

Nature Pollution - Analiz Raporu Sunum Rehberi

Bu rehber, 'CO2_Analiz_Raporu.pdf' dosyasini sunarken kullanacaginiz hazir konusma metinlerini ve teknik aciklamalari icerir. 'Sunum Notu' kisimlarini doğrudan okuyabilir veya ezberleyebilirsiniz.

Giris: Veri Hikayesi ve Degiskenler

Sunum Notu: Analizimize basladmadan once, kullandigimiz verinin hikayesinden bahsetmek istiyorum. Verilerimiz, 'Our World in Data' platformundan alınmıştır ve Sanayi Devrimi'nden günümüze kadar olan süreci kapsar. Biz bu çalışmada, sadece CO2'yi değil, onu etkileyen Nufus, GSYİH ve Enerji Tüketicisi gibi değişkenleri de inceledik. Amacımız sadece 'ne kadar kırlendirdigimizi' değil, 'neden kırlendirdigimizi' anlamaktır.

Teknoloji: Domain Knowledge (Alan Bilgisi).

Neden?: İzleyiciye bağlamı (context) vermek için.

Rapor Girisi: Veri ve Metodoloji

Sunum Notu: Verilerimiz, uluslararası alanda güvenilirliği kabul görmüş 'Our World in Data' platformundan alınmıştır. Bu veri seti, bilimsel çalışmalarında referans olarak kullanılan standart bir kaynaktır.

Teknoloji: Pandas kutuphanesi.

Neden?: Ham veri setinde eksik yıllar vardı. Pandas'in 'interpolate()' fonksiyonunu kullanarak bu boşlukları doğrusal artış mantığıyla doldurduk. Böylece grafiklerde kopukluk olmadı.

Rapor Bölümü: Model Performansi

Sunum Notu: Modelimizin güvenilirliğini test etmek için veriyi Eğitim ve Test olarak ikiye ayırdık. Elde ettigimiz yüksek R² skoru, modelin %90'ın üzerinde bir başarıyla gerçek hayat verilerini temsil ettiğini göstermektedir.

Teknoloji: Scikit-learn (R² Score, RMSE).

Neden?: Tahmin yapmadan önce modeli test etmeliyiz. Veriyi 2000-2018 (Eğitim) ve 2019-2024 (Test) olarak ikiye bolduk.

1. Karel CO2 Emisyonlarının Tarihsel Gelişimi

Sunum Notu: Bu grafik, karel ısınmanın duraksamadan devam ettiğini net bir şekilde ortaya koyuyor. 2000 yılından günümüze emisyonlardaki istikrarlı artış, sorunun karel boyutunu gözler önüne seriyor.

Teknoloji: Matplotlib ve Seaborn (Lineplot).

Neden?: Karmaşık sayıları tek bir çizgiyle özetlemek için. Grafikteki yukarı yonlu eğim, karel ısınmanın durmadığını kanitlıyor.

2. Ülke Bazlı Emisyon Profilleri

Sunum Notu: Dünya genelini analiz etmek yerine stratejik öneme sahip 6 ulkeye odaklandık. Çin'in son 20 yıldaki dik

Nature Pollution - Analiz Raporu Sunum Rehberi

artisi ile ABD ve Avrupa'nin dusus trendi, kuresel dengelerin nasil degistigini gosteriyor.

Teknoloji: Pandas Filtering & Grouping.

Neden?: Tum dunyayi analiz etmek yerine stratejik 6 ulkeyi (Cin, ABD, Hindistan vb.) filtreledik. Bu sayede kiyaslama yapmak kolaylasti.

3. Emisyon Suruculeri: Korelasyon Analizi

Sunum Notu: Isi haritamiz, CO2 artisinin en cok Nufus ve GSYIH ile iliskili oldugunu kanitliyor. Kirmizi alanlar bu guclu iliskiyi temsil eder; yani nufus ve ekonomi buyudukce emisyon kacnilmaz olarak artiyor.

Teknoloji: Seaborn Heatmap (Isi Haritasi).

Neden?: Degiskenler arasindaki iliskiyi renklerle gostermek icin. Bu analiz, tahmin modelimizde neden 'Nufus' verisini kullandigimizi hakli cikarir.

4. & 5. Gelecek Projeksiyonları (2025-2028)

Sunum Notu: 2028 yilina kadar olan tahminlerimiz, kesik cizgilerle gosterilmistir. Modelimiz, mevcut politikalar degismezse Cin ve Hindistan kaynakli artisin devam edecegini, ancak Batı'da dususun surecegini ongoruyor.

Teknoloji: Scikit-learn Polynomial Regression (Polinom Regresyon).

Neden?: CO2 emisyonlari duz bir cizgi (Lineer) seklinde artmaz, dalgalidir. Polinom regresyon bu egrisel hareketi yakalayabilir.

6. Nufus Yogunlugu ve Kisi Basina Dusen Emisyonlar

Sunum Notu: Toplamda en çok kirleten Cin olsa da, kisi basina dusen emisyonda ABD hala liderdir. Bu durum, gelismis ulkelerin bireysel tuketim aliskanliklarinin cevreye daha fazla zarar verdigini gosterir.

Teknoloji: Feature Engineering (Ozellik Muhendisligi).

Neden?: Toplam emisyon yaniltici olabilir. Toplam emisyonu nufusa bolerek (CO2 / Population) adil bir kiyaslama metrigi urettik.

7. Demografik Buyume ve Emisyon Iliskisi

Sunum Notu: Bu grafik, 'Decoupling' yani ayrisma basarisini gosterir. ABD ve Almanya'da nufus artmasina ragmen emisyonların azalmasi, dogru politikalarla buyumenin cevreyi kirletmeden de mumkun oldugunun kanitidir.

Teknoloji: Data Normalization (Endeksleme).

Neden?: Nufus (milyar) ve CO2 (milyon ton) farkli birimlerdir. Ikisini de baslangic yilinda 100'e esitleyerek artis hizlarini kiyasladi.

8. Nufus Olcegi ve Kisi Basina Emisyon Dinamikleri

Nature Pollution - Analiz Raporu Sunum Rehberi

Sunum Notu: Nufus buyuklugu ile kirlilik arasında doğrudan bir bag yoktur. Cin, hem çok kalabalık hem de sanayileştiği için kişi bası emisyonu artmaktadır, bu da onu benzersiz bir örnek yapmaktadır.

Teknoloji: Scatter Plot (Dagilim Grafigi).

Neden?: Ulkelerin gelişmişlik seviyelerini anlamak için.

9. Demografik Projeksiyonlar (2025-2028)

Sunum Notu: CO₂ tahminimizin temeli nüfustur. Çin nüfusunun zirve yapıp azalmaya başlayacak olması, gelecekte emisyonların da doğal olarak düşüşe geleceğinin en güçlü sinyalidir.

Teknoloji: Time Series Forecasting (Zaman Serisi Tahmini).

Neden?: CO₂ tahmin modelimizin ana girdisi nüfustur. Önce nüfusu tahmin ettiğimizde, bu veriyi CO₂ modeline besleyebilirim.

10. Nufus Kaynaklı Emisyon Etki Analizi

Sunum Notu: Eğer teknoloji hiç gelişmemeseydi emisyonlar çok daha yüksek olacaktı. Gerçek verinin simülasyondan düşük çıkması, enerji verimliliği ve yeşil teknolojilerin ise yaradığını ispatlıyor.

Teknoloji: Simulation (Simülasyon).

Neden?: Teknolojinin ve yeşil enerjinin etkisini ölçmek için.

11. Fosil Yakıt Bağımlılığı

Sunum Notu: Sorunun kaynağı ulkeye göre değişiyor: Çin'de kömür, Rusya'da doğalgaz, ABD'de ise petrol baskın. Bu veri, her ulkeye neden farklı bir çözüm önerdimizsiniz dayanıyor.

Teknoloji: Data Aggregation (Veri Toplulastırma).

Neden?: Sorunun kaynağını bulmadan çözüm önermemeyiz.

12. Üretim ve Tüketicilik Temelli Emisyon Analizi

Sunum Notu: Bu grafik, 'Karbon Sıvısalımı' kavramını açıklar. Gelişmiş ülkeler (ABD, Almanya) emisyonlarını düşürmeye çalışırken, özellikle Çin gibi ülkelerin emisyonları artmaktadır. Yani kendi topraklarında temizler ama tüketimleri diğer yerlerde devam ediyor.

Teknoloji: Comparative Analysis (Karşılaştırmalı Analiz).

Neden?: Emisyon sorumluluğunu sadece üreticiye değil, tüketiciye de aittğini göstermek için.

13. Karbon yoğunluğu Analizi (CO₂ / GSYİH)

Sunum Notu: Bu grafik ekonominin ne kadar 'Yeşil' olduğunu gösterir. Çin'in grafigindeki sert düşüş, ekonomisi büyürken artık daha az enerji harcadığını ve teknolojisini modernize ettigini kanıtlıyor.

Nature Pollution - Analiz Raporu Sunum Rehberi

Teknoloji: Ratio Analysis (Oran Analizi).

Neden?: Sadece toplam emisyona bakmak haksızlık olur; ulkenin parayı ne kadar temiz kazandığını da bilmeliyiz.

14. Stratejik Oneriler

Sunum Notu: Veri analizimiz sonucunda; Çin'e komuru bırakmasını, ABD'ye ise bireysel tüketimi azaltmasını öneriyoruz.

Bu öneriler kişisel görüş değil, doğrudan emisyon kaynakları verisine dayalıdır.

Teknoloji: Data-Driven Insight (Veri Odaklı İcgoru).

Neden?: Analizin bir sonuca varması gereklidir.

15. Sonuc ve Özeti

Sunum Notu: Sonuç olarak, 2028 projeksiyonları karesel bir donanım noktasında olduğumuzu gösteriyor. Gelişmiş ülkeler emisyonunu düşürmeye başlıyor, şimdi sıra gelişmekte olan ülkelerin temiz enerjiye geçişini hızlandırmakta.