



## Новая технологическая платформа для метеобеспечения аэронавигации

Ханты-Мансийск 21.05-25.05.2018



## Этапы SESAR

### Этап определения

Создание Европейского плана  
Управление Воздушным  
Движением

### Этап разработки

Разработка новых  
стандартов, оперативных  
процедур и технологий

### Этап развертывания

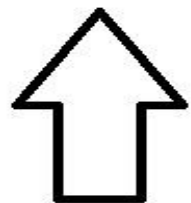
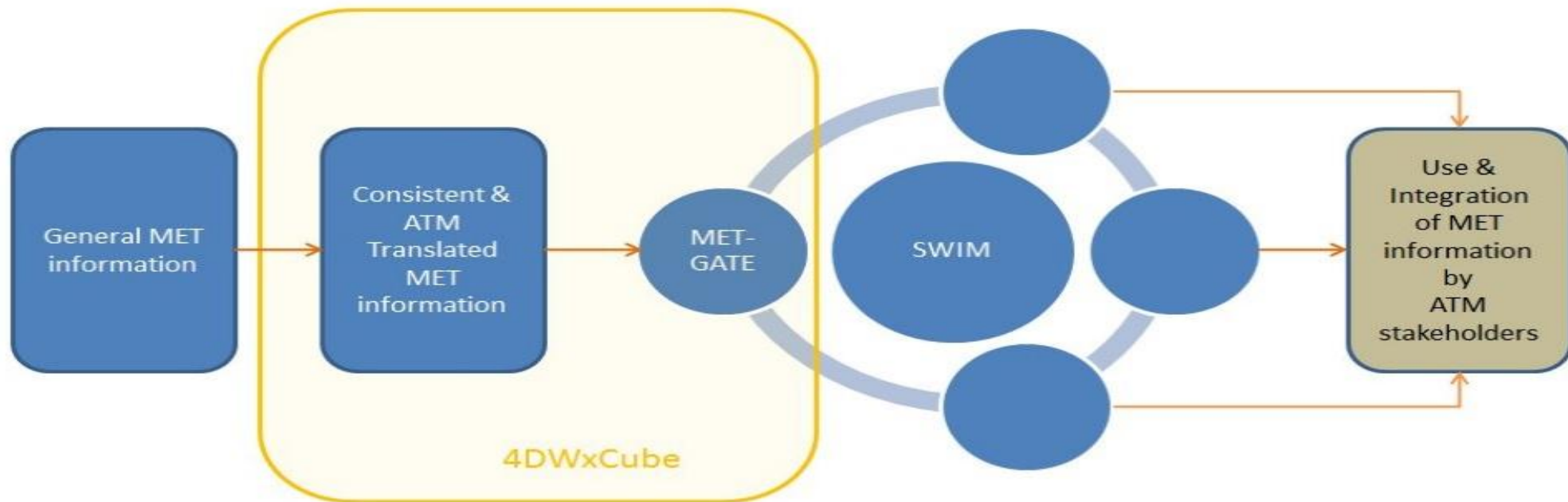
Внедрение результатов  
разработки





# 4D Weather Cube and MET-GATE в проекте SESAR

## 4D Weather Cube and MET-GATE



АМТК



МетеоКуб и  
МетеоСервер



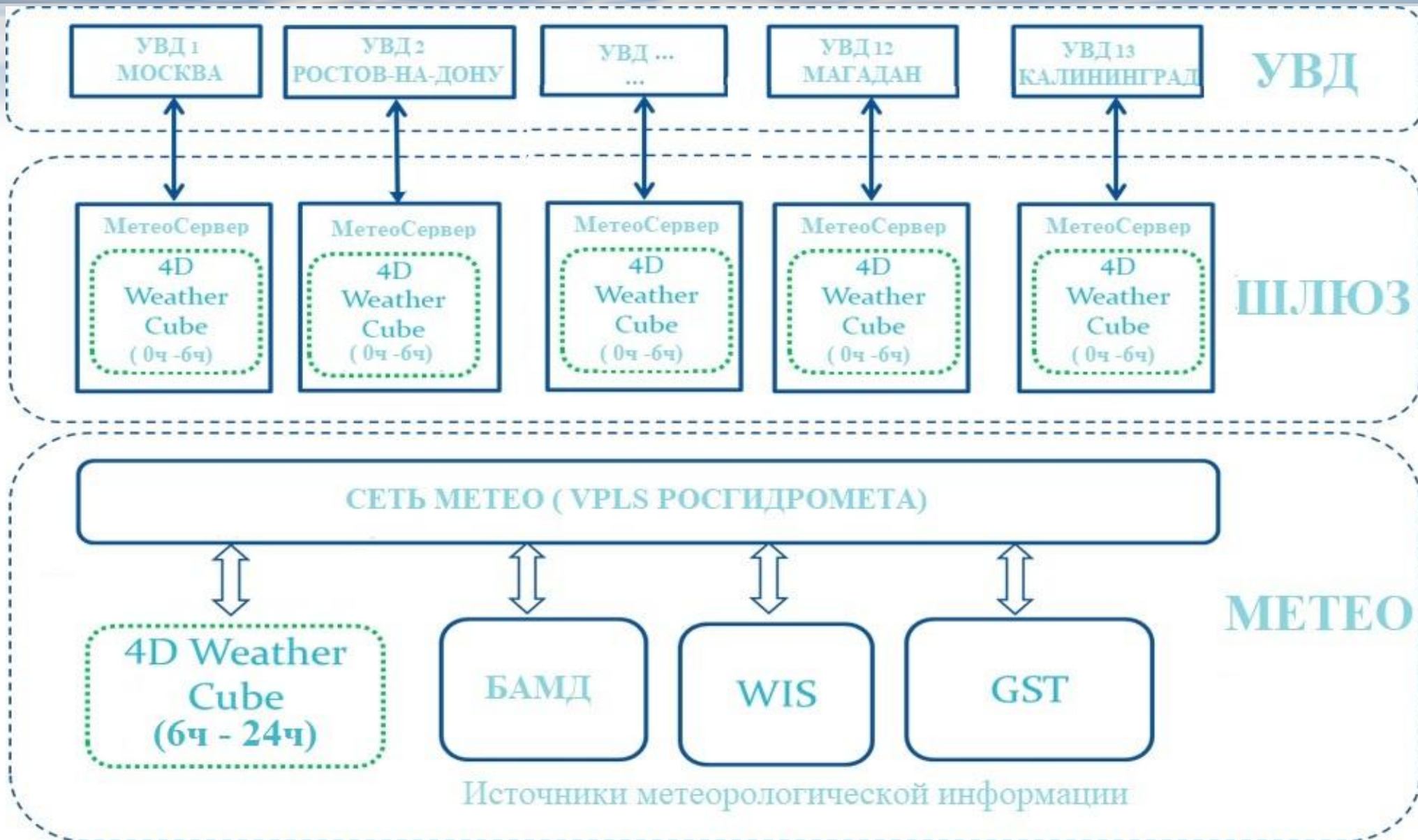
УВД



# Укрупненные центры ОрВД в РФ



# Схема обмена метеорологической информацией



- Это 4-мерная база метеоданных, включающая в себя специальные авиационные наблюдения, анализы и прогнозы, полученные из 3-мерных пространственных и временной компонент ( $x, y, z, t$ ).
- Для получения общей картины погодных условий и обмена данными 4D WxCube обеспечивает в каждой точке сетки единственное («наиболее правильное») значение элемента (параметра) погоды (например, скорость и направление ветра, дальность видимости на ВПП, турбулентность и т.д.).

## База данных 4DWxCube:

- Усвоение данных от различных источников и их приведение к единому формату хранения в базе данных;
- Обеспечение актуальности данных на период 0-6 часов с дискретностью 10 мин для региона укрупненного центра ОрВД;
- Формирование сообщений в формате XML в соответствии с моделью WXXM;



Продукты на базе  
НОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЕ

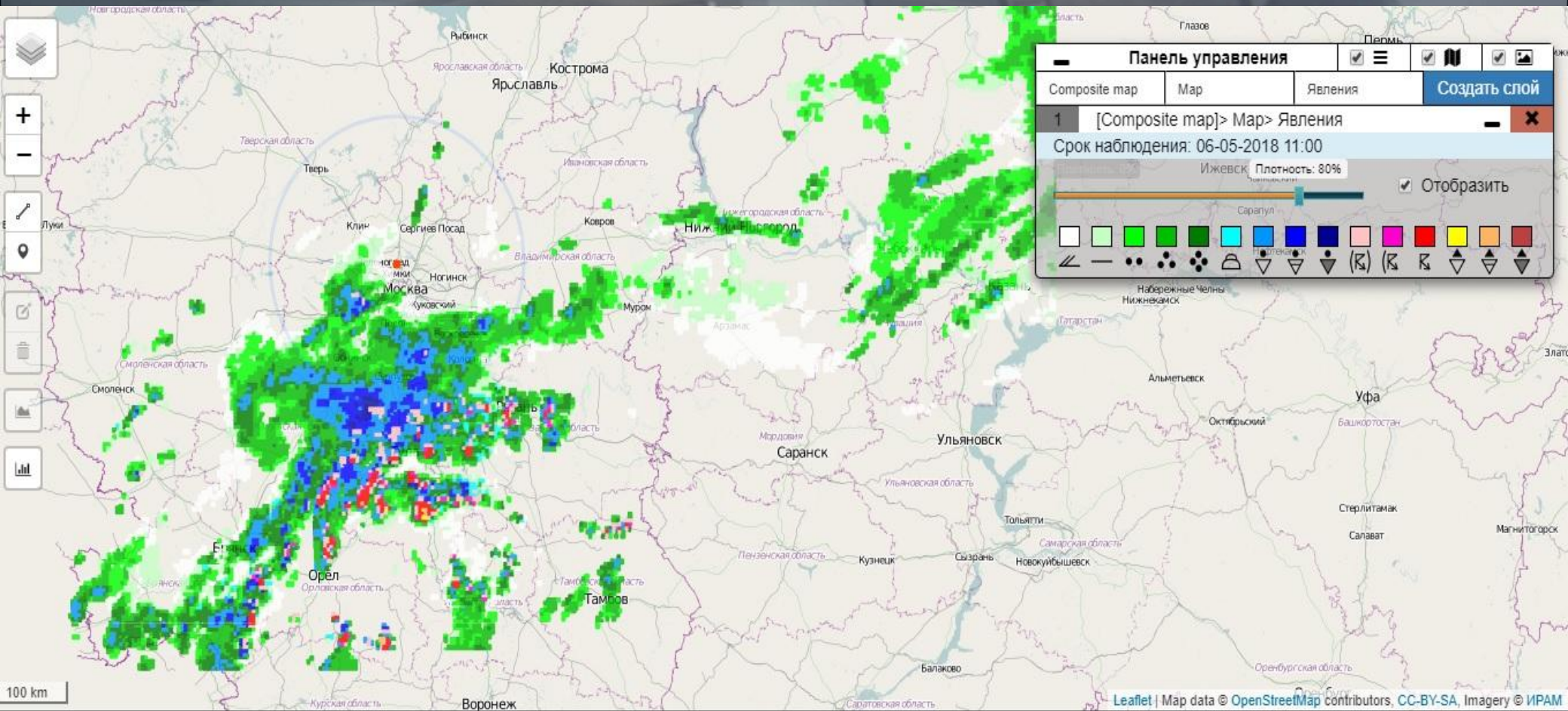
**МАРС-4D**

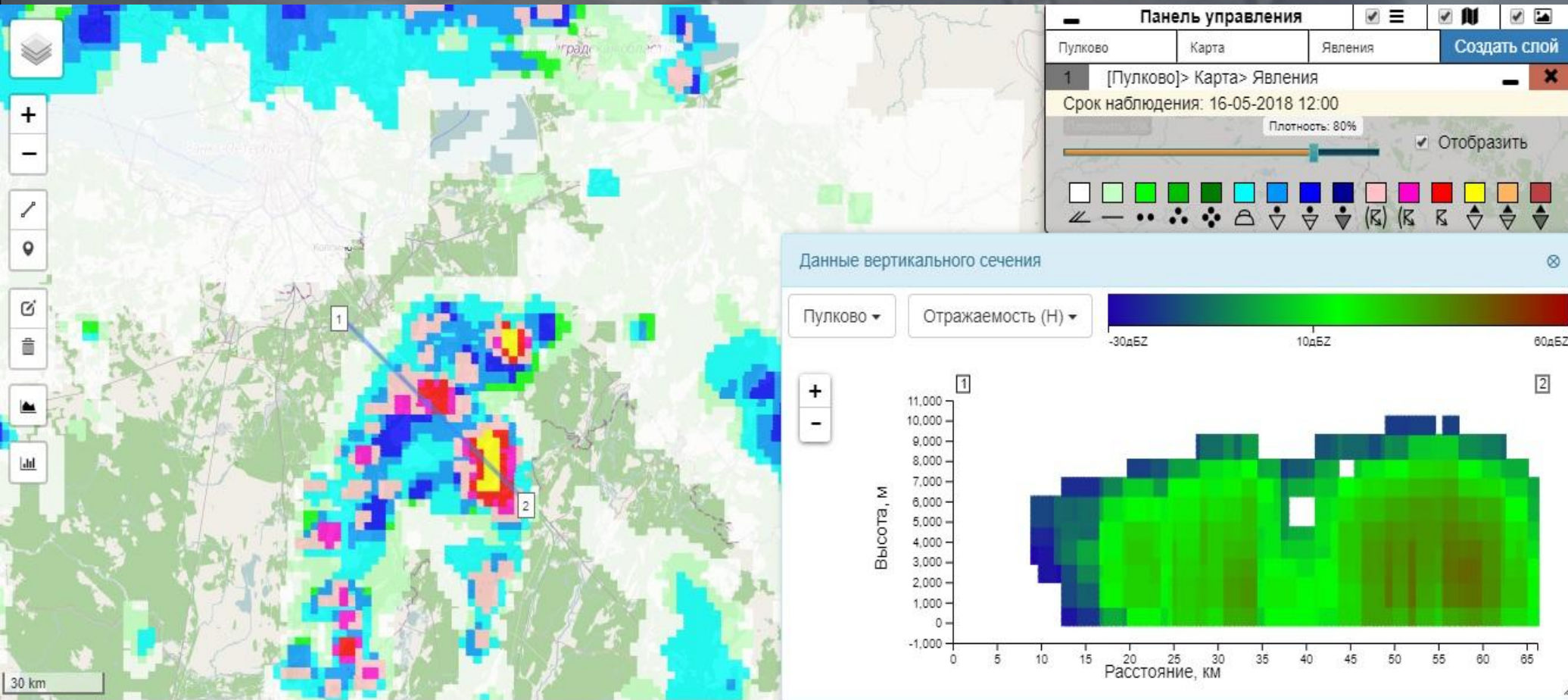
**МетеоЭксперт-4D. SIGMET**

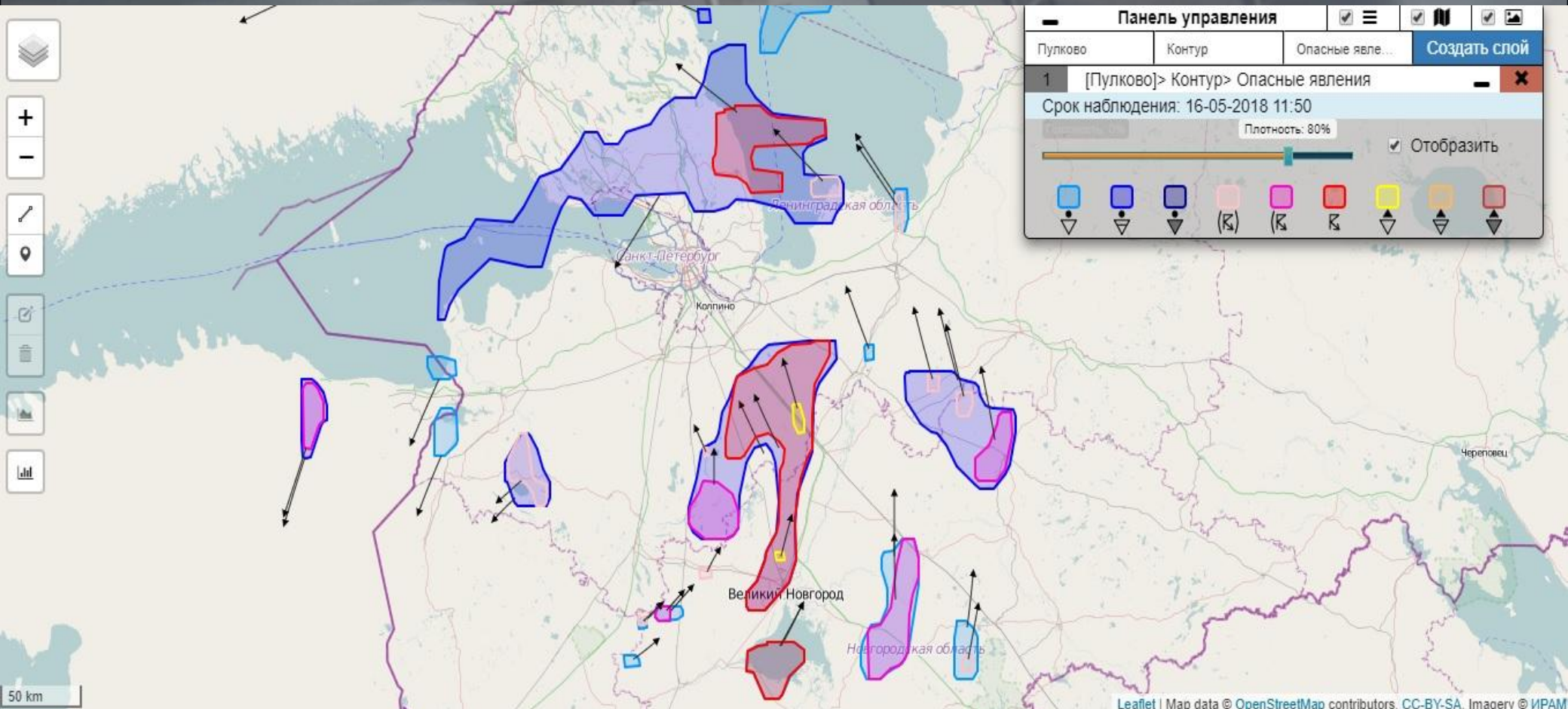
**МетеоЭксперт-4D. Науकाстинг**

**МетеоДисплей-4D**











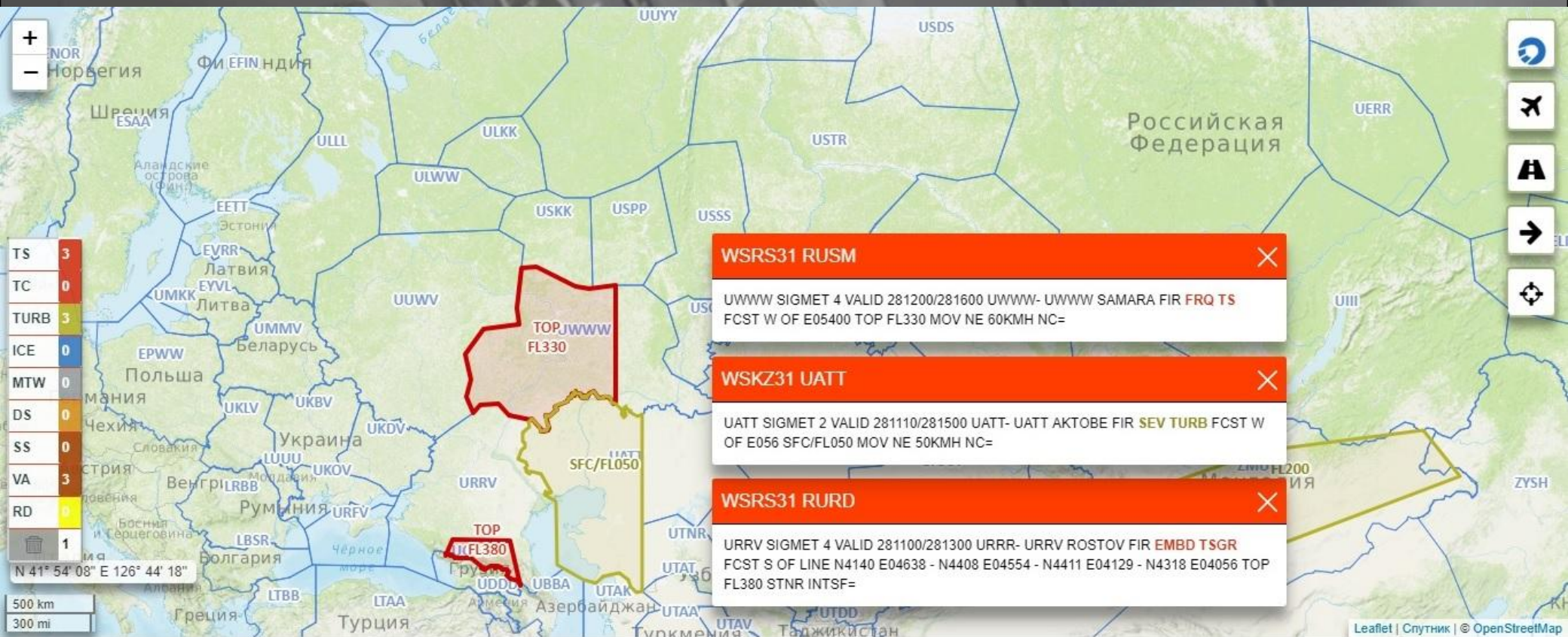
Продукты на базе  
НОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЕ

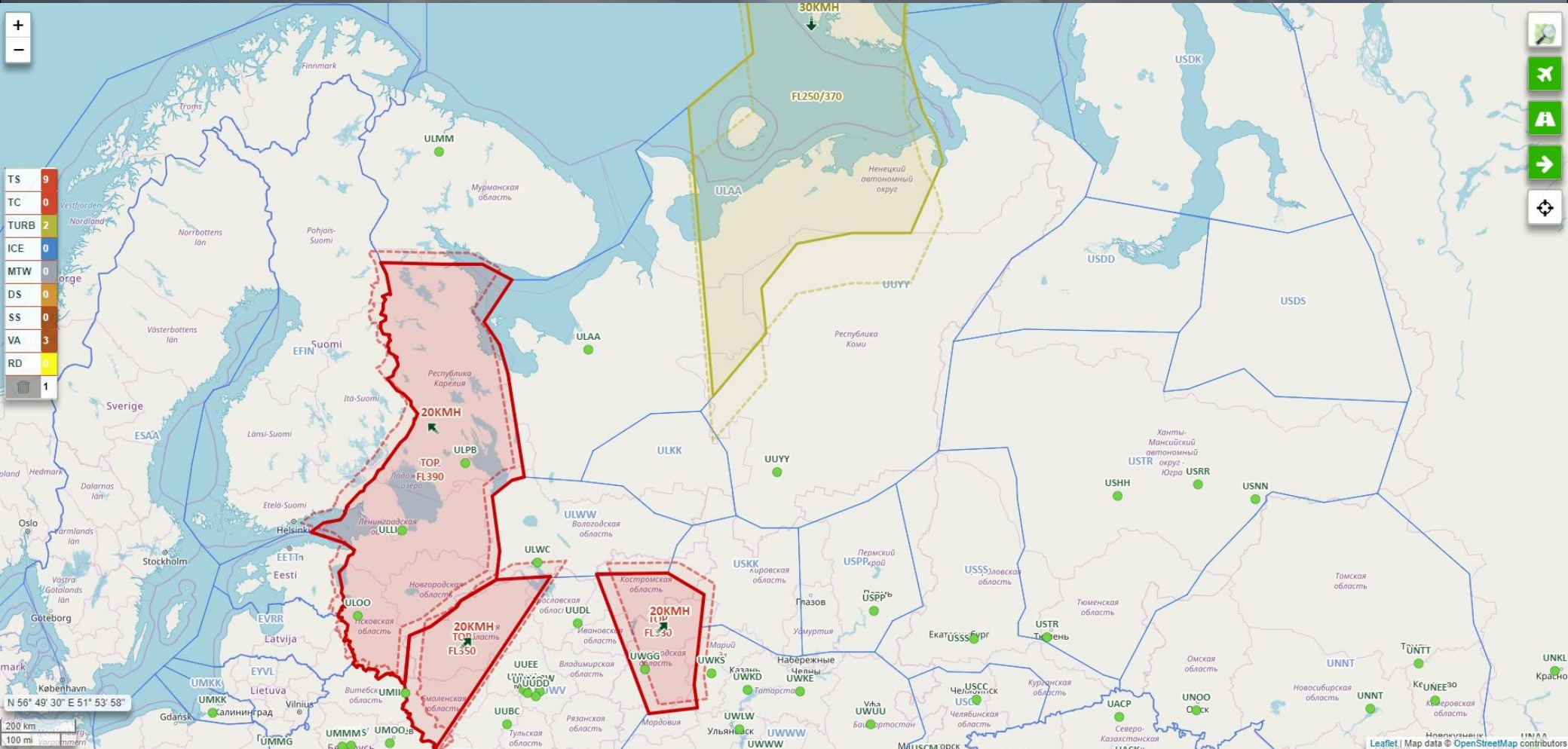
**МАРС-4D**

**МетеоЭксперт-4D. SIGMET**

**МетеоЭксперт-4D. Науकाстинг**

**МетеоДисплей-4D**

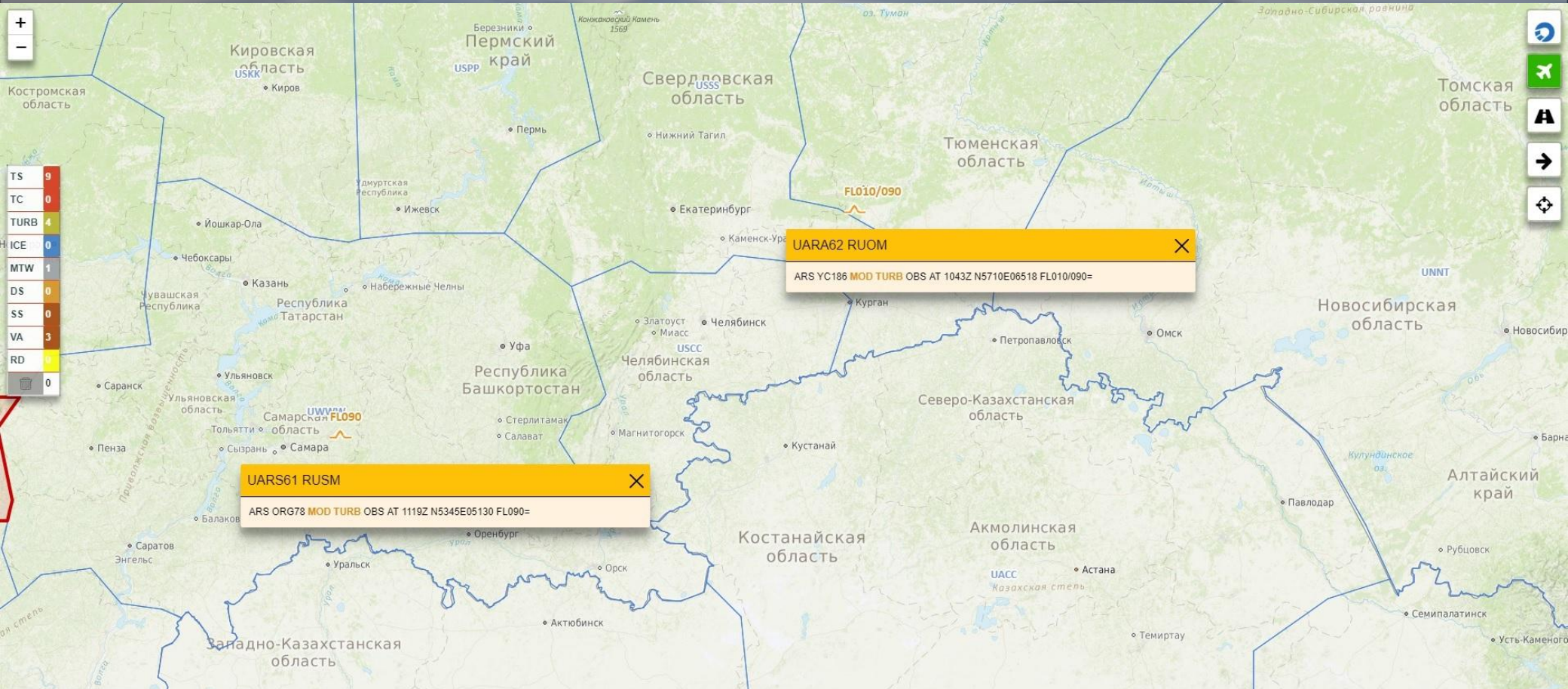






# МетеоЭксперт-4D

## Визуализация информации SIGMET



**МАРС-4D**

**МетеоЭксперт-4D. SIGMET**

**МетеоЭксперт-4D. Науकाстинг**

**МетеоДисплей-4D**



- Openstreetmap
- Яндекс
- Google карта
- Google гибрид
- Google земля
- Наблюдения
- Авиационные станции



### Прогноз осадков, вероятность, %

Станция	08:20	08:30	08:40	08:50	09:00	09:10	09:20	09:30	09:40
n594813_e0301749_virtual_monitor	0	0	0	0	65.4	75.6	70.5	20.5	0

### Наукастинг видимости и ВНГО

Значения

	08:30	08:40	08:50	09:00	09:10	09:20	09:30	09:40	09:50	10:00	10:10	10:20	10:30	10:40	10:50	11:00	11:10	11:20	11:30
Видимость, м	[Green bar]																		
ВНГО, м	[Color-coded bar]																		

Видимость		ВНГО	
[Green]	> 3000 м	[Green]	> 300 м
[Light Green]	2000-3000 м	[Light Green]	150-300 м
[Medium Green]	1500-2000 м	[Yellow]	60-150 м
[Yellow]	1000-1500 м	[Orange]	30-60 м
[Orange]	800-1000 м	[Red]	< 30 м
[Red]	600-800 м	[Grey]	Нет данных
[Dark Red]	< 600 м		
[Grey]	Нет данных		

### ВНГО, м/Видимость, м

- >150 / >1500
- 60-150 / 1000-1500
- <60 / <1000

**МАРС-4D**

**МетеоЭксперт-4D. SIGMET**

**МетеоЭксперт-4D. Науकाстинг**

**МетеоДисплей-4D**



# Метеодисплей-4D

I.CAO: ULLI

Day Time: DAY

Status: Connected

Runway: 08-26 09-27

Course

Time

14

10:45

Ind.ATIS

Storm

Routine

H



14

DDD,°

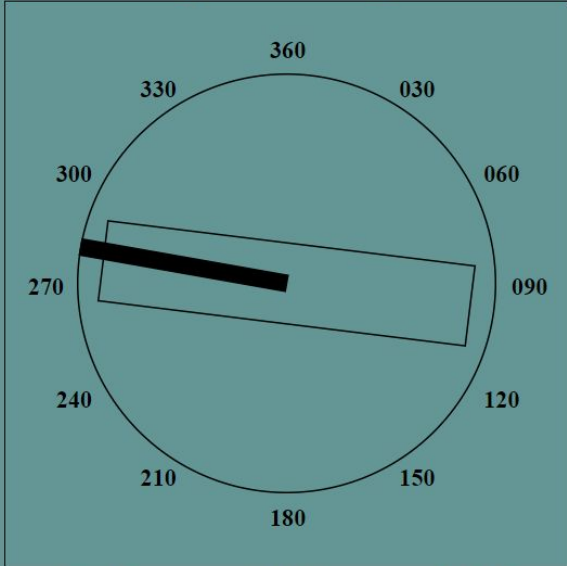
FF, kt

FFm, kt

280

20

26



Cross, kt

Tail, kt

Head, kt

15

21

RVR

TDZ,m

MID,m

END,m

1100

1000

1600

MOR

TDZ,m

MID,m

END,m

1100

1000

1600

N2

TDZ, ft

END, ft

Type

N1

TDZ, ft

END, ft

Type

BKN

380

380

T,°C

DP,°C

RH%

QNH, rPa

5

6

92

1039

Prezent weather

Lights

RWY Condition

Supplementary information

14L

DDD,°

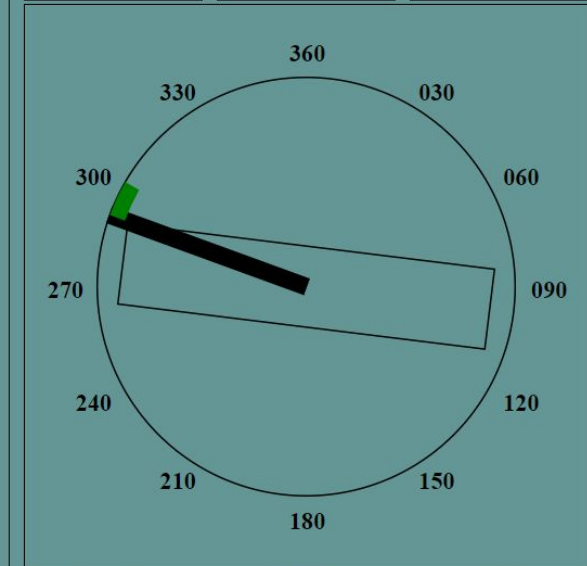
FF, kt

FFm, kt

290

16

18



Cross, kt

Tail, kt

Head, kt

8

16

METREPORT

Новая технологическая платформа может быть использована:

- Консультативных центрах по SIGMET;
- Укрупненных центрах прогнозирования;
- Предоставление информации для консультации диспетчерского состава.

Спасибо за внимание!



М е  
Единый источник м...ческой информации  
Построен на основе...дели баз данных для  
использования в среде SWIM