



İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Yönetim Bilişim Sistemleri A.B.D.

YANGIN VERİLERİ ANALİZİ

İzmir 2024 Yılındaki Yangınların Analizleri ve Sonuçları Raporu

İş Zekası ve Veri Analitiği Tezsiz Yüksek Lisans Programı

IZV701 -Veri Analitiği Vize Raporu

**Hazırlayan :
Enes Alçiçek
6006163**

İZMİR

04/2025

İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	1
1.1 Özet.....	1
1.2 İzmir Yangın Durumu	1
2. Kullanılan Yöntem ve Algoritmalar	1
2.1 Veri Setinin Kaynağı	1
2.2. Veri Ön İşleme Aşamaları.....	2
2.3Kullanılan Kütüphaneler	2
3. İzmir İlçe Yangınlarının Analiz Sonuçları	2
3.1 Yıllık Bazda Yangın Sayısı.....	2
3.2 Yangın Sebebine Göre Dağılım.....	2
3.2 Mevsime Göre Yangın Dağılımı.....	3
3.3İlçelere Göre Yangın Sayısı.....	4
3.4 Aylara Göre Yangın Sayısı	4
3.4Müdahale Sürelerine Göre Analiz.....	5
4. Yangın Analiz Sonuçlarını Değerlendirme	5
5. Önlemler ve Öneriler	5
6.Çalışma Dosyaları.....	5

TABLolar

<i>Tablo 1 İzmir Yangın Durumu.....</i>	<i>1</i>
<i>Tablo 2 Kullanılan Kütüphaneler</i>	<i>2</i>
<i>Tablo 3 Yangın Nedenleri.....</i>	<i>3</i>
<i>Tablo 4 Mevsime Göre Yangınlar</i>	<i>3</i>
<i>Tablo 5 İlçelere Göre Yangın Sayısı</i>	<i>4</i>
<i>Tablo 6 Yangına Müdahale Süreleri.....</i>	<i>5</i>

ŞEKİLLER

<i>Şekil 1 Ham Veri Seti Excel Alanları</i>	<i>1</i>
<i>Şekil 2Mevsimplere Göre Yangın Sayısı.....</i>	<i>3</i>
<i>Şekil 3Aylara Göre Yangın Sayısı</i>	<i>4</i>

2.2. Veri Ön İşleme Aşamaları

Kullanılan verisetine ay ve mevsim değişkenlerinin eklenmesiyle birlikte, yangınların zamansal dağılımları daha ayrıntılı bir biçimde incelenebilmiş; mevsimsel eğilimlerin, ay bazlı artışların veya azalışların analizi mümkün hale gelmiştir.

- Ay Değişkeni: Verisetindeki tarih sütünündan yalnızca ay bilgisi çekilerek eklenmiştir.

Excel Formülü:

=METNEÇEVİR(B1492;"aaaa")

- Mevsim Değişkeni : Verisetindeki tarih sütünündan ay bilgisini çekerek eklenmiştir.

Excel Formülü:

=EĞER(VE(AY(B1492)>=3;AY(B1492)<=5);"İlkbahar";EĞER(VE(AY(B1492)>=6;AY(B1492)<=8);"Yaz";EĞER(VE(AY(B1492)>=9;AY(B1492)<=11);"Sonbahar";"Kış")))

2.3 Kullanılan Kütüphaneler

Kütüphane	Version	Açıklama
readxl	1.4.5	Excel(xlsx ve xls)dosyalarını okumak için kullanılır.
dplyr	1.1.4	Veri manipülasyonu işlemleri için kullanılır.
ggplot2	3.5.1	Verileri görselleştirmek için kullanılır.
writexl	1.5.2	Veri çerçevelerini Excel formatında kaydetmek için kullanılır.
lubridate	1.9.4	Verilerde mevsim,hafta,gün analizleri yapmak için kullanılır.
stringr	1.5.1	
tidyr	1.3.1	

Tablo 2Kullanılan Kütüphaneler

3. İzmir İlçe Yangınlarının Analiz Sonuçları

3.1 Yıllık Bazda Yangın Sayısı

2024 yılında İzmir ilinde toplam 16083 adet yangın gerçekleşmiştir.

3.2 Yangın Sebebine Göre Dağılım

Yangın Sebebi	Yangın Adeti
Sigara/Kibrit	7214 adet
Açık Ateş	3722 adet
Elektrik Kısa Devre/Elektrik Konağı	2610 adet
Kıvılcım	566 adet

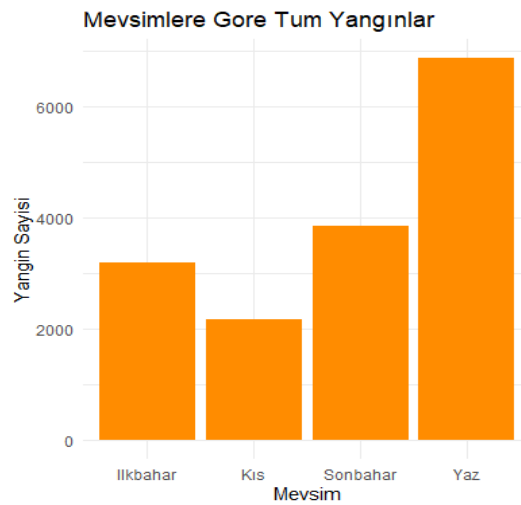
Baca Kıvılcımı	305 adet
Şüpheli	211 adet
Sırayet	177 adet
Isınma	151 adet
Ocak Üstü Yemek Unutma	88 adet
Parlama (Yağ/Kimyasal Maddesi)	79 adet
İhmal/Dikkatsizlikler	77 adet
Çocukların Ateşle Oynaması	74 adet
Diğer	67 adet
Kasıt	62 adet
Kızışma	60 adet
LPG/Doğalgaz	49 adet
Doğal Olaylar(Yıldırım/Güneş vb)	36 adet
Kondüksiyon(Temas İle Isı Transferi)	31 adet
Kundaklama/Sabotaj	31 adet
Kaza Sonucu	22 adet
Kimyasal Madde Reaksiyonu	20 adet
Radyasyon(Isınım İle Isı Transferi)	19 adet
Hararet	14 adet
Konveksiyon(Hava İle Isı Transferi)	9 adet
Kontrollü Ateşin Yangına Dönüşmesi	8 adet
İnfilak	6 adet
Statik Elektrik	4 adet
Ocak/Soba/Kalorifer Kazanı	3 adet
Patlayıcı Madde	1 adet
Tespit Edilemedi	5 adet

Tablo 3 Yangın Nedenleri

3.2 Mevsime Göre Yangın Dağılımı

Mevsim	Yangın Adeti
İlkbahar	3190 adet
Yaz	6864 adet
Sonbahar	3854 adet
Kış	2175 adet

Tablo 4 Mevsime Göre Yangınlar



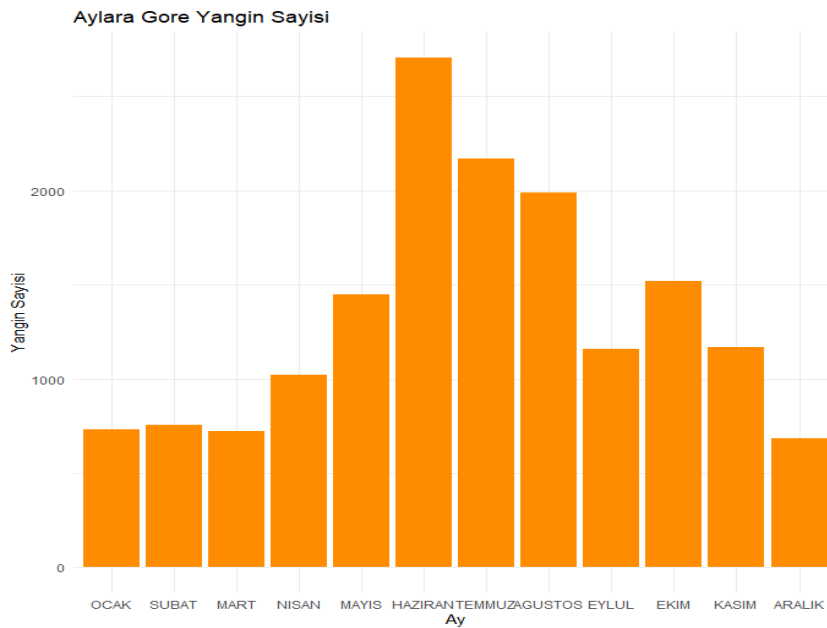
Şekil 2 Mevsimlere Göre Yangın Sayısı

3.3 İlçelere Göre Yangın Sayısı

İlçe	Yangın Adeti
Aliaga	480 adet
Balçova	135 adet
Bayındır	392 adet
Bayraklı	624 adet
Bergama	801 adet
Beydağ	51 adet
Bornova	1368 adet
Buca	1162 adet
Çeşme	338 adet
Çiğli	579 adet
Dikili	435 adet
Foça	334 adet
Gaziemir	248 adet
Güzelbahçe	106 adet
Karabağlar	826 adet
Karaburun	102 adet
Karşıyaka	677 adet
Kemalpaşa	622 adet
Kınık	227 adet
Kiraz	195 adet
Konak	1185 adet
Menderes	555 adet
Menemen	1284 adet
Narlıdere	128 adet
Ödemiş	679 adet
Selçuk	295 adet
Tire	477 adet
Torbalı	1118 adet
Urla	361 adet

Tablo 5 İlçelere Göre Yangın Sayısı

3.4 Aylara Göre Yangın Sayısı



Şekil 3 Aylara Göre Yangın Sayısı

3.4Müdahale Sürelerine Göre Analiz

Müdahale Türü	İlçe	Adres Bölgesi	Varış Süresi
En Kısa Sürede Müdahale	Konak	Kırsal Bölge	2 dakika
En Uzun Sürede Müdahale	Kiraz	Kırsal Bölge	15.50 dakika

Tablo 6 Yangına Müdahale Süreleri

4. Yangın Analiz Sonuçlarını Değerlendirme

Verilerin analizleri sonucunda İzmir genelinde farklı türlerde birçok yangın olayı meydana geldiği gözlenmiştir. Bu olayların bazıları can kaybı ve yaralanmalarla sonuçlanırken, büyük bir kısmı ise ciddi maddi kayıplara neden olmuştur. Kendimizin ve sevdiklerimizin hayatını korumak adına yangın güvenliği konusunda bireysel farkındalık ve önlemler oldukça önemlidir.

Yangınların en yoğun şekilde yaz aylarında ve sıcak hava koşullarının arttığı dönemlerde gerçekleştiği görülmektedir. Özellikle tarla, otluk ve orman yangınlarının bu mevsimlerde daha sık yaşanması, dikkat ve önlem gerektiren önemli bir noktadır.

Ayrıca, yerleşim yerlerinde meydana gelen bina, iş yeri ve araç yangınlarının da önemli bir oran oluşturduğu görülmektedir. Bu yangınların çoğu elektrik kaynaklı arızalar, dikkatsizlik ve ihmaller sonucu çıkmaktadır. Yangınların büyük çoğunluğunun maddi hasarla sonuçlandığı da verilerle ortaya konmuştur; bu da hem bireylerin hem de kamu kaynaklarının zarar görmesine neden olmaktadır.

İlçelere göre yapılan analizlerde; Konak, Karabağlar, Bornova ve Buca gibi nüfus yoğunluğu fazla olan bölgelerde yangınların daha sık yaşandığı gözlemlenmiştir. Müdahale sürelerinin bazı bölgelerde uzadığı da dikkat çekmektedir. Müdahale süresinin uzun olduğu mahalleler, itfaiye hizmetlerinin erişim açısından yeniden değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

5. Önlemler ve Öneriler

- Analiz sonuçlarına göre, bazı bölgelerde ve bazı dönemlerde yangın olaylarının daha sık yaşandığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki önlem ve öneriler sunulmuştur:
- Yangın riski yüksek bölgelerde (özellikle yaz aylarında ot, orman ve tarla yangınlarının yoğun olduğu alanlarda) düzenli kontroller yapılmalı ve vatandaşlar bilgilendirilmelidir.
- Elektrik kaynaklı yangınlara karşı binalarda düzenli bakım ve kontrol zorunlu hale getirilmeli, özellikle eski yapılarda altyapı yenilemesi teşvik edilmelidir.
- İtfaiye müdahale sürelerinin yüksek olduğu bölgelerde yeni istasyonların kurulması ya da ekiplerin yeniden planlanması değerlendirilmelidir.
- Toplumsal bilinç artırılmalı, yangın güvenliği konusunda eğitim kampanyaları düzenlenmelidir.
- Yangınla mücadele teknolojilerinin kullanımı artırılmalı; akıllı algılama sistemleri, otomatik yangın söndürme sistemleri gibi çözümler desteklenmelidir.
- Tarım alanları ve ormanlık bölgelerde, yangına neden olabilecek faaliyetlerin yoğun dönemlerde sınırlandırılması için düzenlemeler yapılmalıdır.

6.Çalışma Dosyaları

https://github.com/enesalcicek/Izmir_Yangin_Mudahale_2024