

Bernasco (2006) hırsızların alan seçme kriterlerini ve bireysel hırsızlar ile grup hırsızlıklar arasında seçim kriterlerinin farklılaşıp farklılaşmadığını Lahey için mevcut verileri ile incelemiştir. Çalışmada bireysel yahut grup hırsızlıklar için mekan seçiminde herhangi bir farklılaşma tespit edilememiştir. Ancak çalışma sonuçları her iki tür hırsızlık için de mülke fiziksel erişilebilirliğin ve suçluların evlerine yakınlığın önemli olduğunu saptamıştır. Mahallenin varlık durumunun ise varlık arttıkça önlem alma kabiliyeti de artacağı için hedef mekan seçimine etkisi olmadığı ifade edilmiştir.

Bernasco ve Nieuwbeerta (2004) çalışmalarında Lahey kentinde konut hırsızlarının hedef bölge seçimini analiz etmek amacıyla ayrık mekânsal yaklaşım uygulamışlardır. Bu kapsamda mahallenin maddi varlık durumu, hırsızlık girişiminin başarı durumunu ve hırsızın konumu ile hedef mekanın mesafesini dikkate alarak hipotezler kurmuş ve test etmişlerdir. Mahalledeki konutların değerinin, değişkenlik seviyesinin, etnik heterojenlik düzeyinin, konut sayısının, tek haneli konut sayısının, hırsızın mevcut konumuna ve şehir merkezine yakınlığının yüksek olmasının hırsızlık hedefi olarak seçilme olasılığını arttırdığı üzerine kurulu olan hipotezler 290 hırsız tarafından işlenen 548 mesken hırsızlığı verileri kullanılarak test edilmiştir. Ve sonuç olarak mahallenin etnik heterojenlik düzeyinin, konut sayısının fazla olmasının, tek haneli konut sayısının fazla olmasının, hırsızın evine yakın konumda olmasının hedef olarak seçilme ihtimalini arttırdığı saptanmıştır.

Townsley vd. (2014), Bernasco ve Nieuwbeerta (2004) çalışmasına dayanarak, hırsızların hedef seçimlerini etkileyen faktörleri analiz etmek için 3 ülke verilerine ayrık mekânsal seçim modelini uygulamışlardır. Hollanda (Lahey), Birleşik Krallık (Birmingham) ve Avustralya (Brisbane) çalışma bölgelerinden elde edilen verileri bir istatistiksel model üzerinde üzerinde birleştirerek kıyaslama yapmışlardır. Çalışmada Bernasco ve Nieuwbeerta tarafından geliştirilen 7 kriterden 6'sı baz alınmıştır. Sonuçlar, tüm çalışma alanları için, hırsızlık hedef alanı olarak seçilme olasılığı ile hırsızın evi ile hedef alanın yakınlığının, hedef alana kolay erişilebilirliğin ve hedef alandaki yapı sayısının pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Hedef alan seçilme olasılığı ile ilişkisi araştırılan diğer faktörlerde ise Lahey için refahın etkisi negatif, Brisbane için alanın şehir merkezine

yakın olmasının ise pozitif bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Ayrıca temel alınan çalışma faktörlerinden farklı olarak yapılan ek analiz ile hedef alanın seçiminde suçlunun evine yakın olmanın etkisinin, yetişkin bireylerden ziyade yasal ehliyet yaşı altındaki suçlular için daha önemli olduğu hipotezi araştırılmış ve tüm bölgeler için doğruluğu saptanmıştır.

Moreto (2010) çalışmasında hırsızlık konusunda riskli bölgelerin haritalarının çıkarılmasına yardımcı olmayı amaçlamıştır. Bu kapsamda riskin oluşumuna daha elverişli alanların özelliklerini ve kentsel yerleşim hırsızlığı ile ilişkilendirilen beş suç riski korelasyonu tespit etmiştir. Bu bağlamda, sosyal olarak dezavantajlı bölgelerin yeterli güvenlik kaynağına sahip olmama ihtimali ve suçlu bireylerin bu bölgelerde barınma ihtimali daha yüksek olduğundan bu bölgelerin risk seviyesinin daha yüksek olduğunu; hırsızlıkların nakit harici çaldıklarından bir an evvel kurtulmak istemeleri sebebiyle rehin dükkanlarına yakınlığın hırsızlık riskini arttırdığını belirtmiştir. Ayrıca otobüs durakları gibi ulaşımı kolaylaştıran unsurların varlığı riski artırırken, karakol-itfaiye-hastane gibi otorite varlık durumlarının riski azalttığını belirtmiştir. Hayat rutininde bulunan yoğun saatlerin (ör. mesai saatleri) de hırsızlık için daha elverişli vakitler olduğunu belirtmiştir.

Tabrizi ve Madanipour (2006) çalışmalarında hırsızlık oranının yüksek olduğu, yapılarında yüksek güvenlik önlemleri bulunan Tahran'da çevre ile konut hırsızlığı arasındaki bağlantıya odaklanmışlardır. Öncelikle suç önleme yaklaşımlarını incelemiş, daha sonra hırsızların hedeflerini nasıl seçtiklerini, coğrafi mesafenin önemini ve suçu önlemek için hedefi zorlaştırmayı araştırmışlardır. Çalışmada, hedef zorlaştırma tekniklerinin (modern kilit, hırsız alarmları, emniyetli pencereler vb.) profesyonel yerli hırsızlar tarafından caydırıcı olarak kabul edilmediği saptanmıştır. Kentin kuzeyinin yüksek bir kazanç seviyesi elde etmek için ağırlıklı olarak tercih edilen hırsızlık hedefi olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca hırsızların, kazancın yanı sıra alan ve konut tasarımının suç faaliyetlerinin görünürlüğünün daha düşük olduğu evleri seçme eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir.

Vandeviver ve diğer yazarlar (2015) çalışmalarında, hırsızların algıladıkları ödüllerin, çabalarının ve risklerinin kombinasyonunu optimize etmek için evlerin özelliklerine göre bir hedefi nasıl seçtiklerini araştırmışlardır. Belçika'nın doğusundaki Flanders bölgesinde 650 konut hırsızlığı ve yaklaşık 500.000 konut mülküne ilişkin verileri kullanarak ev ile

İlgili hangi özelliklerin hırsızların hedef seçim sürecini etkilediğini belirlemek için bir mekansal seçim hedefi modeli uygulamışlardır. Sonuç olarak yapı tipinin hırsızlarının seçimini etkilediğini belirtmişlerdir. Teraslı evlerin yarı müstakil evlere göre daha fazla soyulma olasılığı olduğunu, teraslı ve müstakil evler arasında ise ayrım bulunmadığını saptamışlardır. Bulgular teraslı evlerin, garajsız evlerin seçilmesinin daha olası olduğunu göstermektedir. Ayrıca merkezi ısıtma veya havalandırma sistemi bulunmayan evlere erişim sağlamak için daha az çaba sarf edilmesi gerektiğini bu sebeple bu evlerin seçilmesinin daha olası olduğunu ifade etmişlerdir.



## **BÖLÜM 4: SİGORTA PRİM VE RİSK TESPİTİ ÜZERİNE UYGULAMA**

Bu bölüm, tezin konutlar için sigorta priminin belirlenmesinde temel oluşturan varlığın risk seviyesinin tespit edilmesine dair uygulama kısmını oluşturmaktadır. Sigorta şirketleri konutunu sigortalatmak isteyen bireylere farklı kapsamlarda sigortalama imkânı sunarlar. Bu kapsam bireyin tercihlerinin yanı sıra sigortalanacak varlığın risk durumu ve değeri ile de doğrudan ilişkilidir. Sigorta şirketleri yapıların maruz kalabilecekleri risklerin çeşitlerini ve boyutunu belirlerken birbirinden farklı yöntemler ve teknikler kullanmaktadırlar. Genellikle yapıları yangın, sel, hırsızlık gibi risklere karşılık sigortalarken primin tespit edilmesi hususunda genel kapsamlı değerlendirmeler yapmaktadırlar.

Nitekim ülkemizdeki uygulamada da sigorta şirketleri standart ve geniş kapsamlı formlar vasıtasıyla sigorta yaptırmak isteyen bireyler hakkında bilgi edinerek risklerini kabataslak bir şekilde tespit etmekte, böylece bireyleri sigorta kapsamına dahil etmektedirler. Riskli durumları geniş bir perspektiften sübjektif yorumlar vasıtasıyla sınıflandıran bu tür uygulamalar ilgili sigorta branşına olan güveni ve direkt olarak da bu branşın yaygınlığını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca sigorta primlerinin makul ve riski tam temsil etme özelliğinden yoksun olmasına sebep olmaktadır. Durum böyle olunca mülk sahipleri de varlıklarını sigortalatma hususuna temkinli davranmakta, bu tarz yaklaşımları pek tercih etmemektedirler.

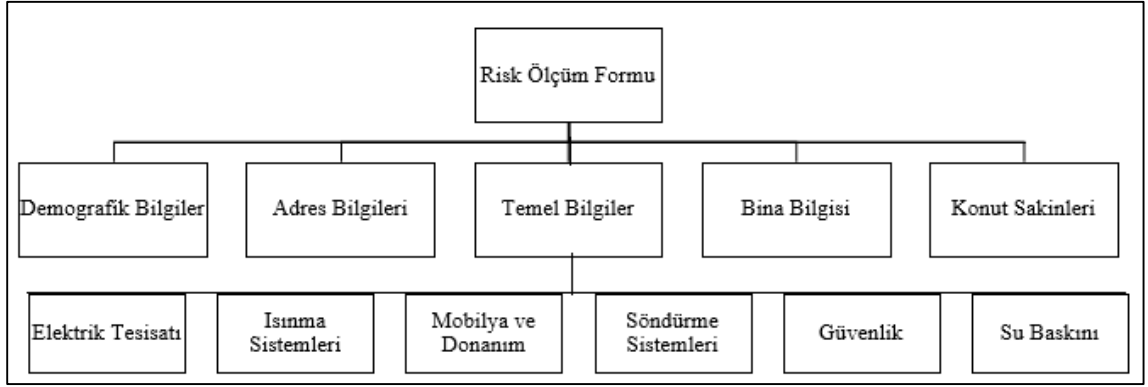
Konut sigortaları da dahil hemen hemen tüm hayat dışı sigorta branşlarında sigortanın maliyetinin ve prim oranlarının saptanması temelde risk ile ilişkilidir. Konutun ilgili sigorta branşı için olası riski arttıkça ödenecek net primi de artar. Ayrıca riskin bileşenleri de net prim üzerinde farklı derecede etki oluşturur. Örneğin konutta ikamet eden yaşlı, yetişkin ve çocuk sakinlerin sayısı, elektrik yahut su tesisatlarında kullanılan malzemelerin kalitesi, yapı donanımlarının kapsamı, olası riskler için mevcut güvenlik önlemleri gibi pek çok unsur riskin boyutunu etkileyerek prim üzerinde etki oluşturur. Primi etkileyen bir diğer unsur da varlığın maddi değeridir. Maddi değeri arttıkça varlığın hasar alması ya da yok olması halinde o varlığı yerine koyma maliyeti de aynı oranda artacağı için bu da primi artırıcı etki oluşturur. Prim üzerinde etkisi bulunan bir diğer unsur ise vergi ve harçların düzeyidir. Tüm bu etkenler sebebiyle yangın, hırsızlık, su



baskını gibi riskleri kapsama alan konut sigortalarında primin hesap edilmesi, her konut için ferdi olarak yapılması gereken son derece hassas hesaplamalar gerektiren bir çalışma alanıdır.

Üçüncü bölümde yer alan literatür çalışmalarından da görüldüğü üzere sigorta priminin tespitinin esaslarından birisi de ilgili yapının risk ile karşılaşma ihtimalidir. Yapılan çalışma, konutlarda yangın, su baskını ve hırsızlık sigortaları priminin belirlenmesi için risk tespiti üzerine kurgulanmıştır. Bu amaçla Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Koordinatörlüğü bünyesinde yürütülen bir proje kapsamında tasarlanmış bir risk ölçüm formu kullanılarak, öncelikle ön uygulama olması mahiyetinde, 5 farklı mahallede bulunan 230 konut için riskli durumlar saptanarak konutların risk hesaplamaları yapılmıştır. Bu ön uygulama ile yöntemin taslağı belirlenmiş olup, gelecek çalışmalarda mahalleler kapsamında genişletilerek daha kolektif neticeler elde edilebilir. Çalışmada öncelikle form vasıtasıyla yangın, su baskını ve hırsızlık risklerini ölçmek amaçlı konutlarda tehlikenin oluşumunu tetikleyen faktörlerin mevcudiyeti ve miktarı tespit edilmiştir. Daha sonra riskleri etkileyen her faktör tehlikesine göre derecelendirilmiş ve puanlandırılmıştır. Her alt faktörün riski etkileme düzeyini saptamak amaçlı oluşturulan her ana faktör için analitik hiyerarşi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin işleyişi ayrı bir başlık halinde aşağıda anlatılmıştır. Çalışma bulguları mahalle bazında ifade edilmiştir. Ve nihai olarak her bir konut için risk puanı hesaplanmıştır. Son olarak mahalle bazında risk bulguları belirtilerek sigorta primleri ile ilişkileri ifade edilmiştir.

Aşağıdaki Şekil 2 formun birinci düzey dizini başlıklarını göstermektedir. On bir farklı başlıktan meydana gelen bu dizin konut riskini ölçmede formdaki en geniş perspektifi sunmaktadır. Bu dizini binayı tanımlayıcı faktörler ve riskleri tetikleyen faktörler olmak üzere temelde ikiye ayırmak mümkündür. Demografik bilgiler konutta ikamet eden bireylerin şahsi bilgileri ile alakalıdır. Adres bilgileri konutun net lokasyonu hakkında bilgi vermektedir. Temel bilgiler ve bina bilgisi konutun ve içerisinde bulunduğu yapının özellikleridir. Diğer göstergeler ise konutlarda riskin oluşumunu ve boyutunu tetikleyen durumların tespiti hakkında olup, aşağıdaki tablolarda bu faktörlere ilişkin alt faktörlerini de kapsayacak şekilde ayrıntılı bilgi verilmiştir.



Şekil 2: Risk Ölçüm Formu Kapsamı

#### 4.1. Analitik Hiyerarşi Yöntemi

Bir olayın sonucunu etkileyen kriterlerin sayısı arttıkça, her bir kriterin sonucu etkileme potansiyelini tespit etmek zorlaşır. Analitik hiyerarşi yöntemi çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir. Yöntem ilk olarak 1968 yılında Myers ve Albert tarafından bir fikir olarak ortaya atılmıştır. 1977 yılında Thomas L. Saaty tarafından karar verme problemlerinin çözümü için bir model olarak geliştirilmiştir (Hacısalıhoğlu, 2018:21). Bu model Saaty'nin karar verme problemlerinde karmaşık modellemeler yerine matematiksel açıdan sade, anlaşılabilirliği kolay bir çözüm arayışının sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Yılmaz, 2017:25). Yöntem vasıtasıyla kararı etkileyen birden fazla kriter aynı anda değerlendirilerek seçeneklerin önem seviyeleri tespit edilmektedir.

Yöntem yapıya ilave bir kriter eklemesi durumunda sıra değişimi oluşması, yapısındaki subjektif yönden dolayı net bir karara ulaşmanın mümkün olmaması ve düzey sayısı arttıkça uygulamada zorluk yaşanma konularında eleştirilmektedir (Tüter, 2013:15). Ancak yöntem ile nicel ve nitel yapıları birçok kriteri aynı anda değerlendirmeye katarak çeşitli önsezi, deneyim ve bilgiyi sentezleyerek mantıksal bir yapı oluşturma imkanı sağlanır (İpek, 2018: 10). Bu yapısı sebebiyle güçlüdür ve uygulaması kolaydır. Ayrıca yeni durum ve şartlara uyum sağlayabilen esnek bir yapısı vardır. Ancak yöntemin işlevselliğini kaybetmemesi için subjektif değerlendirmeler esnasında makul ve ölçülü olunması önemlidir.

Yöntemin uygulanma süreci aşamalar halinde aşağıda özetlenmiştir (İpek, 2018: 12-16).

1. Problem tanımlanarak amaç saptanır. Daha sonra bu amaç doğrultusunda problemi oluşturan kriterler belirlenerek kriterlerin önem düzeylerini tespit edebilmek için hiyerarşik yapı oluşturulur.
2. Kriterlerin ikili karşılaştırmalarının yapılabilmesi için  $n \times n$  boyutlu A karşılaştırma matrisi oluşturulur.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Her bir kriterin kendisi ile karşılaştırılma durumu 1 kabul edilip, Tablo 3'te gösterilen ikili karşılaştırma ölçekleri kullanılarak kriterler arası önem karşılaştırması yapılır. Bu aşamada mevcut tüm veriler ve seziler göz önünde bulundurularak puanlama yapılır. Değerlendirmeler çift yönlü yapılacağından matrisin 1 köşegeni altında kalan değerlendirmeler için  $\frac{1}{a_{ij}}$  formülü kullanılabilir. Örneğin x kriteri y kriterine göre 5 derece daha önemli ise, y kriteri x kriterinden  $\frac{1}{5}$  oranında daha önemlidir. En yüksek puan verilen kriter sonuç için en fazla öneme sahip olan kriterdir.

**Tablo 3**

**Saaty 1-9 Karşılaştırma Ölçeği**

Önem Derecesi	Tanım
1	Eşit derecede önemli
3	Orta derecede önemli
5	Kuvvetli derecede önemli
7	Çok kuvvetli derecede önemli
9	Son derece önemli
2, 4, 6, 8	Ara Değerler

**Kaynak:** Saaty 1994; Akt. İpek, 2018: 14

3. Ölçütlerin normalize edilmiş değerleri  $b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$  formülünden yararlanılarak belirlenir. Ve normalize edilmiş veriler ile B matrisi oluşturulur.

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & \dots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & b_{n3} & \dots & b_{nn} \end{bmatrix}$$

Normalize edilmiş ikili karşılaştırma matrislerinde yer alan her satırın aritmetik ortalaması  $w_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{n}$  formülü yardımı ile hesaplanarak öncelik vektörü ( $w_{ij}$ )

oluşturulur. Bu vektör, ikili karşılaştırma matrislerindeki ağırlıkları temsil etmektedir.

4. Karşılaştırma matrislerinde belirlenen önem düzeylerinin tutarlılığı kontrol edilir.

Tutarlılık oranı (CR), tutarlılık indeksinin (CI) tesadüfi değer indeksine (RI) oranlanması ile hesaplanır. Bu oran temelde kriter sayısına ve temel değer katsayısına ( $\lambda$ ) bağlıdır.

Temel değer katsayısı  $\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n}$  formülü ile hesaplanır. Daha sonra  $\lambda$  değeri ve faktör sayısı kullanılarak  $\frac{\lambda - n}{n - 1}$  formülünden CI değeri hesaplanır.

RI değerleri ise Saaty tarafından belirlenmiştir. Bu değer Tablo 4'te gösterildiği üzere faktör sayısına göre değişiklik gösterir.

Tüm bu ilgili hesaplamalar yapıldıktan sonra elde edilen CR değerinin 0,10' dan küçük bir değer olması karşılaştırmaların tutarlı olduğunu, 0,10'dan büyük olması ise karşılaştırmaların tutarsız olduğunu ifade etmektedir. Bir kriter karşılaştırmanın tutarsız olması, karar vericinin hata yapmış olabileceğini ve AHP yönteminde hesaplama sırasında bir hata olabileceğini göstermektedir.

**Tablo 4**

Saaty - RI Değerleri

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,00	0,00	0,58	0,98	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,50

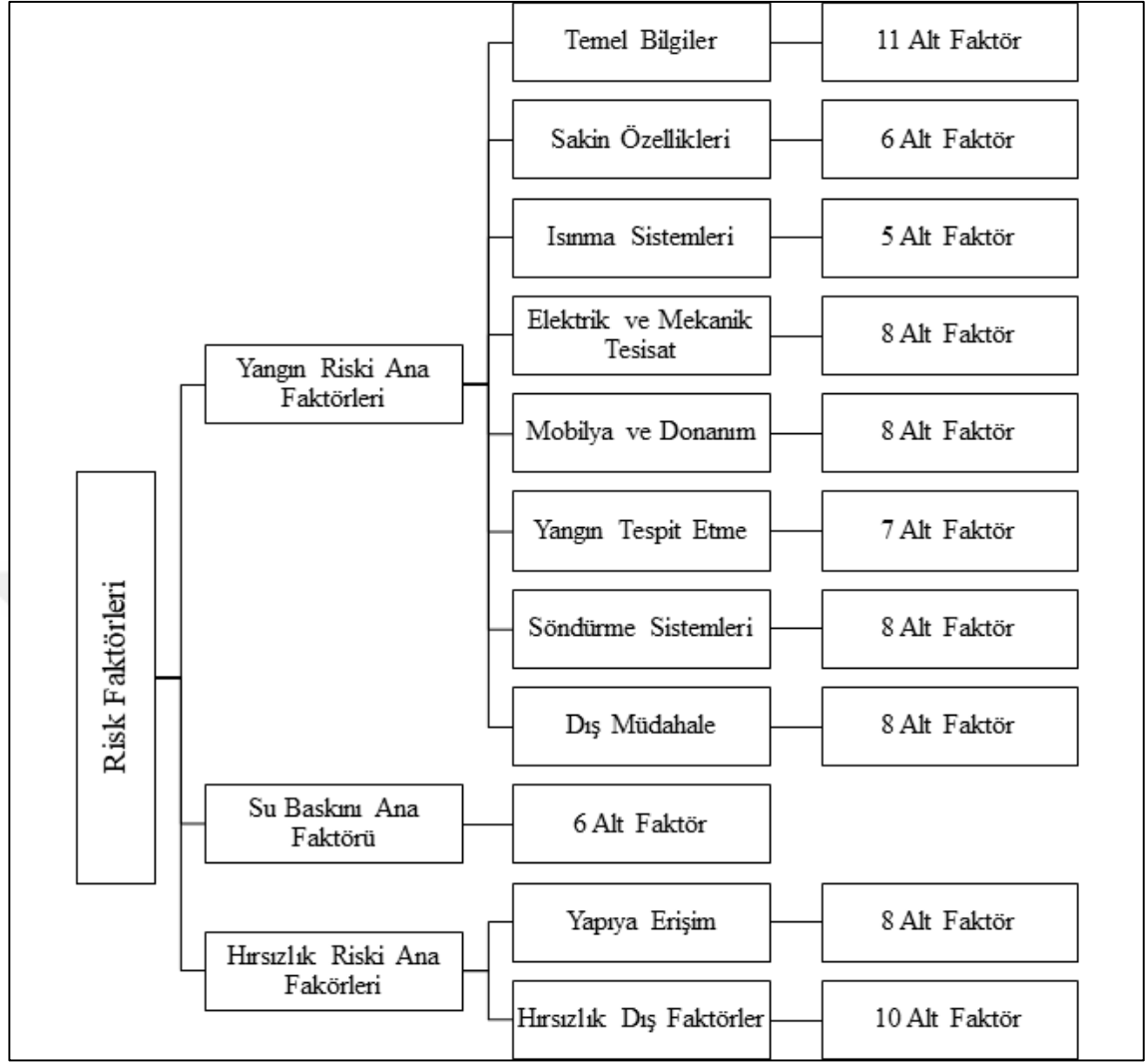
**Kaynak:** Saaty 1994; İpek, 2018: 16

#### 4.2.Risk Puan Tablosunun Oluşturulması

Literatürdeki mevcut çalışmalardan konutlarda yangın, su baskını ve hırsızlık riski için pek çok faktörün etkili olduğu görölmektedir. Tezin bu aşamasında konutlarda bu risklerin gerçekteşme ve müdahale edilebilme olasılığını etkileyen faktörlerin risk oluşturma düzeyi sorgulanmıştır.

Risk ölçüm formundan, en geniş açıdan yangın riskine yer verilmek ile birlikte, konutlarda yangın, su baskını ve hırsızlık riskini etkileyen faktörlerin mevcudiyetini tespit etmek amaçlı 11 ana faktör oluşturulmuştur. Bu ana faktörlerin 8 tanesi yangın riskini, 1 tanesi su baskını riskini, 2 tanesi ise hırsızlık riskini ölçmeye yöneliktir. Bu ana faktörler Şekil 3'te Őema ile gösterilmiştir.

Daha sonra literatürde yer alan, Han (2011), Yang v.d. (2012), Lau v.d. (2015), Liu v.d. (2017), Wei v.d. (2018), Li v.d. (2018), çalışmalarda da uygulandığı gibi riskler için derecelendirme ölçütleri belirlenmiştir. Bu aşamada konut sakinlerinin ana faktörler altında toplanan her alt faktöre verdikleri cevaplar esas alınmıştır. Han (2011) çalışmasında da uygulandığı gibi, her alt faktör 2'li 3'lü ve 5'li düzeyde derecelendirilmiştir. Yüksek rakam daha riskli durumu temsil etmek üzere, 1 ile 5 arasında puan tayini yapılmıştır. Konut sahibine yöneltilen sorunun cevabının evet-hayır gibi ikili seçenekten oluştuğu durumlarda alt faktörlere 1 ve 5 puanları verilmiştir. Cevabın açık uçlu olduğu durumlarda ise, verilen cevaplar baz alınarak 3 düzeyli yahut 5 düzeyli derecelendirme ölçütü saptanarak 1 ile 5 arasında puan ataması yapılmıştır. Her alt faktör için yapılan derecelendirmeler ve puanlar tablolar (Tablo 5 - Tablo 15) ile gösterilmiştir. Böylece 230 konut sakininin alt faktörlerdeki kriterlere verdikleri cevaplara karşılık gelen puanlar saptanarak her bir konut için riski puanı hesaplanmıştır.



**Şekil 3:** Risk Faktörlerinin Gruplandırılması

#### **4.3. Analitik Hiyerarşi Yöntemi Kullanılarak Alt Faktör Ağırlıklarının Belirlenmesi**

Çalışmada ana faktörler içerisinde yer alan alt faktörlerin riski etkilemedeki önem düzeyini belirlemek için analitik hiyerarşi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem ile formdaki riskleri etkileyen her alt faktör yer aldığı ana faktörün içerisinde değerlendirilmek suretiyle faktörlerin grup içerisindeki ağırlıkları tespit edilmiştir. Bu aşamada Microsoft Excel Office 2013 programı kullanılmıştır.

Öncelikle risk ölçüm formunda yer alan, konutlarda yangın, su baskını ve hırsızlık risklerine etki eden faktörlerden oluşturulan her bir ana faktör için, sigorta ve sigortalama hususunda bilgisi bulunan 5 farklı kişinin görüşü alınmış ve önem düzeyleri literatür

bulguları ile de desteklenerek alt faktörler arasında karşılaştırma matrisleri oluşturulmuştur. Daha sonra karşılaştırma matrislerinden normalizasyon matrisleri oluşturulmuştur. Bu matrislerden ilgili faktörlerin ağırlıklarını temsil eden öncelikler vektörü elde edilmiştir. Nihai aşamada her bir ana faktörün ağırlık dağılımının tespitinde, tutarlıkları kontrol edilmiş ve tamamının 0,10'dan küçük yani tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun tespiti için karşılaştırma matrisleri ile öncelikler vektörü vektörel olarak çarpılarak, her alt faktör kendi ağırlıklarına oranlanmış ve ortalamaları alınarak temel değer katsayıları tespit edilmiştir. Bu değer üzerinden tutarlılık indeksi hesaplanmış ve alt faktör adedine göre tesadüfi değer indeksi kullanılarak tutarlılık oranları hesaplanmıştır. Alt faktörler için tespit edilen ağırlıklar risk derecelendirme puanları ile birlikte aşağıda tablolar halinde (Tablo 5-Tablo 15) ifade edilmiştir. Formdaki bina bilgisi ve temel bilgiler olmak üzere iki başlık altında yer alan ifadelerden yangın çıkmasına, sıçramasına ve yayılmasına etkisi bulunan faktörler seçilerek Temel Bilgiler ana faktörü olarak birleştirilmiş ve aşağıda Tablo 5 ile ifade edilmiştir.

**Tablo 5**  
**Temel Bilgiler Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık	Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Sakin sayısı:	5+	5	0,21	Konutun kat sayısı:	12+	5	0,03
	4	4			10-12	4	
	3	3			7-9	3	
	2	2			4-6	2	
	1	1			1-3	1	
Konutun yaşı:	20+	5	0,08	Bina inşasında kullanılan malzeme:	Ahşap	5	0,08
	16-20	4			Yığıma Tuğla	4	
	11-15	3			Karışık	3	
	6-10	2			Ç. Konstrüksiyon	2	
	0-5	1			Betonarme	1	
Konut ile en yakın yapı arasındaki mesafe(m):	0-10	5	0,08	Binanın yalıtım mevcudiyeti:	Yalıtım Yok	5	0,08
	11-20	4			İçten/Dıştan	3	
	21-30	3			İçten+Dıştan	1	
	31-40	2		Yalıtım var ise malzemesi:	Polistren köpük	5	0,08
	40+	1			Poliüretan köpük	1	
Yapıdaki hane sayısı:	25+	5	0,03	Yapıda paratoner var mıdır?	Hayır	5	0,08
	16-25	4			Evet	1	
	11-15	3		Yapıda doğal gaz var mıdır?	Hayır	5	0,21
	6-10	2			Evet	1	
	1-5	1					
Yapıdaki kat sayısı:	12+	5	0,03				
	10-12	4					
	7-9	3					
	4-6	2					
	1-3	1					

Bu ana faktör altındaki alt faktörlerden yangına sebebiyet verme ihtimali en fazla olan unsurlar konutta ikamet eden birey sayısı ve binada doğalgazın mevcudiyet durumu olarak belirlenmiştir. Konutta ikamet eden kişi sayısı arttıkça daha karmaşık bir yaşam oluşacağından daha yüksek sakin sayılı konutlar daha riskli kabul edilmiştir. Bir diğer en etkili faktör ise konutta doğalgazın mevcut olup olmadığıdır. Diğer ısınma sistemlerine kıyasla doğalgaz daha güvenli bir ısınma sistemi olarak görülmektedir. Ancak önemli olan diğer ısınma sistemlerinde olması gerektiği gibi doğalgaz ile ısınmada da oluşabilecek tehlikelerin bilincinde olmak ve bunlara uygun hareket etmektir. Bu iki alt faktörün daha ayrıntılı incelenmesi gerektiğinden bunlar da ana faktör olarak değerlendirilip alt faktörleri bazında incelenmiştir.

Temel faktörler içerisinde ikinci düzeyde önemli faktörler ise yapı ile ilgili kısıtlar olup bunlar binanın yaşı, inşasında kullanılan malzeme, yalıtım durumu ve malzemesi, paratoner mevcudiyeti ve en yakın yapı ile arasındaki mesafedir.

Daha eski yapılar inşa aşamasında daha eski yöntemler ve malzemeler kullandığından daha yüksek risk içerir. Bu sebeple konutun yaşı arttıkça yangın riskinin arttığı değerlendirilmiştir.

Bilindiği gibi yapı malzemesi olarak ahşap kullanımı beton ve çelik kullanımına kıyasla daha eskidir (Bostancıoğlu ve Birer, 2004:37). Ahşap yapılar diğerlerine kıyasla depreme dayanıklılık durumu daha iyi olsa da yangına dayanıklılık konusunda iyi değildirler (Ergin, 2010:10). Ancak özel boyaların kullanımı gibi çeşitli destekler sayesinde yangın dirençlerini arttırmak mümkündür (Bostancıoğlu ve Birer, 2004:37). Çelik yapılar ısıya karşı oldukça dayanıksız yapılardır, ısı ile temas olduğu vakit eriyip yıkılırlar. Ancak bu yapılarda çelik konstrüksiyon, yalıtım maddesi ile kaplanarak ısıya karşı direnç artırılabilir. Betonarme yapılarda ise, su ile temas ettiği vakit ısının etkisiyle kısmi aşınmalar olsa da, yangına karşı dayanıklı sağlam yapılardır (Ergin, 2010:10). Bu sebeple yapı tiplerinin risk sıralaması, yüksekten düşüğe olmak üzere, sırasıyla ahşap, yığma tuğla, karışık, çelik konstrüksiyon ve betonarme olarak değerlendirilmiştir.

Olası bir yangın durumunda yangının yayılarak farklı bölgeleri etkileme ihtimali de söz konusudur. Yapılarda yalıtım malzemesinin kullanılması yangının yayılma boyutunu ve hızını etkiler. Bu sebeple konutlarda yalıtım malzemesinin mevcudiyetinin riski azalttığı değerlendirilmiştir. Konutlarda içten yahut dıştan yalıtım bulunmasının hiç



bulunmamasına kıyasla daha az risk oluşturduğu, hem içten hem dıştan yalıtımın bulunmasının ise en az riskli durum olduğu değerlendirilmiştir.

Yalıtım malzemelerinden polistren köpük yanıcıdır, yanma olayı sırasında boğucu ve zehirli gaz meydana getirir. Bu köpük 70-80 derece kadar yüksek sıcaklığa karşı oldukça hassas yapıdadır. Poliüretan köpük ise şiddetli yanıcıdır, yanma sırasında zehirli ve boğucu gaz oluşturur. Ancak bu köpüğün sıcaklık duyarlılığı daha yüksektir, 110 derece kadar sığa karşı hassasiyeti mevcuttur. Konutlarda sıklıkla kullanılan polistren köpük ve poliüretan köpük varlığı incelenmiş olup sıcaklığa hassasiyetinin düzeyi sebebiyle polistren köpük kullanımı daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir. Yangının yayılarak çevre yapıları etkilemesinde bir diğer önemli faktör ise yapı ile çevre yapılar arasındaki mesafedir. Örneğin bir apartmanda oluşan yangın binanın bütününe hatta bitişik yapılara dahi zarar verebilir. Bitişik yapılar yangının yayılma hızını artırır. Eğer yapılar arasında yangına dayanıklı duvar mevcut değilse yangın daha da hızlı yayılır. (Ergin, 2010:11-12). Bu sebeple yapının çevre yapılar ile mesafesinin az olması daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir.

Yapılarda yangın felaketinin sebeplerinden birisi de yıldırımlardır. Bunu engellemek için ise yapılarda paratoner bulunması gereklidir. Bu sebeple yapılarda paratoner mevcut olmaması daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir.

Diğer alt faktörler olan yapının kat sayısı, hane sayısı ve konutun bulunduğu kat da yangın durumunda felaketin boyutunu ve düzeyini etkilediğinden riskin değerlendirilmesi kapsamına alınmış ancak ağırlıkları düşük belirlenmiştir. Yapıdaki kat sayısının ve hane sayısının çokluğu daha karmaşık bir yaşam oluşturacağından bunların yüksek olması daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir. Konutun bulunduğu katın yüksek olması da hem yangının yayılmasını hem de yangına müdahaleyi olumsuz etkileyeceğinden yüksek katlarda bulunan yapılar yangın olaylarında daha riskli konumda değerlendirilmiştir.

Konutta ikamet eden bireylerin yangına sebep olma potansiyeli bulunan davranışlarını ve yangın bilinçlerini sorgulayan alt faktörler Sakin Özellikleri ana faktörü altında birleştirilmiştir. Bu faktörler için derecelendirme kriterlerinin puanlamaları ve saptanan ağırlıkları Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6****Sakin Özellikleri Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Konutta yaşayan sigara tüketen birey sayısı:	4+	5	0,13
	3	4	
	2	3	
	1	2	
	0	1	
Konutta sigara tüketimi (paket/günlük):	4+	5	0,13
	3	4	
	2	3	
	1	2	
	0	1	
Konutta ikamet eden 70 yaşından büyük ve 12 yaşından küçük birey sayısı:	2+	5	0,13
	1	3	
	0	1	
Konut sakinleri yangın konusunda bilinçli ve eğitilmiştir.	Hayır	5	0,38
	Evet	1	
Konutta alkol/madde bağımlılığı tedavisi gören vardır.	Evet	5	0,13
	Hayır	1	
Konutun yıllık toplam boş kalma süresi (tatil, iş, akraba ziyareti vb. nedenlerle):	80+	5	0,13
	61-80	4	
	41-60	3	
	21-40	2	
	0-20	1	

Konutta ikamet eden bireylerin kazaya sebebiyet verebilecek davranışlarını temkinli ve kontrollü davranışları ile azaltmak mümkündür. Dolayısıyla bireyler yangın kazaları konusunda ne kadar bilinçli hareket ederse kaza ihtimali de o derecede azalacağından bu ana faktör içerisinde bilincin önem seviyesi diğerlerine kıyasla daha etkili olarak değerlendirilmiştir. Nitekim bu ana faktörde yer alan diğer alt faktörler de bilinçli davranışlar sayesinde kaza riski minimize edilebilecek faktörlerdir.

Günlük yaşantıda sigara izmaritlerinden kaynaklı birçok yangın vakası ile karşılaşmaktadır. İstanbul İtfaiye Başkanlığının verilerine göre, meydana gelen yangınların 2018 yılında %35'i, 2019 yılı Ocak-Şubat ayları ortalamasına göre ise %26,9'u sigaradan kaynaklıdır (itfaiye.ibb.gov.tr, Erişim Tarihi: 10.03.2019). İzmir İtfaiye Başkanlığının verilerine göre ise yangınların 2018 yılında %41,8'i, 2019 yılı Ocak ayında ise %13,7'si sigaradan kaynaklıdır (itfaiye.izmir.bel.tr, Erişim Tarihi: 10.03.2019). Bu sebeple konutta sigara tüketimi arttıkça yangın riskinin artacağı değerlendirilmiştir. Bu durum alkol/madde kullanımı için de aynıdır. Özellikle bu tip ürünlere ileri derecede bağımlılığı olan bireyler etki altında iken davranışlarını kontrol etmekte güçlük çekebilirler. Bu durum da diğer ev kazaları gibi yangının meydana gelme ihtimalini de artırır.

Konut sakinleri arasında küçük ve yaşlı bireyler bulunması yangın ihtimalini etkiler. Hanede yaşayan küçük çocuklar tehlikenin farkında olmayıp ateşi bir oyun aracı görerek kazalara sebep olabilirler. İstanbul İtfaiye Başkanlığının verilerine göre, meydana gelen yangınların 2016 yılında %4,8'i, 2017 yılında %3,5'u, 2018 yılında %2,7'sinin 2019 yılı Ocak-Şubat ayları ortalamasına göre ise %1,5'u çocukların ateşle oynamasından kaynaklıdır (itfaiye.ibb.gov.tr, Erişim Tarihi: 10.03.2019). Yaşlı bireyler de dikkat dağınıklığı yahut unutkanlık gibi sebeplerle kazalara sebep olabilir. Zhang ve diğer yazarlar (2006) çalışmalarında Avustralya'da yıllık 10000 ev yangını yaşandığını bunların 1500 yaralanmaya ve 70 ölüme sebep olduğunu ve bunların önemli bir yüzdesini yaşlı insanların oluşturduğunu belirtmişlerdir. Nitekim bu sakinlerin sayısındaki artışın da riskli durum yaşanma ihtimalini arttıracığı değerlendirilmiştir.

Bu ana faktör içerisinde yer verilen bir diğer faktör ise konutun boş bırakılma süresidir. Boş bir konutta olası yangın kazası –ki bireyler dikkatli ve bilinçli hareket ile her ne kadar tedbir almış olsa da çevreden bir sıçrama yangın felaketi oluşturabilir- geç fark edilme ve geç müdahale ile büyük tahribatlar oluşturabilir. Bu sebeple konutun boş bırakılma süresinin artması yangın riskini artırıcı olarak değerlendirilmiştir.

Konutlarda bulunan ısınma sistemlerinden kaynaklanan risk faktörleri Isınma Sistemleri ana faktörü altında, alt faktörlerin puanlamaları ve ağırlıkları ile Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7**

**Isınma Sistemleri Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Konuttaki mevcut ısınma sistemi:	Odu/Kömür Sobası	5	0,39
	Doğalgaz Sobası	3	
	Doğalgaz Kombisi	1	
Doğalgaz mevcut ise ısı kaynağının lokasyonu:	Kombi Konut İçinde	5	0,09
	Kombi Konut Dışında	1	
Doğalgaz detektörünün lokasyonu:	Yok	5	0,39
	Evde mevcut	3	
	Her odada mevcut	1	
Isıtma sistemlerinin periyodik bakımları yapılmaktadır.	Hayır	5	0,09
	Evet	1	
Kış aylarından önce bacaların temizliği ve kontrolü yapılmaktadır.	Hayır	5	0,04
	Evet	1	

Bu ana faktör altında yangına sebebiyet verme ihtimali en fazla olan alt faktörler konutta kullanılan ısınma sisteminin çeşidi ve doğalgaz dedektörlerinin lokasyonu olarak belirlenmiştir.

Bilindiği gibi konutlarda ısı ihtiyacını karşılamak için çeşitli araçlara ihtiyaç vardır ki bu araçlar da yangın kazalarına sebebiyet verebilmektedir. Bu ısınma araçlarından konutlar için sıklıkla kullanılanları odun/kömür sobaları ile doğalgaz sobaları ve kombileridir. Bunlar içerisinde yangın riski en yüksek olan odun/kömür sobalardır, nitekim kış aylarında soba bulunan evlerde yangın kazalarının ve karbonmonoksit zehirlenme vakalarının artmasından da bu görülebilmektedir. Sobalar içerisinde ise en riskli olanlar kömür sobalarıdır, bir de kullanılan kömürün kalitesi düşük olursa risk daha da artabilmektedir. Bu sebeple soba kullanımında, yakacağın kalitesinden tesisatın dizaynına, bacanın konumlandırılmasına kadar dikkat edilmesi gereken birçok önemli teknik husus vardır. Ayrıca soba kullanımında bireylerin dikkat etmesi gereken birçok davranış şekli de vardır. Örneğin fırtınalı ve lodoslu havalarda soba yakılmamalı, yatarken soba söndürülmeli, üzerine çamaşır asılmamalıdır (ibb.gov.tr, Erişim Tarihi 15.03.2019). Doğalgaz ise nispeten daha risksiz ve konforludur. Konut sektöründe kömürü ve LPG'yi büyük ölçüde ikame etmektedir (Gülcü ve Hatırlı, 2012:84). Doğalgaz kombileri bacalı ve bacasız olmak üzere çeşitlenebilir. Bacalı kombiler buldukları ortamdaki oksijeni yakarken bacasız kombiler hem yakmak için gereken oksijeni kendi bacaları yardımıyla dışardan almakta hem de yaktıkları gazı kendi bacalarından salmaktadırlar. Bu nedenle güvenlik açısından bacasız kombilerin riski daha azdır (Koca ve Aksungur, 2018:181). Nitekim konutlarda bacasız kombi çeşitleri olan hermetik kombiler ve yoğunlaşmalı kombiler sıklıkla tercih edilmektedir. Bu sebeple konutlarda ısı temini için kombi en az riskli araç olarak, soba ise en riskli araç olarak değerlendirilmiştir. Doğalgaz sobası da kombiler ile benzer işlevde olan ancak daha kısıtlı mekanları ısıtmaya yarayan araçlardır. Her ne kadar bacalı ve bacasız çeşitleri sebebiyle kombiler ile benzerlik gösterse de yangın ve patlama riskine karşın tıpkı sobalar gibi kullanımına dikkat etmek önemlidir. Isınma araçlarına bir diğer alternatif de klimalardır ancak klimalar elektrik tesisatına bağlı olarak çalıştığından bunların sebep olabileceği hasarların ihtimali ve boyutu da elektrik tesisatının kalitesi ve güvenliği ile ilişkilidir. Bu sebeple konutta klima kullanımı elektrik ve mekanik tesisat ana faktörü içerisinde değerlendirilmiştir.

Tüm konforlu ve güvenli kullanım olanaklarına karşın doğalgaz kullanımında da tehlike ve kaza yaşanma ihtimali mevcuttur. Herhangi bir gaz sızıntısının veya kaçağının büyük ölçekli kazalara ve felaketselere sebebiyet vermeden tespit edilip gerekli önlemlerin

alınması önemlidir. Zira tehlikeleri bilindiği takdirde doğalgaz zararlı olmaz. Bu sebeple uyarıcı bir sistem olarak evlere doğalgaz dedektörleri yerleştirilmelidir. Gazın havadan daha hafif olması sebebi ile bu dedektörler tavan kısmına konumlandırılmalıdır (Kırtaş, 2017:45-46). Bu sebeple konutta her odada doğalgaz dedektörü bulunması en güvenli, konutta hiç dedektörün bulunmaması ise en riskli durum olarak değerlendirilmiştir.

Bu ana faktör içerisinde bir sonraki önemli alt faktörler ısınma sistemlerinin periyodik bakımlarının yapılma durumu ve ısı kaynağının konumu olarak değerlendirilmiştir. Hangi ısınma sistemi tercih edilirse edilsin mutlak surette düzenli bakıma ihtiyaç vardır. Bakımları düzenli yapılan bir sistemin sorun çıkarma ihtimali daha düşük olduğundan bu sistemler daha az riskli olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca kombi için en ideal konumlandırma kombinin çeşidine ve binanın yapısına göre değişeceğinden ikinci önem düzeyinde değerlendirilmiş ancak konut içerisinde negatif etkinin daha hızlı yayılması sebebiyle konut içerisinde bulundurulması daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir. Konutların elektrik ve mekanik tesisatından kaynaklı risk faktörleri de bir ana faktör çatısında toplanarak ilgili alt faktörlerin puanlamaları ve ağırlıkları ile Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8**

**Elektrik ve Mekanik Tesisat Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Elektrik tesisatı açıktan döşenmiştir.	Evet	5	0,08
	Hayır	1	
Hanede kaç yerde çoklu priz kullanılmaktadır?	6+	5	0,08
	3-5	3	
	0-2	1	
Hanede kaç prizde birden fazla çoklu priz aynı anda kullanılmaktadır?	6+	5	0,08
	3-5	3	
	0-2	1	
Mutfakta su ısıtıcısı/elektrikli ısıtıcı vb. aletler kullanılmadığı vakit prizden çıkarılır.	Hayır	5	0,22
	Evet	1	
Elektrik tesisatında daha önce bir arıza yaşanmamıştır.	Hayır	5	0,22
	Evet	1	
Konutta klima kullanılmaktadır.	Evet	5	0,02
	Hayır	1	
Son bir yılda konutta gerçekleşen sigorta atma sayısı:	15+	5	0,22
	12-15	4	
	8-11	3	
	4-7	2	
	0-3	1	
Son bir yılda konutta gerçekleşen elektrik kesintisi sayısı:	15+	5	0,08
	12-15	4	
	8-11	3	
	4-7	2	
	0-3	1	

Elektrik ve mekanik tesisat ana faktörü altında bulunan alt faktörler arasında riskin mevcudiyetinde en önemli faktörler, elektrik tesisat arızası ve sigorta atması olarak belirlenmiştir. Yangınların önde gelen nedenlerinden birisi de elektrik ve tesisat arızalarıdır. İstanbul İtfaiye Başkanlığının verilerine göre, meydana gelen yangınların 2017 yılında %25'i, 2018 yılında %26,7'si, 2019 yılı Ocak-Şubat ayları ortalamasında ise %30,2'si elektrik kontağından kaynaklıdır (itfaiye.ibb.gov.tr, Erişim Tarihi 10.03.2019). İzmir İtfaiye Başkanlığının verilerine göre ise meydana gelen yangınların 2017 yılında %18,6'sı, 2018 yılında %12,2'si, 2019 yılı Ocak ayında ise %42,1'i elektrikte yaşanan kısa devrelerden kaynaklıdır (itfaiye.izmir.bel.tr, Erişim Tarihi 10.03.2019). Elektrik panolarındaki imalat kusurları, kablo girişi ve iç bağlantı hataları, hatalı yapılan kablo ekleri ve kablo kesitleri gibi sebepler yangın oluşumunda aktif rol oynar (gaosbitfaiye.org, Erişim Tarihi 15.03.2019). Bu sebeple bu iki durumun sayısının fazla olması daha riskli durum olarak kabul edilmiştir. Ayrıca alt faktörler içerisinde bilinçsiz ve tedbirsiz davranışı temsil eden küçük ev aletlerinin fişte bırakılma davranışı da risk oluşturma durumu açısından aynı önem düzeyinde değerlendirilmiştir. Bu sebeple bu alt faktör de ana faktör içerisinde önem düzeyi en yüksek alt faktör olarak konumlandırılmıştır. Örneğin günlük yaşamda çokça karşılaşılan bir durum olan su ısıtıcılarını prize takılı halde bırakmanın yangına sebebiyet verebileceği durumlarla karşılaşmak oldukça mümkündür. Bu sebeple de bu davranışın mevcut olma hali daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir.

Bu ana faktör içerisinde bir sonraki önemli alt faktörler elektrik tesisatının durumu, çoklu priz kullanma sıklığı ve elektrik kesintisinin yaşanma sıklığı olarak değerlendirilmiştir. Elektrik tesisatının açıktan döşenme durumu günümüzde nadiren tercih edilen bir durum olsa da eski yapılarda karşılaşılan ihtimaline karşılık değerlendirme kapsamında yer verilmiş, tesisatın açıktan döşenmesi daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir. Evlerde sıklıkla kullanılan çoklu prizler ev aletlerinin eş zamanlı kullanımını kolaylaştırır da bu prizlerde aşırı yüklenme tehlikesine karşın dikkatli olunması gereklidir. Bu doğrultuda tehlike oluşturma ihtimaline karşın bir çoklu priz kaldırabileceği watt miktarını aşmamaya ve kullanılan prizlerin kalitesine dikkat etmek, koruma sigortası bulunan çoklu prizleri tercih etmek önemlidir. Ayrıca çoklu prizleri birbirine bağlama sonucu artan toplam enerji kapasitesini prizlerin taşıyamama durumu dikkate alınmalıdır.

Bu sebeple konutlarda kullanılan çoklu priz sayısının artması daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir.

Bu ana faktör içerisinde yer verilen bir diğer faktör ise klima kullanımudur. Elektrik tesisatında yaşanabilecek bir olumsuzluk diğer elektrikli aletler gibi klima kaynaklı risk oluşumuna da sebep olabilir. Klimaların tesisat montajı yapının elektrik tesisatına uygun yapıldığı takdirde ekstra bir tehlike oluşturma ihtimali azdır. Bu sebeple konutta klima kullanımını da riskli durum olarak değerlendirilmiştir.

Konutlarda bulunan mobilyaların ve donanımların ihtiyatsız veya hatalı kullanımı da yangın riskinin oluşmasına sebep olabilir. Bu kapsamda yer alan faktörler mobilya ve donanım ana faktörü altında ilişkili alt faktörlerin puanlamaları ve ağırlıkları ile Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9**

**Mobilya ve Donanım Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık	Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Konut zemin kaplamasında kullanılan malzeme:	Halı Halıfleks	5	0,04	Konutta bulunan bilgisayar sayısı:	4+	5	0,09
	Laminat Parke	3			3	4	
	Fayans	1			2	3	
Mutfak dolaplarının malzemesi:	Ahşap	5	0,04		1	2	
	MDF	1			0	1	
Banyoda elektrikli su ısıtıcısı kullanılmaktadır.	Evet	5	0,04		Konuttaki portatif ısıtıcı, katalitik ısıtıcı sayısı:	4+	
	Hayır	1		3		4	
Mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanılmaktadır.	Evet	5	0,21	2		3	
	Hayır	1		1		2	
Mutfakta monteli su ısıtıcısı kullanılmaktadır.	Evet	5	0,02	0		1	
	Hayır	1		Konutta mobilyalı oda sayısı:		6+	5
Mutfakta mikro dalga fırın kullanılmaktadır.	Evet	5	0,09		4-6	3	
	Hayır	1		1-3	1		
Dairede tüp mevcuttur.	Evet	5	0,09	Konutta dolap bulunan oda sayısı:	6+	5	0,04
	Hayır	1			4-6	3	
İç duvarlarda yangına dayanıklı boya – alçı vardır.	Hayır	5	0,09		1-3	1	
	Evet	1					

Bu ana faktör altında yangına sebebiyet verme ihtimali en fazla olan alt faktörler konutta kullanılan ısıtıcı sayısı ile mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanımı olarak belirlenmiştir.

İstanbul İtfaiye Başkanlığının verilerine göre meydana gelen yangınların 2017 yılında %4,8'i, 2018 yılında %5,6'sı, 2019 yılı Ocak-Şubat aylarında ise %5,9'u elektrikli ev aletlerinden kaynaklıdır (itfaiye.ibb.gov.tr, Erişim Tarihi 15.03.2018). İngiltere'de yaşanan kazara yangınların ise %34'ü cihaz ve ekipmanların yanlış kullanımından,

%15,7'si arızalı cihazlardan ve %13'ü ise nesnelere ısıya yakın konumda bulundurmaktan kaynaklanmaktadır. Bu yangınların %61,6'sında ateşe maruz kalan ilk madde yiyecekler (%32,6) ve tekstil, döşeme ve mobilyalar (%29) dır. Yine bu iki madde grubu toplam konut yangınlarının %51'inin gelişiminden sorumludur (gov.uk, Erişim Tarihi 26.10.2018).

Hemen hemen her konutta kullanılan portatif su ısıtıcılarının fişlerinin takılı bırakılması sonucu elektrik ile sürekli devam eden bir temas karşın elektrik aksamının su ile teması kontrol edilmeksizin bilinçsiz olarak kullanımı mevcut ise bu durum riskli olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca evlerde kullanılan ısıtıcılar genellikle nesnelere ve bireylere yakın konumda kullanılmakta bu durum da mobilyaların ve zeminin tutuşma ihtimalini arttırmaktadır. Bu sebeple bulunan ısıtıcı sayısı arttıkça riskli durumun yaşanma ihtimalinin daha fazla olduğu kabul edilmiştir.

Bu ana faktör içinde bir sonraki önemli alt faktörler kapsamında değerlendirilen mikrodalga kullanımı ve tüp kullanımı yangının çıkmasında etkili faktörlerdendir. Bunların kullanımında gerekli talimatlara uygun hareket edilmelidir. Aynı önem düzeyinde değerlendirilen bir diğer faktör ise konutta kullanılan bilgisayar adedidir. Konuttaki bilgisayarlar da elektrikli cihaz kapsamında bulunduğundan bu önem düzeyinde değerlendirilmiştir. Sürekli olarak prize takılı konumda bırakılma durumu yaygın olduğundan konuttaki elektrik aksamına bağlı olarak risk oluşturma ihtimali mevcuttur.

Tüm bu yangına sebep olma ihtimallerinin yanı sıra konutta yahut yakın yapılarda olası bir yangının yayılması da etkinin boyutunu etkilemektedir. Bu sebeple konutta yangına dayanıklı boya ve alçı kullanımının da önemli olduğu ve risk durumunu azalttığı değerlendirilmiştir.

Meydana gelen yangınların erken fark edilerek yangına erken müdahale edilebilmesi maddi ve manevi tahribat düzeyini ciddi boyutta etkiler. Bu kapsamda erken teşhisi mümkün kılan elektrikselsel ve insani alt yapının varlığını inceleyen alt faktörler Tablo 10'da Yangın Tespit Etme ana faktörü altında gösterilmiştir. Ayrıca Hakim ve Schacmurove'un (1996) hırsız alarmları sayesinde yangınları da tespit etmenin mümkün olduğunu saptadıkları çalışmalarından hareketle yangının tespit edilmesinde katkısı olduğu düşünülen güvenlik araçları da değerlendirmeye katılmıştır.



**Tablo 10****Yangın Tespit Etme Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Binada yangın alarm tesisatı bulunmaktadır.	Hayır	5	0,38
	Evet	1	
Apartman ya da adada bekçi bulunmaktadır.	Hayır	5	0,07
	Evet	1	
Apartman ya da adada kapıcı bulunmaktadır.	Hayır	5	0,03
	Evet	1	
Konutta hırsız alarmı bulunmaktadır.	Hayır	5	0,07
	Evet	1	
Apartmanda güvenlik kamerası bulunmaktadır.	Hayır	5	0,18
	Evet	1	
Ada / Sitede güvenlik kamerası bulunmaktadır.	Hayır	5	0,07
	Evet	1	
Evde sürekli yetişkin biri bulunmaktadır.	Hayır	5	0,18
	Evet	1	

Bu ana faktör içerisinde, doğrudan yangın tespiti için kullanılan yangın alarm tesisatının varlığı en önemli alt faktör olarak değerlendirilmiştir. Alarm tesisatları yangın dedektörleri, yangın panoları, kır-bas butonları ve termal kameralar olmak üzere çeşitlenebilir. Bunlardan herhangi birinin yahut birkaçının varlığı riskin erken fark edilerek etkisinin hafifletilmesine yardımcı olur.

Yangın dedektörleri olası yangının özelliklerinin incelenmesi ve iyi tanımlanması açısından farklılaşabilir. Yapılan ayrıntılı analiz sonucu ısı, duman, gaz duyarlı ve alev dedektörlerinden uygun olanlar yapıya yerleştirilebilir. Isı dedektörleri en doğru alarm veren ve en uygun fiyatlı dedektörler olmalarına rağmen sıcaklık belirli bir değeri aştığı vakit harekete geçtikleri için geç alarm verme dezavantajına sahiptirler. Bu sebeple bu dedektörleri ısının hızla artıp algılama düzeyinin yüksek olduğu küçük kapalı bölmeler için kullanmak uygundur. Gaz duyarlı dedektörler ise ısı dedektörlerinden daha erken uyarı verir. Doğalgaz metan propan gibi yanıcı gazların ortam için tespit edilen limit değeri aşması halinde devreye girerler. Her gazın patlama değeri farklıdır, bu sebeple gaz dedektörleri her gaz çeşidi için farklılaşabilir. Duman dedektörleri ise algılama ve uyarı açısından ısı ve gaz duyarlı dedektörlere göre en hızlı devreye giren dedektörlerdir. Alev dedektörleri, alevdeki kızılöztesi ve mor ışınları algıladıklarında devreye girerler. Genellikle endüstriyel alanlarda patlama veya hızlı yangının söz konusu olduğu ortamlarda tercih edilirler (Ergin, 2010:14-15).

Yangın panoları; yangınların başlangıç aşamasında duman, gaz, ısı gibi belirtileri adreslenebilir olarak algılanarak yangının başlangıç yerinin açıkça belirlenebilmesi,

yangınla mücadele birimlerini harekete geçirmek için bölgesel veya birimsel sesli ve ışıklı alarm sinyallerinin otomatik olarak verilmesini sağlar. Bu dedektörler kat bazında tespit imkanı veren konvansiyonel algılama sistemleri ve panel üzerinde nokta atışı tespit imkanı veren adreslenebilir sistemler olmak üzere çeşitlenebilir (Ergin, 2010:17).

Bireylerin ortak yaşam alanlarında sıklıkla bulunan kır bas alarm butonları tehlike anında bireyler tarafından manuel müdahale ile alarm çalmasını sağlayan sistemlerdir. Termal kameralar ise yangın riski oluşturması muhtemel cihazların kameralar ile izlenmesi sayesinde yangının erken tespitine imkan veren araçlardır. Bu kameralar çoğunlukla elektrik kontağından çıkan yangınların önceden tespitine imkan verir (Ergin, 2010:17).

Bu ana faktör içerisinde bir sonraki önemli alt faktörler yapıda kamera sistemi mevcudiyeti ve konutta sürekli olarak yetişkin birey bulunma durumu olarak belirlenmiştir. Yapılarda bulunan güvenlik kameraları sayesinde birden fazla alanın aynı anda izlenerek olası aksiyonların erken tespiti mümkündür. Ayrıca konutta yahut çevre bölgesinde bulunan yetişkin bireyler sayesinde hem can güvenliğini sağlamak hem de tehlikeye karşı erken müdahale edebilmek mümkündür. Bu faktörlerin konutlarda bulunmama durumları riski daha fazla etkilemektedir. Bu sebeple bu faktörlerin mevcudiyetlerinin riskli durum yaşanma ihtimalini azalttığı değerlendirilmiştir.

Yangınların erken tespit edilebilmesinin yanı sıra müdahale edilebilmesi amaçlı söndürme sistemlerinin varlığı da önemlidir. Bu sistemler yangına müdahale imkânı sunarak, sıçramasını ve farklı bölgelere genişlemesini önleyip kayıp ve hasarları minimize etmeyi sağlar. Bu söndürme sistemlerinin mevcudiyeti Yangını Söndürme Sistemleri ana faktörü altında toplanarak, ilgili alt faktörlerin puanlamaları ve ağırlıkları ile Tablo 11’de gösterilmiştir.

**Tablo 11****Yangını Söndürme Sistemleri Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Binada otomatik söndürme donanımları bulunmaktadır.	Hayır	5	0,32
	Evet	1	
Binada/adada yangın söndürme ekibi bulunmaktadır.	Hayır	5	0,13
	Evet	1	
Binada yangın söndürme tüpü bulunmaktadır.	Hayır	5	0,05
	Evet	1	
Konutta yangın söndürme tüpü bulunmaktadır.	Hayır	5	0,13
	Evet	1	
Bina yakınında hidrant (yangın suyu vanası) bulunmaktadır.	Hayır	5	0,13
	Evet	1	
Binada yangın istasyonu bulunmaktadır.	Hayır	5	0,05
	Evet	1	
Katta yangın kabini bulunmaktadır.	Hayır	5	0,05
	Evet	1	
Konutta yangın topu bulunmaktadır.	Hayır	5	0,13
	Evet	1	

Bu ana faktör altında yer alan alt faktörlerden yangını tespit edip otomatik olarak devreye giren sistemler algılayıp devreye girme sürati diğer faktörlere kıyasla daha hızlı olduğundan, otomatik sistemlerin mevcudiyeti daha önemli olarak değerlendirilmiştir. Otomatik sistemlere örnek olarak yağmurlama sistemleri verilebilir. Kuru, sulu, köpüklü ve deluj olarak çeşitlenen bu sistemler temelde bir su kaynağına bağlı basınçlı su veya gaz ile dolu boru ağından meydana gelmektedir. Tavana konumlandırılan bu donanım üzerinde ısıyı algılayabilen ampuller mevcuttur. Ortamdaki ısının belirlenen seviyeyi aşması durumunda bu ampuller patlayarak yüksek basınçla su püskürtür (Ergin, 2010:20). Otomatik söndürme sistemlerinin yanı sıra tehlike alanına bireylerin müdahalesi ve müdahaleye yardımcı olmak için çeşitli ekipmanların mevcudiyeti de önemlidir. Bu ana faktör içinde bir sonraki önemli alt faktörler yangın söndürme ekibinin mevcudiyeti ile konutlarda söndürme ekipmanlarının varlığı olarak belirlenmiştir. Zira olası bir yangın kazasında konutta bulunan ekipmanlar ile müdahale daha hızlı olacaktır. Bunlara örnek olarak yangın tüpleri, yangın istasyonları, yangın kabinleri, hidrant verilebilir. Bu söndürme araçlarının tanımlamalarına aşağıda yer verilmiştir.

Yangın tüpleri yapılarda en sık bulunan en basit yangın söndürme tedbirlerinden biridir. Kuru tip, su tipi ve köpük tipi olarak çeşitlenebilen bu tüplerden hangisinin kullanılacağı alevin kaynağına göre değişkenlik gösterir. Örneğin; alevin kaynağı kağıt, ahşap gibi katı organikler ise sulu, köpüklü ya da kuru kimyevi tozlu tüpler; doğalgaz, metan, lpg gibi

yanıcı gazlar ise kuru kimyevi tozlu ya da karbondioksitli tüpler; elektrik ve elektrik tesisatı ile ilgili yangınlar ise karbondioksitli tüpler kullanılabilir (Ergin, 2010:18).

Yangın istasyonu, yangın anında alevlere ilk müdahale imkanı verecek balta, kanca, kazma, kürek, kova, köpük, hortum, el feneri, yangın battaniyesi, yangına dayanıklı kıyafet, itfaiyeci bareti-eldiveni-çizmesi gibi ekipmanları; bireylere ilk müdahale imkanı verecek solunum cihazı, ilk yardım seti, megafon, portatif sedye gibi teçhizatları barındıran bölgelerdir (Ergin, 2010:19).

Yangın dolabı, küçük çaplı yangınların kontrol altına alınarak söndürülmesini sağlamak amacıyla yapı içerisinde bulunan duvarlara yahut kabinler içerisine yerleştirilen sabit tesisattır. Dolap içerisinde bulunan hortumlar kauçuk ve bez tipi olmak üzere çeşitlenebilir. Bez tipi hortumların yangın esnasında tamamen açılması gerekirken kauçuk tipi hortumların tamamının açılmasına gerek yoktur. Bu sebeple kauçuk tip hortumlarla yangına müdahale süresi daha kısadır (Ergin, 2010:19).

Yangın hidrantı ise yangın olaylarında itfaiyenin su tedarikini sağlamak amacıyla yerleşim yerlerine ve binaların çeşitli yerlerine yerleştirilen su vanasıdır.

Yangın kazasının sebep olacağı kayıp ve hasarları azaltmanın bir başka yolu da dış etkenler tarafından yapılan müdahalelerdir. Konutta ikamet eden bireylerin ve itfaiye personelinin müdahale kabiliyeti Dış Müdahale ana faktörü altında toplanarak ilgili alt faktörlere ilişkin derecelendirmeler puanları ve ağırlıkları ile birlikte Tablo 12’de ifade edilmiştir.

**Tablo 12****Dış Müdahale Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Binada yangın çıkışı veya merdiveni mevcuttur.	Hayır	5	0,11
	Evet	1	
Yangın söndürme cihaz ve donanımların düzenli olarak kontrolü yapılmaktadır.	Hayır	5	0,04
	Evet	1	
Yangın söndürme cihaz ve donanımların kullanılması hususunda konut sakinleri yeterli bilgiye sahiptir.	Hayır	5	0,04
	Evet	1	
Konut sakinleri yangın söndürme teçhizatlarının gaz vanalarının vb. yerleri ve kullanımı konusunda asgari düzeyde bilgiye sahiptir.	Hayır	5	0,04
	Evet	1	
İtfaiyenin bölgeye ulaşma süresini geciktirecek tren yolu, trafik sıkışıklığı gibi engeller bulunmaktadır.	Evet	5	0,27
	Hayır	1	
Apartmana itfaiyenin yaklaşmasını engelleyici dar sokaklar, park yeri, kot farkı gibi faktörler bulunmaktadır.	Evet	5	0,11
	Hayır	1	
İtfaiyenin konuta uzaklığı (km):	20+	5	0,11
	16-20	4	
	11-15	3	
	6-10	2	
	0-5	1	
İtfaiyenin müdahale süresi (dk):	20+	5	0,27
	16-20	4	
	11-15	3	
	6-10	2	
	1-5	1	

Bu alt faktörler arasında yangına profesyonel ekiplerin ulaşması ve müdahalesi yüksek önemli olarak değerlendirilmiştir. Yine profesyonel müdahale kapsamında bulunan, bir sonraki önemli alt faktörler itfaiyenin yaklaşmasını engelleyen faktörler ve itfaiyenin kaza mahalline uzaklığı olarak belirlenmiştir. Ayrıca yangın anında bireylerin yapıdan tahliyesi oldukça önemlidir. Bu sebeple yapıda yangın çıkışı bulunması da bu önem düzeyinde değerlendirilmiştir. Düzenli bakımı yapılan teçhizat ve bilgili sakinler de yangına müdahaleyi kolaylaştırır. Bu sebeple söndürme cihaz ve donanımlarının bakımı ile sakinlerin müdahale konusunda asgari yahut yeterli bilgiye sahip olması da bu ana faktör içerisinde değerlendirilmiştir.

Konutlarda çevresel yahut yapısal etkenler sebebiyle oluşabilecek su yahut taşkın baskını risklerini sorgulayan alt faktörler Su Baskını ana faktörü altında, derecelendirme kriterlerinin puanlamaları ve belirlenen ağırlıkları ile Tablo 13'te gösterilmiştir.

**Tablo 13****Su Baskını Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Dairenin konumu	Zemin seviyesi altı	5	0,13
	Zemin seviyesi	3	
	Zemin seviyesi üstü	1	
Bina dere çay vb. yatağında veya yakınındadır.	Evet	5	0,32
	Hayır	1	
Apartmanda daha önce su baskını olmuştur.	Evet	5	0,05
	Hayır	1	
Konutta daha önce su baskını olmuştur.	Evet	5	0,13
	Hayır	1	
Su şebekesi/tesisatının malzeme kalitesi nedir	Düşük Kalite	5	0,32
	Vasat	3	
	Yüksek Kalite	1	
Su şebekesi/tesisatı kaç yıllıktır.	21+	5	0,05
	16-20	4	
	11-15	3	
	6-10	2	
	1-5	1	

Bu ana faktör içerisinde konutun dere ve çay yatağı bölgesinde bulunması ile su tesisatının malzeme kalitesi en önemli alt faktörler olarak değerlendirilmiştir. Konutun akarsu yatağında bulunması olası taşkın riskinin, tesisat malzeme kalitesi ise olası dahili su baskını riskinin temelini oluşturmaktadır. Bir sonraki önemli alt faktörler konutun zemin seviyesine göre konumu ve daha önceden su baskını yaşanma durumu olarak belirlenmiştir. Konutun zemin seviyesine yakın olması olası bir taşkın baskınından daha fazla etkilenmesine sebep olur. Bu sebeple konutun yüksek konumda olması daha risksiz durum olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca tesisatın eski olması, konutta ve apartmanda daha önce su baskını yaşanmış olması da daha riskli durum olarak değerlendirilmiştir. Konutlarda karşılaşılabilecek riskli durumlardan biri de hırsızlık vakalarıdır. Risk formunda yapı bilgileri ile yapının güvenlik bilgilerinin sorgulandığı alt faktörler birleştirilerek hırsızlık riski faktörleri oluşturulmuştur. Bu alt faktörlerden konutun konumu, ulaşımı ve çeşitli tedbirlerin mevcudiyeti yapıya erişim ana faktörü altında toplanarak Tablo 14’de, çeşitli insani ve teçhizat faktörlerinin varlığı ise hırsızlık dış müdahale faktörü altında toplanarak Tablo 15’de gösterilmiştir.

**Tablo 14****Yapıya Erişim Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
En yakın bina ile aradaki mesafe ne kadardır?	0-10	5	0,07
	11-20	4	
	21-30	3	
	31-40	2	
	40+	1	
Bina kaç katlıdır?	1-3	5	0,03
	4-6	4	
	7-9	3	
	10-12	2	
	12+	1	
Daire kaçınca kattadır?	1-3	5	0,07
	4-6	4	
	7-9	3	
	10-12	2	
	12+	1	
Pencere ve balkonlarda parmaklık mevcuttur.	Hayır	5	0,19
	Evet	1	
Dış kapı çeliktir.	Hayır	5	0,19
	Evet	1	
Site içerisinde ve giriş çıkış hariç binaya erişim kısıtlanmıştır. (duvar ya da tel ile çevrilidir)	Hayır	5	0,19
	Evet	1	
Dairenin balkon/pencere vb. açıklıkları izinsiz giriş için elverişlidir.	Hayır	5	0,19
	Evet	1	
Konutun yıllık toplam boş kalma süresi (tatil, iş, akraba ziyareti vb. nedenlerle):	80+	5	0,07
	61-80	4	
	41-60	3	
	21-40	2	
	0-20	1	

Hırsızların yapıya erişim ihtimallerine karşın konutlarda hedef sertleştirme tedbirlerinin mevcut olmasının riski azaltacağı değerlendirilmiştir. Örneğin, Ulusal İstatistik Ofisi (Office for National Statistics) İngiltere ve Galler için Suç Araştırması verilerine göre, ev hırsızlıklarının yaklaşık %70'inde giriş kapıdan, yaklaşık %30'unda ise pencereden giriş yapılmaktadır (ons.gov.uk, Erişim Tarihi: 26.02.2019). Bu sebeple konutun pencere ve balkonlarında parmaklık olması ve izinsiz girişlere karşı muhafazalı olması, dış kapısının çelik olması, bulunduğu yapının etrafında duvar yahut tel örgü bulunması bu faktör içerisindeki en önemli faktörler olarak değerlendirilmiştir.

Bu ana faktör içerisinde değerlendirilen bir diğer husus da konutun konumu ve boş bırakılma süresidir. Konutun zemine yakın konumda bulunması hırsızların güvenlik açıklarını daha rahat kullanabilmesine, güvenlik tedbirleri var ise de daha kolay bir şekilde ihlal edebilmesine sebep olabilir. Bu sebeple konutun bulunduğu kat sayısı arttıkça hırsızlık riskinin daha düşük olacağı değerlendirilmiştir. Benzer şekilde çevre yapıları kullanarak konuta giriş ihtimaline karşın konutun yakın çevresinde yapı

bulunması da riskli olarak değerlendirilmiştir. Aynı önem düzeyinde değerlendirilen bir diğer alt faktör de konutun boş bırakılma süresidir. Gözleme sonucu uzun süre boş olduğu tespit edilen konutlar hırsızların risksiz hedef alan seçimleri arasında yer almaktadır. Bu sebeple daima hareketin olduğu konutların risk ile karşılaşma ihtimali daha düşük olarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 15**

**Dış Faktörler Ana Faktörü Bileşenleri, Puanları ve Ağırlıkları**

Alt Faktör	Derece	Puan	Ağırlık
Apartman/site ya da adada bekçi mevcuttur.	Hayır	5	0,07
	Evet	1	
Apartman/site ya da adada kapıcı mevcuttur.	Hayır	5	0,03
	Evet	1	
Konutta hırsız alarmı mevcuttur.	Hayır	5	0,17
	Evet	1	
Apartmanda güvenlik kamerası mevcuttur.	Hayır	5	0,07
	Evet	1	
Adada/sitede güvenlik kamerası mevcuttur.	Hayır	5	0,03
	Evet	1	
Yabancı şahıslar komşular tarafından seçilir.	Hayır	5	0,07
	Evet	1	
Evde sürekli yetişkin biri vardır.	Hayır	5	0,17
	Evet	1	
Ada/sitede güvenlik amaçlı olarak köpek bakılmaktadır.	Hayır	5	0,03
	Evet	1	
Konutta köpek beslenmektedir.	Hayır	5	0,17
	Evet	1	
Görüntülü kapı sistemi mevcuttur.	Hayır	5	0,07
	Evet	1	
Konut en yakın güvenlik birimine mesafesi (m):	20+	5	0,07
	16-20	4	
	11-15	3	
	6-10	2	
	1-5	1	
Konutta gerçekleşen bir olayda güvenlik birimleri müdahale süresi (dk):	20+	5	0,07
	16-20	4	
	11-15	3	
	6-10	2	
	1-5	1	

Bu alt faktörler arasında konutta hırsız anlık fark ederek müdahale edebilecek bireylerin, köpeklerin ve fark edip otomatik uyarı imkanı tanıyan hırsız alarmlarının mevcudiyeti yüksek önemli olarak değerlendirilmiştir. Diğer alt faktörler yapı çevresinde yer alan sistemler yahut bireyler tarafından olası bir hırsızlığın fark edilmesini ölçmeye yönelik olup bunların yapılarda bulunmasına nazaran konutlarda bulunmasının daha önemli olduğu değerlendirilmiştir. Olay yerine güvenlik birimlerinin ulaşması ve müdahalesi de yüksek önemli olarak değerlendirilmiştir.



#### 4.4.Konut Risk Puanlarının Hesaplanması

Han (2011)'in çalışmasında olduğu gibi bir yapı için yangın risk puanı (RP), ağırlıklar (W) ile yangın riskini değerlendiren faktörlerin puanlarının (P) çarpımı ile elde edilir. Bu formül baz alınarak tüm riskler için risk puanı hesaplaması yapmak mümkündür.

$$RP = \sum_{i=1}^n P_i \times W_i$$

Risk alt faktörlerinin derecelendirmesi, Han (2011) çalışmasına benzer şekilde, 1-5 ölçeğinde yapılmıştır. Bu ölçekte 1 riskin en az olduğu durumu, 5 ise riskin en fazla olduğu durumu temsil etmektedir. Bu kapsamda her bir risk çeşidi için hesaplanan risk puanı, risk çeşidinin ana faktör sayısına göre, değişiklik göstermektedir. Yangın riskinin tespitinde 8 ana faktör bulunduğu için puan 8 ile 40 arasında olmaktadır. Sel riskinin tespiti ise tek ana faktör çatısı altında yapıldığından sel risk puanı 1 ile 5 arasında hesaplanmaktadır. Hırsızlık riskinin tespitinde 2 ana faktör mevcuttur, bu risk için hesaplanan puanlar 2 ile 10 arasında değişiklik göstermektedir. Yangın, sel ve hırsızlık riskleri için her bir risk faktörünün kendi puan aralıkları baz alınarak, sigorta ve sigortalama hususunda bilgisi bulunan 5 farklı kişi tarafından değerlendirilen risk statüleri aşağıda tablolar ile (Tablo 15-6-17) gösterilmiştir.

**Tablo 16**

Yangın Risk Puanlarına Göre Risk Derecelendirmeleri

$8 \leq RP \leq 12$	$12 < RP \leq 20$	$20 < RP \leq 28$	$28 < RP \leq 36$	$36 < RP \leq 40$
Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü

**Tablo 17**

Sel Risk Puanlarına Göre Risk Derecelendirmeleri

$0 \leq RP < 1$	$1 \leq RP < 2$	$2 \leq RP < 3$	$3 \leq RP < 4$	$4 \leq RP \leq 5$
Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü

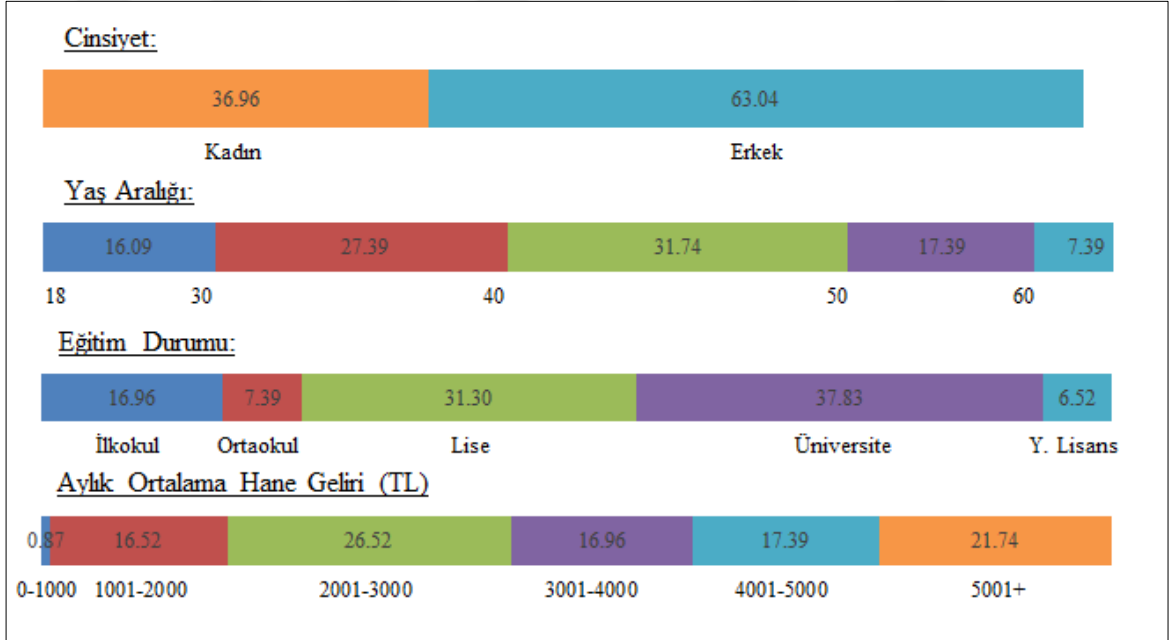
**Tablo 18**

Hırsızlık Risk Puanlarına Göre Risk Derecelendirmeleri

$0 \leq RP < 2$	$2 \leq RP < 4$	$4 \leq RP < 6$	$6 \leq RP < 8$	$8 \leq RP \leq 10$
Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü

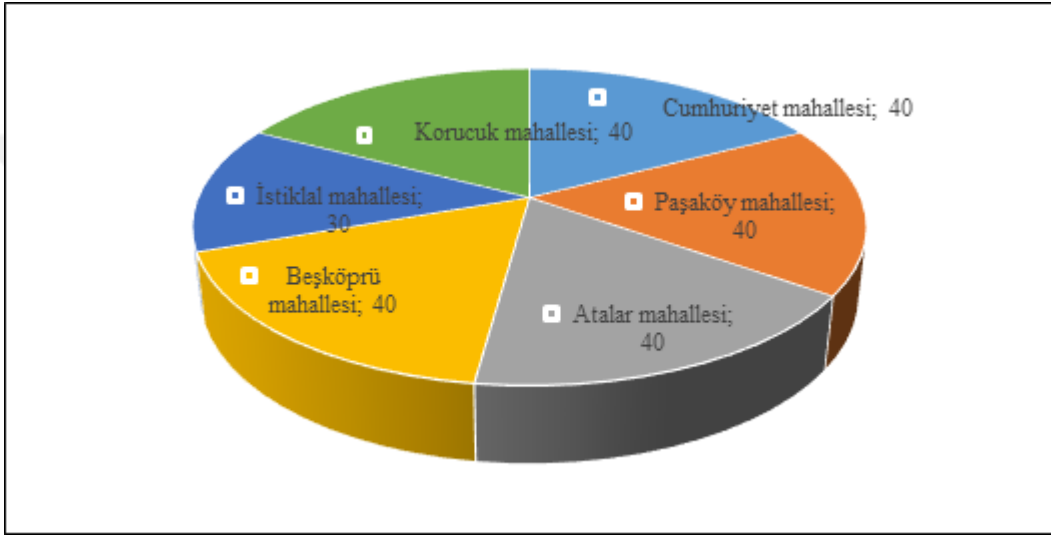
## BÖLÜM 5: BULGULAR

Konutlardaki olası risklerin boyutlarını tespit etmek amacıyla bir risk ölçüm formu konutta ikamet 230 birey tarafından doldurulmuştur. Forma cevap veren bireylerin demografik özelliklerinin yüzde dağılımları Şekil 4’de gösterilmiştir. Şekil 4 içeriğinde görüldüğü üzere görüşülen sakinlerin 85’i kadın, 145’i erkektir. Hane risk faktörlerinin değerlendirmesinde konutta ikamet eden 18 yaş ve üzeri kişilerden konutlarında bulunan yangın, sel ve su baskını risk faktörleri ile ilgili bilgi alınmıştır. Formu cevaplayan en küçük birey 18 yaşında en büyük birey ise 76 yaşındadır. Bireylerin yaş ortalaması 42’dir. Bireylerin 37 tanesi 18-30 yaş aralığında, 63 tanesi 31-40 yaş aralığında, 73 tanesi 41-50 yaş aralığında, 40 tanesi 51-60 yaş aralığında, 17 tanesi ise 61 yaş ve üzeridir. Bireylerin 39 tanesi ilkokul, 17 tanesi ortaokul, 72 tanesi lise, 87 tanesi üniversite, 15 tanesi yüksek lisans mezunudur. Bireylerin 2 tanesinin aylık ortalama hane geliri 1000 TL altında iken, 38 tanesinin 1001-2000 TL aralığında, 61 tanesinin 2001-3000 TL aralığında, 39 tanesinin 3001-4000 TL aralığında, 40 tanesinin 4001-5000 TL aralığındadır. Bireylerin 50 tanesinin ise aylık ortalama hane geliri 5001 TL ve üzerindedir.



Şekil 4: Bireylerin Demografik Özellikleri

Form kapsamında değerlendirilen konutların konumlarının yüzde dağılımları Şekil 5’de gösterilmiştir. Konutların 40 tanesi Bursa’da, 80 tanesi İstanbul’da, 110 tanesi ise Sakarya’da bulunmaktadır. Bursa ilindeki konutların tamamı Nilüfer ilçesi Cumhuriyet mahallesindedir. İstanbul ilindeki konutların 40 tanesi Sancaktepe ilçesi Paşaköy mahallesinde, 40 tanesi Kartal ilçesi Atalar mahallesindedir. Sakarya ilindeki konutların ise 40 tanesi Serdivan ilçesi Beşköprü mahallesinde, 30 tanesi Serdivan ilçesi İstiklal mahallesinde, 40 tanesi Adapazarı ilçesi Korucuk mahallesindedir.



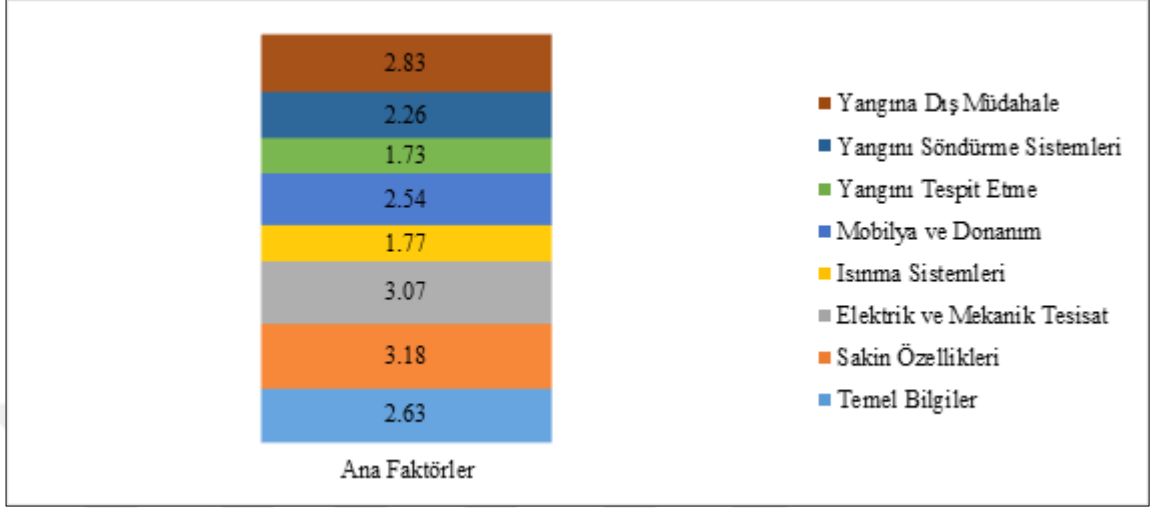
**Grafik 5:** Konutların Konumlarının Yüzde Dağılımı

### 5.1.Cumhuriyet Mahallesi – Nilüfer / Bursa

Bursa Nilüfer ilçesi Cumhuriyet mahallesinde bulunan konutların 38 tanesinde ev sahipleri ikamet ederken, 2 tanesinde kiracı ikamet etmektedir. Konutlar 4 yıllık ve 5 yıllık yapılarda bulunmakta, büyüklükleri 230 m<sup>2</sup> ile 370 m<sup>2</sup> arasında değişiklik göstermektedir. En az sakin bulunan konutta 2 kişi, en kalabalık konutta ise 6 kişi yaşamaktadır. Konutların değeri 500 bin TL ile 1 milyon TL arasında, konutlarda bulunan eşyanın değeri ise 10 bin TL ile 500 bin TL arasında değişiklik göstermektedir. Konutların 39 tanesinde DASK kapsamı haricinde yangın sel ve benzeri risklere karşılık sigorta mevcuttur.

Cumhuriyet mahallesinde bulunan 40 konut için hesaplanan yangın risk puanları 18,64 ile 21,62 arasında çeşitlenmektedir. Konutlardan 18 tanesinin yangın risk derecesi iyi, 22

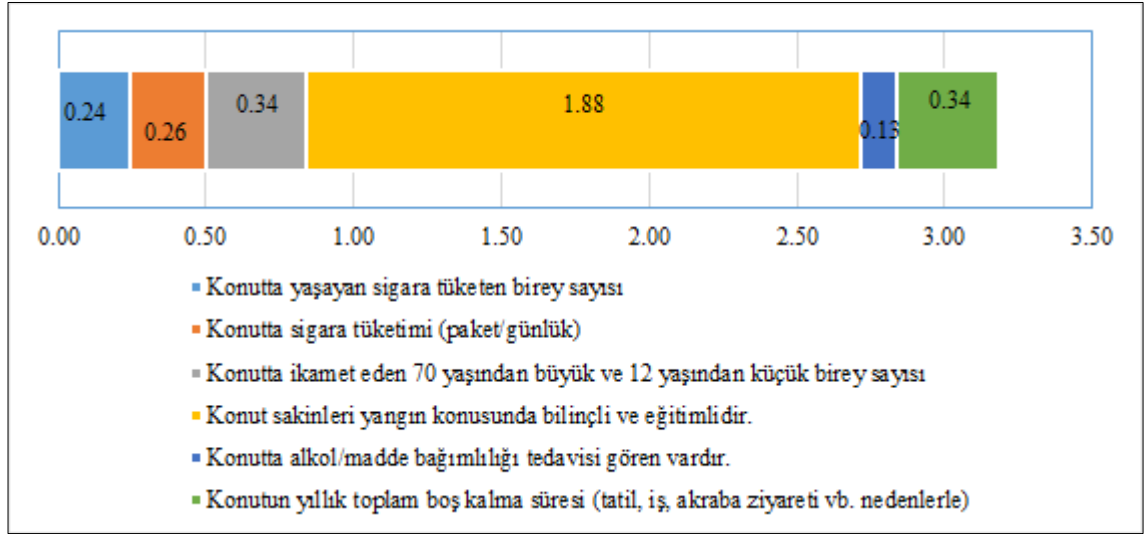
tanenininki ise orta düzeyli olarak değerlendirilebilir. Bu konutların ortalama yangın risk puanı 20,01'dir. Bu puanın ana faktörler arasında dağılımı Grafik 6'da gösterilmiştir.



**Grafik 6:** Cumhuriyet Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımı Ortalaması

Görüldüğü üzere yangın riski ana faktörleri arasında risk puanını 3,18 puan ile en fazla arttıran faktör konutta ikamet eden sakinlerin özellikleridir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak alt faktörler bazında dağılımı Grafik 7'de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

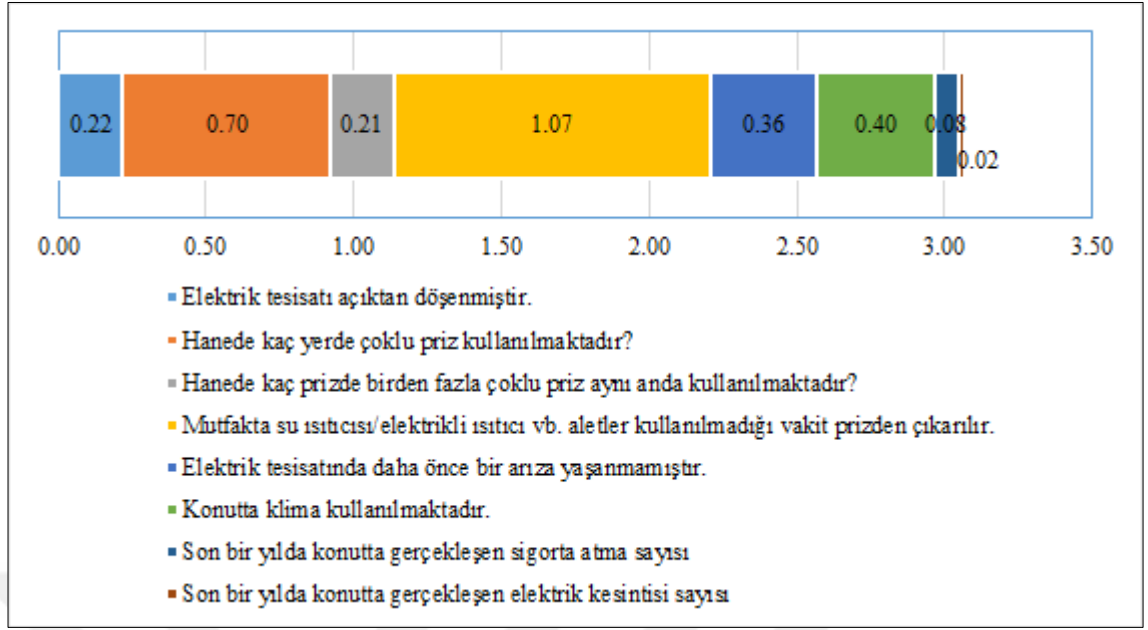
- Tüm konutlar için, risk formu cevaplayıcıları konutlarda yaşayan bireylerin yangın konusunda bilinçli ve eğitilmiş olmadığını belirtmiştir.
- Konutların 1 tanesinde 4 kişiden fazla, 1 tanesinde 3 kişi, 6 tanesinde 2 kişi, 19 tanesinde 1 kişi sigara tüketmektedir. 13 konutta ise sakinlerden sigara kullanan kimse yoktur. Bu konutlardan 5 tanesinde günde 3 paket, 7 tanesinde günde 2 paket, 14 tanesinde ise günde 1 paket sigara tüketilmektedir. 1 konutta ise sigara içen birey bulunmasına rağmen, birey konutta sigara tüketmediğini belirtmiştir.
- Konutların 9 tanesinde 2 den fazla, 16 tanesinde ise 1 tane 12 yaşından küçük 70 yaşından büyük sakin bulunmaktadır.
- Konutlarda ikamet eden sakinlerden alkol veya madde bağımlılığı tedavisi gören kimse bulunmamaktadır.
- Konutların 8 tanesi 80 günden fazla, 4 tanesi 61-80 gün civarında, 4 tanesi 41-60 gün civarında, 17 tanesi 21-40 gün civarında, 7 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.



**Grafik 7:** Cumhuriyet Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Ana faktörlerin risk puanına etkisi sıralamasında ikinci derecede etkili olan faktör elektrik ve mekanik tesisat ana faktörü olup ortalama risk puanına etkisi 3,07 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 8’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 39 tanesinde mutfakta kullanılan ketil ve benzeri elektrikli ısıtıcılar sürekli fişe takılı vaziyette bırakılırken, yalnızca 1 konutta bu tür cihazların kullanılmadığı vakit fişten çıkarıldığı belirtilmiştir.
- Konutların 35 tanesinde daha önce elektrik tesisatı arızası yaşanmıştır.
- Son bir yıl içerisinde konutların 1 tanesinde 4 defa, 4 tanesinde 2 defa, 30 tanesinde ise 1 defa sigorta atmıştır. 5 konutta ise sigorta atma durumu yaşanmamıştır.
- Konutların hiçbirinde elektrik tesisatı açıktan döşenmemiştir.
- Konutların 8 tanesinde 6 taneden fazla, 29 tanesinde 3-5 adet, 3 tanesinde ise 0-2 adet çoklu priz kullanılmaktadır. Bir prizde birden fazla çoklu priz kullanma durumu ise 2 konutta 6’dan fazla, 29 konutta 3-5 yerde, 9 konutta 0-2 yerde mevcuttur.
- Konutların 1 tanesinde son bir yılda 4-7 kere, 39 tanesinde ise son bir yılda 1-3 kere elektrik kesintisi yaşanmıştır.
- Konutların yalnızca bir tanesinde klima kullanılmamaktadır.

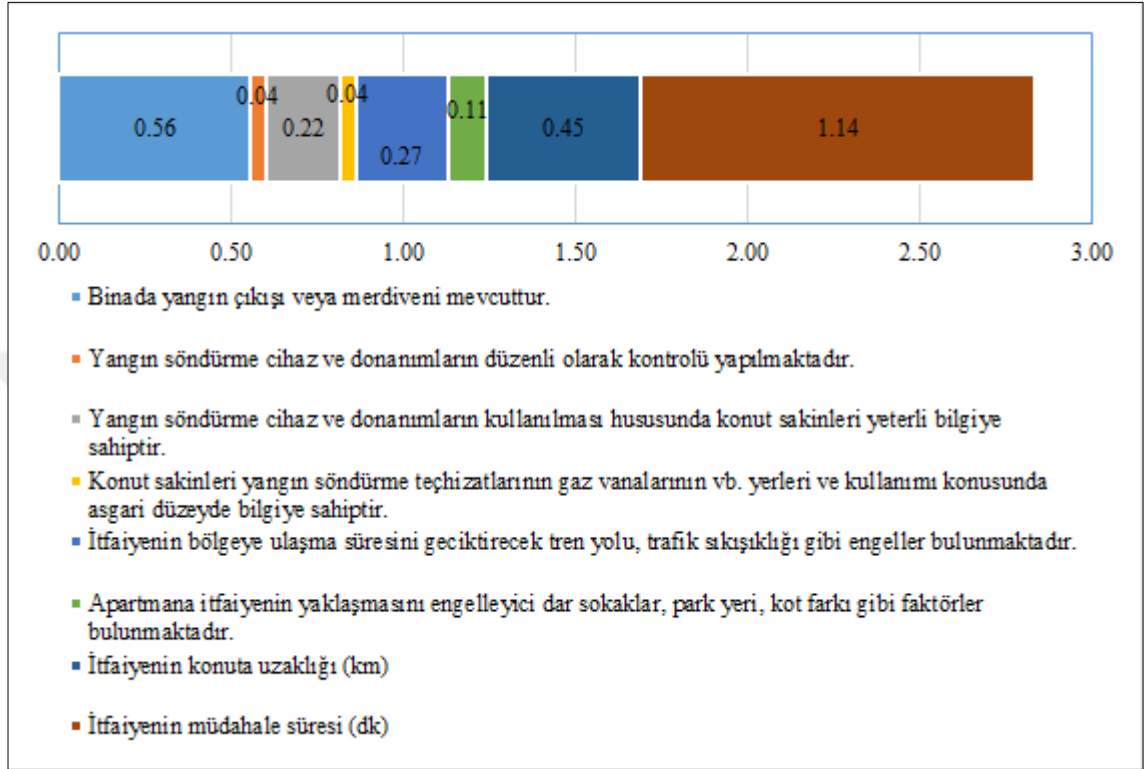


**Grafik 8:** Cumhuriyet Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında üçüncü faktör yangına dış müdahale ana faktördür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,83 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 9’da gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların bulunduğu bölgeye itfaiyenin ulaşma süresini geciktirecek tren yolu, trafik sıkışıklığı gibi engeller bulunmaktadır. Ayrıca konutların buldukları yapıya itfaiyenin yaklaşmasını engellen park yeri, kot farkı, dar sokaklar gibi engeller mevcuttur.
- Konutlara itfaiyenin müdahale süresi 8 tanesinde 16-20 dakika arasında, 9 tanesinde 11-15 dakika arasında, 1 tanesinde ise 6-10 dakika arasında değişmektedir. 22 konutta ise 20 dakikadan fazladır.
- Konutlar birbirine yakın konumda olduğundan itfaiyeye uzaklık yaklaşık olarak aynıdır. Ortalama mesafe 20 kilometredir.
- Konutların hiçbirinde yangın çıkışı yahut yangın merdiveni bulunmamaktadır.
- Konutların tamamında mevcut yangın söndürme cihaz ve donanımlarının düzenli olarak kontrolü yapılmaktadır.

- Form cevaplayıcıları konutların hiçbirinde sakinlerin yangın söndürme cihaz ve donanımlarının kullanımını konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtirken, tamamının asgari düzeyde bilgisi olduğunu belirtmiştir.

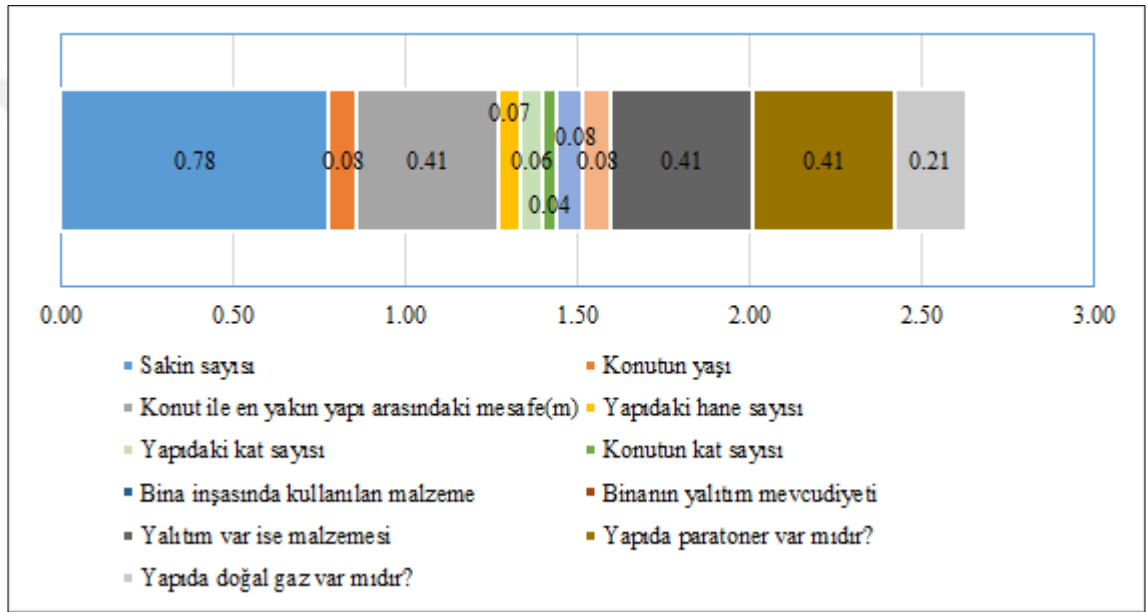


**Grafik 9:** Cumhuriyet Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski ana faktörlerinin ortalama puana etki sıralamasında dördüncü faktör konutların genel özelliklerini içeren temel bilgiler ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,63 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 10’da gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Risk faktörleri değerlendirilen konutlarda ikamet eden sakin sayısı 2 ile 6 kişi arasında değişiklik göstermektedir. Konutların 5 tanesinde 2 kişi, 12 tanesinde 3 kişi, 13 tanesinde 4 kişi, 8 tanesinde 5 kişi, 2 tanesinde 6 kişi yaşamaktadır.
- Konutların tamamı betonarme yapılıdır, doğalgaz mevcuttur.
- Konutların 39 tanesi 4 yıllık, 1 tanesi 5 yıllık yapıda bulunmaktadır.
- Konutların tamamı başka bir yapıya yakın mesafede bulunan yapılardadır. En yakın konuta uzaklık yaklaşık olarak 6-7 metre civarındadır.

- Yapıların tamamında hem içten hem de dıştan yalıtım mevcuttur. Yalıtım malzemesi polistren köpüktür.
- Konutların hiçbirinde paratoner mevcut değildir.
- 2 konutun bulunduğu yapıda 25 haneden fazla hane bulunurken, 38 tanesinde 6-10 hane ikamet etmektedir.
- Konutların tamamı 5'er katlı yapılarda bulunmaktadır. Konutların 7 tanesi yapının 1. katında, 9 tanesi 2. katında, 10 tanesi 3. katında, 7 tanesi 4. katında, 7 tanesi 5. katında bulunmaktadır.



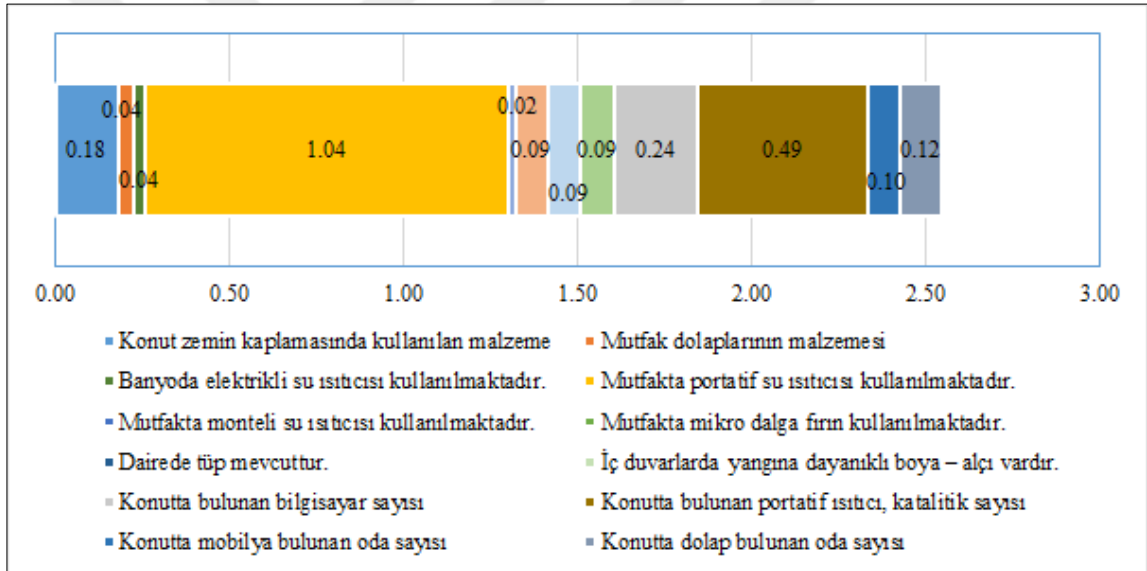
**Grafik 10:** Cumhuriyet Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkileme derecesinde konutta bulunan mobilya ve donanım ana faktörü beşinci sıradadır. Ortalama risk puanına etkisi 2,54 puan olan bu ana faktörün, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 11'de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamında mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanılmaktadır.
- Konutların 3 tanesinde 3'er tane, 14 tanesinde 2'şer tane, 16 tanesinde ise 1'er tane temel ısınma sistemlerini desteklemek amaçlı portatif ısıtıcı, katalitik bulundurulmaktadır. 7 konutta ise temel ısınma istemi hariç bir ısıtıcı kullanılmamaktadır.



- Konutların tamamının iç duvarlarında yangına dayanıklı boya - alçı mevcuttur.
- Tüm konutlarda bilgisayar mevcuttur. 1 tanesinde 4'den fazla, 5 tanesinde 3 tane, 10 tanesinde 2 tane, 24 tanesinde 1 tane bilgisayar bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinde mikrodalga fırın, mutfakta monteli su ısıtıcısı, küçük ya da büyük tüp, banyoda elektrikli su ısıtıcısı bulunmamaktadır.
- Konutların 39 tanesinin zemini halı / halıfleks kaplı iken 1 tanesinin ise laminant / parke kaplıdır.
- Konutların 1 tanesinde mutfak dolapları ahşap, 39 tanesinde MDF'dir.
- Konutların 2 tanesi 6'dan fazla, 28 tanesi 4-6 adet, 10 tanesi 1-3 adet mobilyalı odaya sahiptir. Konutların 3 tanesinde 6'dan fazla dolap, 32 tanesinde 4-6 adet dolap, 5 tanesinde ise 1-3 adet dolap bulunmaktadır.

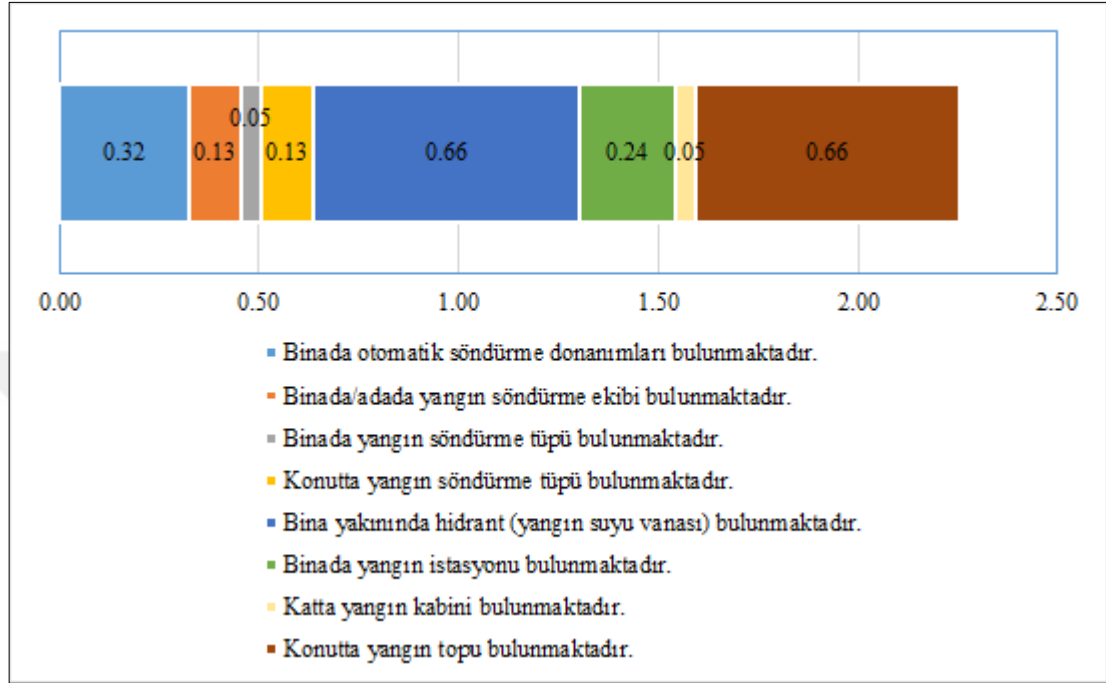


**Grafik 11:** Cumhuriyet Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangını söndürme sistemleri ana faktörünün ortalama risk puanına etkisi 2,26 puandır. Bu faktör risk faktörlerinin etkisi sıralamasında beşinci sıradadır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 12'de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamının bulunduğu yapıda otomatik söndürme donanımları ve yangın söndürme ekibi mevcuttur.
- Konutların hiçbirinde yangın topu bulunmamaktadır.

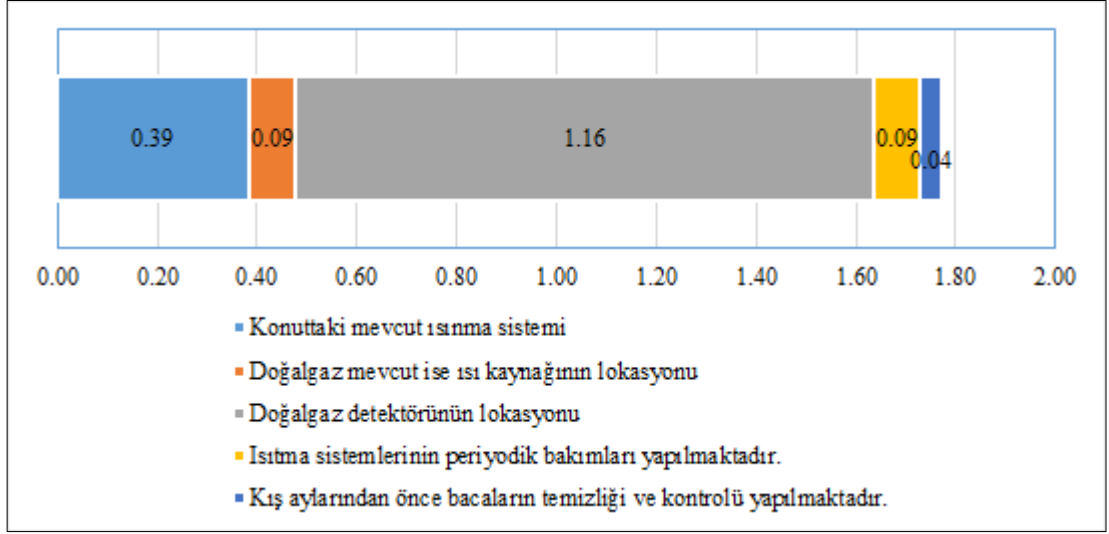
- Konutların tamamında yangın söndürme tüpü vardır.
- Konutların tamamının bulunduğu yapıda yangın söndürme tüpü ve kat yangın kabini mevcut iken hiçbir yapıda yangın istasyonu bulunmamaktadır.



**Grafik 12:** Cumhuriyet Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında ısınma sistemleri ana faktörü yedinci sırada olup, ortalama risk puanına etkisi 1,77 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 13’te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

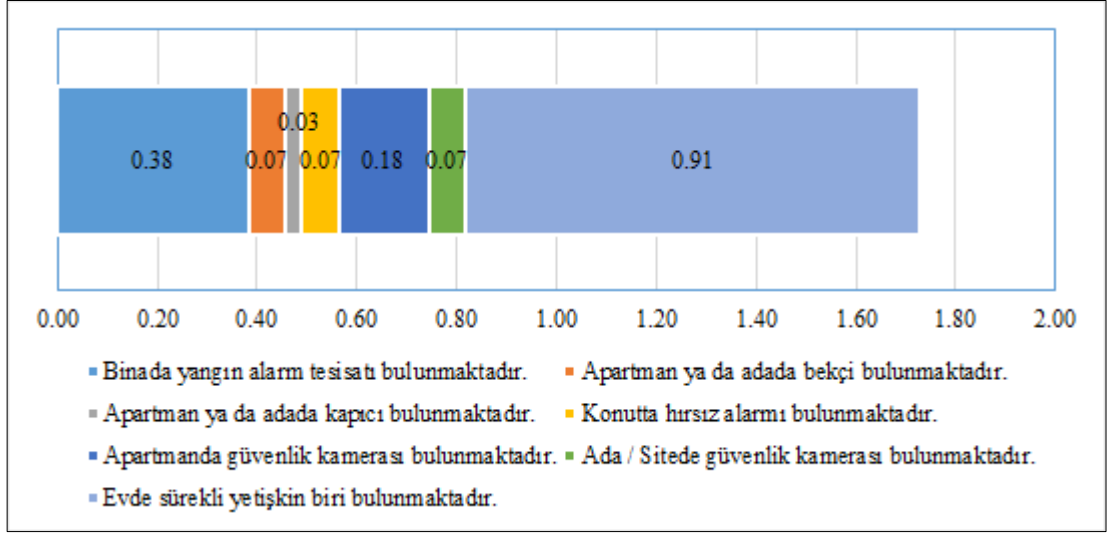
- Risk ölçümü kapsamında yangın riski değerlendirilen konutların tamamında doğalgaz mevcuttur ve ısınma temini için doğalgaz kombisi kullanılmakta olup, kombiler konut dışında bulunmaktadır.
- Tüm konutlarda doğalgaz dedektörü mevcuttur.
- Konutların tamamında ısınma sistemlerinin periyodik bakımı ve kış aylarından önce baca temizliği yapıldığı belirtilmiştir.



**Grafik 13:** Cumhuriyet Mahallesi – Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanını en az arttıran faktör yangını tespit etme faktörlerinin mevcudiyet durumudur. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 1,73 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 14’te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

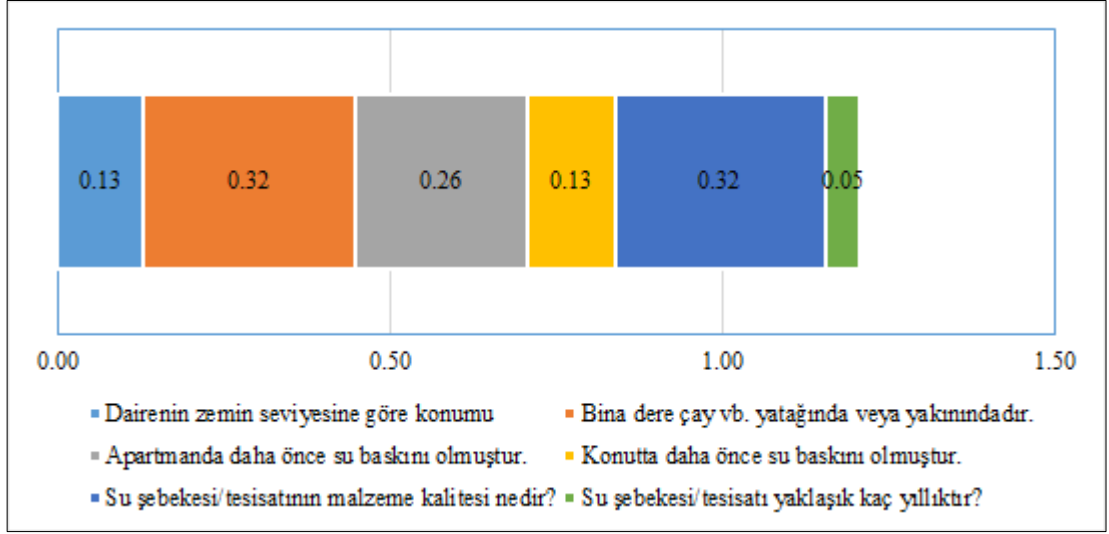
- Konutların tamamında yangın alarm tesisatı, hırsız alarmı bulunmaktadır.
- Konutların tamamının bulunduğu yapıda ve sitede güvenlik kamerası, bekçi, kapıcı mevcuttur.
- Konutların hiçbirinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmamaktadır.



**Grafik 14:** Cumhuriyet Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

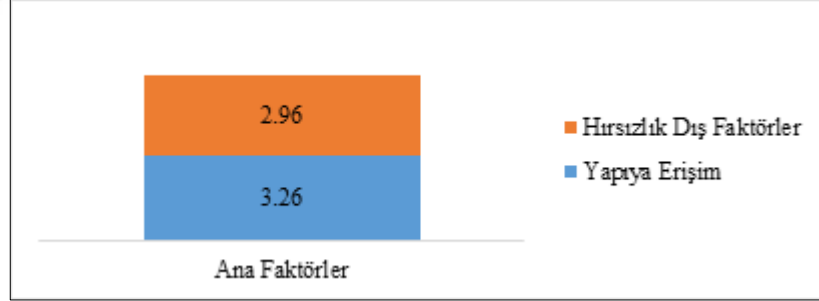
Cumhuriyet mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan sel risk puanları 1 ile 1,21 arasında değişmektedir. Hesaplanan puanlara göre konutların sel riski makul seviyeli olarak değerlendirilebilir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, ana faktörler arasındaki dağılımı Grafik 15’te gösterilmiştir.

- Konutların tamamı akarsu bölgesinde zemin seviyesinin üzerinde bulunmaktadır.
- Konutların 39 tanesinin bulunduğu apartmanda daha önce su baskını yaşanırken, hiçbir konutun kendisinde bu kaza meydana gelmemiştir.
- Konutların su tesisatları yaklaşık olarak 4 yıllık olup, su tesisatının malzemesi yüksek kalitededir.



**Grafik 15:** Cumhuriyet Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı

Cumhuriyet mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan hırsızlık riski puanları 6,06 ile 6,40 arasında değişmektedir. Ortalama 6,22 puandır. Bu puanın alt faktörler bazında dağılımı Grafik 16’da gösterilmiştir.

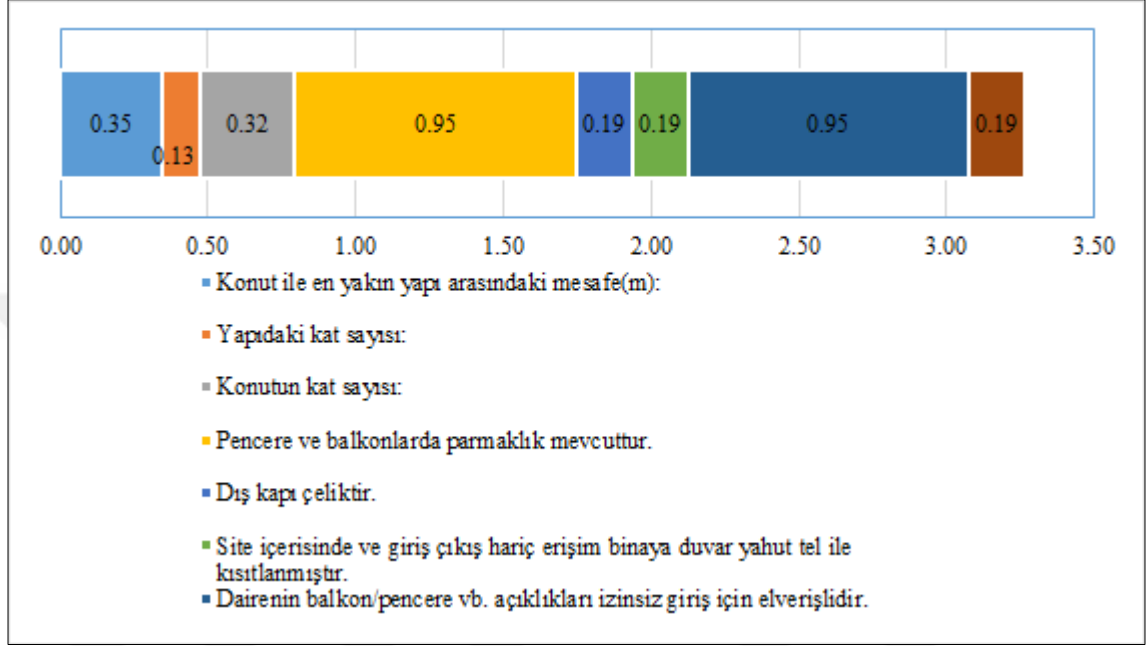


**Grafik 16:** Cumhuriyet Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Görüldüğü üzere yapıya erişim faktörlerinin ortalama puanı 3,26 olup etkisi diğer ana faktöre göre daha fazladır. Bu ana faktörün, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 17’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamı başka bir yapıya bitişik yahut oldukça yakın mesafede bulunan yapılardadır. En yakın konuta uzaklık yaklaşık olarak 6-7 metre civarındadır.
- Konutların tamamı 5’er katlı yapılarda bulunmaktadır. Konutların 7 tanesi yapının 1. katında, 9 tanesi 2. katında, 10 tanesi 3. katında, 7 tanesi 4. katında, 7 tanesi 5. katında bulunmaktadır.

- Konutların hiçbirinde pencerelerde parmaklık yoktur. Balkon ve pencereler izinsiz giriş için elverişli durumdadır. Ancak konutların buldukları yapı çevresinde tel örgü mevcuttur.
- Konutların tamamında çelik kapı mevcuttur.

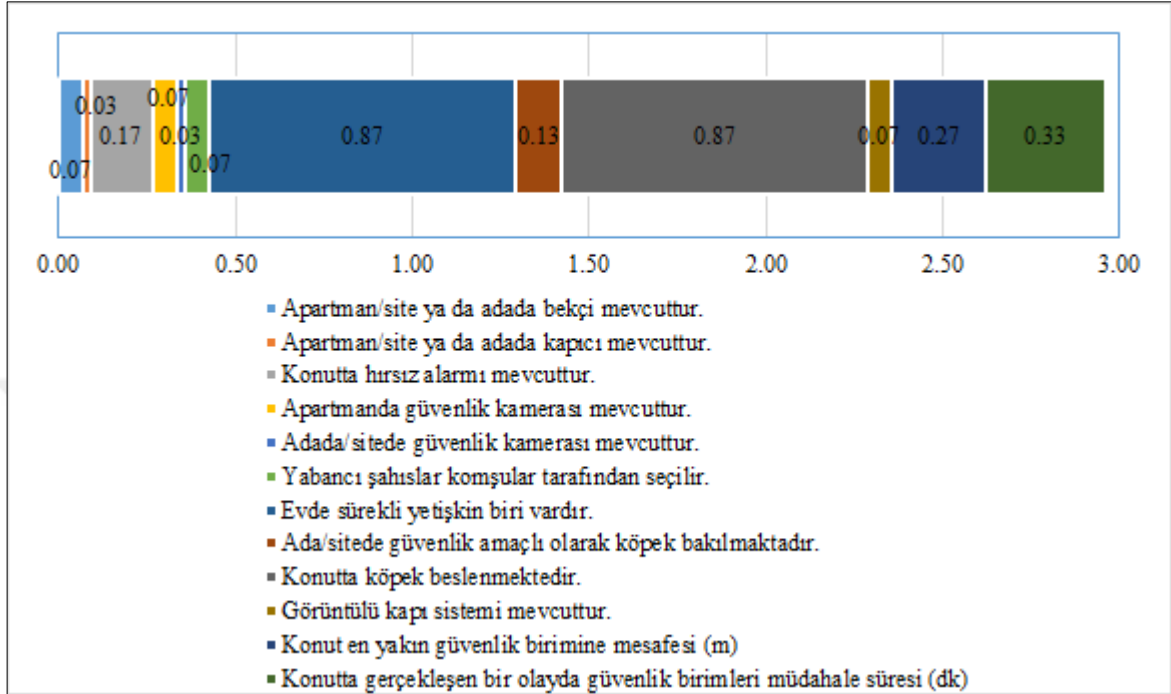


**Grafik 17:** Cumhuriyet Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Hırsızlık dış faktörler ana faktörünün ortalama puana etkisi ise 2,96 puandır. Bu ana faktöre ait alt faktör puan dağılımları Grafik 18’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamının bulunduğu yapıda ve sitede güvenlik kamerası, bekçi, kapıcı, hırsız alarmı, görüntülü kapı sistemi mevcuttur.
- Konutların hiçbirinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmamaktadır.
- Ne konutlarda ne de konutların bulunduğu sitelerde güvenlik amaçlı köpek bakılmamaktadır.
- Konutların buldukları çevrede yabancı şahıslar komşular tarafından seçilebilmektedir.

- Konutların lokasyonuna en yakın güvenlik birimi yaklaşık 20 kilometre uzaklıkta olup, olası bir vakada güvenlik birimlerinin müdahale süresi ortalama 30 dakikadır.



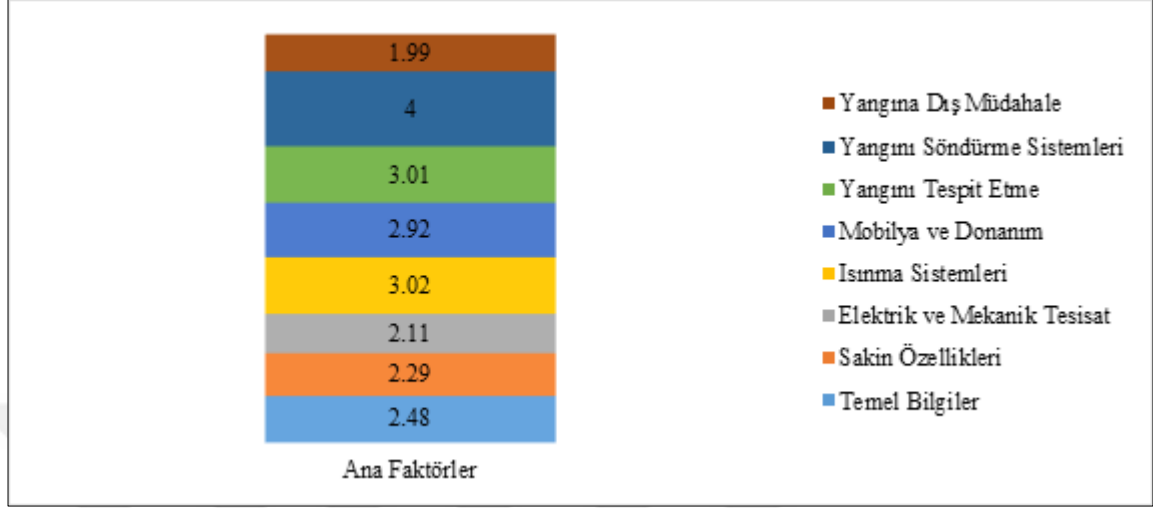
**Grafik 18:** Cumhuriyet Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

## 5.2. Atalar Mahallesi – Kartal / İstanbul

İstanbul Kartal ilçesi Atalar mahallesinde bulunan konutların sakinlerinin 26 tanesi ev sahibi 14 tanesi kiracıdır. Konutların tamamı yaklaşık 15 yıllık olup ortalama 140 m<sup>2</sup> büyüklüktedir. Konutlar ikamet eden birey sayısı 2 ile 5 arasında değişmektedir. Konutların değeri 220 bin TL ile 500 bin TL arasında, konutların içerisinde bulunan eşyaların değeri ise 10 bin TL ile 60 bin TL arasında değişmektedir. Konutların 17 tanesinde DASK kapsamı haricinde yangın sel ve benzeri riskleri kapsayan sigorta bulunmaktadır.

Atalar mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan yangın risk puanları 18,23 ile 24,05 arasında değişmektedir. Hesaplanan puanlara göre konutlardan 5 tanesinin yangın risk derecesi iyi, 35 tanesinininki ise orta düzeyli olarak değerlendirilebilir. Bu konutlar için

ortalama yangın risk puanı 21,81'dir. Yangın risk puanının ana faktörler arasında dağılımı Grafik 19'da gösterilmiştir.

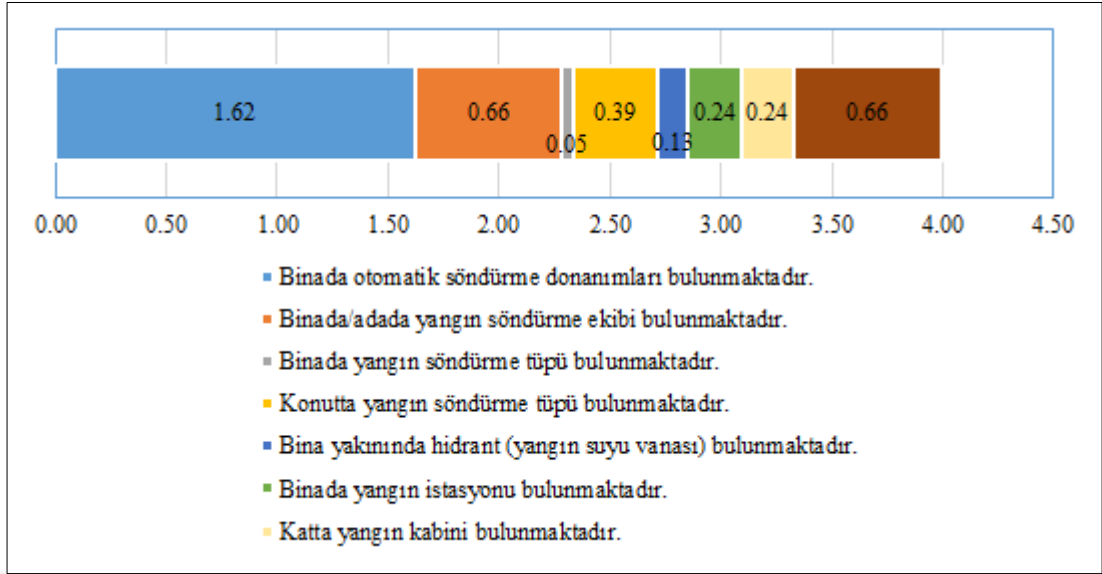


**Grafik 19:** Atalar Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Yangın risk puanını en fazla yükselten ana faktör konutlarda yangını söndürme faktörlerinin mevcudiyetidir. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 4 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 20'de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda otomatik söndürme donanımları ve yangın söndürme ekibi, yangın istasyonu, kat yangın kabini mevcut değildir.
- Konutların tamamının buldukları yapıda yangın söndürme tüpü mevcut iken, konutların 21 tanesinde de hane sahibi tarafından yangın tüpü bulundurulmaktadır.
- Konutların konumuna yakın hidrant bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinde yangın topu bulunmamaktadır.

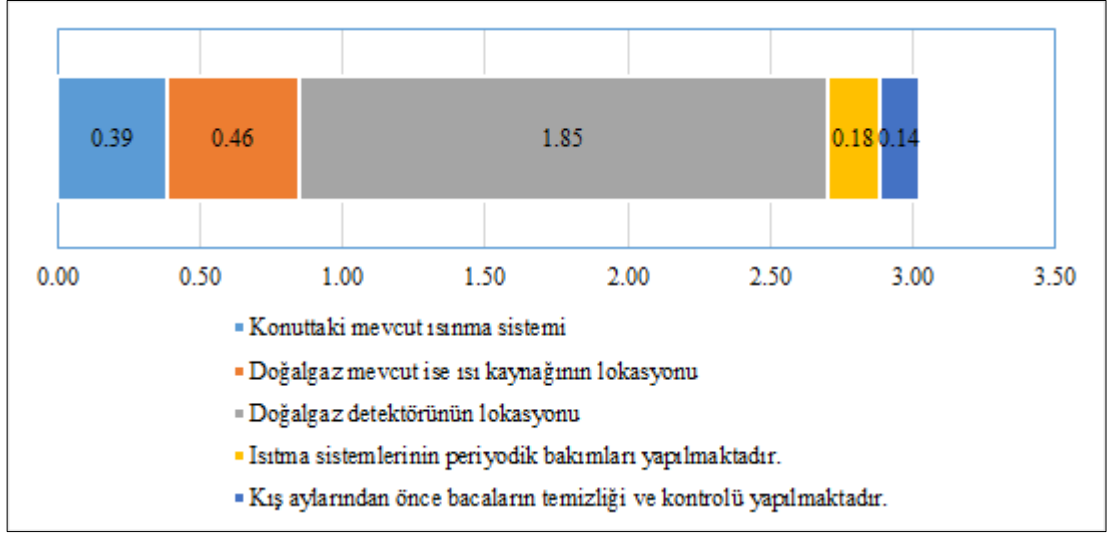




**Grafik 20:** Atalar Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanını etkileme derecesinde ısınma sistemleri ile yangını tespit etme faktörlerinin etki derecesi oldukça yakındır. Puanı etkileme sıralamasında ikinci faktör 3,02 puan ile ısınma sistemleri ana faktörüdür. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 21’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

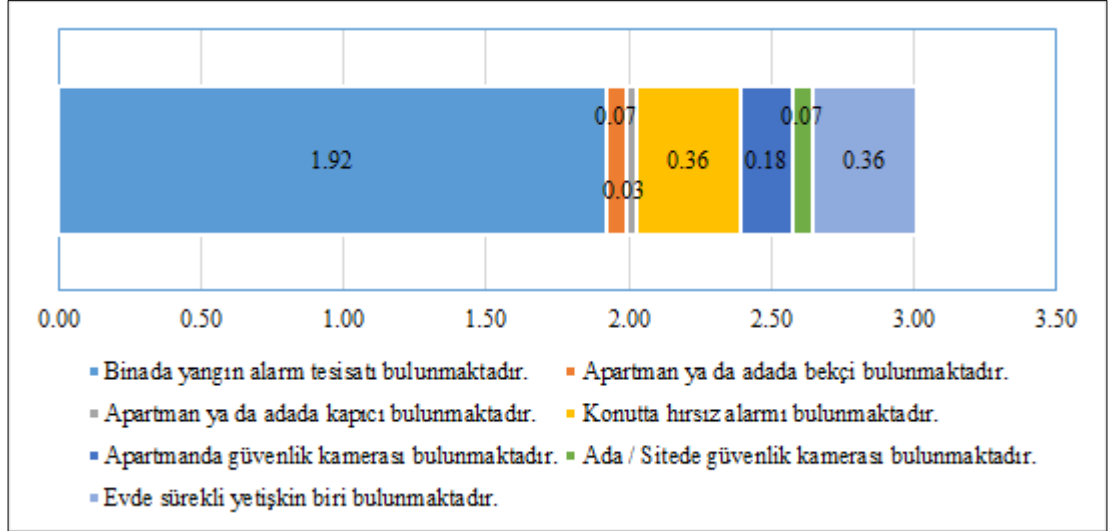
- Konutların tamamında doğalgaz mevcuttur ve ısınma sistemi olarak doğalgaz kombisi kullanılmaktadır. Tüm konutlarda kombi konut içinde bulunmaktadır.
- Konutların yalnızca 4 tanesinde doğalgaz dedektörü mevcuttur.
- Konutların 30 tanesinde ısınma sistemlerinin periyodik bakımının yapıldığı, 18 tanesinde ise kış aylarından önce baca temizliği yapıldığı belirtilmiştir.



**Grafik 21:** Atalar Mahallesi – Isıtma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangını tespit etme faktörlerinin ortalama risk puanına etkisi ise 3,01 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 22’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

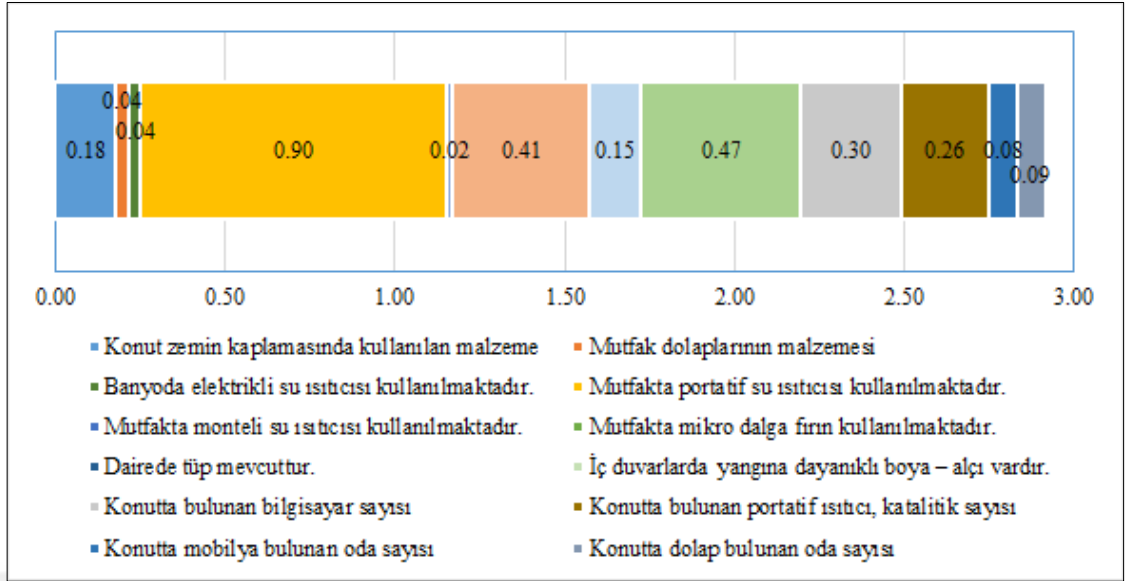
- Konutların hiçbirinde yangın alarm tesisatı, hırsız alarmı mevcut değildir.
- Konutların tamamının bulunduğu yapıda ve sitede güvenlik kamerası, bekçi, kapıcı bulunmaktadır.
- Konutların 30 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.



**Grafik 22:** Atalar Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkileme derecesinde dördüncü ana faktör konutta bulunan mobilya ve donanım faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,92 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 23'te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

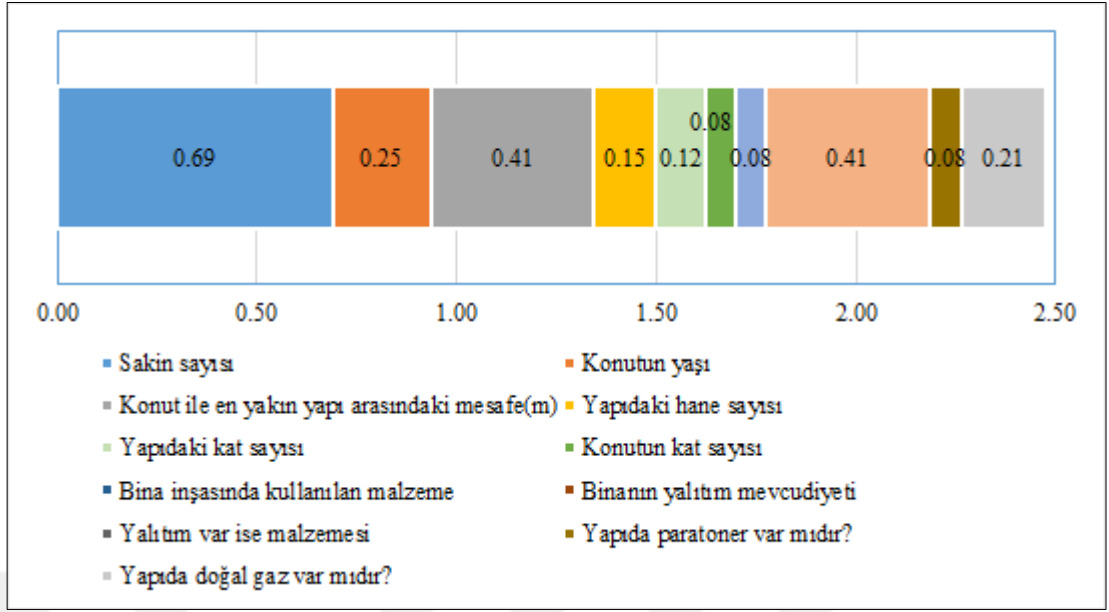
- Konutların 33 tanesinde mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanılmaktadır.
- Konutların 2 tanesinde 2 tane, 5 tanesinde ise 1 tane temel ısınma sistemlerini desteklemek amaçlı portatif ısıtıcı, katalitik bulundurmaktadır.
- Konutların tamamının iç duvarlarında yangına dayanıklı boya alçı mevcuttur.
- Konutların 4 tanesinde 4'den fazla bilgisayar, 12 tanesinde 3 tane, 12 tanesinde 2 tane, 10 tanesinde 1 tane bilgisayar bulunmaktadır.
- Konutların 33 tanesinde mikrodalga fırın, 6 tanesinde küçük ya da büyük tüp bulunmamaktadır.
- Konutların 37 tanesinin zemini halı / halıfleks kaplı iken 3 tanesinin ise laminant / parke kaplıdır.
- Konutların tamamında mutfak dolapları ahşaptır.
- Konutların 25 tanesi 4-6 adet, 15 tanesi 1-3 adet mobilyalı odaya sahiptir. Konutların 24 tanesinde 4-6 adet dolap, 16 tanesinde ise 1-3 adet dolap bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinde banyoda elektrikli su ısıtıcısı, mutfakta monteli su ısıtıcısı bulunmamaktadır.



**Grafik 23:** Atalar Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski ana faktörlerin puana etki sıralamasında beşinci faktör temel bilgiler ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,48 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 24’te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

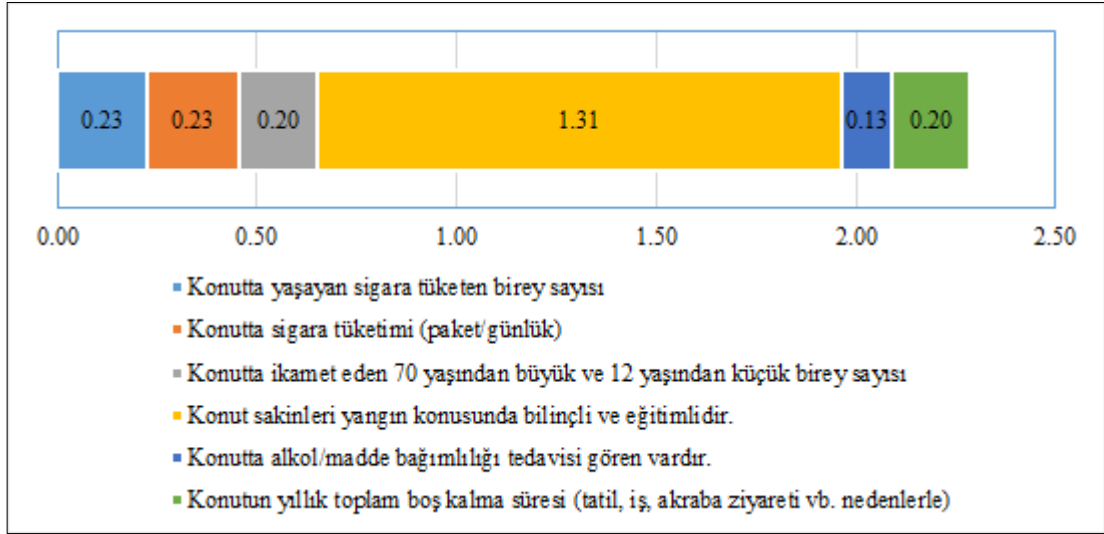
- Konutların 6 tanesinde 2 kişi, 18 tanesinde 3 kişi, 15 tanesinde 4 kişi, 1 tanesinde 5 kişi yaşamaktadır.
- Yapıların tamamında doğalgaz mevcuttur.
- Konutların tamamı yaklaşık 15 yıllık yapılarda bulunmaktadır.
- Konutların tamamının yakın yapı ile mesafesi yaklaşık 5 metredir.
- Binaların tamamı betonarme yapıdır.
- Yapıların hiçbirinde yalıtım bulunmamaktadır.
- Konutların tamamının bulunduğu yapıda paratoner mevcuttur.
- Konutların buldukları yapılar 12 katlı, oldukça kalabalık olup tamamında 40’tan fazla hane bulunmaktadır. Her kattan daire için risk faktörleri tespiti yapılmıştır.



**Grafik 24:** Atalar Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkide altıncı faktör 2,29 puan ile konutta ikamet eden sakinlerin özellikleridir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 25'te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

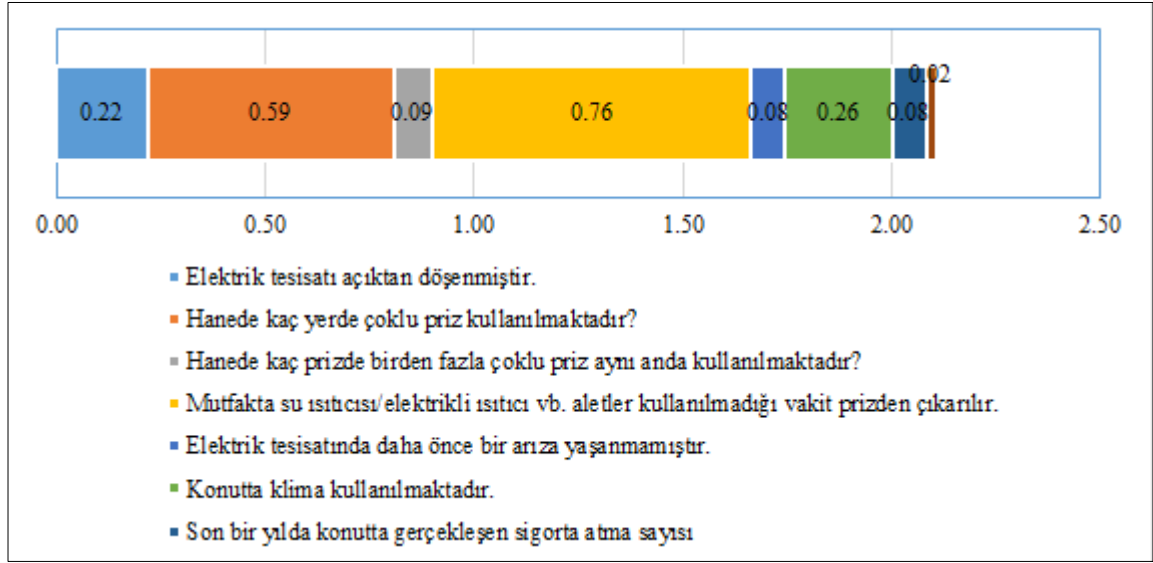
- Risk formu cevaplayıcıları konutların 15 tanesinde konut sakinlerinin yangın konusunda bilinçli ve eğitilmiş olduğunu belirtmiştir.
- Konutların 1 tanesinde 3 kişi, 12 tanesinde 2 kişi, 5 tanesinde 1 kişi sigara tüketmektedir. 22 konutta ise sakinlerden sigara kullanan kimse yoktur. Bu konutlardan 1 tanesinde günde 4 paketten fazla, 4 tanesinde günde 3 paket, 4 tanesinde günde 2 paket, 9 tanesinde ise günde 1 paket sigara tüketilmektedir.
- Konutların 2 tanesinde 2 den fazla, 8 tanesinde ise 1 tane 12 yaşından küçük 70 yaşından büyük sakin bulunmaktadır.
- Konutlarda ikamet eden sakinlerden alkol / madde bağımlılığı tedavisi gören kimse bulunmamaktadır.
- Konutların 3 tanesi 80 günden fazla, 11 tanesi 21-40 gün civarında, 26 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.



**Grafik 25:** Atalar Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkilemede ana faktörler arasında yedinci sıradaki faktör elektrik ve mekanik tesisat ana faktörü olup ortalama risk puanına etkisi 2,11 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 26’da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

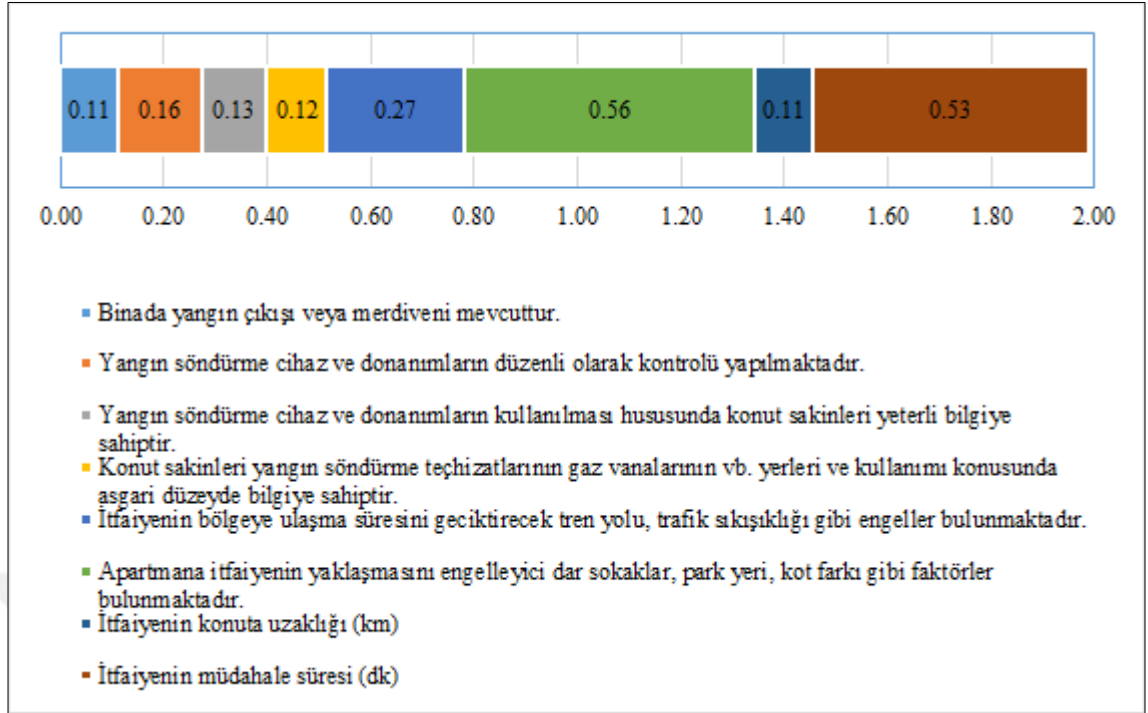
- Konut sakinlerinin bilinç düzeyleri ile uyumlu olarak 15 konutta mutfakta kullanılan ketıl ve benzeri elektrikli ısıtıcılar kullanılmadığı vakit fişten çıkarıldığı, 25 konutta ise sürekli fişe takılı vaziyette bırakıldığı belirtilmiştir.
- Konutların tamamında henüz herhangi bir elektrik tesisatı arızası yaşanmamış, yıllık sigorta atması sayısı da 3’ü geçmemiştir.
- Konutların hiçbirinde elektrik tesisatı açıktan döşenmemiştir.
- Konutların 4 tanesinde 6 taneden fazla, 26 tanesinde 3-5 adet, 10 tanesinde ise 0-2 adet çoklu priz kullanılmaktadır. Bir prizde birden fazla çoklu priz kullanma durumu ise 1 konutta 6 yerde, 1 konutta 5 yerde, 2 konutta 2 yerde, 1 konutta 1 yerde yaşanmaktadır. Bir prizde birden fazla çoklu priz kullanmayan hane sayısı 35’dir.
- Konutların 4 tanesinde son bir yılda 4-7 kere, 36 tanesinde ise son bir yılda 1-3 kere elektrik kesintisi yaşanmıştır. 1 konutta ise hiç kesinti yaşanmamıştır.
- Konutların 22 tanesinde klima mevcuttur.



**Grafik 26:** Atalar Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında son faktör yangına dış müdahale ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 1,99 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 27’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların bulunduğu güzergahta itfaiyenin ulaşma süresini geciktirecek tren yolu, trafik sıkışıklığı gibi engeller yoktur. Ancak buldukları yapıya itfaiyenin ulaşma süresini engelleyen dar sokaklar, park yeri gibi engeller bulunmaktadır.
- Konutlara itfaiyenin uzaklığı yaklaşık olarak 3 kilometredir, müdahale süresi ise ortalama olarak 7 dakikadır.
- Konutların tamamında yangın çıkışı yahut yangın merdiveni mevcuttur.
- Konutların 13 tanesinde mevcut yangın söndürme cihaz ve donanımlarının düzenli olarak kontrolü yapılmaktadır.
- Konutların 21 tanesinde sakinler yangın söndürme cihaz ve donanımlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip iken, 23 tanesinde sakinler asgari düzeyde bilgilidir.

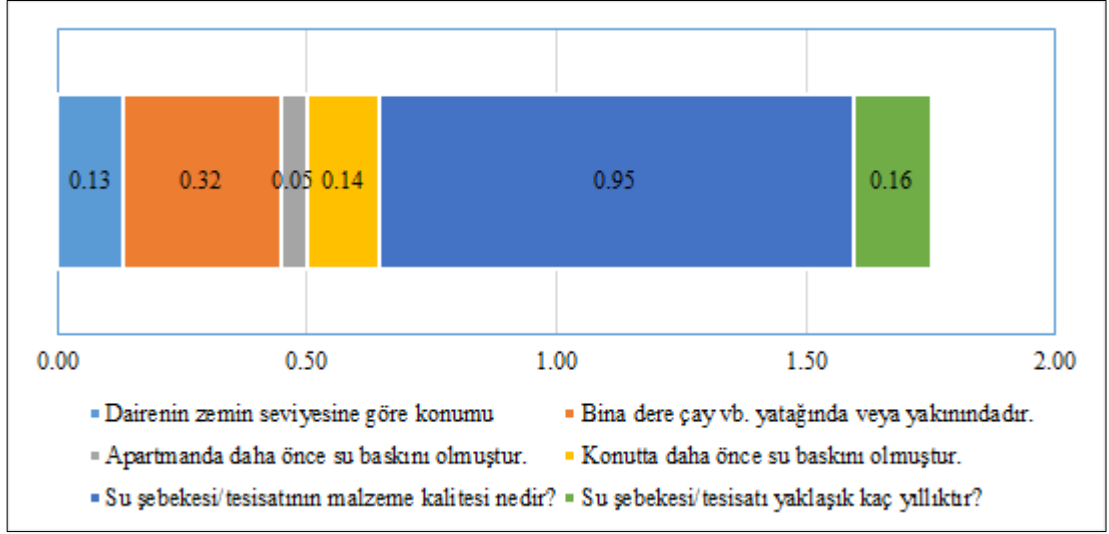


**Grafik 27:** Atalar Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Atalar mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan sel risk puanı ortalaması 1,75 puandır. Hesaplanan puanlara göre konutların sel riski makul seviyeli olarak değerlendirilebilir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, ana faktörler arasındaki dağılımı Grafik 28’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

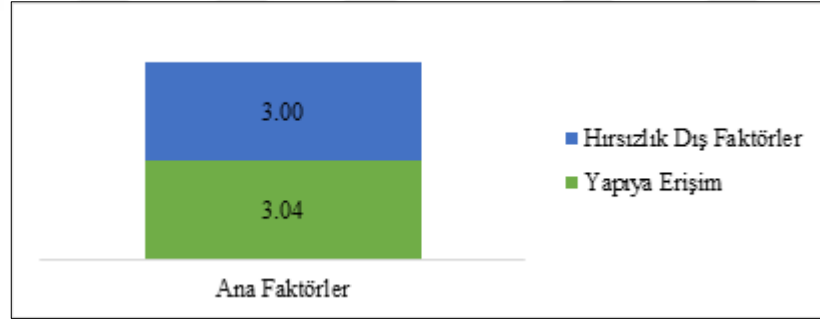
- Atalar mahallesinde risk değerlendirmesi yapılan konutların tamamı zemin seviyesinin üzerinde bulunmaktadır.
- Konutların yakın çevresinde dere, çay yatağı ve benzeri akarsu bulunmamaktadır.
- Konutların buldukları apartmanların hiçbirinde genel kapsamlı bir su baskını yaşanmamış, yalnızca bir konutta su baskını meydana gelmiştir.
- Konutlarında bulunan su tesisatları yaklaşık 15 yıllık olup, konut sakinleri tarafından malzeme kalitesi düşük olarak değerlendirilmiştir.





**Grafik 28:** Atalar Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı

Cumhuriyet mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan hırsızlık riski puanları 5,71 ile 6,90 arasında değişmektedir. Ortalama 6,04 puandır. Bu ortalama puanın alt faktörler bazında dağılımı Grafik 29’da gösterilmiştir.

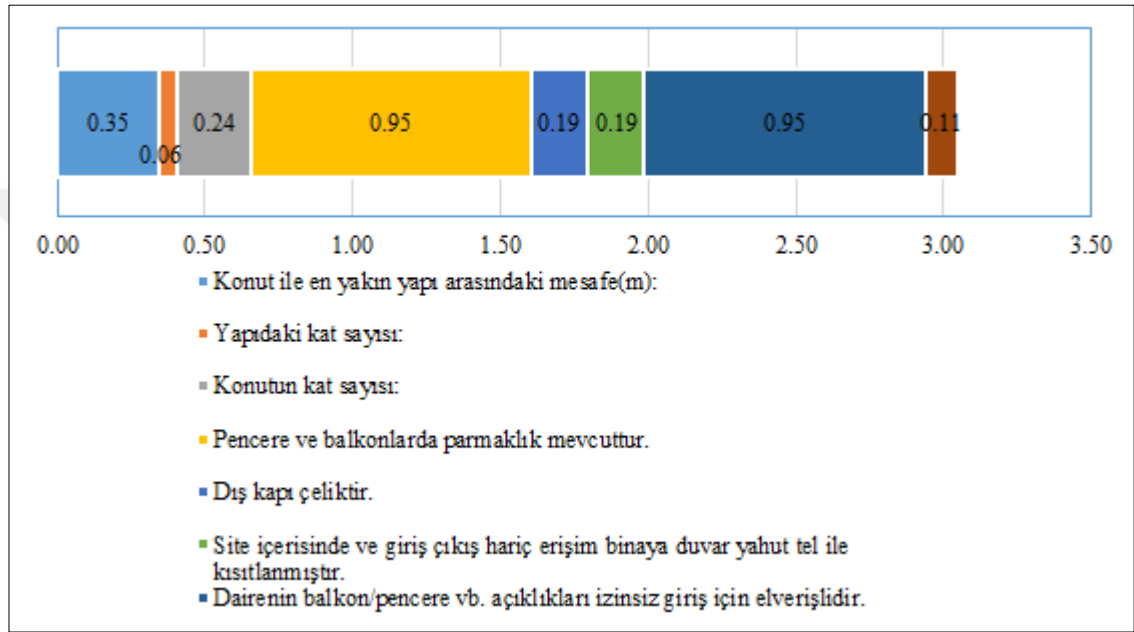


**Grafik 29:** Atalar Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Görüldüğü üzere iki ana faktörün de ortalama puana etkisi birbirine yakındır. Yapıya erişim ana faktörünün ortalama puana katkısı 3,04 olup, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 30’da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutlar birbirine yakın yapılar olup aralarındaki mesafe yaklaşık 5 metredir.
- Konutların buldukları yapılar 12 katlı kalabalık yapılar olup tamamında 40’tan fazla hane bulunmaktadır. Her kattan daire için risk faktörleri tespiti yapılmıştır.

- Konutların hiçbirinde pencerelerde ve balkonlarda parmaklık bulunmamakta, konutların bu bölgeleri izinsiz giriş için uygun pozisyonundadır.
- Konutların tamamında yapı çevresinde tel örgü yahut duvar bulunmaktadır.
- Konutların tamamının dış kapısı dış kapı çeliktir.
- Konutların 3 tanesi 80 günden fazla, 11 tanesi 21-40 gün civarında, 26 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.

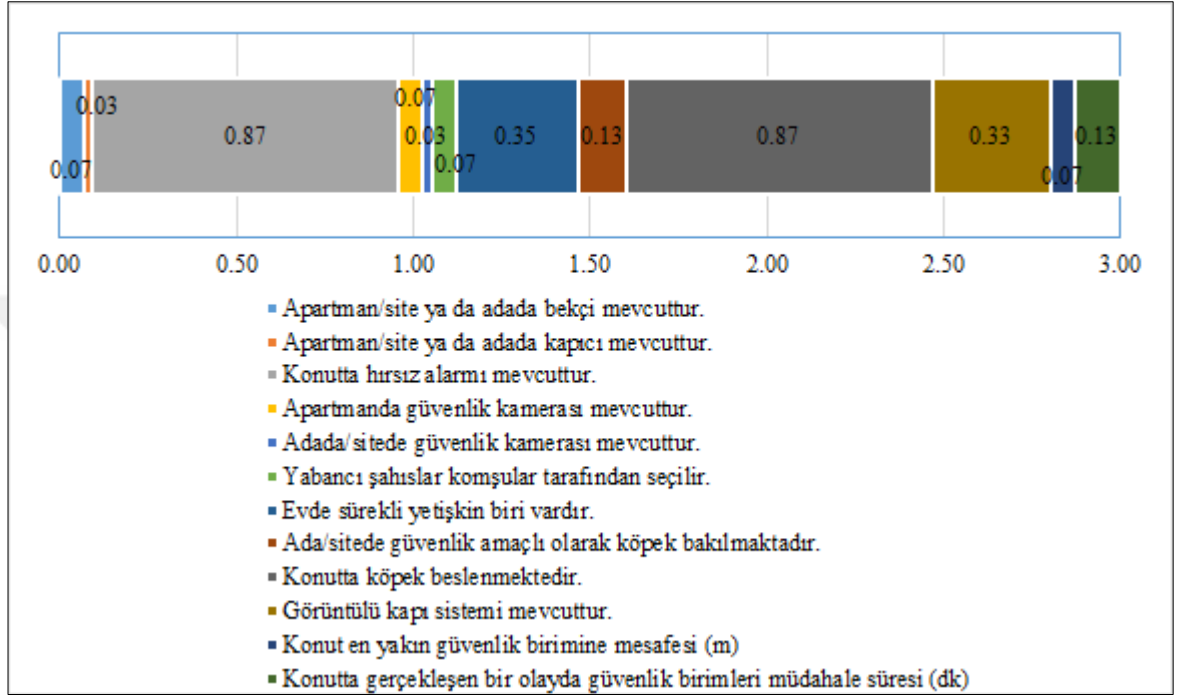


**Grafik 30:** Atalar Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Hırsızlık dış faktörler ana faktörünün ortalama puana etkisi 3 puandır. Bu ana faktöre ilişkin alt faktörler bazında dağılım Grafik 31’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların hiçbirinde yangın alarm tesisatı, hırsız alarmı, görüntülü kapı sistemi mevcut değildir.
- Konutların tamamının bulunduğu yapıda ve sitede güvenlik kamerası, bekçi, kapıcı bulunmaktadır.
- Konutların 30 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.
- Konutların bulunduğu bölgede yabancı şahıslar komşular tarafından ayırt edilebilmektedir.

- Konutların hiçbirinde ve buldukları sitede köpek bakılmamaktadır.
- Konutların bulunduğu bölgeye en yakın güvenlik birimi yaklaşık 2,5 kilometre uzaklıktadır. İhtiyaç halinde güvenlik birimlerinin olaylara müdahale süresi ortalama 6 dakikadır.



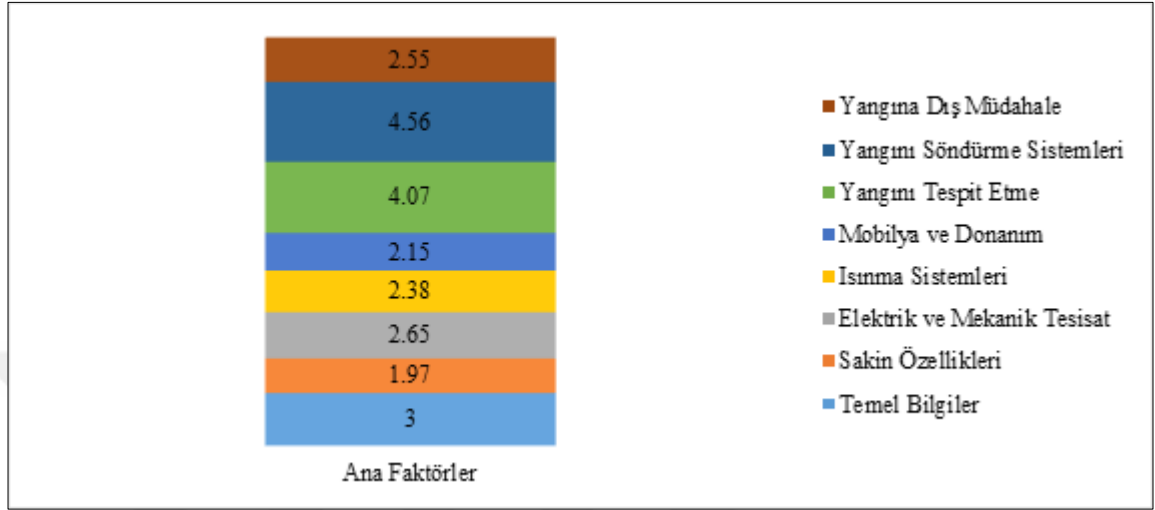
**Grafik 31:** Atalar Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

### 5.3. Paşaköy Mahallesi – Sancaktepe / İstanbul

İstanbul Sancaktepe ilçesi Paşaköy mahallesinde risk faktörleri tespit edilen konutların tamamında mülk sahipleri ikamet etmektedir. Oldukça eski bir yerleşim yeri olan bu muhitte değerlendirilen en yeni konut 12 yıllık bir yapıda bulunmaktadır. Konutlar ortalama 120 m<sup>2</sup> büyüklüktedir. Konutlarda ikamet eden birey sayısı 2 ile 5 arasında değişmektedir. Konutların değeri 65 bin TL ile 400 bin TL arasında, konutların içerisinde bulunan eşyaların değeri ise 10 bin TL ile 45 bin TL arasında değişmektedir. Konutların yalnızca 5 tanesinde DASK kapsamı haricinde yangın sel ve benzeri riskleri kapsayan sigorta bulunmaktadır.

Paşaköy mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan yangın risk puanları 19,03 ile 29,96 arasında değişmektedir. Konutların yangın risk faktörlerine göre hesaplanan risk

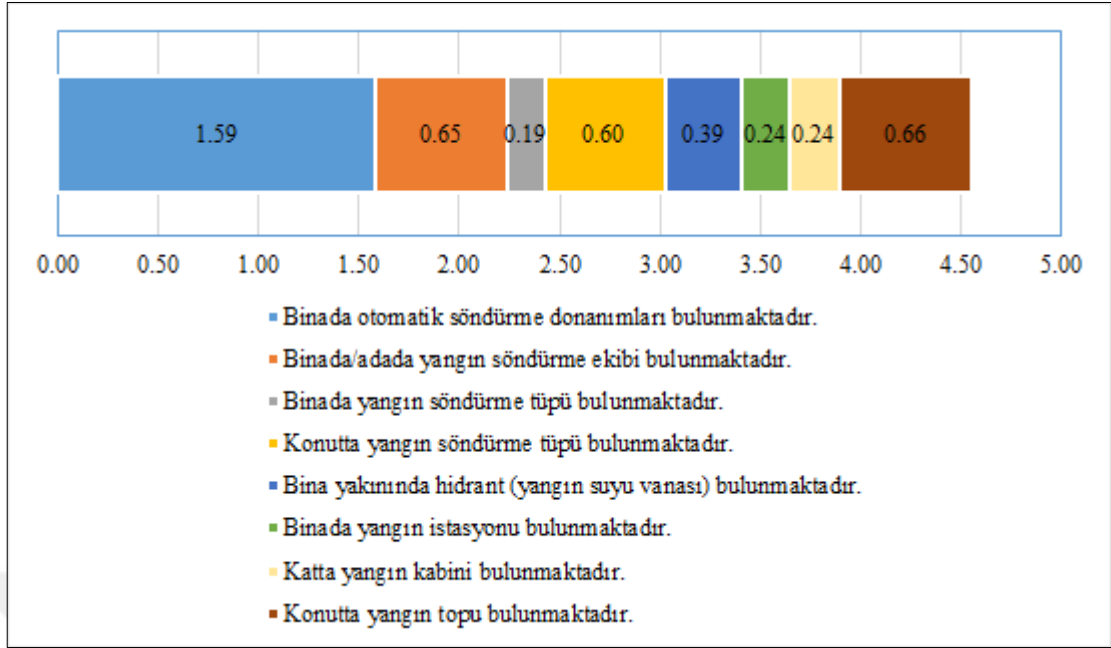
puanlarına göre 3 tanesi iyi düzeyde, 34 tanesi ise orta düzeyde, 3 tanesi kötü düzeyde değerlendirilebilir. Bu konutlar için ortalama yangın risk puanı 23,34'dir. Yangın risk puanının ana faktörler arasında dağılımı Grafik 32'de gösterilmiştir.



**Grafik 32:** Paşaköy Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Yangın risk puanını en fazla yükselten ana faktör konutlarda yangını söndürme faktörlerinin mevcudiyetidir. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 4,56 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 33'te gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

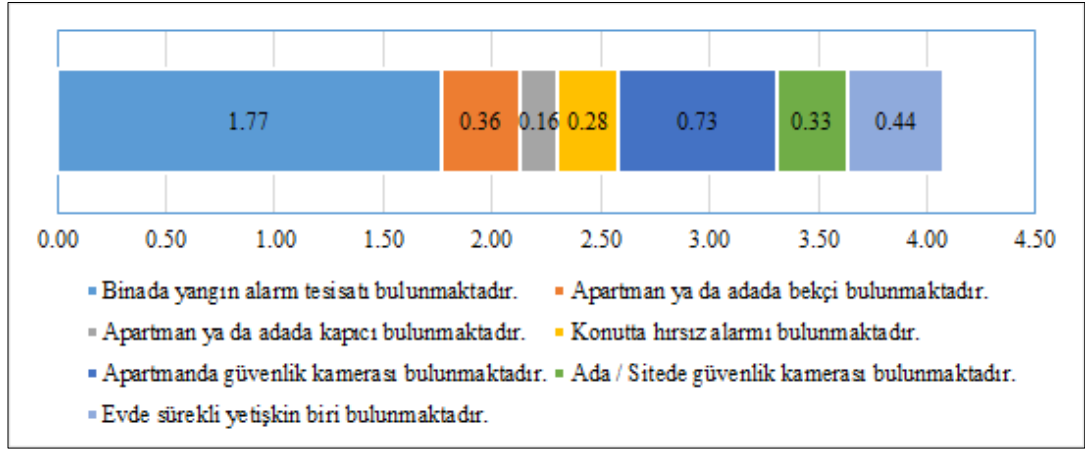
- Konutların yalnızca 1 tanesinin bulunduğu yapıda otomatik söndürme donanımları ve yangın söndürme ekibi mevcuttur.
- Konutların 11 tanesinin buldukları yapıda yangın söndürme tüpü mevcut, konutların 5 tanesinde ise hane sahibi tarafından yangın tüpü bulundurulmaktadır.
- Konutların 21 tanesinin yakın çevresinde hidrant mevcuttur.
- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda yangın istasyonu, bulunduğu katta yangın kabini, konutunda ise yangın topu bulunmamaktadır.



**Grafik 33:** Paşaköy Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanını etkilemede ikinci faktör yangını tespit etme faktörlerinin mevcudiyet durumudur. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 4,07 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 34’te gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda bekçi, kapıcı bulunmamaktadır.
- Konutların 4 tanesinin bulunduğu yapıda yangın alarm tesisatı, 11 tanesinde hırsız alarmı, 10 tanesinde apartman güvenlik kamerası, 5 tanesinde site güvenlik kamerası mevcuttur.
- Konutların 26 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey vardır.

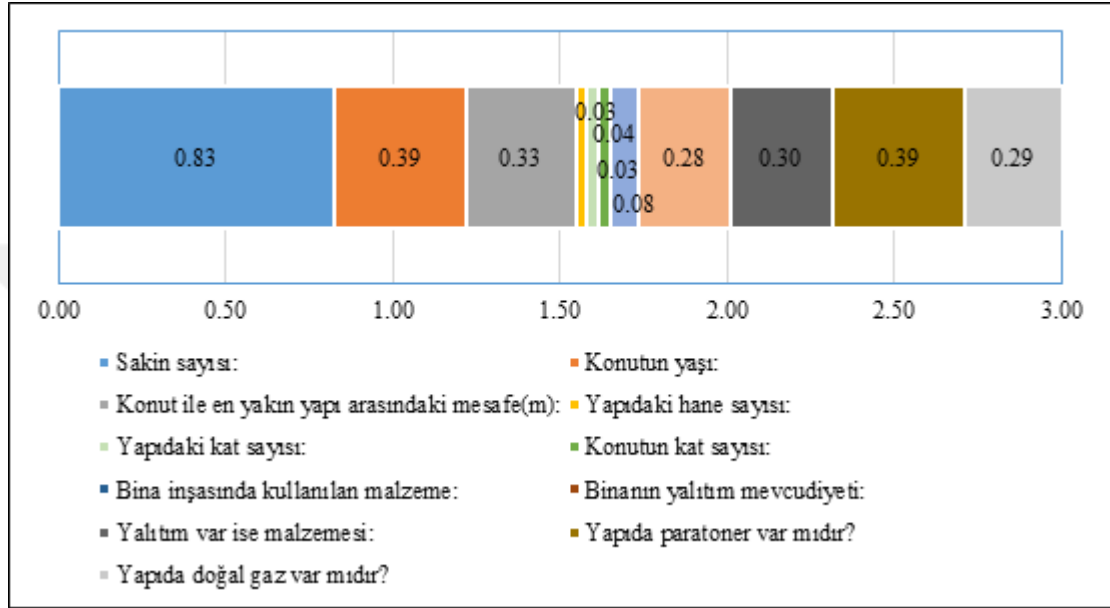


**Grafik 34:** Paşaköy Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski ana faktörlerin puana etki sıralamasında üçüncü faktör temel bilgiler ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 3 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 35'te gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 3 tanesinde 2 kişi, 6 tanesinde 3 kişi, 22 tanesinde 4 kişi, 9 tanesinde 5 kişi yaşamaktadır.
- Yapıların 36 tanesinde doğalgaz mevcut iken 4 tanesinde mevcut değildir. Bu 4 konut ısınma gereksinimini odun/kömür sobası ile sağlamaktadır.
- Konutların tamamı 10 yaşından fazla olup form vasıtasıyla risk durumu değerlendirilen en eski konut 43 yıllıktır. 2 tanesi 11-15 yaş aralığında, 17 tanesi 16-20 yaş aralığındadır. 17 tanesi ise 21 yaşından fazladır.
- Konutların 23 tanesinin en yakın bina ile arasında mesafe olası bir kaza durumunda sıçrama ihtimaline karşılık diğerlerine kıyasla daha idealdir. 5 tanesi arasındaki mesafe 40 metreden fazla, 1 tanesi 25 metre, 17 tanesinde 11-20 metredir. Diğer 17 konut ise başka bir yapıya 0-10 metre mesafede bulunan yapılardır.
- Binaların 39 tanesi betonarme, 1 tanesi yığma tuğla yapılıdır.
- Yapıların 32 tanesinde ya içten ya da dıştan yalıtım vardır. Bu yapıların 19 tanesinde polistren köpük, 13 tanesinde ise poliüretan köpük ile yalıtım bulunmaktadır.
- Konutların yalnızca 2 tanesinde paratoner mevcuttur.

- Konutların buldukları yapıların 38 tanesinde 1-5 hane, 2 tanesinde ise 6 hane ikamet etmektedir.
- Yapıların 9 tanesi 4-6 katlı, 31 tanesi ise 1-3 katlıdır. Risk değerlendirilmesi yapılan konutların 3 tanesi 4. 5. ve 6. katlarda, 37 tanesi ise 1. 2. ve 3. katlarda bulunmaktadır.

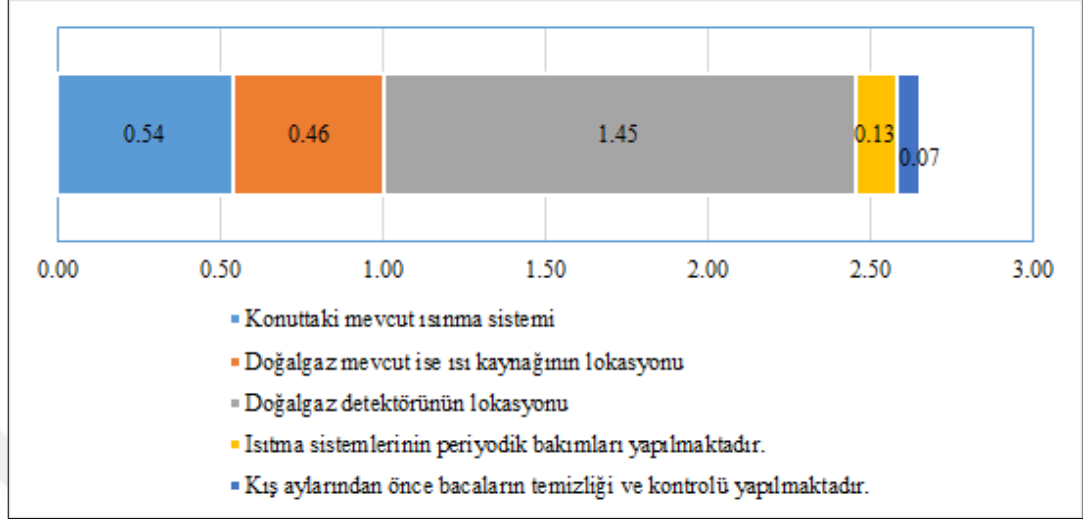


**Grafik 35:** Paşaköy Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki derecesinde dördüncü sırada 2,65 puan ile ısınma sistemleri bulunmaktadır. Bu ana faktörün puanının alt faktörler bazında, ağırlıkları dikkate alınarak, dağılımı Grafik 36’da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Doğalgaz mevcut olan 36 yapının tamamında kombi konut içinde bulunmaktadır. Doğalgazın mevcut olmadığı 4 konutta ise ısınma sistemi olarak 36 odun/kömür sobası bulunmaktadır.
- Doğalgazın mevcut olduğu 36 konutun 25 tanesinde doğalgaz dedektörü mevcuttur.
- Konutların 36 tanesinde ısınma sistemlerinin periyodik bakımının yapıldığı 1 tanesinde ise yapılmadığı belirtilmiştir. 3 konut sakini ısınma sistemlerinin periyodik bakımının yapılıp yapılmadığı hakkında bilgi vermemiştir.

- Konutların 33 tanesinde kış aylarından önce bacaların temizliği ve kontrolü yapılmaktadır.

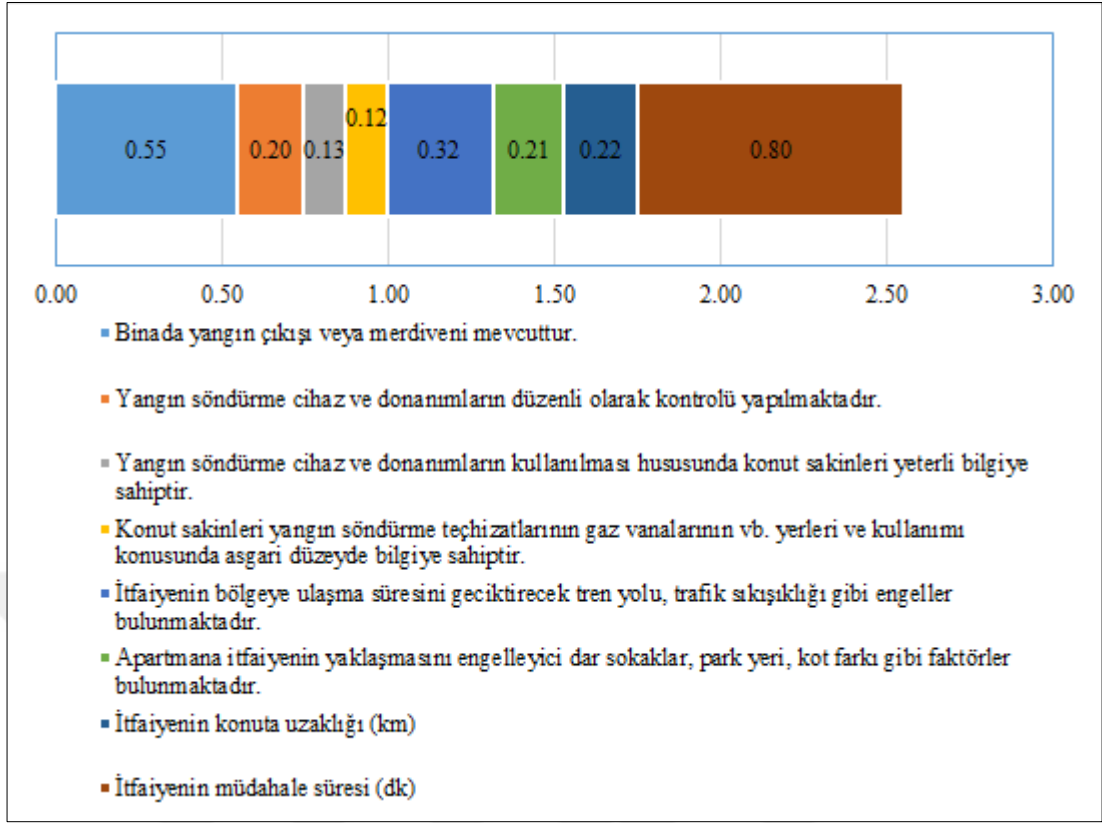


**Grafik 36:** Paşaköy Mahallesi – Isıtma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında beşinci faktör yangına dış müdahale ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,55 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 37’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 2 tanesine itfaiyenin ulaşma süresini geciktirecek tren yolu, trafik sıkışıklığı gibi engeller bulunmaktadır.
- Konutların 9 tanesinin buldukları yapıya itfaiyenin ulaşma süresini engelleyen dar sokaklar, park yeri gibi engeller bulunmaktadır.
- Konutların itfaiyeye uzaklığı yaklaşık olarak 7 kilometre, itfaiyenin müdahale süresi ortalama olarak 15 dakikadır.
- Konutların yalnızca 1 tanesinde yangın çıkışı yahut yangın merdiveni mevcuttur.
- Konutların yalnızca 4 tanesinde mevcut yangın söndürme cihaz ve donanımlarının düzenli olarak kontrolü yapılmaktadır.
- Konutların 21 tanesinin sakinleri yangın söndürme cihaz ve donanımlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunu belirtirken, 22 konutun sakinlerinin asgari düzeyde bilgisi olduğu belirtilmiştir.



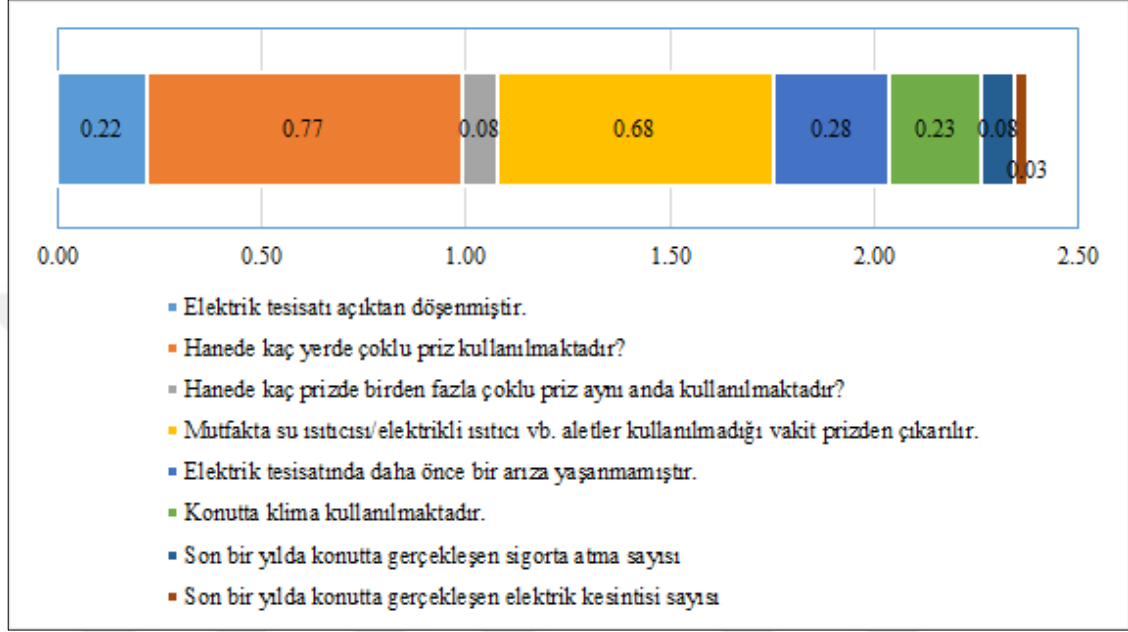


**Grafik 37:** Paşaköy Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski ana faktörlerin puana etki sıralamasında 2,38 puan ile altıncı faktör olan Elektrik ve mekanik tesisat ana faktörünün alt faktörler bazında dağılımı, ağırlıkları dikkate alınarak, Grafik 38’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamında mutfakta elektrikli ısıtıcı mevcuttur. 21 konutta mutfakta kullanılan ketil ve benzeri bu elektrikli ısıtıcılar sürekli fişe takılı vaziyette bırakıldığı belirtilmiştir.
- Konutların 15 tanesinde daha önce bir elektrik tesisatı arızası yaşanmazken, tamamında yıllık sigorta atması sayısı 1 ile 3 aralığındadır.
- Konutların hiçbirinde elektrik tesisatı açıktan döşenmemiştir.
- Konutların 13 tanesinde 6 taneden fazla, 25 tanesinde 3-5 adet, 2 tanesinde ise 0-2 adet çoklu priz kullanılmaktadır. Konutların 1 tanesinde 3-5 yerde, 27 tanesinde ise 1-2 yerde bir prizde birden fazla çoklu priz kullanılmaktadır. Konutların 12 tanesinde ise bir prizde birden fazla çoklu priz kullanımı yoktur.

- Konutların 18 tanesinde yılda 4-7 kere, 22 tanesinde 0-3 kere elektrik kesintisi yaşanmıştır.
- Konutların 18 tanesinde klima kullanılmakta, 22 tanesinde ise kullanılmamaktadır.

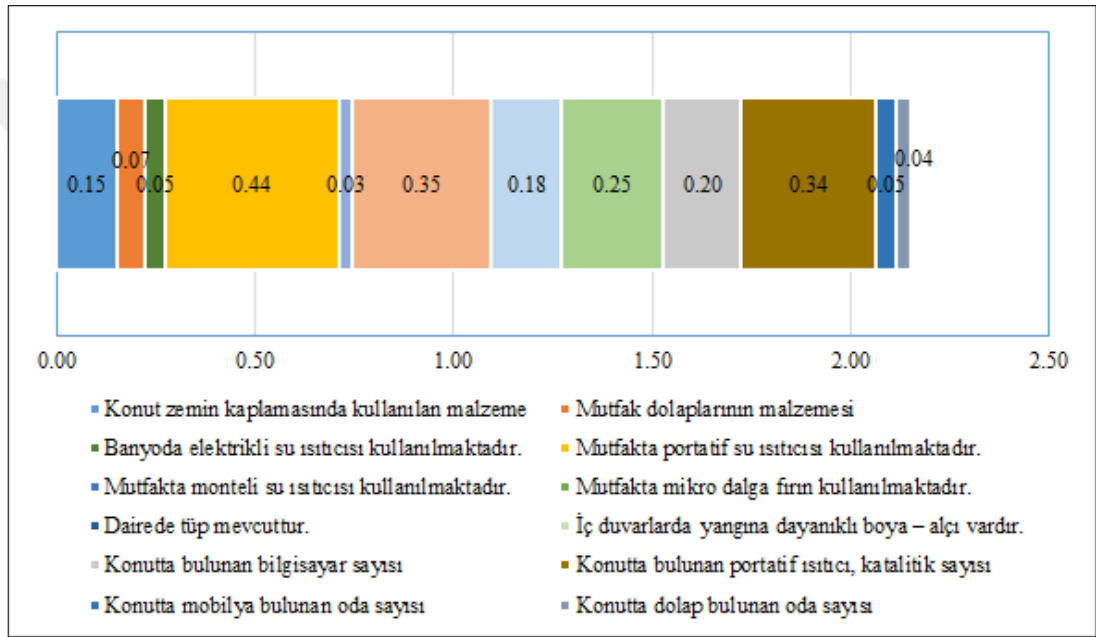


**Grafik 38:** Paşaköy Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkileme sıralamasında altıncı ana faktör konutta bulunan mobilya ve donanım faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,15 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 39’da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 11 tanesinde mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanılmaktadır.
- Konutların 25 tanesinde ise 1 tane temel ısınma sistemlerini desteklemek amaçlı portatif ısıtıcı, katalitik bulundurmakta,15 konutta ise temel ısınma istemi hariç bir ısıtıcı kullanılmamaktadır.
- Konutların 23 tanesinin iç duvarlarında yangına dayanıklı boya alçı mevcuttur.
- Konutların 10 tanesinde 2 tane, 24 tanesinde 1 tane bilgisayar bulunmaktadır.

- Konutların 27 tanesinde mikrodalga fırın, 9 tanesinde küçük ya da büyük tüp, 3 tanesinde banyoda elektrikli su ısıtıcısı, 9 tanesinde mutfakta monteli su ısıtıcısı bulunmamaktadır.
- Konutların 22 tanesinin zemini halı / halıflex kaplı, 18 tanesinin ise laminant / parke kaplıdır.
- Konutların 10 tanesinde mutfak dolapları ahşap, 30 tanesinde MDF'dir.
- Konutların 6 tanesi 4-6 adet, 34 tanesi 1-3 adet mobilyalı odaya sahiptir. Konutların tamamında 1-3 adet dolap bulunmaktadır.



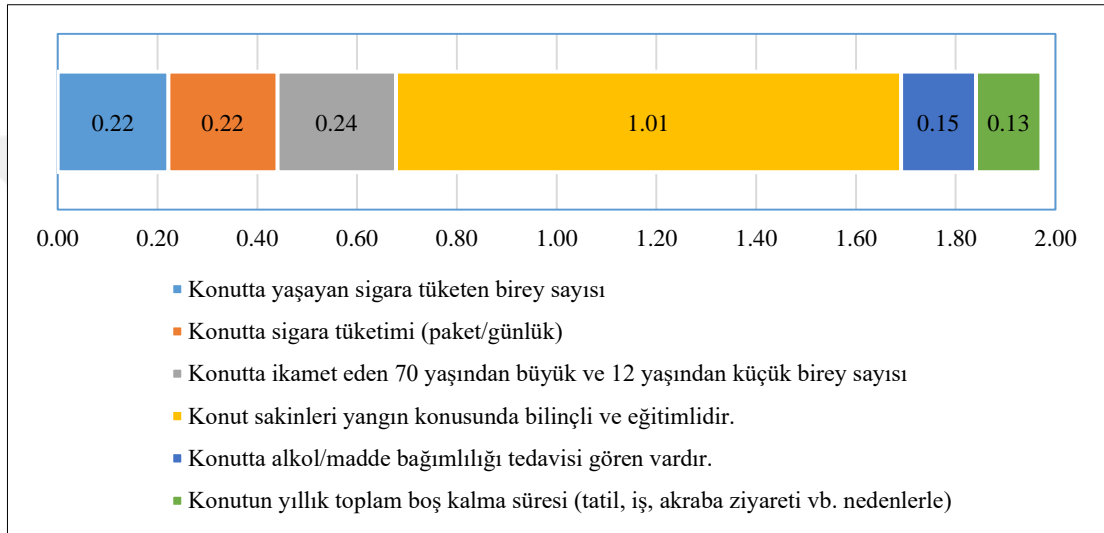
**Grafik 39:** Paşaköy Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkileme sıralamasında 1,97 puan ile son faktör konutta ikamet eden sakinlerin özellikleridir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 40'ta gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 23 tanesinde yaşayan bireylerin yangın konusunda bilinçli ve eğitilmiş olduğu belirtilmiştir.
- Konutların 1 tanesinde 3 kişi, 5 tanesinde 2 kişi, 18 tanesinde 1 kişi sigara tüketmektedir. 16 konutta ise sakinlerden sigara kullanan kimse yoktur. Bu

konutlardan 1 tanesinde günde 3 paket, 4 tanesinde günde 2 paket, 19 tanesinde ise günde 1 paket sigara tüketilmektedir.

- Konutların 5 tanesinde 2 den fazla, 8 tanesinde ise 1 tane 12 yaşından küçük 70 yaşından büyük sakin bulunmaktadır.
- 2 konutta alkol / madde bağımlılığı tedavisi gören kimse vardır.
- Konutların 2 tanesi 21-40 gün civarında, 38 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.

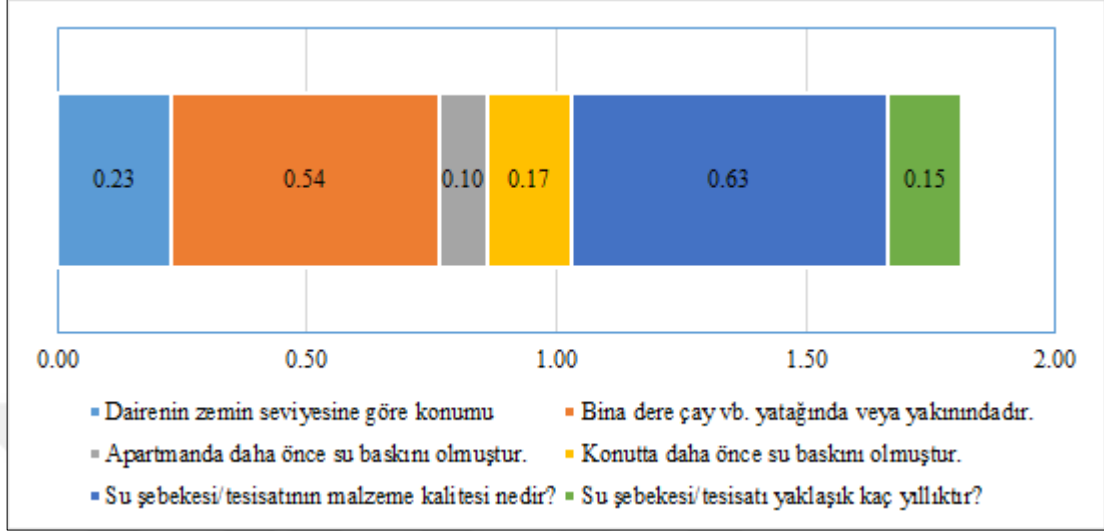


**Grafik 40:** Paşaköy Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Paşaköy mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan sel risk puanı ortalaması 1 ile 4,74 puan arasında değişmektedir. Ortalaması 1,81 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, ana faktörler arasındaki dağılımı Grafik 41’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

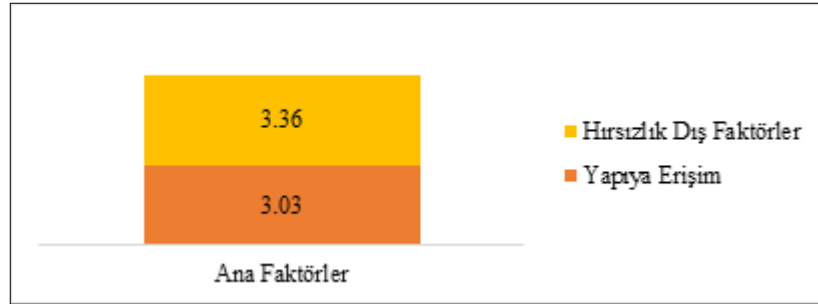
- Konutların 15 tanesi zemin seviyesinde, 25 tanesi ise zemin seviyesinin üzerindedir.
- Konutların 7 tanesi çay yhaüt dere yatağında bulunmaktadır.
- Konutlardan 3 tanesinde, konutların bulunduğu apartmanların ise 8 tanesinde daha önceden su baskını yaşanmıştır.
- Konutlardan 4 tanesinde su tesisatı 1-5 yıllık, 12 tanesinde 6-10 yıllık, 14 tanesinde 11-15 yıllık, 8 tanesinde 16-20 yıllıktır. 2 tanesinde ise 21 yıldan daha

eski durumdadır. Mevcut tesisatın kalitesi ise 22 tanesinde yüksek kalite, 16 tanesinde vasat, 2 tanesinde ise düşük kalitededir.



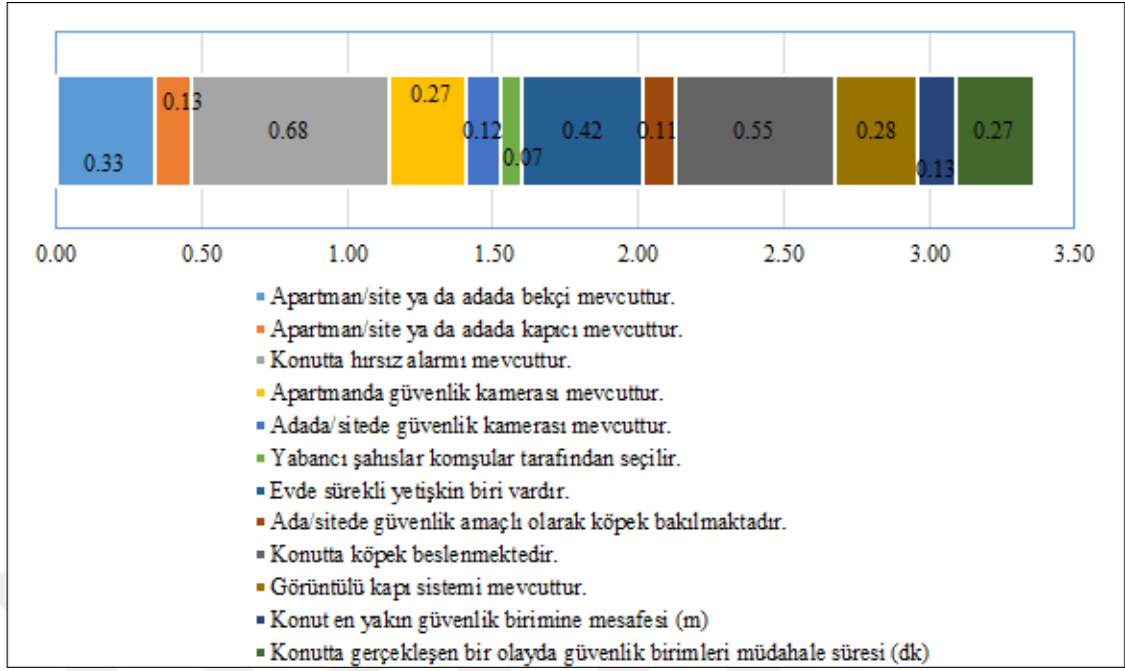
**Grafik 41:** Paşaköy Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı

Paşaköy mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan hırsızlık riski puanları 4,71 ile 8,5 arasında değişmektedir. Ortalama 6,39 puandır. Bu ortalama puanın alt faktörler bazında dağılımı Grafik 42’de gösterilmiştir.



**Grafik 42:** Paşaköy Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Görüldüğü üzere hırsızlık dış faktörlerin ortalama puana etkisi daha fazladır. Ortalama 3,36 puandır. Bu ana faktörün, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 43’te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

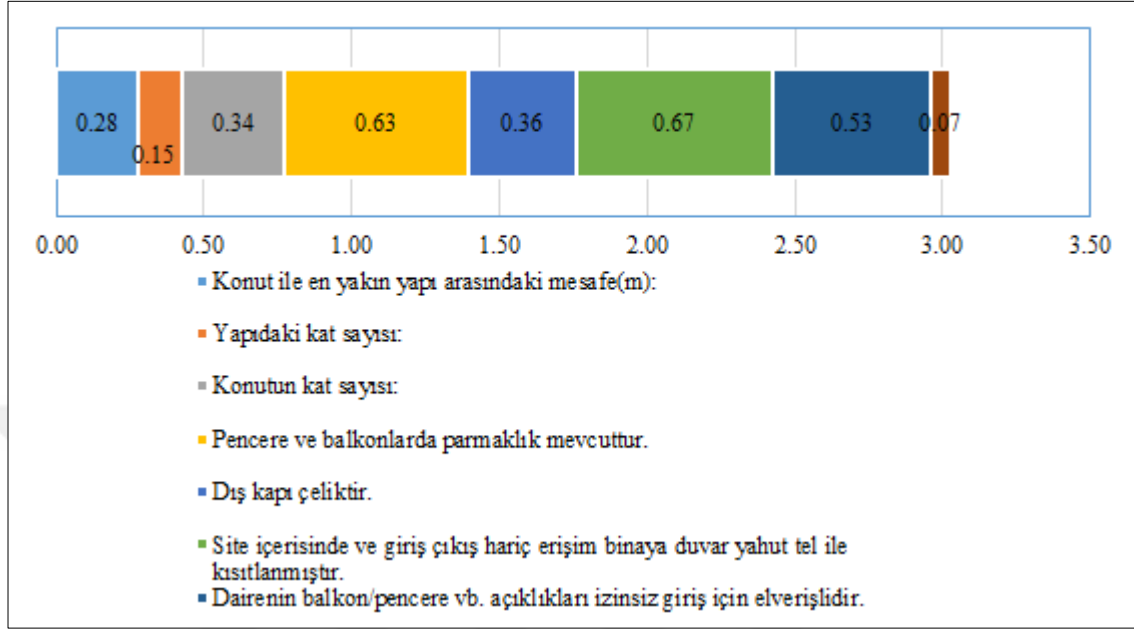


**Grafik 43:** Paşaköy Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yapıya erişim ana faktörünün ortalama puana katkısı 3,03 olup, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 44’te gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 23 tanesinin en yakın bina ile arasında mesafe olası bir hırsızlık vakasında konutlar arasında geçiş ihtimaline karşılık diğerlerine kıyasla daha idealdir. 5 tanesi arasındaki mesafe 40 metreden fazla, 1 tanesi 25 metre, 17 tanesinde 11-20 metredir. Diğer 17 konut ise başka bir yapıya 0-10 metre mesafede bulunan yapılardır.
- Yapıların 9 tanesi 4-6 katlı, 31 tanesi ise 1-3 katlıdır. Risk değerlendirilmesi yapılan konutların 3 tanesi 4. 5. ve 6. katlarda, 37 tanesi ise 1. 2. ve 3. katlarda bulunmaktadır.
- Konutların 17 tanesinde pencere ve balkonlarda parmaklık, 31 tanesinde çelik dış kapı bulunmaktadır.
- Konutların 25 tanesinin bulunduğu sitede bahçe duvarı mevcuttur.
- Konutların 22 tanesinde konutların balkon ve pencere gibi açıklıkları izinsiz giriş için elverişlidir.

- Konutların 2 tanesi 21-40 gün civarında, 38 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.



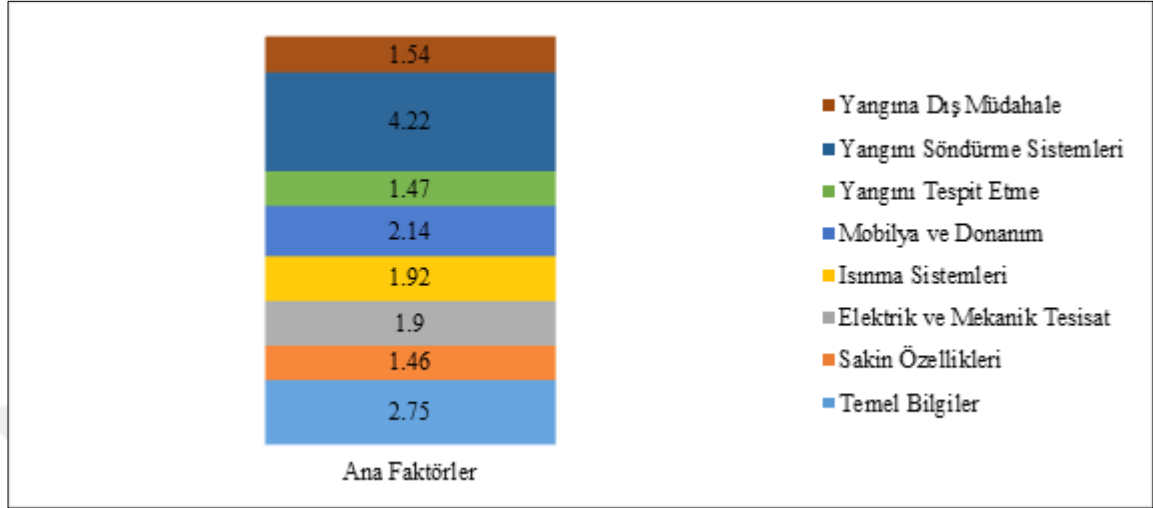
**Grafik 44:** Paşaköy Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

#### 5.4.Beşköprü Mahallesi – Serdivan / Sakarya

Sakarya Serdivan ilçesi Beşköprü mahallesinde risk faktörleri tespit edilen konutların 33 tanesinde mülk sahipleri, 7 tanesinde ise kiracı ikamet etmektedir. Risk faktörleri değerlendirilen en yeni yapı 10 yaşında iken en eski yapı 15 yaşındadır. Konutların ortalama büyüklüğü 105 m<sup>2</sup>'dir. Konutlarda ikamet eden birey sayısı 2 ile 6 arasında değişmektedir. Konutların değeri 70 bin TL ile 350 bin TL arasında, konutların içerisinde bulunan eşyaların değeri ise 10 bin TL ile 40 bin TL arasında değişmektedir. Konutların 15 tanesinde DASK kapsamı haricinde yangın sel ve benzeri riskleri kapsayan sigorta bulunmaktadır.

Beşköprü mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan yangın risk puanları 14,99 ile 20,32 arasında değişmektedir. Konutların 38 tanesi için risk düzeyleri iyi durumda, 2 tanesi için orta durumda denilebilir. Bu konutlar için ortalama yangın risk puanı

17,39'dur. Yangın risk puanının ana faktörler arasında dağılımı Grafik 45'te gösterilmiştir.

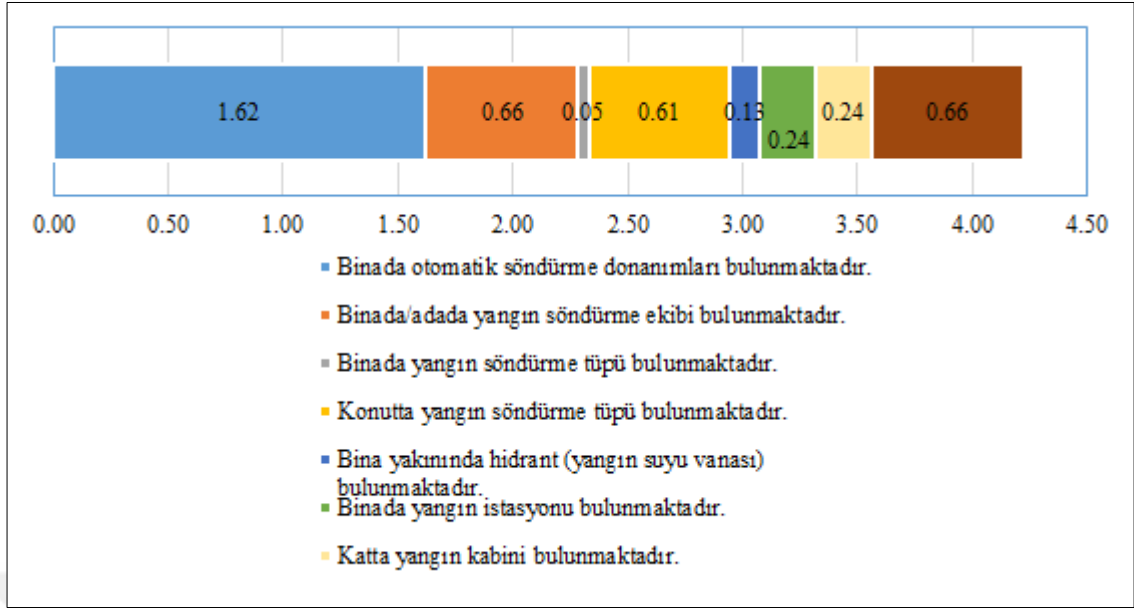


**Grafik 45:** Beşiköprü Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Yangın risk puanını en fazla yükselten ana faktör konutlarda yangını söndürme faktörlerinin mevcudiyetidir. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 4,22 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 46'da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda otomatik söndürme donanımları ve yangın söndürme ekibi mevcut değildir.
- Konutların tamamının bulunduğu yapıda yangın söndürme tüpü mevcut, konutların 4 tanesinde de hane sahibi tarafından yangın tüpü bulundurulmaktadır.
- Konutların lokasyonuna yakın hidrant mevcuttur.
- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda yangın istasyonu, bulunduğu katta yangın kabini, konutunda ise yangın topu bulunmamaktadır.



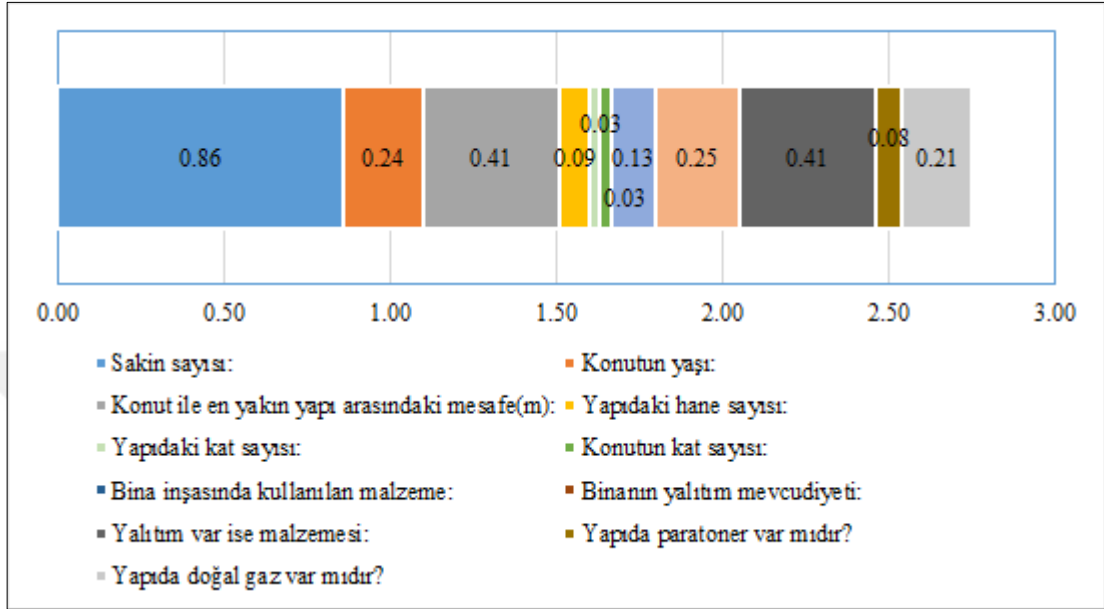


**Grafik 46:** Beşiköprü Mahallesi – Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski ana faktörlerin puana etki sıralamasında ikinci faktör temel bilgiler ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,75 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 47’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 1 tanesinde 2 kişi, 6 tanesinde 3 kişi, 22 tanesinde 4 kişi, 10 tanesinde 5 kişi, 1 tanesinde 6 kişi yaşamaktadır.
- Yapıların tamamında doğalgaz mevcuttur.
- Konutların tamamı 10 yaşından fazladır.
- Konutların çoğunluğu başka bir yapıya yakın mesafede bulunan yapılardır. Aralarındaki mesafe yaklaşık 7 metredir.
- Binaların 30 tanesi çelik konstrüksiyon, 10 tanesi ise betonarme yapılıdır.
- Yapıların 39 tanesinde ya içten yada dıştan yalıtım bulunmamaktadır. Bu konutlarda 25 tanesinde yalıtım malzemesi olarak polistren köpük kullanılmıştır. Konutlarında yalıtım bulunan 14 konut sakini yalıtım malzemelerinin çeşidi hakkında bilgi vermemiştir.
- Konutların bulunduğu yapıların tamamında paratoner mevcuttur.

- Konutların buldukları yapılarda 6-10 hane ikamet etmektedir. Binalar 1-3 katlıdır. Konutların 14 tanesi 1. Katta, 15 tanesi 2. Katta, 11 tanesi 3. Katta bulunmaktadır.

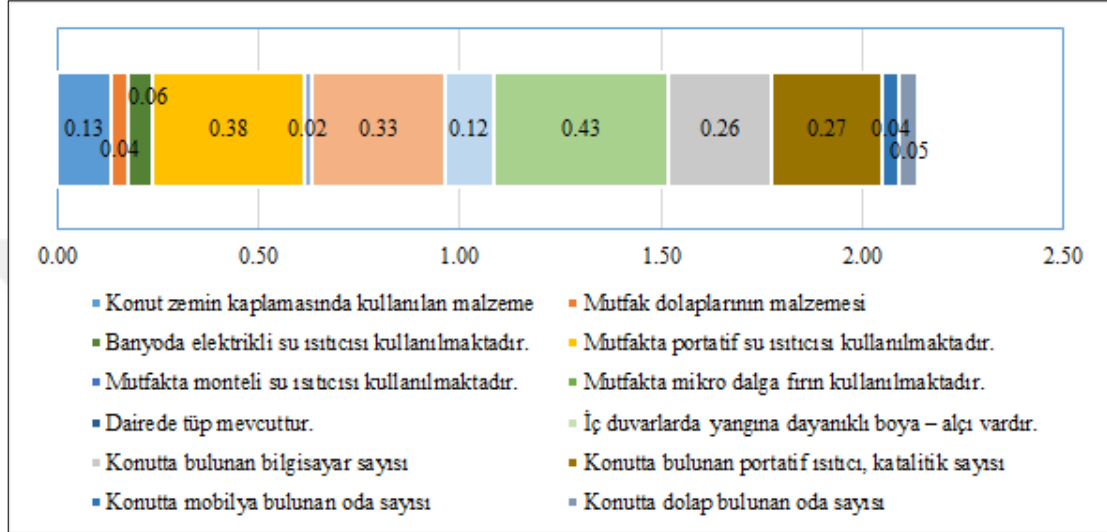


**Grafik 47:** Beşköprü Mahallesi – Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkileme derecesinde dördüncü ana faktör konutta bulunan mobilya ve donanım faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,14 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 48’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 8 tanesinde mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanılmaktadır.
- Konutların 12 tanesinde ise 1 tane temel ısınma sistemlerini desteklemek amaçlı portatif ısıtıcı, katalitik bulundurmaktadır.
- Konutların 4 tanesinde iç duvarlarında yangına dayanıklı boya alçı mevcuttur.
- Tüm konutlarda bilgisayar mevcuttur. 2 tanesinde 4’den fazla, 5 tanesinde 3 tane, 13 tanesinde 2 tane, 20 tanesinde 1 tane bilgisayar bulunmaktadır.
- Konutların 25 tanesinde mikrodalga fırın, 3 tanesinde küçük ya da büyük tüp, 7 tanesinde banyoda elektrikli su ısıtıcısı, 1 tanesinde mutfakta monteli su ısıtıcısı bulunmaktadır.

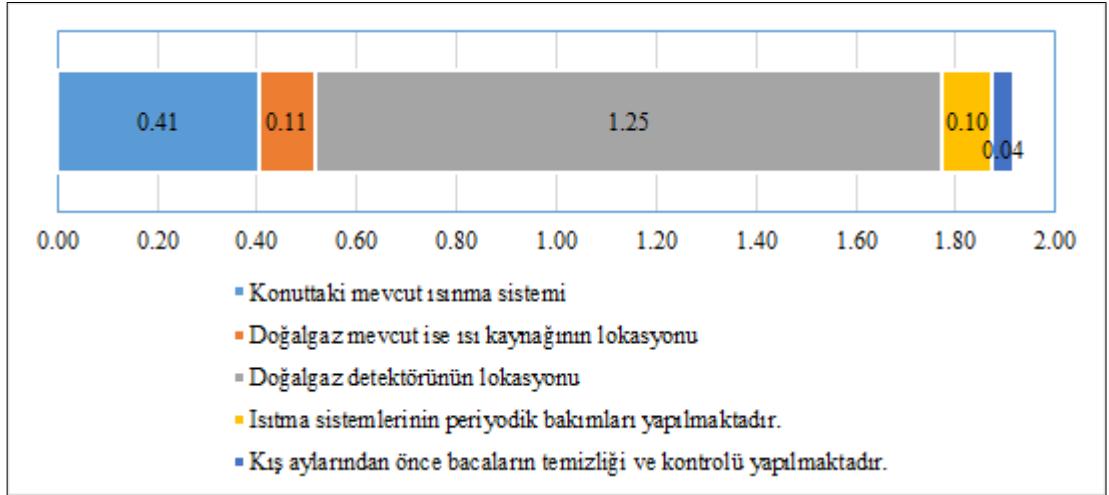
- Konutların 13 tanesinin zemini halı / halıflex kaplı iken 27 tanesinin ise laminant / parke kaplıdır.
- Konutların 1 tanesinde mutfak dolapları ahşap 39 tanesinde MDF'dir.
- Konutların 4 tanesi 4-6 adet, 36 tanesi 1-3 adet mobilyalı odaya sahiptir. Konutların tüm odalarında dolap bulunmaktadır.



**Grafik 48:** Beşköprü Mahallesi – Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında dördüncü faktör ısınma sistemleri ana faktördür. Ortalama risk puanına etkisi 1,92 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 49'da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

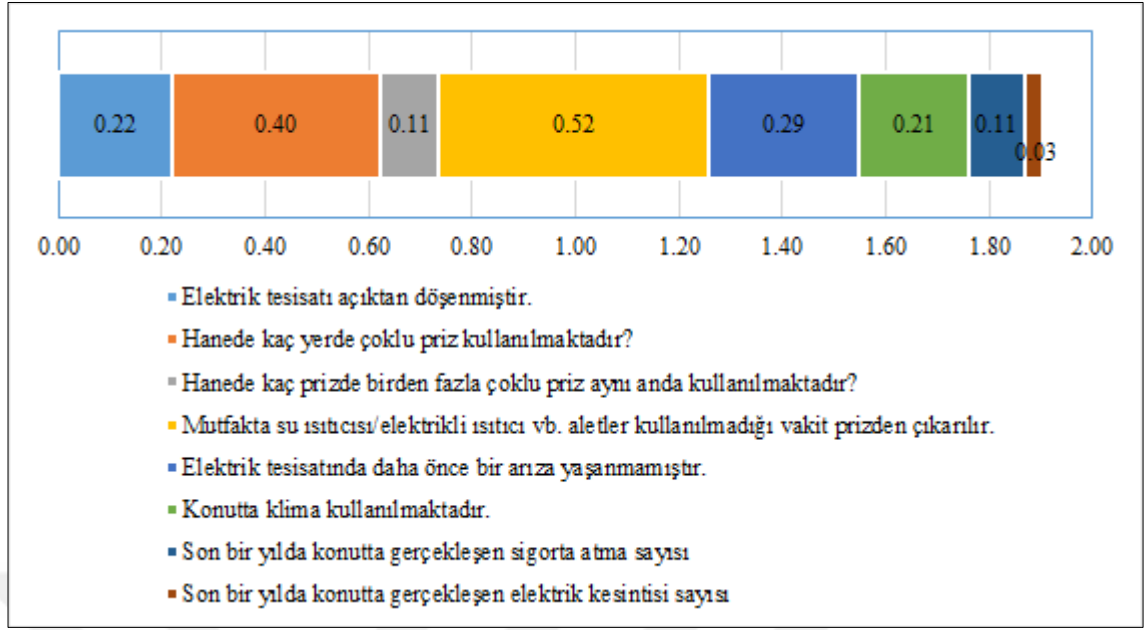
- Konutların tamamında doğalgaz mevcuttur. Doğalgaz ısı kaynağının lokasyonunun tespitinde, bir konutta kullanılan doğalgaz sobasının konutun temel ısınma sistemi olduğu ve konut içerisinde kullanıldığı belirtilmiştir. Kombi kullanan konutların ise 1 tanesinde kombi konut içinde, 38 tanesinde kombinin konut dışında konumlandırılmıştır.
- Konutların 35 tanesinde doğalgaz dedektörü mevcuttur.
- Konutların 39 tanesinde ısınma sistemlerinin periyodik bakımının yapıldığı ve tamamında kış aylarından önce baca temizliği yapıldığı belirtilmiştir.



**Grafik 49:** Beşköprü Mahallesi – Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Ana faktörlerin risk puanına etkisi sıralamasında beşinci faktör olan elektrik ve mekanik tesisat ana faktörünün ortalama risk puanına etkisi 1,90 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 50’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

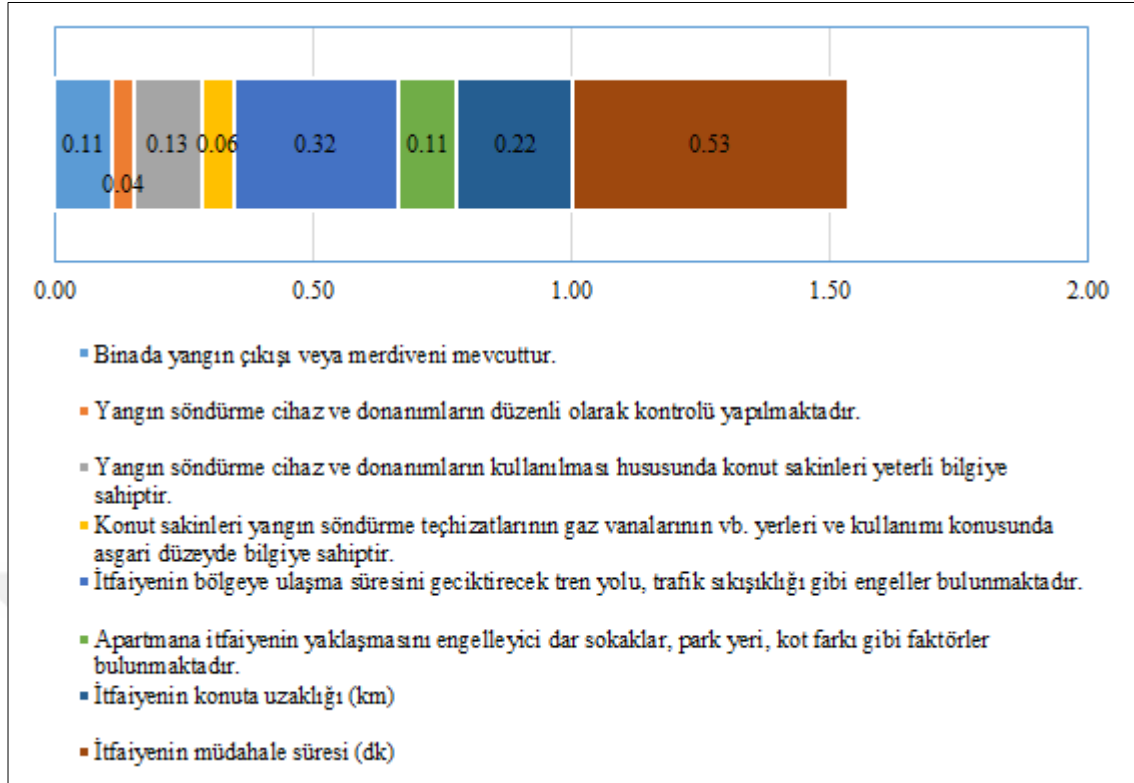
- Konutların 14 tanesinde mutfakta kullanılan ketil ve benzeri elektrikli ısıtıcılar sürekli fişe takılı vaziyette bırakılırken, 26 tanesinde kullanılmadığı vakit fişten çıkarıldığı belirtilmiştir.
- Konutların 14 tanesinde daha önce bir elektrik tesisatı arızası yaşanmamıştır.
- 32 konutta yılda 0-3 kere, 4 konutta yılda 4-7 kere, 2 konutta yılda 8-11 kere, 1 konutta yılda 12-15 kere 1 konutta ise yılda 20 kere sigorta atmıştır.
- Konutların hiçbirinde elektrik tesisatı açıktan döşenmemiştir.
- Konutların 17 tanesinde 3-5 adet, 23 tanesinde ise 0-2 adet çoklu priz kullanılmaktadır. Konutların 8 tanesinde 3-5 yerde, 24 tanesinde ise 1-2 yerde bir prizde birden fazla çoklu priz kullanılmaktadır. 9 konutta ise bir prizde birden fazla çoklu priz kullanılmamaktadır.
- Konutların 3 tanesinde yılda 15 kereden fazla, 6 tanesinde yılda 4-7 kere, 31 tanesinde 0-3 kere elektrik kesintisi yaşanmıştır.
- Konutların 16 tanesinde klima kullanılmakta, 24 tanesinde ise kullanılmamaktadır.



**Grafik 50:** Beşköprü Mahallesi – Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında altıncı faktör yangına dış müdahale ana faktördür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 1,54 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 51’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

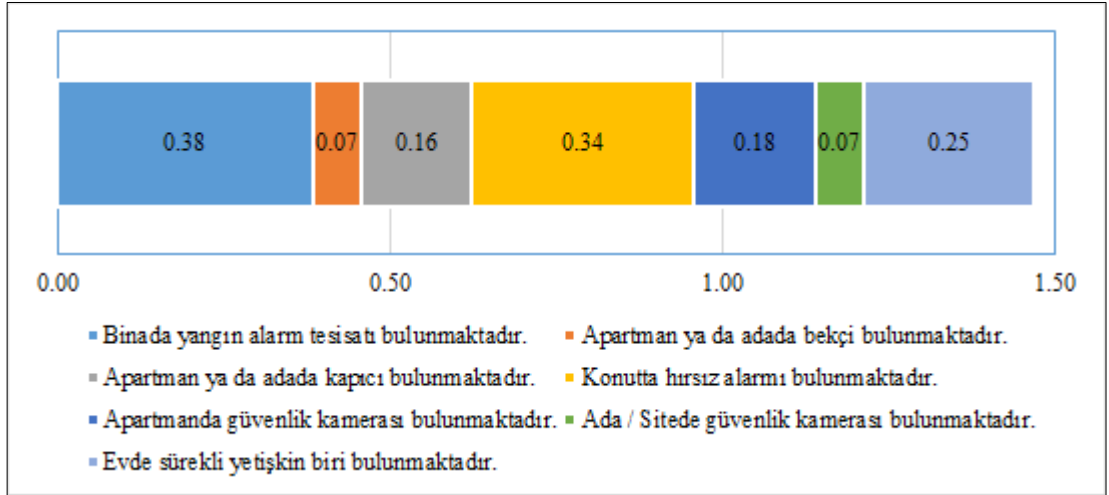
- Konutların 2 tanesinin bulunduğu güzergahta itfaiyenin ulaşma süresini geciktirecek tren yolu, trafik sıkışıklığı gibi engeller vardır.
- Konutların hiçbirinin buldukları yapıya itfaiyenin ulaşma süresini engelleyen dar sokaklar, park yeri gibi engeller yoktur.
- Konutlara itfaiyenin uzaklığı yaklaşık olarak 6 kilometredir, müdahale süresi ise ortalama olarak 7,5 dakikadır.
- Konutların tamamında yangın çıkışı yahut yangın merdiveni mevcuttur.
- Konutların tamamında mevcut yangın söndürme cihaz ve donanımlarının düzenli olarak kontrolü yapılmaktadır.
- Konutların 20 tanesinde sakinler yangın söndürme cihaz ve donanımlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip iken 36 tanesinde asgari düzeyde bilgi mevcuttur.



**Grafik 51:** Beşiköprü Mahallesi – Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkilemede en az katkıda bulunan faktörlerden biri yangını tespit etme faktörlerinin mevcudiyet durumudur. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 1,47 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 52’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

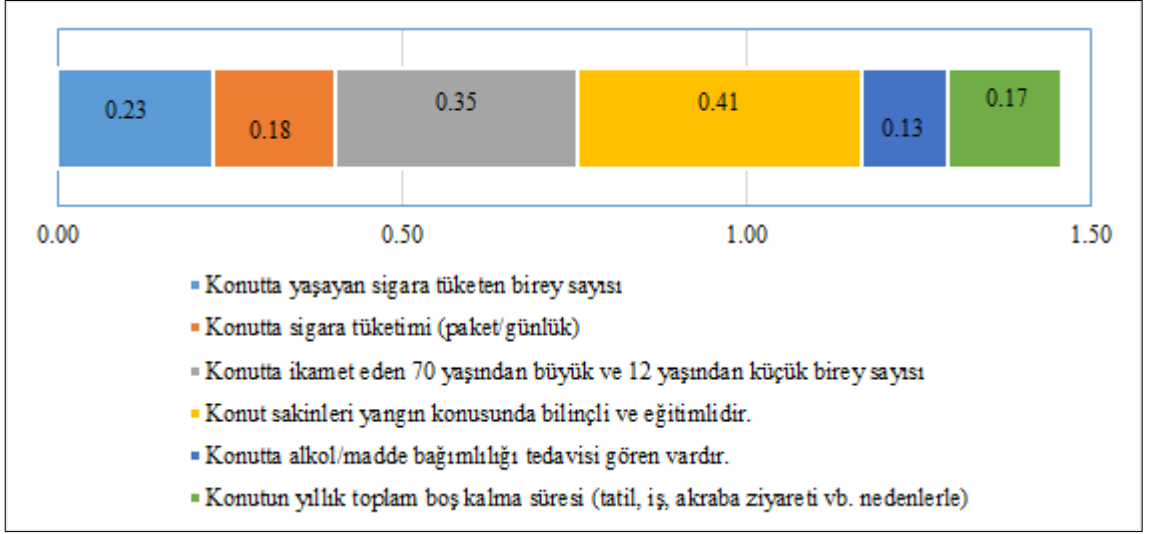
- Konutların tamamında yangın alarm tesisatı, bekçi, güvenlik kamerası bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinde kapıcı yoktur.
- Konutların 4 tanesinde hırsız alarmı mevcuttur.
- Konutların yalnızca 4 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.



**Grafik 52:** Beşiköprü Mahallesi – Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkilemede en az katkıda bulunan faktör konutta ikamet eden sakinlerin özellikleridir. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 1,46 puandır. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 1,47 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 53'te gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- 39 konutta yaşayan bireylerin yangın konusunda bilinçli ve eğitilmiş oldukları belirtilmiştir.
- Konutların 1 tanesinde 4 kişiden fazla, 2 tanesinde 3 kişi, 4 tanesinde 2 kişi, 14 tanesinde 1 kişi sigara tüketmektedir. 19 konutta ise sakinlerden sigara kullanan kimse yoktur. Bu konutlardan 1 tanesinde günde 4 paketten fazla, 2 tanesinde günde 2 paket, 9 tanesinde ise günde 1 paket sigara tüketilmektedir. 9 konutta ise sigara içen birey bulunmasına rağmen bireylerin konutlarında sigara içmedikleri belirtilmiştir.
- Konutların 7 tanesinde 2 den fazla, 22 tanesinde ise 1 tane 12 yaşından küçük 70 yaşından büyük sakin bulunmaktadır.
- Konutlarda ikamet eden sakinlerden alkol / madde bağımlılığı tedavisi gören kimse bulunmamaktadır.
- Konutların 2 tanesi 41-60 gün civarında, 9 tanesi 21-40 gün civarında, 29 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.

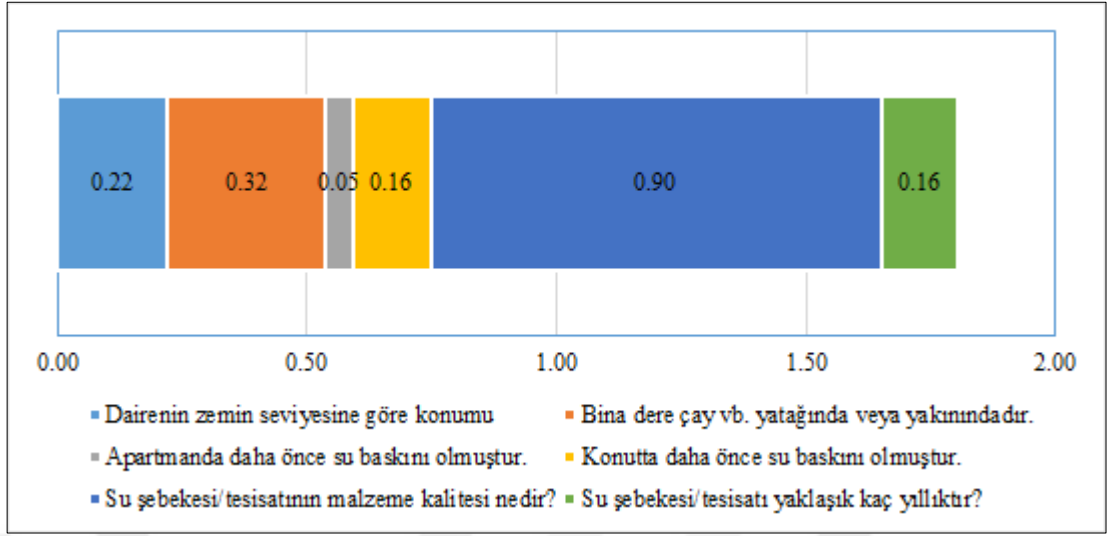


**Grafik 53:** Beşiköprü Mahallesi – Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Beşiköprü mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan sel risk puanı ortalaması 1,11 ile 3,15 puan arasında değişmektedir. Ortalaması 1,81 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, ana faktörler arasındaki dağılımı Grafik 54’te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

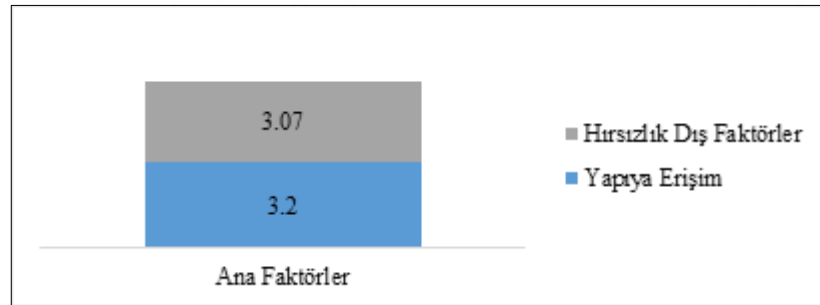
- Konutların 14 tanesi zemin seviyesinde, 26 tanesi zemin seviyesinin üzerindedir.
- Konutlar akarsu bölgesinde değildir.
- Konutların buldukları yapıda daha önce su baskını meydana gelmemiştir.
- Konutların 2 tanesinde daha önceden su baskını yaşanmıştır.
- Konutların su tesisatları ortalama 12,5 yıllık olup, 38 tanesinin tesisat malzemesi yüksek kaliteli 2 tanesinin ise düşük kalitelidir.





**Grafik 54:** Beşiköprü Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı

Beşiköprü mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan hırsızlık riski puanları 4,67 ile 7,72 arasında değişmektedir. Ortalama 6,27 puandır. Bu ortalama puanın alt faktörler bazında dağılımı Grafik 55’te gösterilmiştir.

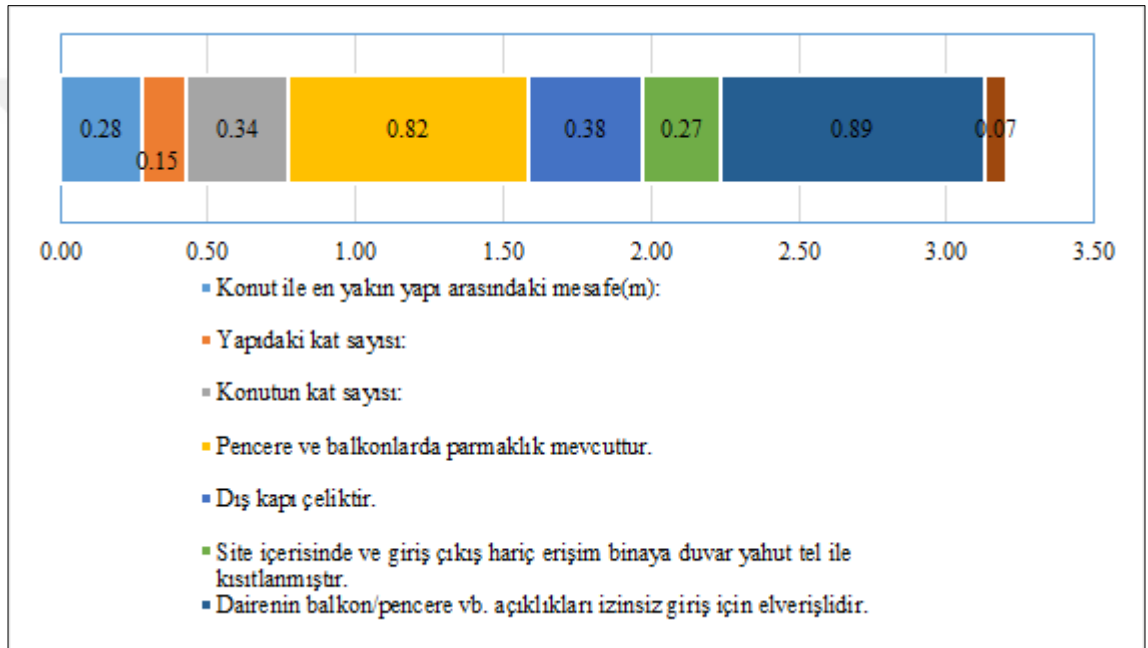


**Grafik 55:** Beşiköprü Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Görüldüğü üzere yapıya erişim ana faktörünün ortalama puana katkısı daha fazladır. Ortalama puan 3,20’dir. Bu ana faktörün ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 56’da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların çoğunluğu başka bir yapıya yakın mesafede bulunan yapılardır. Aralarındaki mesafe yaklaşık 7 metredir.

- Konutların buldukları binalar 1-3 katlıdır. Konutların 14 tanesi 1. Katta, 15 tanesi 2. Katta, 11 tanesi 3. Katta bulunmaktadır.
- Konutların 7 tanesinde pencere ve balkonlarda parmaklık, 30 tanesinde çelik kapı bulunmaktadır.
- Konutların 37 tanesinde balkon ve pencereler izinsiz erişim ihtimali mevcut iken yalnızca 3 konutun bulunduğu yapıda bina etrafı tel örgü ile çevrilidir.
- Konutların 2 tanesi 41-60 gün civarında, 9 tanesi 21-40 gün civarında, 29 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.

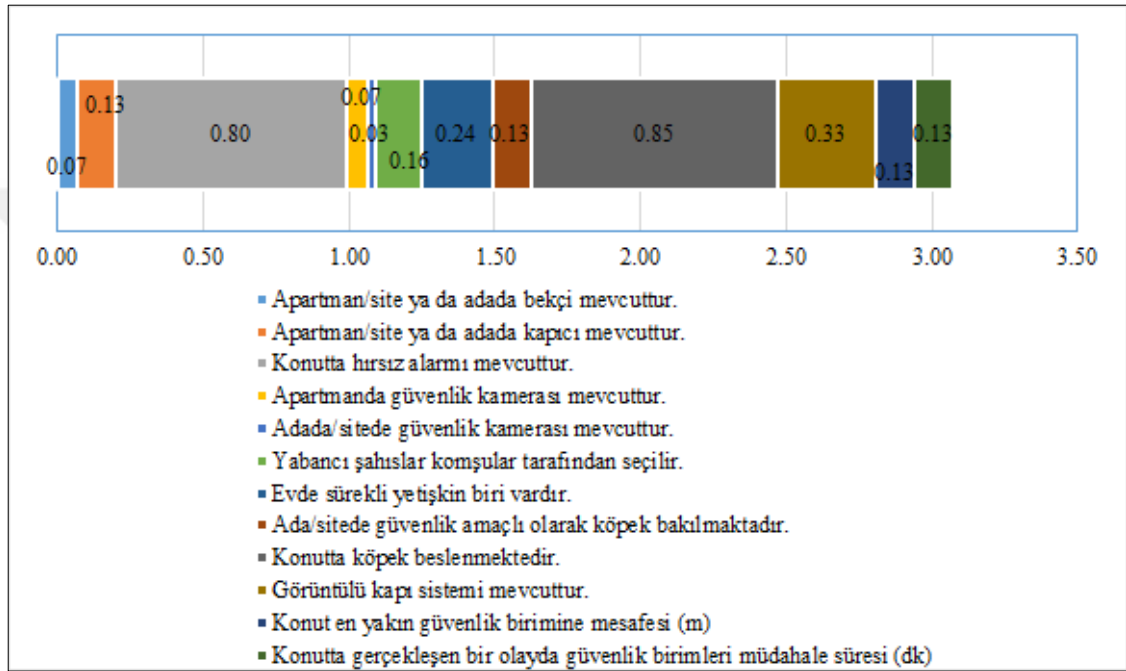


**Grafik 56:** Beşköprü Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Görüldüğü üzere hırsızlık dış faktörlerin ortalama puana etkisi daha fazladır. Ortalama 3,07 puandır. Bu ana faktörün, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 57’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamında bekçi ve güvenlik kamerası bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinde kapıcı, görüntülü kapı sistemi yoktur.
- Konutların 4 tanesinde hırsız alarmı mevcuttur.
- Konutların yalnızca 4 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.

- Konutların 26 tanesinin bulunduğu bölgedeki yabancı şahıslar komşular tarafından seçilebilirken, 14 tanesinde seçilememektedir.
- Konutların hiçbirinin bahçesinde köpek bakılmazken, konutların yalnızca 1 tanesinde köpek bakılmaktadır.
- Konutların bulunduğu bölgeye en yakın güvenlik birimi 7 kilometre uzaklıkta bulunmakta, ortalama müdahale süresi 9 dakikadır.

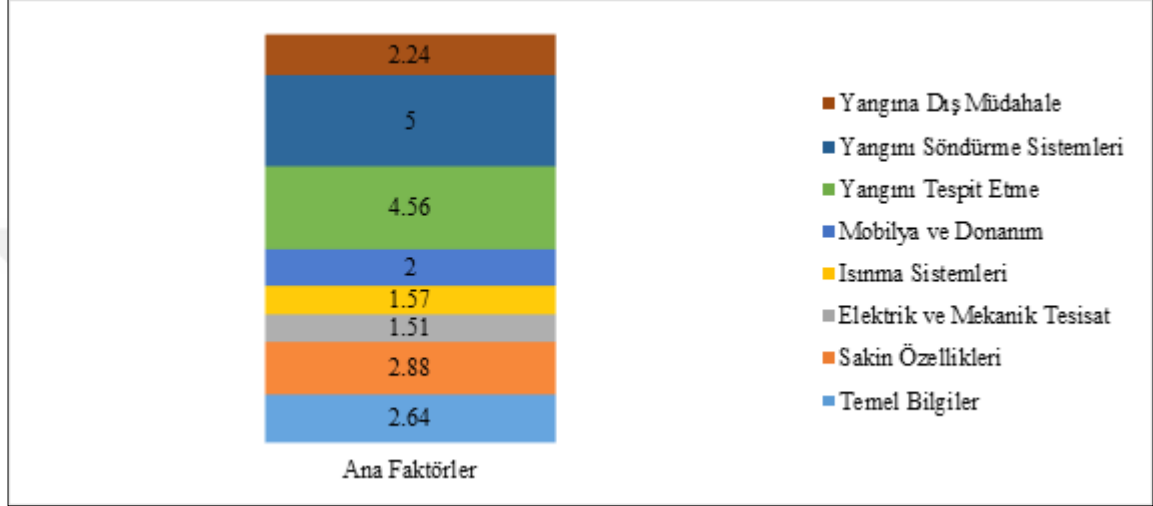


**Grafik 57:** Beşiköprü Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

### 5.5. İstiklal Mahallesi – Serdivan / Sakarya

Sakarya Serdivan ilçesi İstiklal mahallesinde risk faktörleri tespit edilen konutların 2 tanesinde mülk sahipleri, 28 tanesinde ise kiracı ikamet etmektedir. Konutlar yaklaşık olarak 5 yıllık olan yapılarda bulunmaktadır. Konutların ortalama büyüklüğü 175 m<sup>2</sup>'dir. Konutlarda ikamet eden birey sayısı 2 ile 5 arasında değişmektedir. Konutların değeri 200 bin TL ile 400 bin TL arasında, konutların içerisinde bulunan eşyaların değeri ise 30 bin TL ile 100 bin TL arasında değişmektedir. Konutların 23 tanesinde DASK kapsamı haricinde yangın sel ve benzeri riskleri kapsayan sigorta bulunmaktadır.

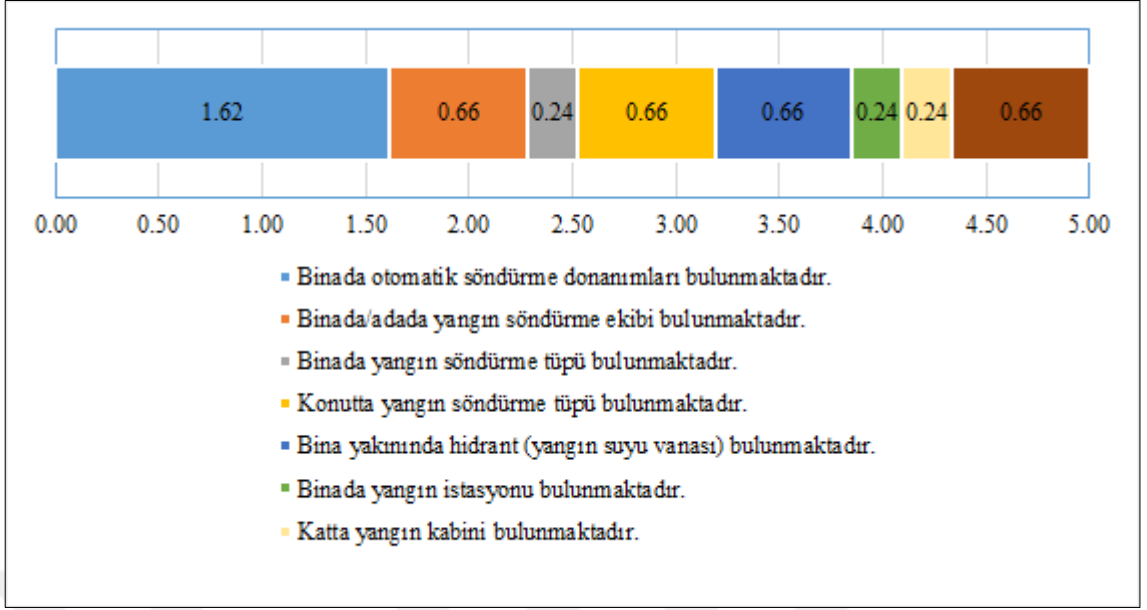
İstiklal mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan yangın risk puanları 19,16 ile 24,09 arasında değişmektedir. Hesaplanan puanlara göre konutlardan 1 tanesinin yangın risk derecesi iyi, 29 tanesinin ise orta düzeyli olarak değerlendirilebilir. Bu konutlar için ortalama yangın risk puanı 22,38'dir. Yangın risk puanının ana faktörler arasında dağılımı Grafik 58'de gösterilmiştir.



**Grafik 58:** İstiklal Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

İstiklal mahallesinde bulunan bu konutlar için yangın risk puanını en fazla arttıran ana faktör yangını söndürme sistemlerinin mevcudiyetidir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 59'da gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

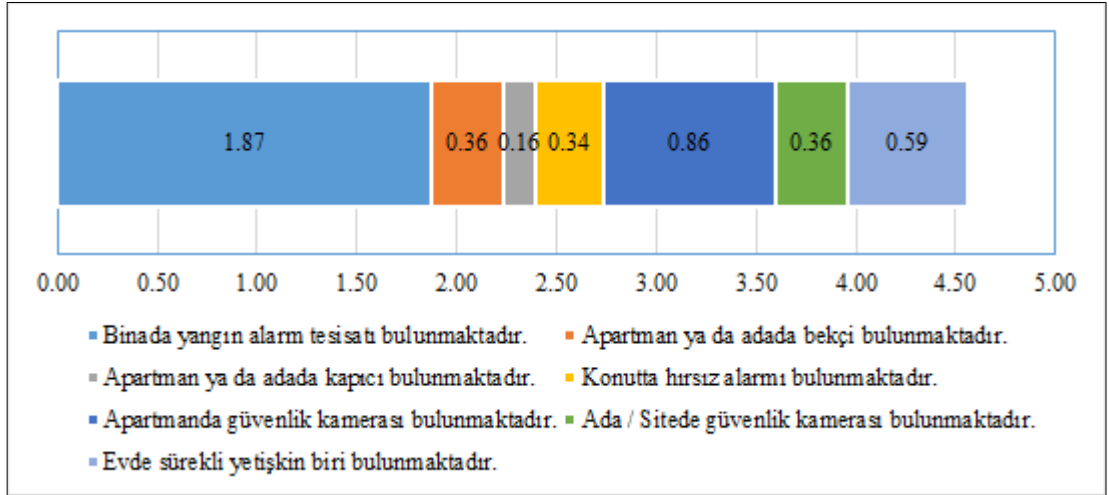
- Konutların hiçbirinde söndürme faktörleri kapsamında yer alan, yangın söndürme donanım ve teçhizatlarından oluşan alt faktörlerden hiçbiri bulunmamaktadır.



**Grafik 59:** İstiklal Mahallesi - Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın risk puanını etkileyen ikinci faktör yangını tespit etme faktörüdür. Ortalama risk puanına etkisi ise 3,01 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 60'ta gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

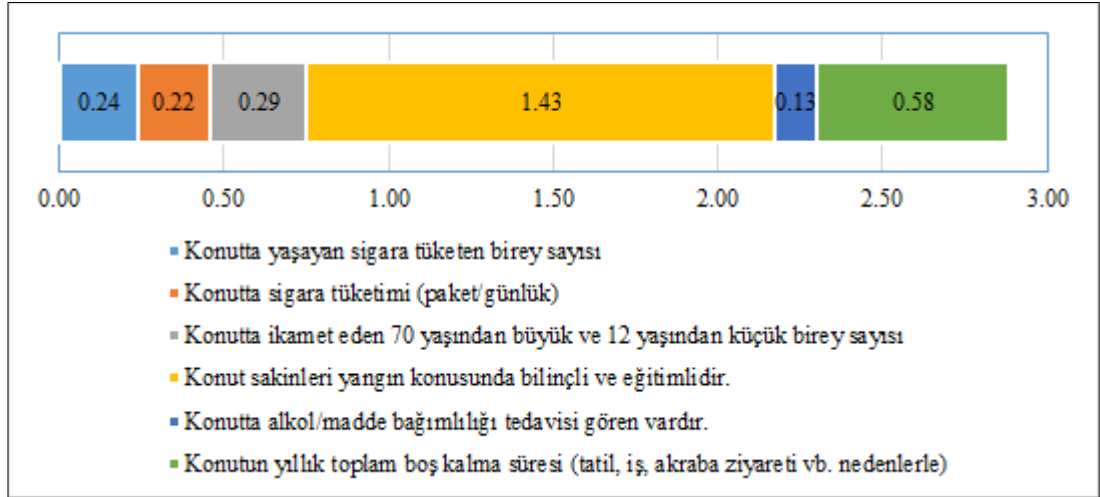
- Konutların yalnızca 1 tanesinde yangın alarm tesisatı, 3 tanesinde hırsız alarmı, 2 tanesinde bina güvenlik kamerası mevcuttur.
- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda bekçi, kapıcı yoktur.
- Konutların 13 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.



**Grafik 60:** İstiklal Mahallesi - Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Ana faktörler arasında risk puanını 2,88 puan ile üçüncü sırada arttıran faktör konutta ikamet eden sakinlerin özellikleridir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 61’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

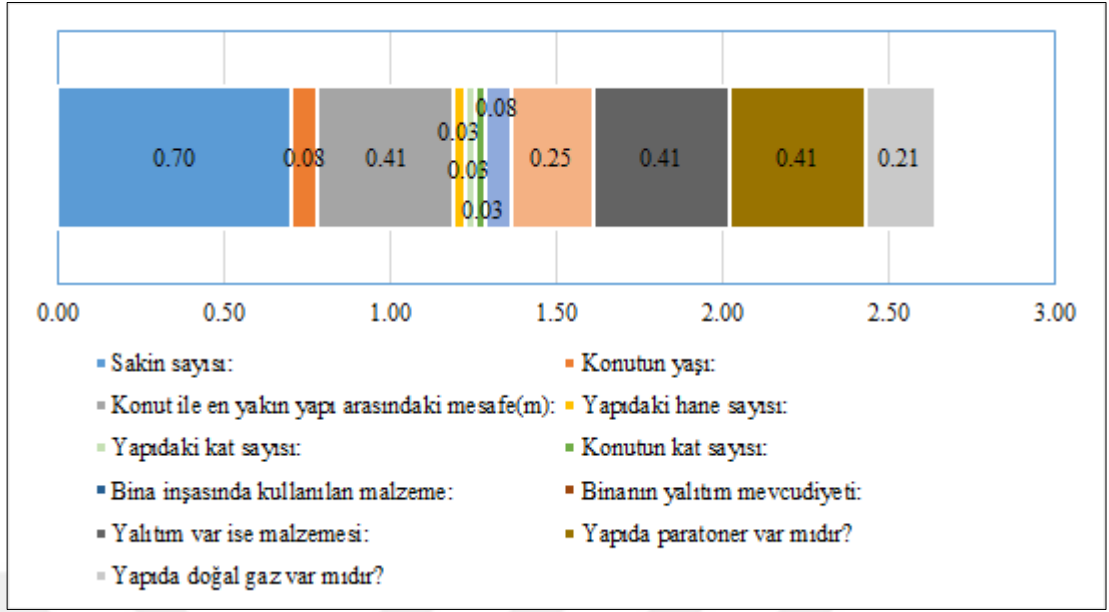
- Risk formu cevaplayıcıları 9 konutta yaşayan bireylerin yangın konusunda bilinçli ve eğitimli olduğunu, 21 tanesinde ise olmadığını belirtmiştir.
- Konutların 5 tanesinde 2 kişi, 17 tanesinde 1 kişi sigara tüketmektedir. 8 konutta ise sakinlerden sigara kullanan kimse yoktur. Bu konutlardan 1 tanesinde günde 2 paket, 21 tanesinde ise günde 1 paket sigara tüketilmektedir.
- Konutların 5 tanesinde 2 den fazla, 10 tanesinde ise 1 tane 12 yaşından küçük 70 yaşından büyük sakin bulunmaktadır.
- Konutlarda ikamet eden sakinlerden alkol / madde bağımlılığı tedavisi gören sakin yoktur.
- Konutların 24 tanesi 80 günden fazla, 2 tanesi 61-80 gün civarında, 4 tanesi 41-60 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.



**Grafik 61:** İstiklal Mahallesi - Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski ana faktörlerin puana etki sıralamasında dördüncü faktör temel bilgiler ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,64 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 62’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Risk faktörleri değerlendirilen konutlarda ikamet eden sakin sayısı 2 ile 5 kişi arasında değişiklik göstermektedir. Konutların 7 tanesinde 2 kişi, 7 tanesinde 3 kişi, 15 tanesinde 4 kişi, 1 tanesinde 5 kişi yaşamaktadır.
- Yapıların tamamında doğalgaz mevcuttur.
- Konutlar ortalama 5 yıllık yapıdadır.
- Konutların başka yapılara yakın mesafededir. En yakın konuta uzaklık yaklaşık olarak 6,5 metre civarındadır.
- Binaların hepsi betonarme yapılıdır.
- Yapıların tamamında içten yahut dıştan yalıtım mevcuttur, yalıtım malzemesi polistren köpüktür.
- Konutların hiçbirinde paratoner mevcut değildir.
- Yapılar 2’şer katlı 2 hanenin ikamet ettiği yapılarıdır.

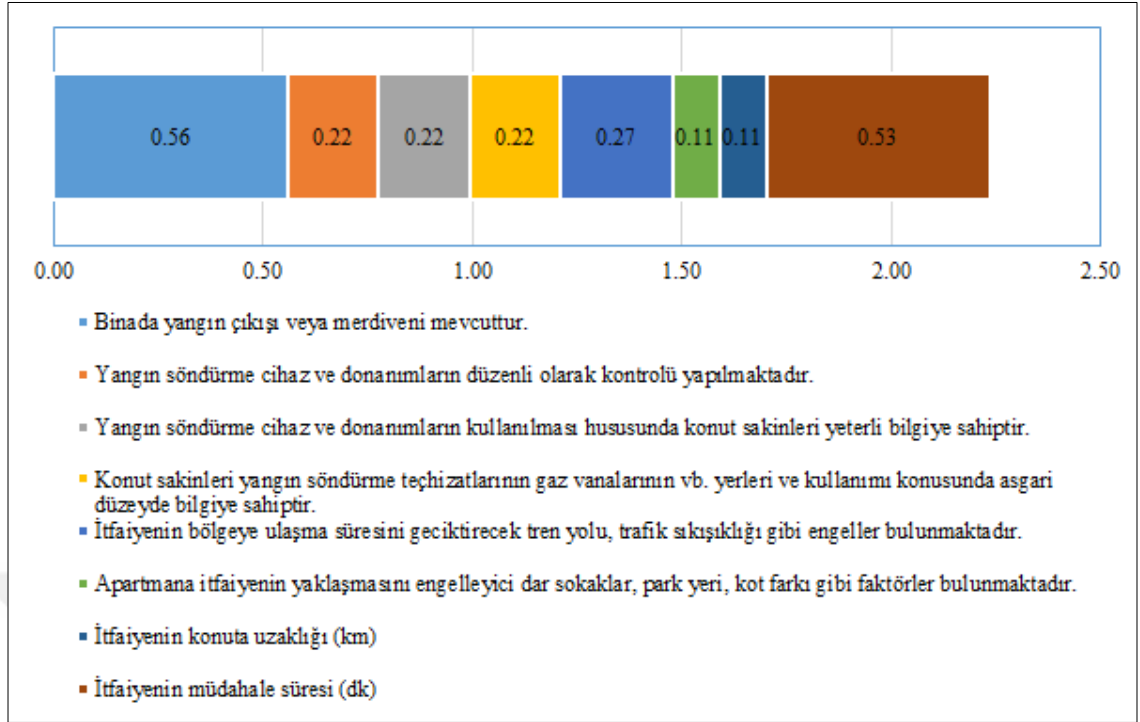


**Grafik 62:** İstiklal Mahallesi - Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında beşinci faktör yangına dış müdahale ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,24 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 63’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların lokasyonunda konumunda itfaiyenin ulaşma süresini geciktirecek tren yolu, trafik sıkışıklığı gibi engeller yahut yapıya itfaiyenin ulaşma süresini engelleyen dar sokaklar, park yeri gibi engeller bulunmamaktadır.
- Konutlar itfaiyeye çok yakın konumda olup aralarında mesafe yaklaşık olarak 1 kilometredir. Olası bir kazada itfaiyenin müdahale süresi ise 2 dakikadır.
- Konutların hiçbirinde yangın çıkışı yahut yangın merdiveni bulunmamaktadır.
- Konutların hiçbirinde mevcut yangın söndürme cihaz ve donanımlarının düzenli olarak kontrolü yapılmamaktadır.
- Form cevaplayıcıları konutların hiçbirinde sakinlerin yangın söndürme cihaz ve donanımlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye de asgari düzeyde bilgiye de sahip olmadıklarını belirtmiştir.

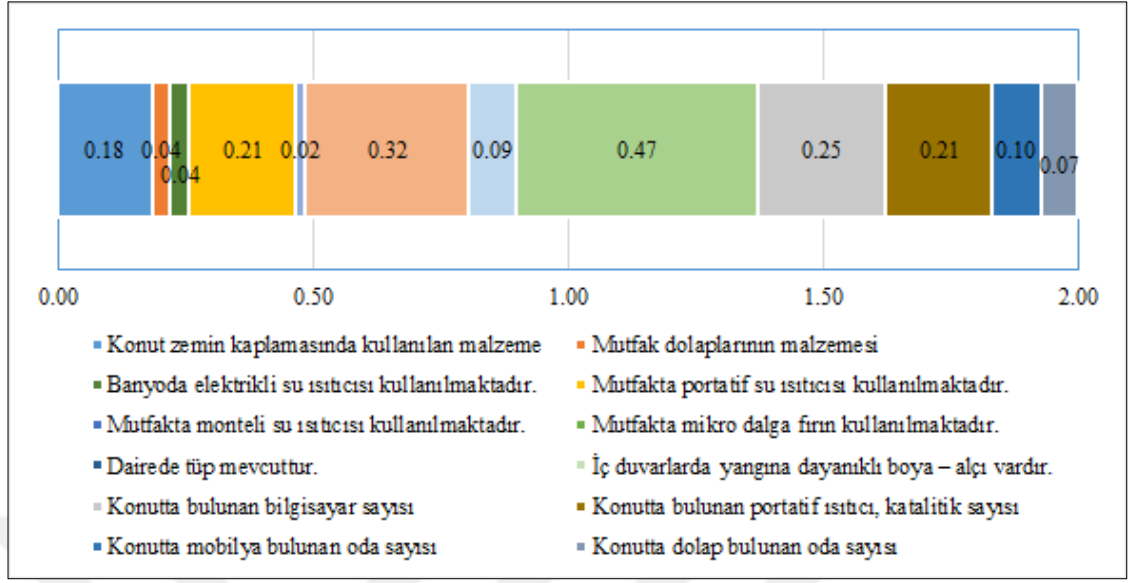




**Grafik 63:** İstiklal Mahallesi - Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkileme sıralamasında altıncı ana faktör konutta bulunan mobilya ve donanım faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 64'te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

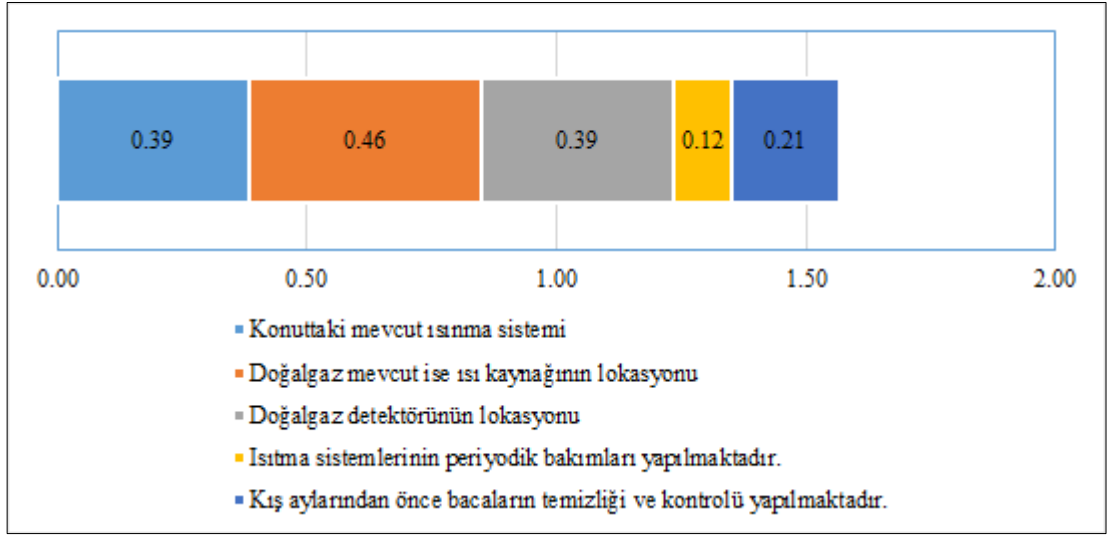
- Konutların hiçbirinde mutfakta monteli yahut portatif su ısıtıcısı, banyoda elektrikli su ısıtıcısı, büyük / küçük tüp, portatif ısıtıcı, katalitik kullanılmamaktadır.
- Konutların tamamının iç duvarlarında yangına dayanıklı boya - alçı mevcuttur.
- Konutların 7 tanesinde 3 tane, 8 tanesinde 2 tane, 13 tanesinde 1 tane bilgisayar bulunmaktadır.
- Konutların 18 tanesinde mikrodalga fırın bulunmaktadır.
- Konutların tamamının zemin kaplaması halı ya da halifleks, mutfak dolapları MDF'dir.
- Konutların 24 tanesi 4-6 adet, 6 tanesi 1-3 adet mobilyalı odaya sahiptir. Konutların 11 tanesinde 4-6 adet dolap, 19 tanesinde ise 1-3 adet dolap bulunmaktadır.



**Grafik 64:** İstiklal Mahallesi - Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanını etkileme derecesinde ısınma sistemleri ile elektrik ve mekanik tesisat faktörlerinin etki derecesi birbirine yakındır. Puanı etkileme sıralamasında yedinci faktör 1,57 puan ile ısınma sistemleri ana faktörüdür. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 65’te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

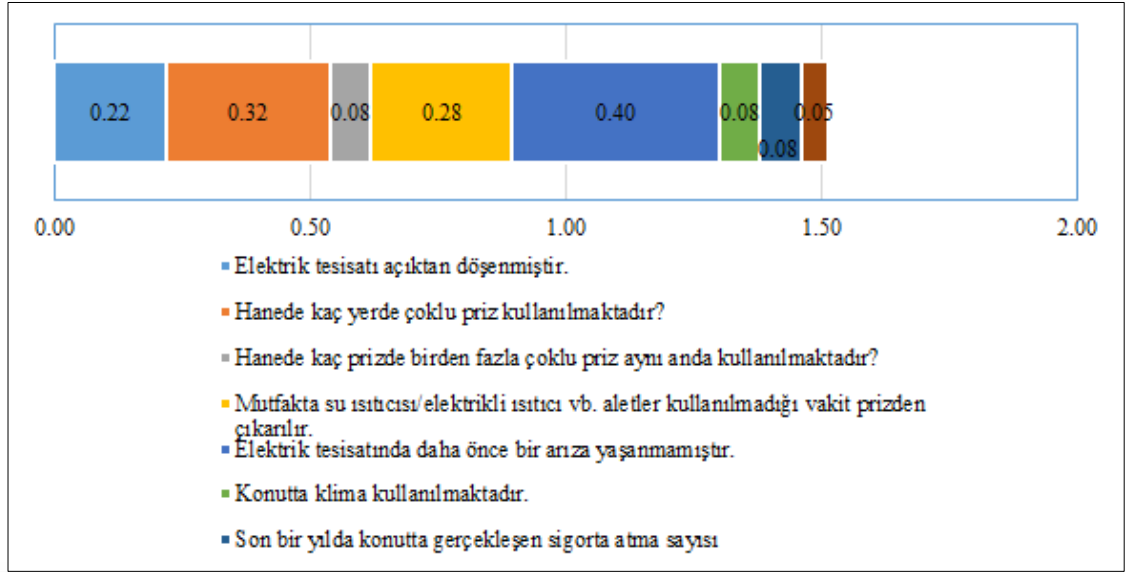
- Konutların tamamında doğalgaz mevcuttur ve ısınma sistemi olarak doğalgaz kombisi kullanılmaktadır. Tüm konutlarda kombi konut içinde bulunmaktadır.
- Konutların tamamında doğalgaz dedektörü mevcuttur.
- Konutların yalnızca 2 tanesinde ısınma sistemlerinin periyodik bakımının yapılmakta, tamamında kış aylarından önce baca temizliği yapılmaktadır.



**Grafik 65:** İstiklal Mahallesi - Isınma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Ana faktörlerin risk puanına etkisi sıralamasında en az derecede etkili olan faktör elektrik ve mekanik tesisat ana faktörü olup ortalama risk puanına etkisi 1,51 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 66’da gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

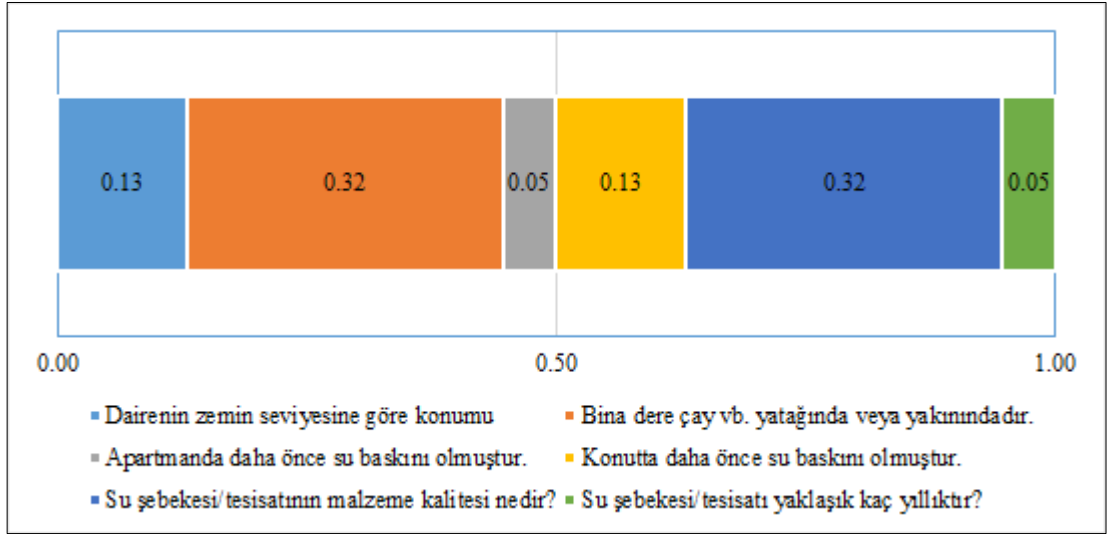
- Konutların 28 tanesinde mutfakta kullanılan ketil ve benzeri elektrikli ısıtıcılar sürekli fişe takılı vaziyette bırakılırken, yalnızca 2 konutta kullanılmadığı vakit fişten çıkarıldığı belirtilmiştir.
- Konutların tamamında daha önce elektrik tesisatı arızası yaşanmıştır.
- Son bir yıl içerisinde konutların 10 tanesinde 3 defa, 15 tanesinde ise 2 defa sigorta atmıştır. 5 konutta ise sigorta atma durumu yaşanmamıştır.
- Konutların hiçbirinde elektrik tesisatı açıktan döşenmemiştir.
- Konutların 7 tanesinde 3-5 adet, 23 tanesinde ise 0-2 adet çoklu priz kullanılmaktadır. Bir prizde birden fazla çoklu priz kullanma durumu ise 27 konutta 1-2 yerde mevcuttur. 7 konutta bu durum yaşanmamaktadır.
- Konutların 8 tanesinde son bir yılda 8-11 kere, 22 tanesinde ise son bir yılda 4-7 kere elektrik kesintisi yaşanmıştır.
- Konutların hiçbirinde klima kullanılmamaktadır.



**Grafik 66:** İstiklal Mahallesi - Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

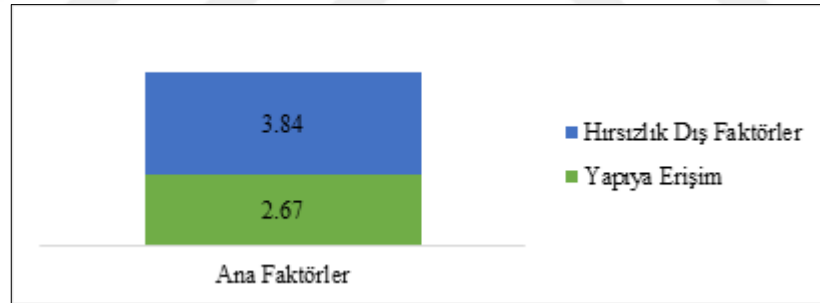
İstiklal mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan sel risk puanı ortalaması ortalama olarak 1 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, ana faktörler arasındaki dağılımı Grafik 67’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamı zemin seviyesi üzerinde, akarsu bölgesinden uzak konumda bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinin ne bulunduğu apartmanda ne de konutlarda su baskını olmamıştır.
- Konutların hiçbirinin su tesisatı 5 yılını doldurmamış olup, malzemesi yüksek kalitelidir.



**Grafik 67:** İstiklal Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı

İstiklal mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan hırsızlık riski puanları 5,25 ile 7,18 arasında değişmektedir. Ortalama 6,51 puandır. Bu ortalama puanın alt faktörler bazında dağılımı Grafik 68’de gösterilmiştir.

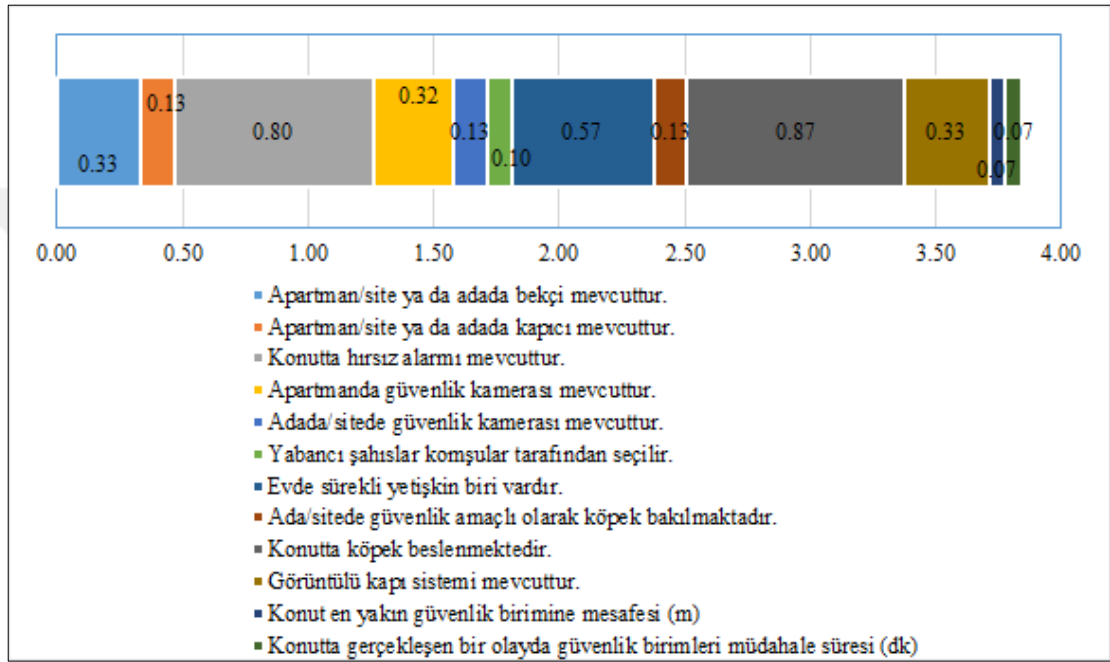


**Grafik 68:** İstiklal Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Görüldüğü üzere hırsızlık dış faktörlerin ortalama puana etkisi daha fazladır. Ortalama 3,84 puandır. Bu ana faktörün, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 69’da gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların yalnızca 3 tanesinde hırsız alarmı, 2 tanesinde bina güvenlik kamerası mevcuttur.
- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda bekçi, kapıcı yoktur.
- Konutların 13 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.

- Konutların 26 tanesinin bulunduğu bölgede yabancı şahıslar komşular tarafından seçilmektedir.
- Konutların içerisinde yahut çevresinde köpek bakılmamaktadır.
- Konutlarda görüntülü kapı sistemi yoktur.
- Konutlar güvenlik birimine oldukça yakın mesafededir. Mesafe ortalama 1,5 kilometre olup müdahale süresi yaklaşık olarak 2,5 dakikadır.

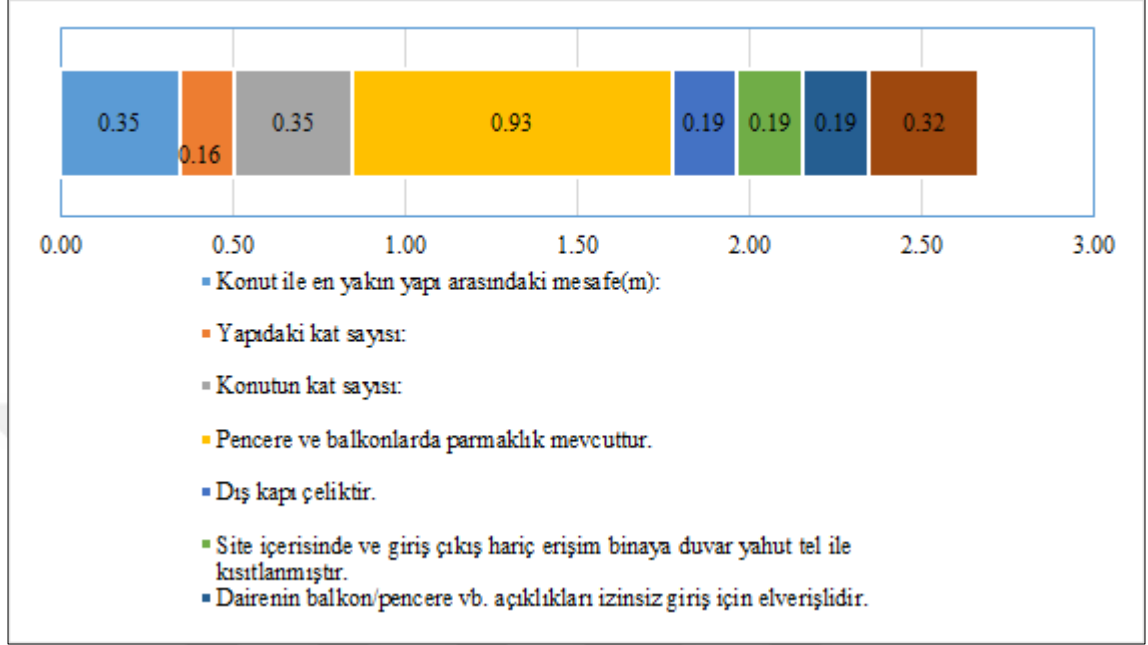


**Grafik 69:** İstiklal Mahallesi – Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yapıya erişim ana faktörünün ortalama puana katkısı 2,67 olup, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 70’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların başka yapılara yakın mesafededir. En yakın konuta uzaklık yaklaşık olarak 6,5 metre civarındadır.
- Yapılar 2’şer katlı 2 hanenin ikamet ettiği yapılardır.
- Konutların yalnızca 1 tanesinin pencere ve balkon açıklıklarında parmaklık mevcuttur. Konutların pencere balkon açıklıkları izinsiz girişe elverişlidir.
- Konutların hiçbirinde çelik dış kapı, bina erişim kısıtı yoktur.

- Konutların 24 tanesi 80 günden fazla, 2 tanesi 61-80 gün civarında, 4 tanesi 41-60 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.

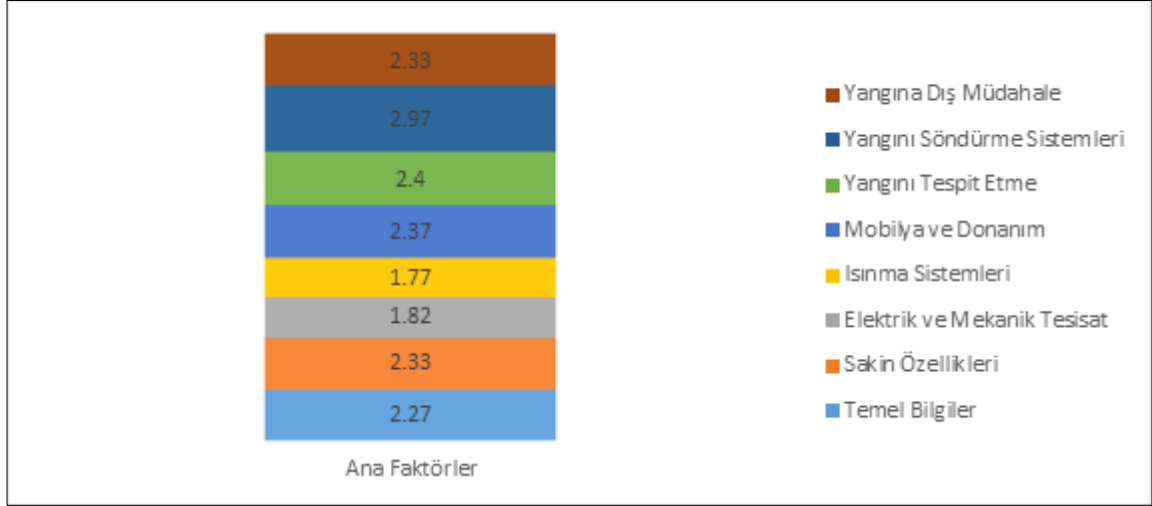


**Grafik 70:** İstiklal Mahallesi – Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

## 5.6. Korucuk Mahallesi – Adapazarı / Sakarya

Sakarya Adapazarı ilçesi Korucuk mahallesinde bulunan konutların sakinlerinin 38 tanesi ev sahibi 2 tanesi kiracıdır. Konutların tamamı 5 yaşını geçmemiş yapılarda yer almaktadır. Konutlar ikamet eden birey sayısı 1 ile 6 arasında değişmektedir. Konutların değeri 95 bin TL ile 147 bin TL arasında, konutların içerisinde bulunan eşyaların değeri ise 3 bin TL ile 50 bin TL arasında değişmektedir. Konutların 8 tanesinde DASK kapsamı haricinde yangın sel ve benzeri riskleri kapsayan sigorta bulunmaktadır.

Korucuk mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan yangın risk puanları 15,98 ile 20,97 arasında değişmektedir. Hesaplanan puanlara göre konutlardan 38 tanesinin yangın risk derecesi iyi, 2 tanesinininki ise orta düzeyli olarak değerlendirilebilir. Bu konutlar için ortalama yangın risk puanı 18,26'dır. Yangın risk puanının ana faktörler arasında dağılımı Grafik 71'de gösterilmiştir.

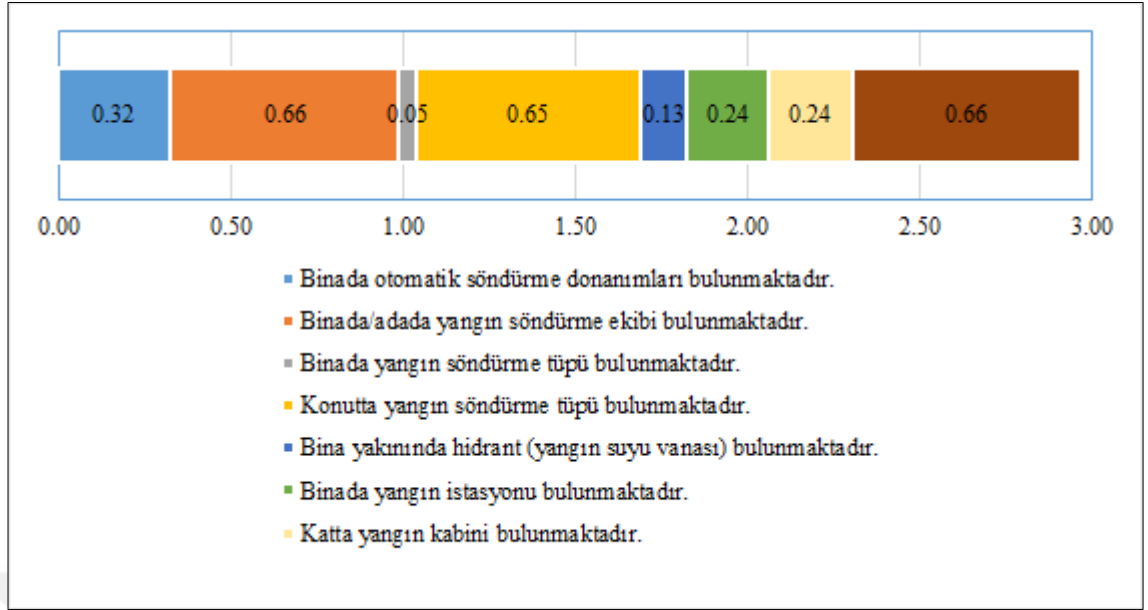


**Grafik 71:** Korucuk Mahallesi Yangın Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Görüldüğü üzere ana faktörler arasında risk puanını 2,97 puan ile en fazla arttıran faktör yangını söndürme sistemleri ana faktörüdür. Bu faktör risk faktörlerinin etkisi sıralamasında beşinci sıradadır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 72’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların tamamının bulunduğu yapıda otomatik söndürme donanımları bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda yangın söndürme ekibi, yangın istasyonu, kat yangın kabini mevcut değildir.
- Konutların bulunduğu yapıların tamamında, konutların ise yalnızca 1 tanesinde yangın söndürme tüpü bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinde yangın topu yoktur.
- Konutların yakın çevresinde hidrant mevcuttur.

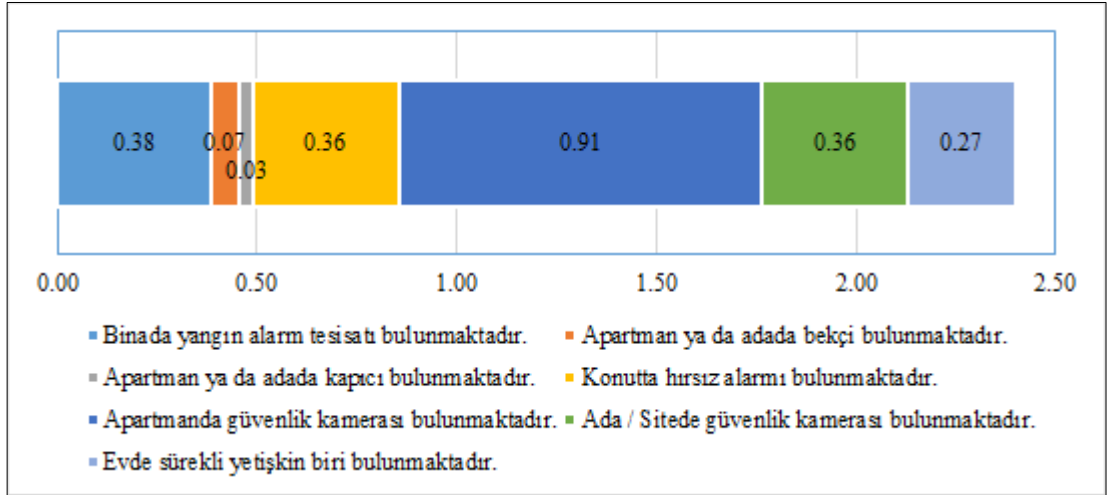




**Grafik 72:** Korucuk Mahallesi - Yangını Söndürme Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Hesaplanan ortalama yangın risk puanına etkide ikinci faktör yangını tespit etme faktörleri olup, bu alt faktörün puanı 2,40'dır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 73'de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

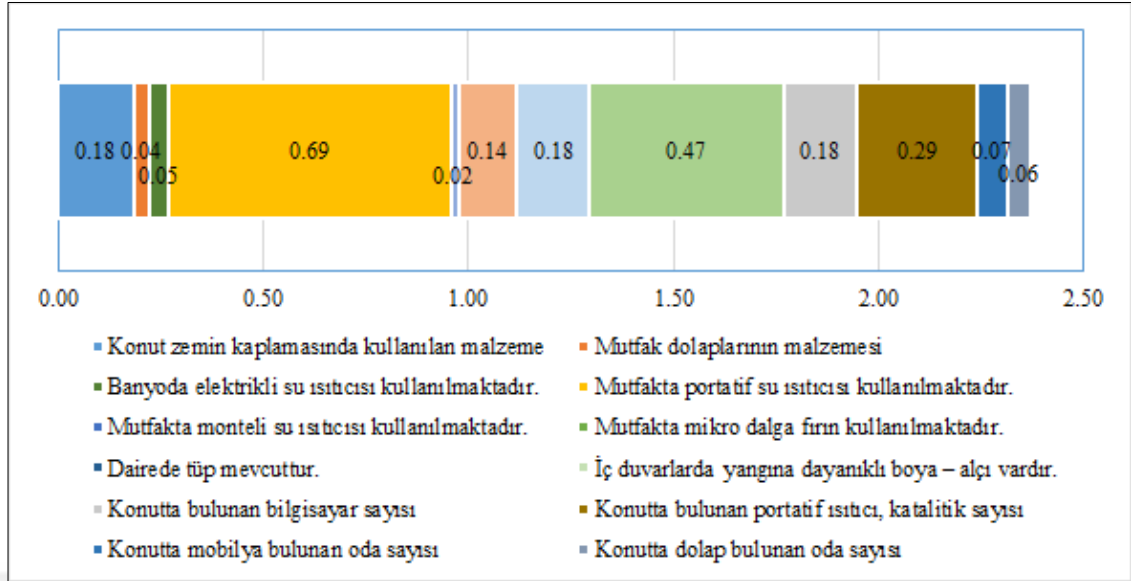
- Konutların buldukları yapıların tamamında yangın alarm tesisatı, bekçi, kapıcı mevcuttur.
- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda ve sitede güvenlik kamerası, konutta hırsız alarmı mevcut değildir.
- Konutların 35 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.



**Grafik 73:** Korucuk Mahallesi - Yangını Tespit Etme Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkileme derecesinde üçüncü ana faktör konutta bulunan mobilya ve donanım faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,37 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 74'te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

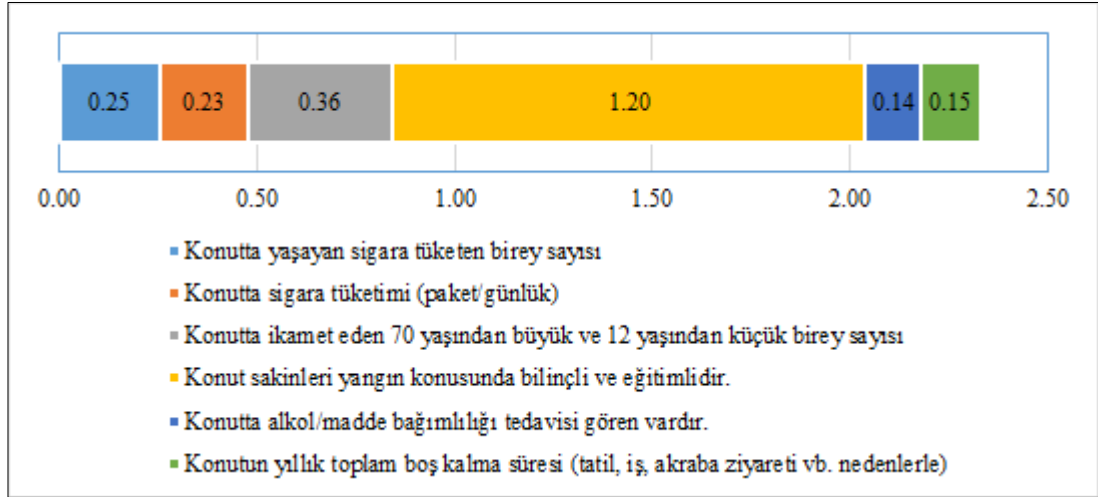
- Konutların 23 tanesinde mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanılmaktadır.
- Konutların 2 tanesinde 2 tane, 12 tanesinde ise 1 tane temel ısınma sistemlerini desteklemek amaçlı portatif ısıtıcı, katalitik bulundurmaktadır.
- Konutların tamamının iç duvarlarında yangına dayanıklı boya alçı mevcuttur.
- Konutların 5 tanesinde 2 tane, 27 tanesinde 1 tane bilgisayar bulunmaktadır.
- Konutların 5 tanesinde mikrodalga fırın, 9 tanesinde küçük ya da büyük tüp, 3 tanesinde banyoda elektrikli su ısıtıcısı kullanılmaktadır.
- Konutların tamamının zemini halı / halıflex kaplı, mutfak dolapları MDF'dir.
- Konutların 19 tanesi 4-6 adet, 21 tanesi 1-3 adet mobilyalı odaya sahiptir. Konutların 8 tanesinde 4-6 adet dolap, 32 tanesinde ise 1-3 adet dolap bulunmaktadır.
- Konutların hiçbirinde mutfakta monteli su ısıtıcısı bulunmamaktadır.



**Grafik 74:** Korucuk Mahallesi - Mobilya ve Donanım Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanını etkileme derecesinde sakin özellikleri ile yangına dış müdahale faktörlerinin etki derecesi oldukça aynıdır. Puanı etkileme sıralamasında dördüncü olan faktörler 2,33 puana sahiptir. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, sakin özellikleri ana faktörü için dağılım Grafik 75’te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

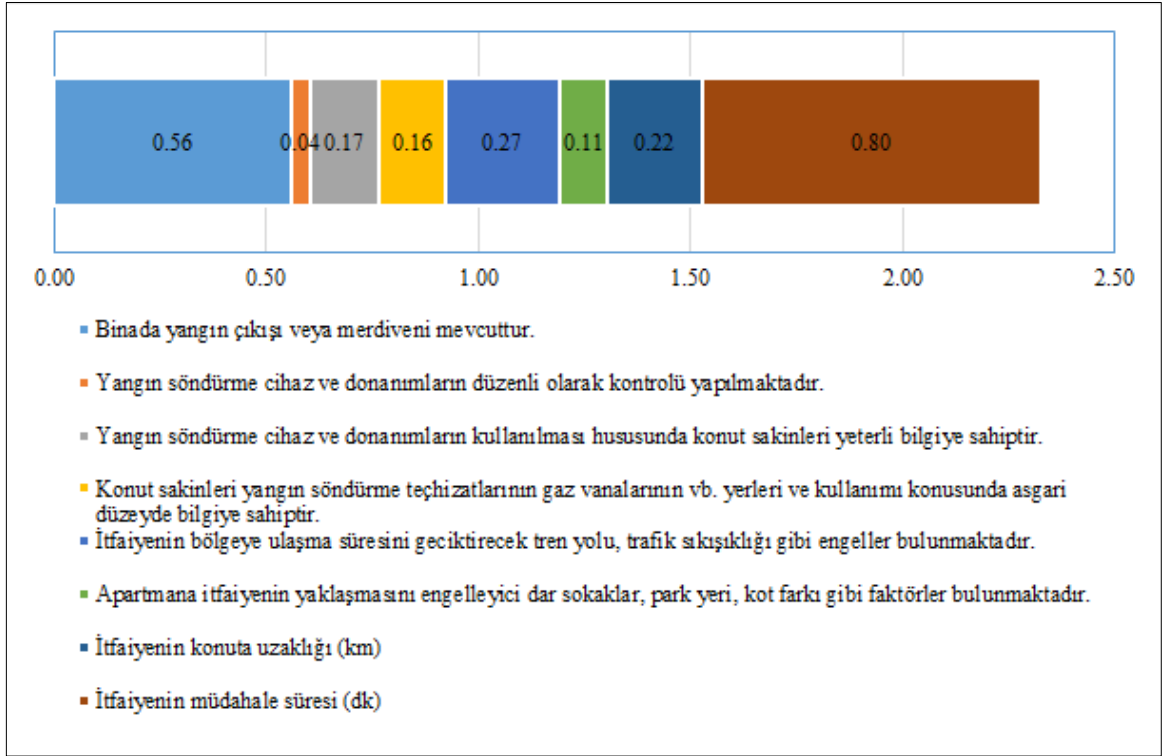
- 22 konut için risk formu cevaplayıcıları konut sakinlerinin yangın konusunda bilinçli ve eğitimli olmadığını belirtmiştir.
- Konutların 1 tanesinde 4 kişiden fazla, 10 tanesinde 2’şer kişi, 17 tanesinde 1’er kişi sigara tüketmektedir. 12 konutta ise sakinlerden sigara kullanan kimse yoktur. Bu konutlardan 4 tanesinde günde 3 paket, 24 tanesinde günde 2 paket, 12 tanesinde ise günde 1 paket sigara tüketilmektedir.
- Konutların 11 tanesinde 2 den fazla, 16 tanesinde ise 1 tane 12 yaşından küçük 70 yaşından büyük sakin bulunmaktadır.
- Konutların 1 tanesinde sakinlerden alkol veya madde bağımlılığı tedavisi gören sakin bulunmaktadır.
- Konutların 1 tanesi 80 günden fazla, 5 tanesi 21-40 gün civarında, 34 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.



**Grafik 75:** Korucuk Mahallesi - Sakin Özellikleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski puan ortalamasında yangına dış müdahale faktörünün payı, ağırlıkları dikkate alınarak Grafik 76’da gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların bulunduğu bölgeye itfaiyenin ulaşma süresini geciktirecek tren yolu, trafik sıkışıklığı gibi engeller, yapıya itfaiyenin yaklaşmasını engellen park yeri, kot farkı, dar sokaklar gibi engeller yoktur.
- Konutların bulunduğu bölgeye itfaiyenin mesafesi yaklaşık olarak 6 kilometre olup müdahale süresi ortalama 11 dakikadır.
- Konutların hiçbirinde yangın çıkışı yahut yangın merdiveni bulunmamaktadır.
- Konutların tamamında mevcut yangın söndürme cihaz ve donanımlarının düzenli olarak kontrolü yapılmaktadır. Form cevaplayıcıları konutların 12 tanesinde sakinlerin yangın söndürme cihaz ve donanımlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olduğu belirtirken, 14 tanesinde ise asgari düzeyde bilgisi olduğu belirtilmiştir.

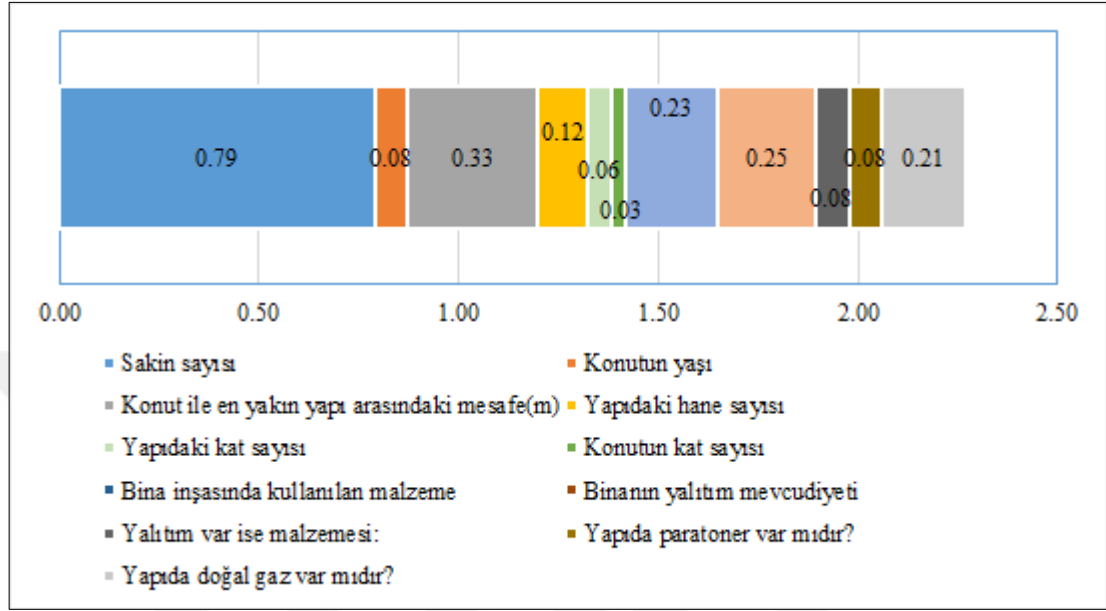


**Grafik 76:** Korucuk Mahallesi - Yangına Dış Müdahale Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Yangın riski ana faktörlerin puana etki sıralamasında beşinci faktör temel bilgiler ana faktörüdür. Bu ana faktörün ortalama risk puanına etkisi 2,27 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 77’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Risk faktörleri değerlendirilen konutlarda ikamet eden sakin sayısı 1 ile 6 kişi arasında değişiklik göstermektedir. Konutların 1 tanesinde 1 kişi, 6 tanesinde 2 kişi, 18 tanesinde 3 kişi, 8 tanesinde 4 kişi, 4 tanesinde 5 kişi, 1 tanesinde 6 kişi yaşamaktadır.
- Yapıların tamamında doğalgaz mevcuttur.
- Konutların tamamı 5 yaşını geçmemiş yapılarda yer almaktadır.
- Konutların etrafında bulunan yapılar ile mesafesi vardır. En yakın konuta uzaklık yaklaşık olarak 16 metre civarındadır.
- Konutların hepsi çelik konstrüksiyon yapılıdır.
- Yapıların tamamında içten yahut dıştan yalıtım mevcuttur. Yalıtım malzemesi poliüretan köpüktür.

- Konutların hepsinde paratoner mevcuttur.
- Konutların tamamı 4'er katlı yapılarda bulunmaktadır. Konutların buldukları yapılarda 20'den haneden fazla hane ikamet etmektedir.

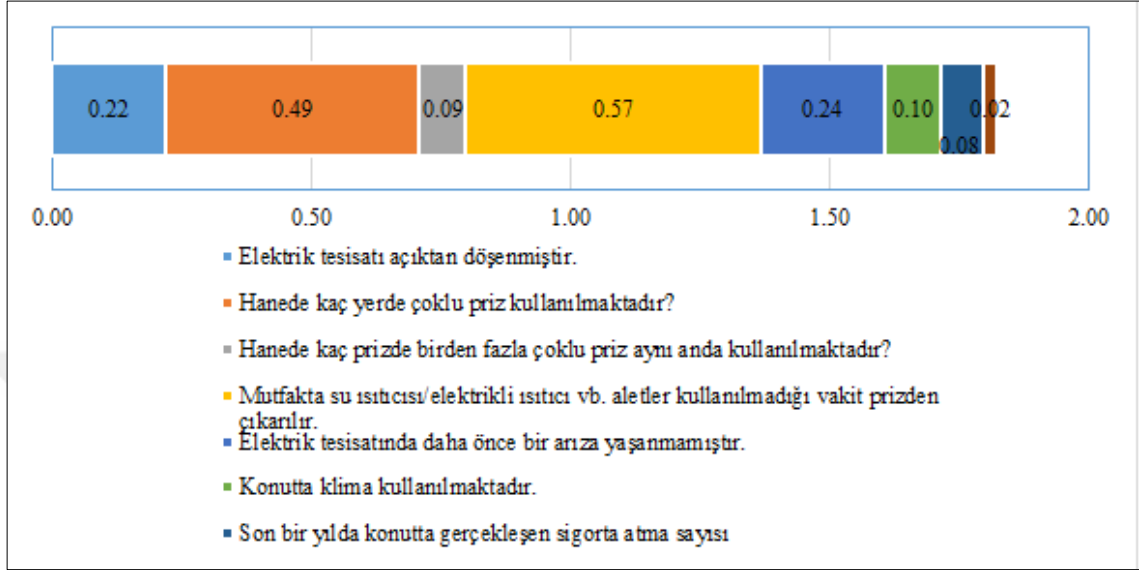


**Grafik 77:** Korucuk Mahallesi - Temel Bilgiler Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etkilemede ana faktörler arasında altıncı sıradaki faktör elektrik ve mekanik tesisat ana faktörü olup ortalama risk puanına etkisi 1,82 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 78'de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların 24 tanesinde mutfakta kullanılan ketil ve benzeri elektrikli ısıtıcıların kullanılmadığı vakit fişten çıkarıldığı, 16 konutta ise sürekli fişe takılı vaziyette bırakıldığı belirtilmiştir.
- Konutların 20 tanesinde henüz herhangi bir elektrik tesisatı arızası yaşanmamış, 38 tanesinde yıllık sigorta atması sayısı da 3'ü geçmemiştir.
- Konutların hiçbirinde elektrik tesisatı açıktan döşenmemiştir.
- Konutların 25 tanesinde 3-5 adet, 15 tanesinde ise 0-2 adet çoklu priz kullanılmaktadır. Bir prizde birden fazla çoklu priz kullanma durumu ise 2 konutta 3 yerde, 4 konutta 2 yerde, 10 konutta 1 yerde yaşanmaktadır. Bir prizde birden fazla çoklu priz kullanmayan hane sayısı 24'tür.

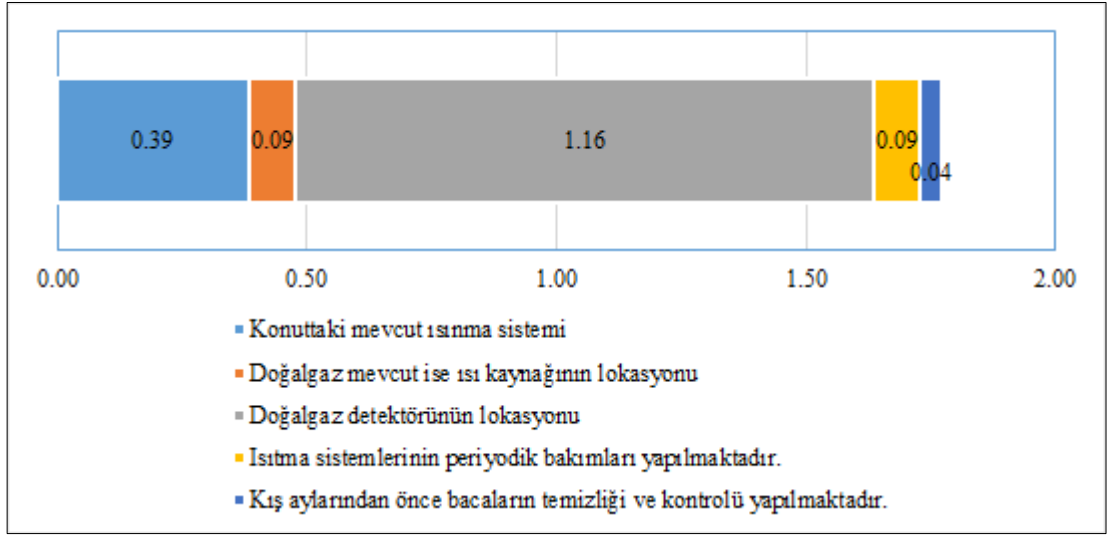
- Konutların 13 tanesinde son bir yılda 1-2 kere elektrik kesintisi yaşanmıştır. 25 konutta ise hiç kesinti yaşanmamıştır.
- Konutların 3 tanesinde klima mevcuttur.



**Grafik 78:** Korucuk Mahallesi - Elektrik ve Mekanik Tesisat Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Risk puanına etki sıralamasında ısınma sistemleri ana faktörü yedinci sırada olup, ortalama risk puanına etkisi 1,77 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 79’da gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Risk ölçümü kapsamında yangın riski değerlendirilen konutların tamamında doğalgaz mevcuttur ve ısınma temini için doğalgaz kombisi kullanılmakta olup, kombiler konut içinde bulunmaktadır.
- Tüm konutlarda doğalgaz dedektörü mevcuttur.
- Konutların tamamında ısınma sistemlerinin periyodik bakımı ve kış aylarından önce baca temizliği yapılmadığı belirtilmiştir.

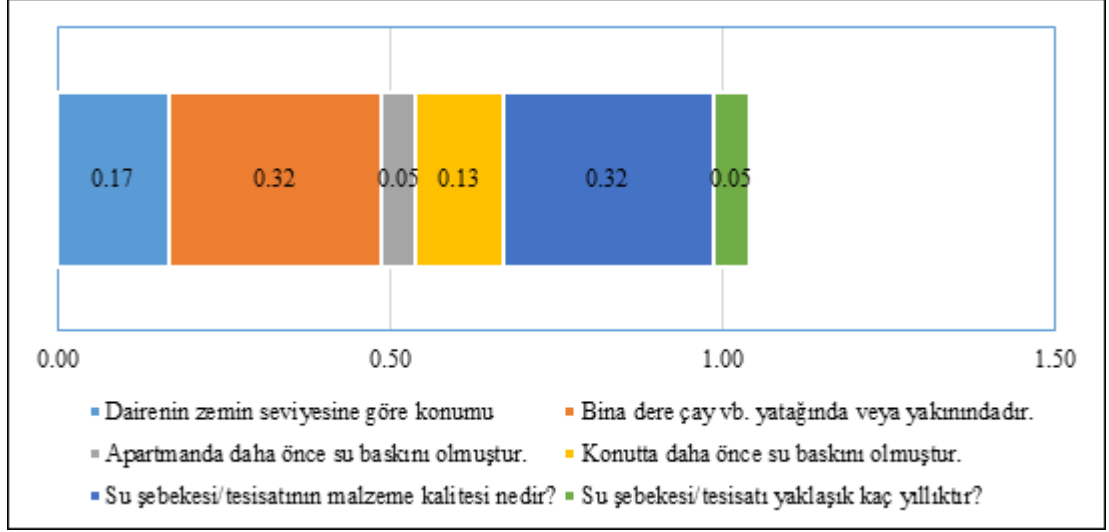


**Grafik 79:** Korucuk Mahallesi - Isıtma Sistemleri Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Korucuk mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan sel risk puanı ortalaması 1 ile 1,26 puan arasında değişmektedir. Ortalaması 1,03 puandır. Bu puanın, ağırlıkları dikkate alınarak, ana faktörler arasındaki dağılımı Grafik 80’de gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

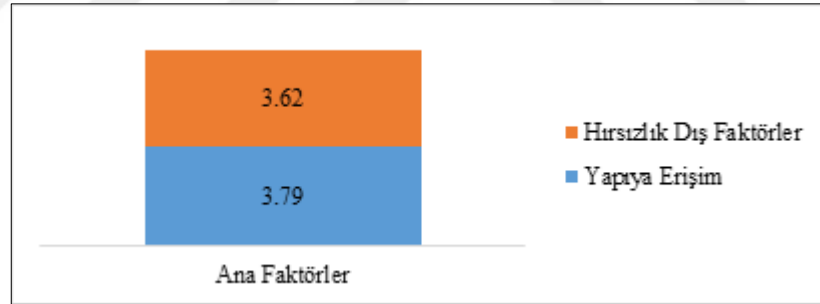
- Konutların 6 tanesi zemin seviyesinde, 34 tanesi zemin seviyesinin üzerinde bulunmaktadır.
- Konutların bulunduğu bölge dere yahut çay yatağı değildir.
- Konutlarda yahut buldukları yapıda daha önce su baskını olmamıştır.
- Konutları su tesisatı henüz 5 yılı geçmemiş olup tamamı yüksek kaliteli malzemedendir.





**Grafik 80:** Korucuk Mahallesi – Sel Riski Faktörü Ortalama Puan Dağılımı

Korucuk mahallesinde bulunan konutlar için hesaplanan hırsızlık riski puanları 7,12 ile 8,16 arasında değişmektedir. Ortalama 7,41 puandır. Bu ortalama puanın alt faktörler bazında dağılımı Grafik 81’de gösterilmiştir.

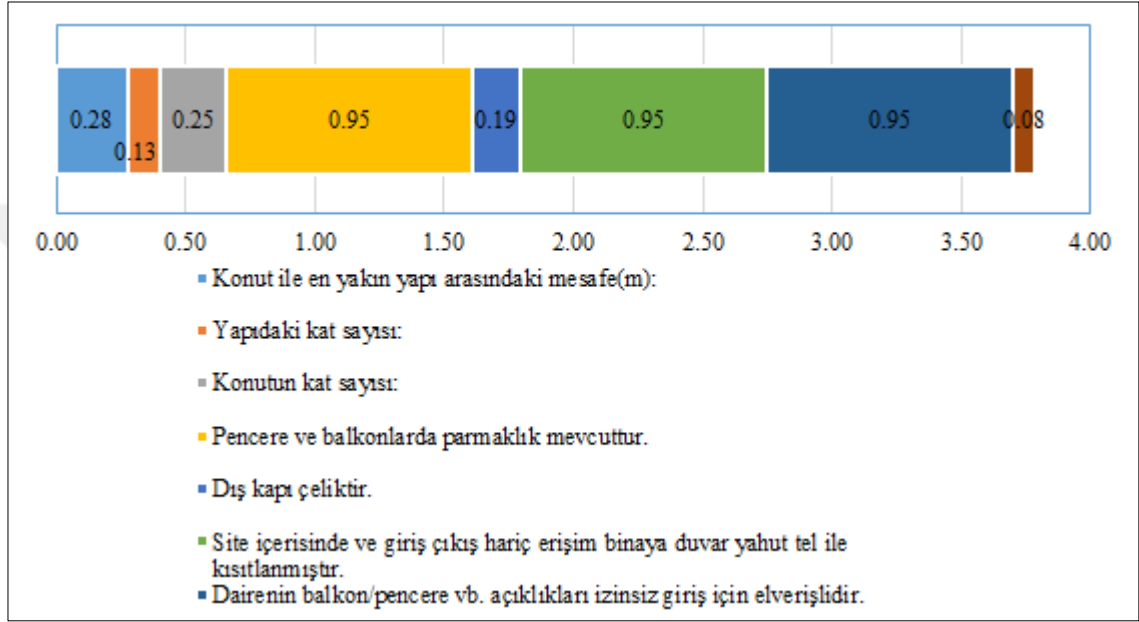


**Grafik 81:** Korucuk Mahallesi Hırsızlık Risk Puanları Dağılımının Ortalaması

Yapıya erişim ana faktörünün ortalama puana katkısı 3,79 olup, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 82’de gösterilmiştir. Alt faktörlere ilişkin saptanan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların etrafında bulunan yapılar ile mesafesi vardır. En yakın konuta uzaklık yaklaşık olarak 16 metre civarındadır.
- Konutların tamamı 4’er katlı yapılarda bulunmaktadır. Konutların buldukları yapılarda 20’den haneden fazla hane ikamet etmektedir.

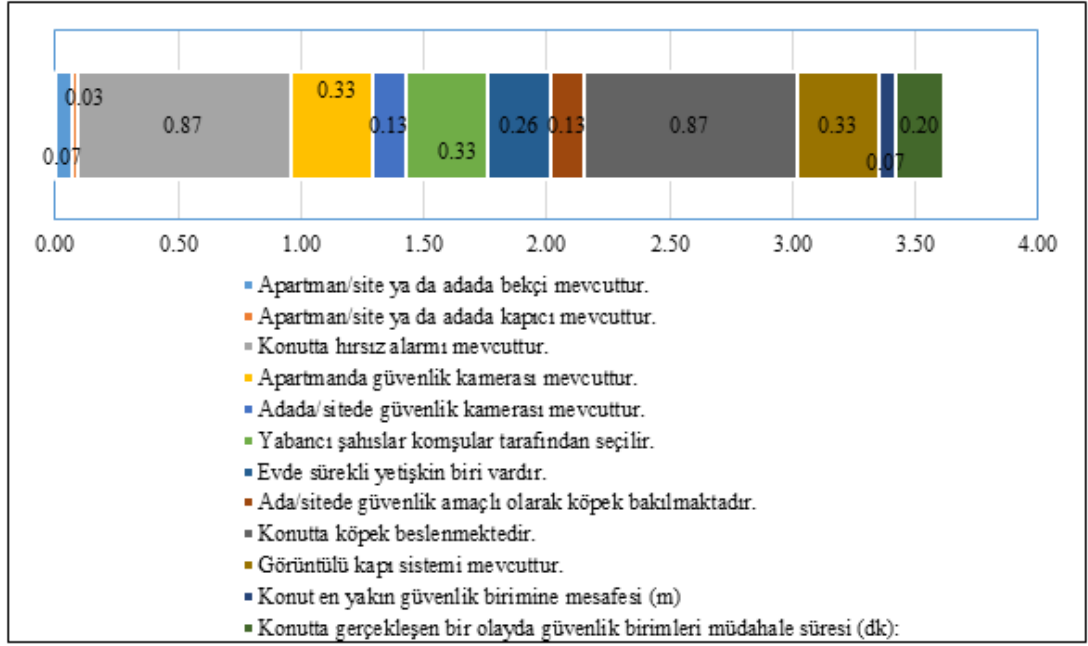
- Konutların hiçbirinin pencere ve balkonlarında parmaklık mevcut değildir, pencere ve balkonlar izinsiz giriş için elverişlidir. Ayrıca konutların buldukları site yahut bahçe de tel örgü yahut duvar ile çevrili değildir.
- Konutların tamamında dış kapı çeliktir.
- Konutların 1 tanesi 80 günden fazla, 5 tanesi 21-40 gün civarında, 34 tanesi ise 0-20 gün civarında tatil, ziyaret vb. nedenlerle boş bırakılmaktadır.



**Grafik 82:** Korucuk Mahallesi - Yapıya Erişim Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

Görüldüğü üzere hırsızlık dış faktörlerin ortalama puana etkisi daha fazladır. Ortalama 3,62 puandır. Bu ana faktörün, ağırlıkları dikkate alınarak, alt faktörler bazında dağılımı Grafik 83'te gösterilmiş, bulgular aşağıda özetlenmiştir.

- Konutların buldukları yapıların tamamında bekçi, kapıcı mevcuttur.
- Konutların hiçbirinin bulunduğu yapıda ve sitede güvenlik kamerası, konutta hırsız alarmı, görüntülü kapı sistemi mevcut değildir.
- Konutların 35 tanesinde evde sürekli olarak yetişkin bir birey bulunmaktadır.
- Konutların 35 tanesinin çevresindeki yabancı şahıslar komşular tarafından seçilir.
- Konutların hiçbirinde ve yakın çevresinde köpek bakılmamaktadır
- En yakın güvenlik birimine mesafe 4 kilometredir. Ortalama müdahale süresi 15 dakikadır.



**Grafik 83:** Korucuk Mahallesi - Hırsızlık Dış Faktörü Alt Faktörler Bazında Ortalama Puan Dağılımı

## SONUÇ

İnsanlar her ne kadar özenli ve dikkatli olmaya gayret etse de, yaşamları ve varlıkları her daim çevreden gelebilecek risklerin tehdidi altında bulunmaktadır. Olası bir tehlike karşısında yaşam standartlarını muhafaza etmek isterler. Bu amaçla tercih edilebilecek yöntemlerden biri de varlıklarını ilgili risklerin gerçekleşme ihtimaline karşılık sigorta kapsamına dahil etmektir.

Bireyler varlıklarını bu şekilde güvence altına almak için sigortacılara prim ödemesi yaparlar. Prim tutarının belirlenmesi esasen karşılanacak zararın boyutu ve risk ile karşılaşma ihtimali ile ilişkilidir. Eğer bireylerde prim tespitinin adil ve gerçeğe uygun yapıldığı kanaati oluşursa güven duygusu oluşur ki, bu da sigortanın yaygın kullanımını arttırır. Sigortanın tercih edilme durumu arttıkça ilgili değerlerde bulunan risk faktörlerinin varlığı azalır. Bu sayede hem konutun risk ile karşılaşma ihtimali azalır hem de bu durum pozitif dışsallık oluşturarak yapı çevresinde riskin azalmasına katkıda bulunur.

Primin tespiti yapılırken risk ile karşılaşma ihtimalinin tespit edilmesi konutun maddi büyüklüklerinin tespit edilmesinden daha karmaşıktır. Zira riskler oldukça çeşitlidir. Riskin gerçeğe en yakın şekilde tespitinin yapılabilmesi için her ihtimal dikkate alınmalı ve değişikliklere uyum sağlayabilecek esnek bir yöntem kullanılmalıdır.

Çalışmada; bir risk ölçüm formundan yararlanarak yangın, sel ve hırsızlık risklerini tetikleyen ana faktörler oluşturulmuş, her bir ana faktör altında bulunan kriterin etki derecesini ölçmek için analitik hiyerarşi yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem ile 5 farklı mahallede bulunan 230 konut için risk puanı hesaplaması yapılmıştır. Değerlendirmesi yapılan 5 mahalle için elde edilen bulgulara çalışmada geniş bir şekilde yer verilmekle birlikte hesaplanan risk puanları aşağıda özetlenmiştir.

Yangın risk puanı en yüksek olan mahalle Paşaköy Mahallesi (23,34) iken en düşük mahalle Beşköprü mahallesi (17,39) olarak tespit edilmiştir. Bu risk için hesaplanan puan Cumhuriyet mahallesinde 20,01, Atalar mahallesinde 21,81, İstiklal mahallesinde 22,38, Korucuk mahallesinde ise 18,26'dır.

Sel risk puanı en yüksek olan mahalleler Paşaköy Mahallesi (1,81) ve Beşköprü mahallesi (1,81) iken en düşük mahalle İstiklal mahallesi (1) olarak tespit edilmiştir. Bu risk için hesaplanan puan Cumhuriyet mahallesinde 1,21, Atalar mahallesinde 1,75, Korucuk mahallesinde ise 1,03'tür.

Hırsızlık risk puanı en yüksek olan mahalle İstiklal Mahallesi (6,11) iken en düşük mahalle Beşköprü mahallesi (5,89) olarak tespit edilmiştir. Bu risk için hesaplanan puan Cumhuriyet mahallesinde 5,93, Atalar mahallesinde 6,03, Paşaköy mahallesinde 6,01, Korucuk mahallesinde ise 7,17'dir.

Hesaplanan risk puanları çok iyi, iyi, orta, kötü ve çok kötü olmak üzere 5 seviyeli olarak değerlendirilmiştir. Her bir mahalle için hesaplanan yangın, su baskını ve hırsızlık risk puanlarına göre konutların risk durumları aşağıda ifade edilmiştir.

Konutların yangın risk puanlarının değerlendirilmesi şu şekildedir:

- Cumhuriyet mahallesindeki konutların 18 tanesi iyi, 22 tanesi orta düzeydedir.
- Atalar mahallesindeki konutların 5 tanesi iyi, 35 tanesi orta düzeydedir.
- Paşaköy mahallesindeki konutların 3 tanesi iyi, 34 tanesi orta, 3 tanesi de kötü düzeydedir.
- Beşköprü mahallesindeki konutların 38 tanesi iyi, 2 tanesi orta düzeydedir.
- İstiklal mahallesindeki konutların 1 tanesi iyi, 29 tanesi orta düzeydedir.
- Korucuk mahallesindeki konutların 38 tanesi iyi, 2 tanesi orta düzeydedir.

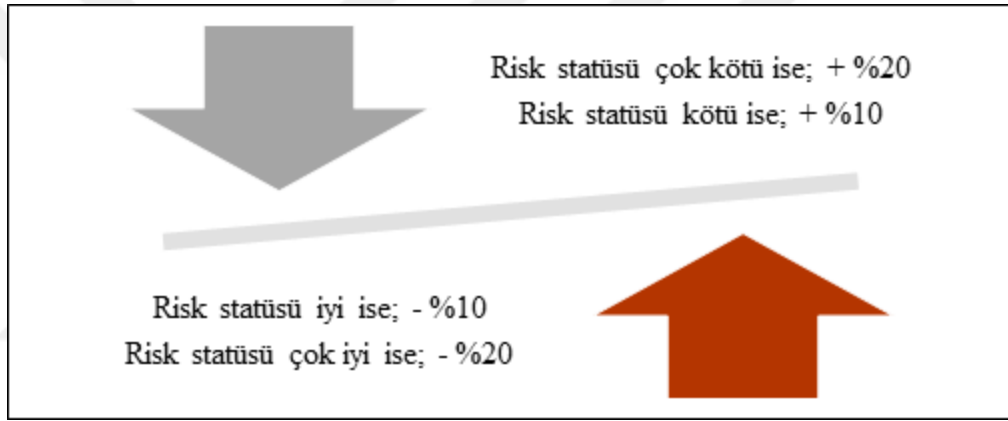
Konutların su baskını risk puanlarının değerlendirilmesi şu şekildedir:

- Cumhuriyet mahallesi, İstiklal mahallesi ve Korucuk mahallesindeki konutların tamamı iyi düzeydedir.
- Atalar mahallesindeki konutların 39 tanesi iyi, 1 tanesi orta düzeydedir.
- Paşaköy mahallesindeki konutların 27 tanesi iyi, 7 tanesi orta, 4 tanesi de kötü, tanesi çok kötü düzeydedir.
- Beşköprü mahallesindeki konutların 27 tanesi iyi, 12 tanesi orta, 1 tanesi kötü düzeydedir.

Konutların hırsızlık risk puanlarının değerlendirilmesi şu şekildedir:

- Cumhuriyet mahallesindeki konutların tamamı kötü düzeydedir.
- Atalar mahallesindeki konutların 25 tanesi orta, 15 tanesi kötü düzeydedir.
- Paşaköy mahallesindeki konutların 10 tanesi orta, 29 tanesi kötü, 1 tanesi ise çok kötü düzeydedir.
- Beşköprü mahallesindeki konutların 8 tanesi orta, 32 tanesi kötü düzeydedir.
- İstiklal mahallesindeki konutların 3 tanesi orta, 27 tanesi kötü düzeydedir.
- Korucuk mahallesindeki konutların 36 tanesi kötü, 4 tanesi çok kötü düzeydedir.

Bu risk derecelendirmelerine göre konutların olası bir tehlike ile karşılaşma ihtimalleri tespit edilebilir. Eğer konutun barındırdığı risk faktörleri normal seviyenin üzerinde ise riskin yaşanma olasılığı daha fazladır. Nitekim risk faktörlerinin çokluğu sebebiyle konutun hesaplanan risk puanı da yüksek çıkar, kötü yahut çok kötü değerlendirilmesi alır. Bu durumda ilgili konuta normal prim tutarı üzerinden belirli bir yüzde oranında prim artışı uygulanabilir. Eğer konutun yapısı, konumu, sakinleri, bulundurduğu teçhizat gibi risk oluşturma ihtimali bulunan faktörlerde gerekli tedbirler alınmış ise konutun risk durumu iyi yahut çok iyi değerlendirilmesi alır. Böylesi bir durumda konuta normal prim seviyesi üzerinden bir indirim uygulanabilir. Belirlenen risk statülerine göre tavsiye edilebilecek prim düzenlemeleri Şekil 5’te ifade edilmiştir.



**Şekil 5:** Risk Statüsü ile Prim İlişkisi

Görüldüğü üzere yapılan analiz neticesinde prim miktarı, konutun risk durumuna göre, orta düzeyli risk barındıran bir konutun prim oranı ile mukayese edilerek düzenlenebilir. Eğer konutun risk puanı çok kötü yahut kötü düzeyde ise ortalama prim tutarına ilave olarak %20 yahut %10 oranında artış uygulanabilir. Aksi durumda risk faktörlerinin mevcudiyeti az ise ortalama prim tutarı üzerinden %20 ile %10 tutarlarında indirim uygulanabilir. Bu değerlendirmeden hareketle risk durumu değerlendirmesi yapılan konutlar için uygulanabilecek prim değişiklikleri aşağıda belirtilmiştir.

Yangın sigortası primlerinde, yangın riski değerlendirilmesi yapılan konutlardan Cumhuriyet mahallesinde bulunanların %45’i için, Atalar mahallesinde bulunan konutların %12,5’i için, Paşaköy mahallesinde bulunan konutların %7,5’i için, Beşköprü mahallesinde bulunan konutların %95’i için, İstiklal mahallesinde bulunan konutların

%3,33'ü için, Korucuk mahallesinde bulunan konutların ise %95'i için ortalama prim tutarları üzerinden %10 oranında indirim yapılabilir. Paşaköy mahallesinde bulunan konutların ise %7,5'inin risk düzeyleri kötü olarak tespit edildiğinden bu konutlar için de %10 oranında prim artışı uygulanabilir.

Riskleri hesaplanan konutların sel risk düzeyleri değerlendirildiğinde ise, Cumhuriyet Mahallesi, İstiklal mahallesi ve Korucuk mahallesinde bulunan konutların tamamı için, Atalar mahallesinde bulunan konutların %97,5'i için, Paşaköy mahallesinde ve Beşköprü mahallesinde bulunan konutların %67,5'i için ortalama prim tutarları üzerinden %10 oranında indirim yapılabilir. Paşaköy mahallesinde bulunan konutların %10'u için, Beşköprü mahallesinde bulunan konutların ise %2,5'i için ise %10 oranında prim artışı uygulanabilir.

Yapılan hesaplamalar neticesinde konutların hırsızlık risklerinin yangın ve sel risklerine kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir. Hırsızlık faktörleri değerlendirmesi yapılan konutlardan Cumhuriyet mahallesinde bulunanların tamamı için, Atalar mahallesinde bulunan konutların %37,5'i için, Paşaköy mahallesinde bulunan konutların %72,5'i için, Beşköprü mahallesinde bulunan konutların %80'i için, İstiklal mahallesinde bulunan konutların %90'ı için, Korucuk mahallesinde bulunan konutların ise %90'ı için ortalama prim tutarları üzerinden %10 oranında artış yapılabilir. Paşaköy mahallesinde bulunan konutların %2,5'i, Korucuk mahallesinde bulunan konutların ise %10'u için ise %20 oranında prim artışı uygulanabilir.

Yapılan çalışma kapsamında konutların yangın, sel ve hırsızlık riskleri için çeşitli risk faktörlerinden hangilerini bulundurdukları tespit edilerek konutların risk profilleri çıkarılmıştır. Bu çıktıların konutlar için gerçeğe yakın prim tespitinin yapılmasına yardımcı olması hedeflenmiştir. 230 konut için yapılan bu uygulamanın esnek ve geliştirilebilir olması sebebiyle daha geniş ölçekli gerçekleştirilebileceği görülmüştür. Gelecek çalışmalarda yöntemin kapsadığı kitle ve konu genişletilerek hem risk faktörlerinin azaltılmasına katkıda bulunacağı hem de sektörün gelişmesine yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

Güvel, E. A. ve Güvel, A. Ö. (2008). “*Sigortacılık*”, 4. Baskı, Seçkin Yayıncılık, İstanbul.

Michelbacher G. F. ve Carr L.H. (1924). “*Burglary, Theft and Robbery Insurance*”. Lawrence.

Sinha, T. (2007). “*An analysis of the evolution of insurance in India*”, In Handbook of International Insurance, 641-678. Springer, Boston, MA.

Yung, D. T. L. (2008). “*Principles of Fire Risk Assessment in Buildings*”, Chichester, UK: Wiley.





### ***Sürekli Yayınlar***

- Abraham, K. (2016). Jefferson's Fire Insurance Policy and Monticello's Reconstruction of Slavery, *Virginia Public Law and Legal Theory Research Paper*, 23:11-26.
- Arseven, H. (1987). Sigortanın Tarihçesi ve Geri Kalmışlığımızın Sebepleri, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 43:415-431.
- Atreya, A., Ferreira, S. ve Michel-Kerjan, E. (2015). What drives households to buy flood insurance? New evidence from Georgia. *Ecological Economics*, 117:153-161.
- Baan, P. J., ve Klijn, F. (2004). Flood risk perception and implications for flood risk management in the Netherlands. *International Journal of River Basin Management*, 2(2):113-122.
- Başdemir, H., ve Demirel, F. (2010). Binalarda Pasif Yangın Güvenlik Önlemleri Bağlamında Bir Literatür Araştırması. *Politeknik Dergisi*, 13(2):101-109.
- Benichou, N., Kashef, A. H., Reid, I., V., G., Torvi, D. A., Morinville, G. (2005). FIERAsystem: A Fire Risk Assessment Tool to Evaluate Fire Safety in Industrial Buildings and Large Spaces. *Journal of Fire Protection Engineering*, 15(3):145-172.
- Bernasco, W. (2006). Co-offending and the choice of target areas in burglary. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 3(3):139-155.
- Bernasco, W., ve Nieuwbeerta, P. (2004). How do residential burglars select target areas? A new approach to the analysis of criminal location choice. *British Journal of Criminology*, 45(3):296-315.
- Bostancıoğlu, E. ve Düzgün Birer, E. (2004). Ekoloji ve Ahşap-Türkiye’de Ahşap Malzemenin Geleceği, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 9(2): 37-44.
- Botzen, W. J., Aerts, J. C., ve Van Den Bergh, J. C. (2009a). Willingness of homeowners to mitigate climate risk through insurance, *Ecological Economics*, 68(8-9):2265-2277.
- Botzen, W. J. W., Aerts, J. C. J. H., ve Van Den Bergh, J. C. J. M. (2009b). Dependence of flood risk perceptions on socioeconomic and objective risk factors. *Water Resources Research*, 45(10):1-15.
- Browne, M. J. ve Hoyt, R. E. (2000). The Demand for Flood Insurance: Empirical Evidence. *Journal of Risk and Uncertainty*, 20(3):291-306.
- Bubeck, P., Kreibich, H., Penning-Rowsell, E. C., Botzen, W. J. W., De Moel, H., ve Klijn, F. (2017). Explaining differences in flood management approaches in Europe and in the USA—A Comparative Analysis. *Journal of Flood Risk Management*, 10(4):436-445.

- Carl, K.J. (1978). Municipal Grading Classifications and Fire Insurance Premiums, *Journal-American Water Works Association* 70(1):19-22.
- Crichton, D. (2002). UK and global insurance responses to flood hazard. *Water International*, 27(1):119-131.
- Crichton, D. (2008). Role of insurance in reducing flood risk. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 33(1):117-132.
- Çekici, M. E. ve İnel, M. N. (2013), Türk Sigorta sektörün Direkt Prim Üretimlerinin tahmin Teknikleri İle İncelenmesi, *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 34:135-152.
- David, M. (2015). A Review of Theoretical Concepts and Empirical Literature of Non-Life Insurance Pricing, *Procedia Economics and Finance*, 20:157-162.
- Felder, S. (1996). Fire Insurance in Germany: A Comparison of Price-Performance between State Monopolies and Competitive Regions, *European Economic Review*, 40:1133–1141.
- Gülcü, Y. ve Hatırlı, S. A. (2012). Doğalgaz Kullanımını Etkileyen Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Analizi: Isparta İli Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11:83-95.
- Gümüş, F. B. ve Şerit, K. (2014) . Yangın Sigortası Edinme ile Bireylerin Kaygı Düzeyleri mi Yoksa Demografik Özellikleri mi ilişkilidir?, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(4):191-210.
- Hakim, S. ve Shachmurove Y., (1996). Social Cost Benefit Analysis of Commercial and Residential Burglar and Fire Alarms, *Journal of Policy Modeling*, 18(1):49-67.
- Han, H., (2011). Research on Standardization Method of Risk Assessment for Fire Public Liability Insurance in Assembly Occupancies and Underwriting Auditing, *Procedia Engineering*, 11:120-26.
- Kılıç, M., (2003). Yapılarda Yangın Güvenliği ve Söndürme Sistemleri, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 8(1):59-70.
- Koca, T., Aksungur, S. (2018). Hermetik ve Yoğuşmalı Kombi Cihazlarının Performanslarının Deneysel Olarak Karşılaştırılması. *Mesleki Bilimler Dergisi (MBD)*, 7 (2):181-186.
- Lamond, J. E., Proverbs, D. G. ve Hammond, F. N. (2009). Accessibility of Flood Risk Insurance in the UK: Confusion, Competition and Complacency. *Journal of Risk Research*, 12(6):825-841.
- Langton, S. H., ve Steenbeek, W. (2017). Residential burglary target selection: An analysis at the property-level using Google Street View. *Applied Geography*, 86:292-299.

- Lau, C. K., Lai, K. K., Lee, Y. P. ve Du, J. (2015). Fire Risk Assessment With Scoring System, Using The Support Vector Machine Approach, *Fire Safety Journal*, 78:188-195.
- Li, S. Y., Tao, G. ve Zhang, L. J. (2018). Fire Risk Assessment of High-rise Buildings Based on Gray-FAHP Mathematical Model, *Procedia Engineering*, 211:395-402.
- Lin C. (2009). Using Neural Networks As A Support Tool In The Decision Making For Insurance Industry, *Expert Systems with Applications*, 36:6914-6917.
- Liu, F., Zhao, S., Weng, M. ve Liu, Y. (2017). Fire Risk Assessment For Large-Scale Commercial Buildings Based on Structure Entropy Weight Method, *Safety Science*, 94:26-40.
- Moreto, W. (2010). Risk Factors of Urban Residential Burglary. *RTM Insights*, 4:1-3.
- Omidvari, M., Mansouri, N. ve Nouri, J. (2015). A Pattern Of Fire Risk Assessment And Emergency Management In Educational Center Laboratories, *Safety Science*, 73:34-42.
- Penning-Rowsell, E. C. (2015). Flood insurance in the UK: a critical perspective. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 2(6):601-608.
- Radu, L.D., 2009. Qualitative, Semi-Quantitative And, Quantitative Methods For Risk Assessment: Case Of The Financial Audit, *Analele Stiintifice ale Universitatii - Stiinte Economice*, 56:643-657.
- Rutter, J. W. (1969). How Fire Insurance Rates Are Made, *Journal-American Water Works Association*, 61(3):128-130.
- Sawyer, L. A. (1932). Burglary Insurance. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 161(1):134-139.
- Sezal, L. (2017). Türkiye Sigortacılık Sektörünün Değerlendirilmesi Ve Faizsiz Sigortacılık Sisteminin Uygulanabilirliği, *Journal of International Social Research*,10(52):1156-1167.
- Siegrist, M., ve Gutscher, H. (2006). Flooding risks: A comparison of lay people's perceptions and expert's assessments in Switzerland. *Risk Analysis*, 26(4):971-979.
- Surminski, S. ve Oramas-Dorta, D. (2014). Flood insurance schemes and climate adaptation in developing countries. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 7:154-164.
- Sun, X. Q., Luo, M. C. (2014). Fire Risk Assessment For Super High-Rise Buildings, *Procedia Engineering*, 71:492-501.

- Steele, J. ve Merkin, R. (2013). Insurance Between Neighbours: Stannard V Gore And Common Law Liability For Fire, *Oxford Journals, Journal Of Environmental Law*, 25(2):305-317.
- Tabrizi, L. R., ve Madanipour, A. (2006). Crime and the city: Domestic burglary and the built environment in Tehran. *Habitat International*, 30(4):932-944.
- Taş Kayaköy, M. (2015). Dünya Sigorta Pazarında Türkiye'nin Yeri, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi* 27:133-148.
- Thieken, A. H., Petrow, T., Kreibich, H. Ve Merz, B. (2006). Insurability and mitigation of flood losses in private households in Germany. *Risk Analysis: An International Journal*, 26(2):383-395.
- Townsley, M., Birks, D., Bernasco, W., Ruitter, S., Johnson, S. D., White, G., ve Baum, S. (2015). Burglar target selection: A cross-national comparison. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 52(1):3-31.
- Uralcan, G. Ş. (2012). Sigorta Faaliyetlerinin İşlevsel Açıdan Değerlendirilmesi ve Türk Sigorta Sektörünün Bu Bağlamda Dünya Sigorta Şirketleriyle Karşılaştırılması, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 4 (1):125-134.
- Vandeviver, C., Neutens, T., Van Daele, S., Geurts, D., ve Vander Beken, T. (2015). A Discrete Spatial Choice Model of Burglary Target Selection At The House-Level. *Applied Geography*, 64:24-34.
- Wei, Y., Zhang, J. Ve Wang, J. (2018), Research on Building Fire Risk Fast Assessment Method Based on Fuzzy comprehensive evaluation and SVM, *Procedia Engineering*, 211:1141-1150.
- Xin, J. ve Huang, C. (2013). Fire Risk Analysis of Residential Buildings Based on Scenario Clusters And its Application İn Fire Risk Management, *Fire Safety Journal*, 62:72-78.
- Yang, F., Qian, X. ve Huang, P. (2012). Fire Safety Assessment Of Underground Buildings Based On Grey Relational Analysis, *Procedia Engineering*, 45:89-95.
- Zhang G, Lee AH, Lee HC, Clinton M (2006). Fire Safety Among the Elderly in Western Australia, *Fire Safety*, 41:57-61.

## Tezler

- Altun, A. (2007). *Sigortacılık Sektöründe Acentelerin Önemi*, Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Drpljanin, B. (2015). *Finansal Krizlerin Balkan Ülkeleri Ve Türkiye'deki E-Sigortacılık Üzere Etkilerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Ergin, B. (2010). *Yangın Sigortalarında Risk Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Elçin Cengiz, S. (2007). *Sigortacılık Sektöründe Rekabet Hukuku Uygulamaları: AB Düzenlemeleri ve Türkiye İçin Çıkarımlar*, Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi. <http://www.rekabet.gov.tr/File/?path=ROOT/1/Documents/Uzmanl%C4%B1k+Tezi/tez80.pdf> (Erişim Tarihi 26.02.2015)
- Hacısalıoğlu, M. (2018). *Çok Kriterli Karar Analizi İle Orman Yangını Risk Haritalarının Oluşturulması: Karabük Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- İpek, Ç. (2018) *Konut Satın Alma Probleminin Ahp Temelli Gri İlişkisel Analiz Yöntemi İle Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Kılınç, F. E. (2009). *Türk Sigortacılık Sektörünün Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Etkinliğinin Araştırılması Tezi*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Kırtaş, H. A. (2017), *Engelli Bireylerin Yangın Tahliyesinin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özuren, B. R. (2010). *Temel Performans Göstergeleri ile Türkiye'deki Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Karşılaştırmalı Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Sayın, H. O. (2018). *Türkiye'de Sigorta Sektörünün Gelişimi Açısından Vergilendirmenin Rolü ve Önemi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Tüter, K. (2013). *Analitik Hiyerarşi Yöntemi İle Müşteri Memnuniyeti Açısından Uygun Granitin Seçimi Üzerine Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ünlenen, F. B. (2018). *Ankara İlinde Konut Poliçesi Hasarı Oluşan Sigortalıların Sigorta Farkındalığı*, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Yorulmaz, G. (2001), *Yangından Korunma ve Binalarda Yangın Güvenliği Önlemleri*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

## ***İnternet Kaynakları***

- <https://www.allianz.com.my/burglary-insurance>, (07.02.2019)
- <https://www.cgu.com.au/learn-about-insurance/how-premiums-are-calculated>,  
(Erişim Tarihi: 28.10.2018)
- <https://www.dw.com/tr/felaketin-faturas%C4%B1-sigorta-%C5%9Firketlerine/a-14985870>, (Erişim Tarihi: 15.02.2019)
- <http://www.gaosbitfaiye.org/images/7d406e90-979f-475c-aaa8-43f6418ed263Elektrik%20%C3%B6nlem.pdf> (Erişim Tarihi 15.03.2019)
- <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/fire-statistics-data-tables>,  
(Erişim Tarihi: 26.10.2018)
- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/815369112018\\_\\_5686456561.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/815369112018__5686456561.pdf),  
(Erişim Tarihi: 10.03.2019, 15.03.2019)
- <http://www.ibb.gov.tr/sites/itfaiye/pratikbilgiler/Documents/sobakullanimi.pdf>,  
(Erişim Tarihi: 15.03.2019)
- <http://itfaiye.izmir.bel.tr/tr/istatistik/7/9?AspxAutoDetectCookieSupport=1#>,  
(Erişim Tarihi: 19.10.2018, 10.03.2019)
- <https://www.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/floods/>,  
(Erişim Tarihi: 24.02.2019)
- <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/crimeandjustice/datasets/crimeinenglandandwalesappendixtables>, (Erişim Tarihi: 26.02.2019)
- <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/07/20070711-6.htm>,  
(Erişim Tarihi: 01.03.2019)
- <http://www.sbsigorta.com/sss.asp>, (Erişim Tarihi:15.032019)
- <https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2018-03.html>,  
(Erişim Tarihi: 17.02.2019)
- <http://www.trete.com.tr/sigortagentar.html>, (Erişim Tarihi: 14.02.2019)
- <https://www.tsb.org.tr/hakkimizda.aspx?pageID=657>, (Erişim Tarihi: 14.02.2019)
- <https://www.tsb.org.tr/hayat-sigortalari.aspx?pageID=767>, (Erişim Tarihi: 01.03.2019)
- <https://www.tsb.org.tr/hirsizlik-sigortasi-genel-sartlari.aspx?pageID=485>,  
(Erişim Tarihi: 07.02.2019)
- <https://www.tsb.org.tr/resmi-istatistikler.aspx?pageID=909>,  
(Erişim Tarihi: 26.10.2018, 19.02.2019)

<https://www.tsb.org.tr/sigortanin-tarihi.aspx?pageID=438>, (Erişim Tarihi: 26.10.2018)

<https://www.tsb.org.tr/turkiyede-sigortacilik.aspx?pageID=439>,  
(Erişim Tarihi: 26.01.2019)

<https://www.tsb.org.tr/yanigin-sigortalari.aspx?pageID=722>, (Erişim Tarihi: 21.10.2018)

<https://www.tokiomarine.com/my/en/business/products/property/burglary-insurance.html>, (Erişim Tarihi: 07.02.2019)

<https://ucr.fbi.gov/crime-in-the-u.s/2017/crime-in-the-u.s.-2017/topic-pages/property-crime>, (Erişim Tarihi: 25.02.2019)

<https://www.valuepenguin.com>, (Erişim Tarihi: 28.10.2018)



## *Diğer*

- Ashe, B.S., McAneney, J. ve Pitman, A.J., (2007). The Cost of Fire in Australia, Cost of Fire Conference, Sydney.
- Brushlinsky N.N., Ahrens M., Sokolov S.V. ve Wagner P., (2014-2018). World Fire Statistics, International Association Of Fire And Rescue Services, Centre of Fire.
- Canadian Wood Council (2002). Fire Safety and Insurance in Commercial Buildings, [https://www.cecobois.com/publications\\_documents/publications-casestudy-Fire\\_Insurance.pdf](https://www.cecobois.com/publications_documents/publications-casestudy-Fire_Insurance.pdf), (Erişim Tarihi 01.10.2018)
- DeeHan, J. D. (1991). Kirk's fire investigation, 3rd ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Evarts, B. (2018). National Fire Protection Association. Fire Loss in the United States During 2017.
- Flannery, T. J., Hoffman, J. (1996). The Residential Fire Problem In the United States and its Effect on the Economy, Department of Public Management John Jay College of Criminal Justice.
- Gümüş, F. B. Ve Kılıçarslan A. G. (2014). Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Koordinatörlüğü 2014-13-00-001 Numaralı Proje.
- Horasan, D., Horasan, M. ve Moinuddin, K. (2017). Quantitative and Qualitative Risk Assessments-A Highly Neglected Methodology, In Fire Safety Engineering Stream Conference: Quantification of Fire Safety: Fire Australia 2017, 217.
- Kılıç, Abdurrahman, Yangın Sigortacılığının Tarihi Gelişimi, [http://www.yangin.org/dosyalar/yangin\\_sigortaciliginin\\_tarihi\\_gelisimi.pdf](http://www.yangin.org/dosyalar/yangin_sigortaciliginin_tarihi_gelisimi.pdf), (Erişim Tarihi: 20.10.2018)
- National Research Council. (2015). Affordability of National Flood Insurance Program Premiums: Report 1. National Academies Press.
- Zhuang, J., Payyappalli, V. M., Behrendt, A. ve Lukasiewicz, K., (2017). Total Cost of Fire in the United States, Department of Industrial and Systems Engineering, University at Buffalo.
- World Bank Group (2016). Indonesia Sustainable Landscapes Knowledge Note: 1. The Cost of Fire - An Economic Analysis of Indonesia's 2015 Fire Crisis, World Bank.



## EKLER

Dr. F. Burak Gümüş ile Uzman A. Gökalp Kılıçarslan tarafından Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Koordinatörlüğü bünyesinde yürütülen 2014-13-00-001 numaralı projenin uygulama anketidir.

### A. DEMOGRAFİK BİLGİLER:

A1. Yaşı	:	.....
A2. Cinsiyeti	:	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
A3. Eğitim Durumu	:	<input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Yüksek lisans
A4. Aylık Ortalama Hane Geliri (TL)	:	<input type="checkbox"/> 0-1000 <input type="checkbox"/> 1001-2000 <input type="checkbox"/> 2001-3000 <input type="checkbox"/> 3001-4000 <input type="checkbox"/> 4001-5000 <input type="checkbox"/> 5001 ve üstü

### B. ADRES BİLGİLERİ:

B1. Mahalle Adı:	:	.....
B2. Ada No:	:	.....
B3. Sokak Adı:	:	.....
B4. Apartman Adı / No:	:	.....
B5. Daire No:	:	.....
B6. GPS Koordinatları:	:	.....

### C. TEMEL BİLGİLER:

C1. Konut Kiralık mıdır?	:	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
C2. Konut DASK haricinde Yangın sel vb. risklere karşı sigortalanmış mıdır?	:	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
C3. Konutta toplam kaç kişi ikamet etmektedir?	:	.....
C4. Konut kaç m <sup>2</sup> 'dir?	:	.....
C5. Konut kaç yaşındadır?	:	.....
C6. Konutun bedeli ne kadardır?	:	.....
C7. Konuttaki mobilya ve eşyaların ederi tahminen ne kadardır?	:	.....

## D. BİNA BİLGİSİ:

D1. En yakın bina ile aradaki mesafe ne kadardır? : .....

D2. Apartmanda/yapıda kaç hane vardır? : .....

D3. Bina kaç katlıdır? : .....

D4. Daire kaçınıcı kattadır? : .....

D5. Bina yapımında kullanılan malzeme/teknik nedir? :  Betonarme  Çelik Konstrüksiyon  Ahşap  
 Yığma Tuğla  Karışık

D6. Binanın yalıtım durumu nedir? :  İçten yalıtım uygulanmıştır.  Dıştan yalıtım uygulanmıştır.  Yalıtım Yoktur.

D7. Yalıtım mevcutsa malzeme olarak: :  Polistren köpük kullanılmıştır.  Poliüretan köpük kullanılmıştır.

D8. Binada paratoner mevcut mudur? :  Evet  Hayır

D9. Binada doğal gaz mevcut mudur? :  Evet  Hayır

## E. ELEKTRİK VE MEKANİK TESİSAT:

E1. Elektrik tesisatı açıktan döşenmiştir.  Evet  Hayır

E2. Hanede kaç yerde çoklu priz kullanılmaktadır? .....

E3. Hanede kaç yerde bir prizde birden fazla çoklu priz aynı anda kullanılmaktadır? .....

E4. Mutfaktaki ketil /elektrikli ısıtıcı vb. aletler kullanılmadığı zaman prizden çıkarılır.  Evet  
 Hayır

E5. Elektrik tesisatında daha önce bir arıza yaşanmamıştır.  Evet  Hayır

E6. Konutta klima kullanılmaktadır.  Evet  Hayır

E7. Hatırladığınız kadarıyla evinizde son bir yıl içerisinde yaklaşık kaç kez sigorta atmıştır ve elektrik kesilmiştir? : ...../.....

## F. ISINMA SİSTEMLERİ:

F1. Konutta hangi ısınma sistemleri kullanılmaktadır? :  Doğalgaz Kombisi  Doğalgaz Sobası  
 Odun/Kömür Sobası

<b>F2.</b> Doğalgaz kullanılıyor ise ...	:	<input type="checkbox"/> Kombi Konut içerisinde. <input type="checkbox"/> Kombi Konut dışındadır.
<b>F3.</b> Doğalgaz kullanılıyor ise ...	:	<input type="checkbox"/> Doğalgaz kullanılan her odada gaz detektörü mevcuttur. <input type="checkbox"/> Evde Doğalgaz detektörü mevcuttur. <input type="checkbox"/> Evde Doğalgaz detektörü yoktur.
<b>F4.</b> Isıtma sistemlerinin periyodik bakımları yapılmakta mıdır?	:	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>F5.</b> Kış aylarından önce bacaların temizliği ve kontrolü yapılmakta mıdır?	:	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır

## G. SÖNDÜRME SİSTEMLERİ:

<b>G1.</b> Binada yangın alarm tesisatı mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G2.</b> Binada otomatik söndürme donanımları mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G3.</b> Binada/adada yangın söndürme ekibi mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G4.</b> Binada yangın söndürme tüpü mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G5.</b> Konutta yangın söndürme tüpü mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G6.</b> Bina yakınında yangın suyu vanası (Hidrants) mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G7.</b> Binada yangın çıkışı ya da merdiveni vardır.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G8.</b> Binada yangın istasyonu mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G9.</b> Katta yangın kabini mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G10.</b> Konutta yangın topu mevcuttur.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G11.</b> Yangın söndürme cihaz ve donanımların düzenli olarak kontrolü yapılmaktadır.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G12.</b> Yangın söndürme cihaz ve donanımların kullanılması konusunda konut sakinleri yeterli bilgiye sahiptir.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G13.</b> Konut sakinleri yangın söndürme teçhizatlarının gaz vanalarının vb. yerini ve nasıl kullanılacağını asgari düzeyde bilmektedir.	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
<b>G14.</b> İtfaiyenin bölgeye ulaşma süresini geciktirecek engeller mevcut müdür? (tren yolu, trafik sıkışıklığı vb.)	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır

**G15.** Apartmanınıza itfaiyenin yaklaşmasını engelleyici faktörler mevcut mudur? (park yeri, kot farkı, dar sokaklar, vb.) Evet Hayır

**G16.** İtfaiyenin konuta uzaklığı yaklaşık kaç kilometredir? : .....

**G17.** İtfaiyenin müdahale süresi yaklaşık olarak kaç dakikadır? : .....

## H. KONUT SAKİNLERİ:

**H1.** Konutta yaşayan kaç kişi sigara kullanmaktadır? .....

**H2.** Konutta yaklaşık olarak günde kaç paket sigara tüketilmektedir? .....P

**H3.** Konutta 12 yaşından küçük ve 70 yaşından büyük kaç kişi ikamet etmektedir ? .....

**H4.** Konut sakinleri yangın konusunda bilinçli ve eğitilidir. Evet Hayır

**H5.** Konutta alkol/madde bağımlılığı tedavisi gören vardır. Evet Hayır

## J. GÜVENLİK:

**J1.** Apartman / site ya da adada bekçi mevcuttur. Evet Hayır

**J2.** Apartman / sitede ya da adada kapıcı mevcuttur. Evet Hayır

**J3.** Konutta hırsız alarmı mevcuttur. Evet Hayır

**J4.** Apartmanda güvenlik kamerası mevcuttur. Evet Hayır

**J5.** Adada/sitede güvenlik kamerası mevcuttur. Evet Hayır

**J6.** Pencere ve balkonlarda parmaklık mevcuttur. Evet Hayır

**J7.** Görüntülü kapı sistemi mevcuttur. Evet Hayır

**J8.** Dış kapı çeliktir. Evet Hayır

**J9.** Yabancı şahıslar komşular tarafından seçilir. Evet Hayır

**J10.** Evde sürekli yetişkin biri vardır. Evet Hayır

**J11.** Site içerisinde ve giriş çıkış hariç binaya erişim kısıtlanmıştır. (duvar ya da tel ile çevrilidir.) Evet Hayır

**J12.** Dairenin balkon/pencere vb. açıklıkları izinsiz giriş için elverişlidir. Evet Hayır

**J13.** Ada/sitede güvenlik amaçlı olarak köpek bakılmaktadır. Evet Hayır

**J14.** Konutta köpek beslenmektedir.

Evet Hayır

**J15.** Konut tatil, iş, akraba ziyareti gibi nedenlerle toplam olarak sene boyunca yaklaşık kaç gün boş kalmaktadır?

: .....

**J16.** Konut en yakın güvenlik birimine yaklaşık kaç kilometre uzaktadır?

: .....

**J17.** Konutta gerçekleşen bir olayda güvenlik birimleri yaklaşık kaç dakikada müdahale edebilir?

: .....

## K. MOBİLYA VE DONANIM:

**K1.** Konutun zemin kaplamasında hangi malzemeler kullanılmaktadır? *(Bu soruda birden fazla cevap işaretlenebilir..)*

Halı Halıfleks

Laminant/Parke Fayans

**K2.** Mutfak dolapları hangi malzemedendir?

MDF Ahşap

**K3.** Banyoda elektrikli su ısıtıcısı kullanılmaktadır.

Evet Hayır

**K4.** Mutfakta portatif su ısıtıcısı kullanılmaktadır.

Evet Hayır

**K5.** Mutfakta musluğa monteli su ısıtıcısı kullanılmaktadır.

Evet Hayır

**K6.** Mutfakta mikro dalga fırın kullanılmaktadır.

Evet Hayır

**K7.** Dairede büyük ya da küçük tüp mevcuttur.

Evet Hayır

**K8.** İç duvarlarda yangına dayanıklı boya – alçı vardır.

Evet Hayır

**K9.** Konutta kaç adet bilgisayar mevcuttur?

: .....

**K10.** Konutta kaç adet portatif ısıtıcı, katalitik mevcuttur?

: .....

**K11.** Konutta kaç odada mobilya mevcuttur?

: .....

**K12.** Konutta kaç odada dolap mevcuttur?

: .....

## L. SU BASKINI RİSK UNSURLARI:

**L1.** Dairenin konumu

Zemin seviyesinin üstündedir.

Zemin Seviyesindedir.

Zemin Seviyesinin Altındadır.

**L2.** Bina dere çay vb. yatağında veya yakınındadır.

Evet Hayır

**L3.** Apartmanda daha önce su baskını olmuştur.

Evet Hayır

**L4.** Konutta daha önce su baskını olmuştur.

Evet Hayır

**L5.** Su şebekesi/tesisatının malzeme kalitesi nedir?

Yüksek Kalite Vasat

Düşük Kalite

**L6.** Su şebekesi/tesisatı yaklaşık kaç yıllıktır?

: .....

**M1.** Konutunuzu aylık ne kadar bir ödeme teklifi ile yangın ve su baskını risklere karşılık sigorta altına almayı düşünürsünüz?

:

.....

## ÖZGEÇMİŞ

Feyza UZEKMEK 13.06.1994 tarihinde Sakarya’da doğdu. İlk ve orta öğretimini Sakarya’da tamamladı. 2011 yılında başladığı Sakarya Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Maliye bölümünü 2015 yılında tamamladı. Aynı yıl içerisinde Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü İşletme Anabilim dalı - Muhasebe ve Finansman Bilim dalında yüksek lisansa başladı.

