**1: Min/Max AQI theo bang và quý**

What: Min và Max AQI

Where: Từng bang (State), phân cấp từ quận/huyện (County)

When: Theo từng quý trong năm

Why: Để hiểu rõ sự dao động AQI giữa các bang

Dimension cần:

Dim\_Date: Chứa hierarchy Year > Quarter > Month > Day

Dim\_County: Phân cấp đến State

Measure:

Min(AQI\_Value), Max(AQI\_Value)

Granularity (độ mịn):

Một bản ghi tương ứng với AQI của từng quận trong từng ngày

**2: Mean và StdDev AQI theo bang và quý**

What: Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn AQI

Where: Từng bang

When: Theo từng quý

Why: Để đánh giá sự biến động AQI giữa các bang

Dimension cần:

Dim\_Date, Dim\_County.

Measure:

AVG(AQI\_Value), STDDEV(AQI\_Value)

Granularity:

Tương tự câu 1.

**3: Số ngày và Mean AQI khi "Very Unhealthy"**

What: Số ngày (Days\_Count) và Mean AQI

Where: Từng bang và quận

When: Không cần phân chia theo thời gian cụ thể

Why: Để hiểu mức độ nghiêm trọng của tình trạng ô nhiễm

Dimension cần:

Dim\_County, Dim\_Category (nếu cần phân loại chi tiết "Very Unhealthy")

Measure:

COUNT(Days\_Count), Mean(AQI\_Value)

Granularity:

Một bản ghi tương ứng với quận/ngày, kèm loại "Very Unhealthy"

**4: Số ngày theo từng loại AQI của các bang cụ thể**

What: Số ngày trong từng loại AQI (Good, Moderate,...)

Where: 4 bang: Hawaii, Alaska, Illinois, Delaware

When: Không phân chia thời gian

Why: So sánh sự phân phối chất lượng không khí giữa các bang

Dimension cần:

Dim\_Category, Dim\_County

Measure:

COUNT(Days\_Count)

Granularity:

Một bản ghi tương ứng với loại AQI trong từng quận/ngày

**5: Mean AQI theo quý của 4 bang**

What: Giá trị trung bình AQI

Where: 4 bang cụ thể

When: Theo từng quý

Why: Tìm hiểu sự dao động AQI trong năm

Dimension cần:

Dim\_Date, Dim\_County

Measure:

Mean(AQI\_Value)

Granularity:

Một bản ghi tương ứng với từng quận/ngày

**6: Xu hướng AQI trong năm**

What: Xu hướng AQI (Mean AQI).

Where: Từng bang (4 bang cụ thể).

When: Theo từng quý và năm.

Why: Đánh giá sự thay đổi AQI theo thời gian.

Dimension cần:

Dim\_Date, Dim\_County.

Measure:

Mean(AQI\_Value)

Granularity:

Một bản ghi tương ứng với từng quận/ngày

**Tổng hợp Dimension và Measure**

**Dimension**

Dim\_Date:

Phân cấp: Year > Quarter > Month > Day

Phục vụ phân tích thời gian.

Dim\_County:

Chứa thông tin: CountyKey, CountyName, StateKey

Liên kết đến Dim\_State (gián tiếp).

Dim\_Category (nếu cần):

Phân loại: Good, Moderate, Unhealthy, Very Unhealthy

**Measure**

1. Min(AQI\_Value) / Max(AQI\_Value)
2. AVG(AQI\_Value) / STDDEV(AQI\_Value)
3. COUNT(Days\_Count)
4. Mean(AQI\_Value)