

Hava Durumu Veri Analizi: Kısıtlı Zaman Serisi Üzerine Trend Değerlendirmesi

Tarih: 15 Kasım 2025

Analist: AZRA TAŞHAN

1. Giriş ve Veri Kalitesi

Bu analiz çalışması, Münih şehrine ait 2024 yılına ait günlük hava durumu verilerini inceleyerek kısa vadeli mevsimsel yağış ve kar trendlerini tespit etmeyi amaçlamaktadır.

Veri Kısıtlaması: Analiz edilen zaman serisi, sadece **2024 yılının Mart (3. ay) ve Temmuz (7. ay) ayları arasındaki kısıtlı periyodu** (Toplam 153 gün) kapsamaktadır. Bu kısıtlı periyot, projenin hedefi olan uzun vadeli iklimsel trendlerin tespiti için analitik kapsamı daraltmaktadır.

Veri Temizliği: Veri setinde tespit edilen **19 adet eksik değer (NaN)**, hava durumu analizinin doğası gereği "yağış/kar yok" anlamına geldiği kabul edilerek **sıfır (0)** ile doldurulmuştur. Bu işlemle veri seti analize hazır hale getirilmiştir.

2. Analiz Bulguları ve Öneriler

Başlık	Kategori	Bulgular / Sonuçlar	Yönetici Aksiyonu (Öneri)
---	---	---	---
VERİ KAPSAMI	**Analiz Aralığı**	Toplam 153 günlük veri üzerinden analiz gerçekleştirılmıştır. Tüm yıl ortalama günlük yağış miktarı yaklaşık **3.44 mm** olarak hesaplanmıştır. İleride yapılacak çalışmalar için **minimum 5 yıllık** sürekli zaman serisi verisinin temini esas alınmalıdır.	
TREND ANALİZİ	**Yağış Zirvesi**	Aylık ortalama yağış miktarı trendi, ilkbahar sonunda yüksелerek **Mayıs ayında zirveye** (yaklaşık **5.9 mm** ortalama) ulaşmıştır. Bunu takiben yaz aylarına doğru düşüş gözlemlenmiştir. Tarım ve altyapı yönetiminde bu mevsimsel zirve dönemi dikkate alınarak planlama yapılmalıdır.	
Kar Durumu	Analiz edilen dönem boyunca kar yağışı miktarı tüm aylarda **istatistiksel sıfıra yakın** düzeyde kalmıştır. Mevsimsel olarak yüksek kar riski bulunmadığından, kışa özel operasyonel önlemlerin bu dönemde önceliği düşüktür.		
Aykırı Olay	Kısıtlı zaman serisi nedeniyle anlamlı bir aykırı hava olayı (anormal bir sığrama veya düşüş) gözlemlenmemiştir. Gerçek aykırı olay tespiti, daha kapsamlı bir veri seti üzerinden gerçekleştirilmelidir.		

3. Görselleştirme

2024 Yılı Aylık Ortalama Yağış ve Kar Miktarları

