

## Definicje KPI

Spadek ilość napraw wszystkich samolotów w danym miesiącu jest na poziomie nie mniejszym niż 1% w stosunku do zeszłego miesiąca.

**Name:**

Liczba napraw

**Value expression:**

[Measures].[Liczba napraw]

**Goal expression:**

( KPIValue("Liczba napraw"), ParallelPeriod (  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].[Month], 1,  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].CurrentMember)) \* 0.99

**Status expression:**

IIf (KPIVALUE("Liczba napraw") < (KPIGoal("Liczba napraw")), 1, -1)

**Trend expression:**

IIf (KPIValue("Liczba napraw") < (KPIValue("Liczba napraw"), ParallelPeriod (  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].[Month], 1,  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].CurrentMember))), 1, -1)

Spadek średniego czasu naprawy samolotu w danym miesiącu jest na poziomie nie mniejszym niż 1% w stosunku do zeszłego miesiąca.

**Name:**

Średni czas napraw

**Value expression:**

[Measures].[Średni czas trwania napraw]

**Goal expression:**

( KPIValue("Średni czas napraw"), ParallelPeriod (  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].[Month], 1,  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].CurrentMember)) \* 0.99

**Status expression:**

IIf (KPIVALUE("Średni czas napraw") < (KPIGoal("Średni czas napraw")), 1, -1)

**Trend expression:**

IIf (KPIValue("Średni czas napraw") < (KPIValue("Średni czas napraw"), ParallelPeriod(  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].[Month], 1,  
[Id Start Date].[Date Hierarchy].CurrentMember))), 1, -1)

# Zapytania analityczne

1. Porównaj częstotliwość napraw poszczególnych typów samolotów w tym miesiącu z ich częstotliwością w poprzednich 24 miesiącach.

```
WITH MEMBER [Liczba napraw (poprzedni miesiąc)] AS '(PARALLELPERIOD([Id Start Date].[Date Hierarchy].[Month], 1, [Id Start Date].[Date Hierarchy].CurrentMember), [Measures].[Measures].[Liczba napraw])'
SELECT CrossJoin([Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2014].[12],
EXCEPT([Dim Plane].[Type].Members,{[Dim Plane].[Type].[All],[Dim Plane].[Type].[All].UNKNOWNMEMBER})) ON ROWS,
{[Measures].[Liczba napraw], [Liczba napraw (poprzedni miesiąc)]} ON COLUMNS
FROM [Repair Archive Warehouse];
```

2. Zbadaj wpływ poszczególnych mechaników na średni czas naprawy samolotów w ciągu ostatniego roku.

```
WITH
    MEMBER [Measures].[Wydajność mechanika ] AS [Measures].[Wydajność mechanika],
    FORMAT_STRING='#,##0.0000'
SELECT
{
    [Measures].[Wydajność mechanika ]
} ON COLUMNS,
{
    (
        [F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019],
        EXCEPT([Dim Mechanic].[Name].Members,
        {[Dim Mechanic].[Name].[All],[Dim Mechanic].[Name].[All].UNKNOWNMEMBER})),
        EXCEPT([Dim Mechanic].[Surname].Members,
        {[Dim Mechanic].[Surname].[All],
        [Dim Mechanic].[Surname].[All].UNKNOWNMEMBER}))
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]
```

3. Która część ulegała awariom najczęściej podczas ostatniego miesiąca, a która najmniej?

```
SELECT
{
    [Measures].[Liczba części użytych w naprawie]
} ON COLUMNS,
{
    (
        [F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019],
        EXCEPT([Dim Part].[Part Type].Members, {[Dim Part].[Part Type].[All],
        [Dim Part].[Part Type].[All].UNKNOWNMEMBER}),
        TOPCOUNT(EXCEPT([Dim Part].[Part Model].Members, {[Dim Part].[Part
        Model].[All],[Dim Part].[Part Model].[All].UNKNOWNMEMBER}), 1,
        ([F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019],
        [Measures].[Liczba części użytych w naprawie]))
    ),
    (
        [F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019],
        EXCEPT([Dim Part].[Part Type].Members, {[Dim Part].[Part Type].[All],
        [Dim Part].[Part Type].[All].UNKNOWNMEMBER}),
        NONEMPTY
        (
            BOTTOMCOUNT(EXCEPT([Dim Part].[Part Model].Members,
            {[Dim Part].[Part Model].[All],[Dim Part].[Part
            Model].[All].UNKNOWNMEMBER}), 1,
            ([F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019],
            [Measures].[Liczba części użytych w naprawie]))
        )
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]
```

4. Dla każdego mechanika wylicz stosunek jego pensji do średniego czasu wykonanych przez niego napraw w ostatnim miesiącu.

```
WITH MEMBER [Measures].[Średnia pensja mechanika] AS CASE
    WHEN [Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category] = [Dim Mechanic].[Mechanic Salary
    Category].&[very low]
    THEN 5000
    ELSE
        CASE
            WHEN [Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category] = [Dim Mechanic].[Mechanic
            Salary Category].&[low]
            THEN 7000
            ELSE
                CASE
                    WHEN [Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category] = [Dim
                    Mechanic].[Mechanic Salary Category].&[average]
                    THEN 11000
                    ELSE
                        CASE
                            WHEN [Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category] = [Dim
                            Mechanic].[Mechanic Salary Category].&[high]
                            THEN 15000
                            ELSE
                                CASE
                                    WHEN [Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category] =
                                    [Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category].&[very high]
                                    THEN 22000
                                END
                            END
                        END
                    END
                END
            END
        END
    END
END
```

```

END
END
END
END
MEMBER [Measures].[Stosunek pensji do wydajności] AS [Measures].[Średnia pensja
mechanika] / [Measures].[Wydajność mechanika],
FORMAT_STRING='#,##0.00'
SELECT
{
    [Measures].[Stosunek pensji do wydajności]
} ON COLUMNS,
{
    (
        [F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019].[12],
        EXCEPT([Dim Mechanic].[Name].Members,
        {[Dim Mechanic].[Name].[All],[Dim Mechanic].[Name].[All].UNKNOWNMEMBER})),
        EXCEPT([Dim Mechanic].[Surname].Members,
        {[Dim Mechanic].[Surname].[All],
        [Dim Mechanic].[Surname].[All].UNKNOWNMEMBER})),
        EXCEPT([Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category].Members,
        {[Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category].[All],
        [Dim Mechanic].[Mechanic Salary Category].[All].UNKNOWNMEMBER}))
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]

```

5. Zbadaj trend sumy czasu spędzonego na naprawach przez wszystkie samoloty z miesiąca na miesiąc uwzględniając ostatni rok.

```

WITH
MEMBER [Measures].[Czas spędzony na naprawach przez samoloty (dni)] AS
[Measures].[Czas spędzony na naprawach przez samoloty], FORMAT_STRING='# dni'
SELECT
{
    [Measures].[Czas spędzony na naprawach przez samoloty (dni)]
} ON COLUMNS,
{
    [Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019].Children
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]

```

6. Porównaj sumy kosztów części potrzebnych do napraw w poszczególnych miesiącach w ostatnim roku.

```

SELECT
{
    [Measures].[Liczba części użytych w naprawie]
} ON COLUMNS,
{
    (
        [F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019].Children,
        [Dim Part].[Part Cost Category].Children
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]

```

7. Zbadaj zależność skuteczności napraw od liczby mechaników uczestniczących w naprawach w poszczególnych miesiącach w ostatnim roku.

```
WITH
    MEMBER [Measures].[Stosunek skuteczności napraw do liczby mechaników]
    AS [Measures].[Liczba udanych napraw mechaników] / [Measures].[Liczba udziałów
mechaników przy naprawie],
    FORMAT_STRING='#,##0.0000'
SELECT
{
    [Measures].[Liczba udziałów mechaników przy naprawie],
    [Measures].[Liczba udanych napraw mechaników],
    [Measures].[Stosunek skuteczności napraw do liczby mechaników]
} ON COLUMNS,
{
    (
        [Id Start Date].[Year].[2019],
        [F Plane Repair - Id Start Date].[Date Hierarchy].[Year].[2019].Children
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]
```

8. Dla każdego mechanika wylicz ile procent napraw, w których uczestniczył zakończyło się sukcesem?

```
WITH
    MEMBER [Measures].[Skuteczność napraw samolotów (procent)] AS
[Measures].[Skuteczność napraw samolotów], FORMAT_STRING='Percent'
SELECT
{
    [Measures].[Skuteczność napraw samolotów (procent)]
} ON COLUMNS,
{
    (
        EXCEPT([Dim Mechanic].[Name].Members,
        {[Dim Mechanic].[Name].[All],[Dim Mechanic].[Name].[All].UNKNOWNMEMBER}),
        EXCEPT([Dim Mechanic].[Surname].Members,
        {[Dim Mechanic].[Surname].[All],
        [Dim Mechanic].[Surname].[All].UNKNOWNMEMBER}))
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]
```

9. Zbadaj korelacje między rokiem produkcji samolotów, a sumą kosztów ich napraw od początku ich użytkowania przez firmę.

```
WITH
    MEMBER [Measures].[Koszt napraw samolotów (notacja wykładnicza)] AS
[Measures].[Koszt napraw samolotów], FORMAT_STRING='Currency'
SELECT
{
    [Measures].[Koszt napraw samolotów (notacja wykładnicza)]
} ON COLUMNS,
{
    (
        EXCEPT([Dim Plane].[Year Of Production Category].Members,
            {[Dim Plane].[Year Of Production Category].[All],
                [Dim Plane].[Year Of Production Category].[All].UNKNOWNMEMBER})
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]
```

10. Dla każdego samolotu wylicz ile procent jego napraw zakończyło się sukcesem?

```
WITH
    MEMBER [Measures].[Stosunek liczby udanych napraw do wszystkich (procent)] AS
[Measures].[Stosunek liczby udanych napraw do wszystkich],
    FORMAT_STRING='Percent'
SELECT
{
    [Measures].[Stosunek liczby udanych napraw do wszystkich (procent)]
} ON COLUMNS,
{
    (
        EXCEPT([Dim Plane].[Id Plane Sk].Members,
            {[Dim Plane].[Id Plane Sk].[All],[Dim Plane].[Id Plane
Sk].[All].UNKNOWNMEMBER}),
        EXCEPT([Dim Plane].[Type].Members,
            {[Dim Plane].[Type].[All],[Dim Plane].[Type].[All].UNKNOWNMEMBER}),
        EXCEPT([Dim Plane].[Model].Members,
            {[Dim Plane].[Model].[All],
                [Dim Plane].[Model].[All].UNKNOWNMEMBER}),
        EXCEPT([Dim Plane].[Capacity Category].Members,
            {[Dim Plane].[Capacity Category].[All], [Dim Plane].[Capacity
Category].[All].UNKNOWNMEMBER}),
        EXCEPT([Dim Plane].[Year Of Production Category].Members,
            {[Dim Plane].[Year Of Production Category].[All],
                [Dim Plane].[Year Of Production Category].[All].UNKNOWNMEMBER})
    )
} ON ROWS
FROM [Repair Archive Warehouse]
```