



приоритет2030^
лидерами становятся

Определение категории тропического циклона на основе нейросетевых технологий

Тропические циклоны представляют собой одну из наиболее опасных угроз, даже на стадии их формирования

В Мире

В Приморском крае



Число тропических циклонов, формируемых ежегодно

85

~3



Среднее значение ущерба, млрд.руб.

240

1 - 10

В течение нескольких лет число тропических циклонов в мире может удвоиться

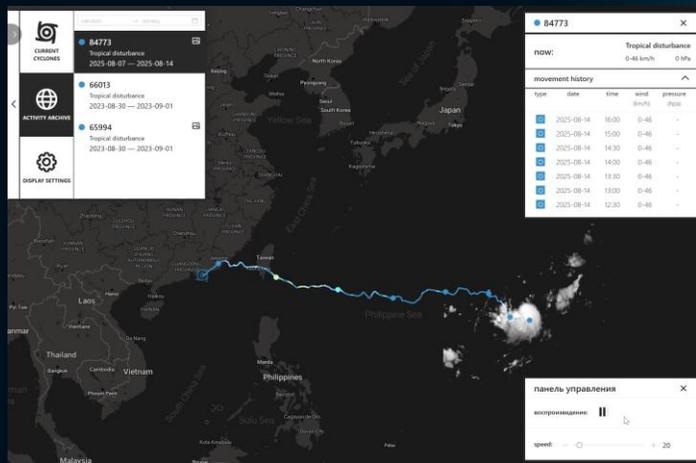
Последствия воздействия
тропического циклона на
Приморский край,
г. Уссурийск



Дальневосточный центр искусственного интеллекта совместно со Сбером разработал модель по оперативному определению тропических циклонов



Обнаруживает
тропические циклоны



**Тропический циклон, PODUL,
6 – 15 Августа 2025,
Ущерб – 1.5 млрд. руб.**

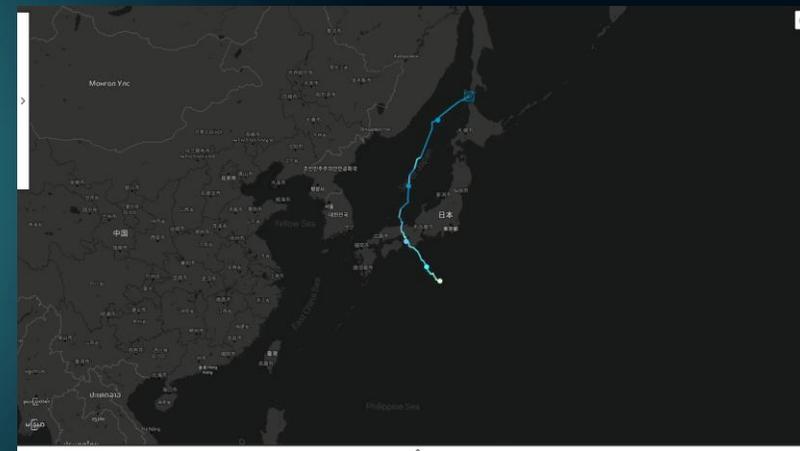


Определяет параметры
и категорию

**Возможности
ИИ-модели**
на основе спутниковой
информации:

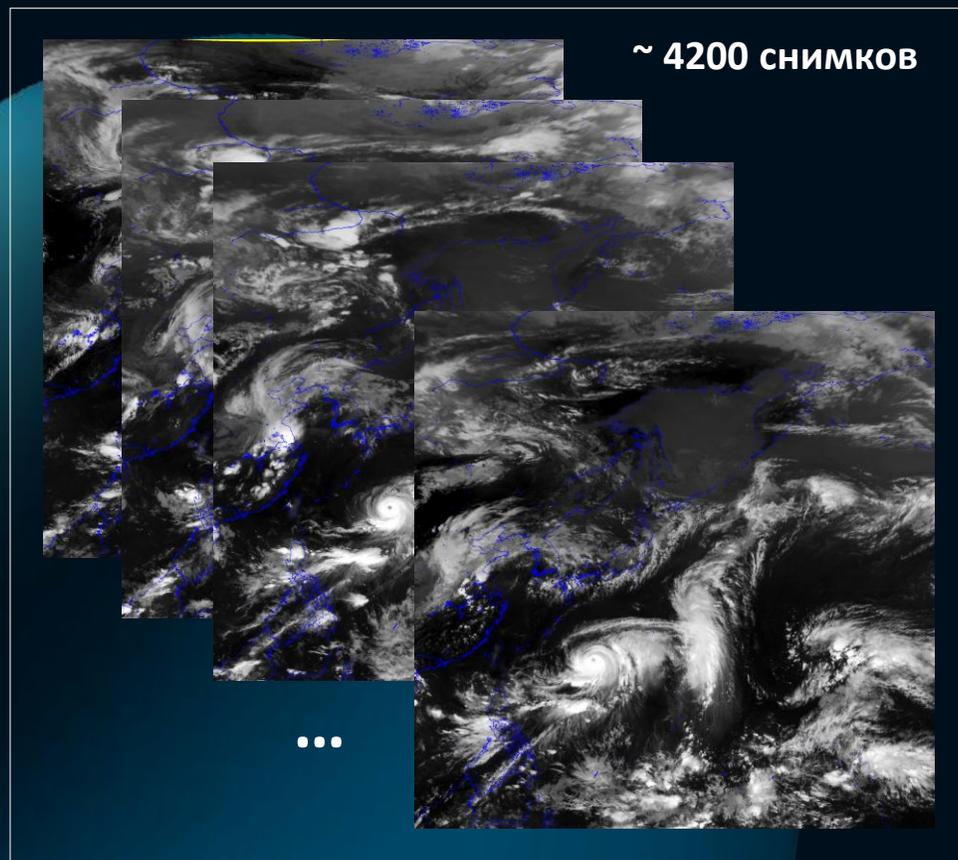


Прослеживает
траекторию движения



**LAN,
Август 2023**

DATASET #1



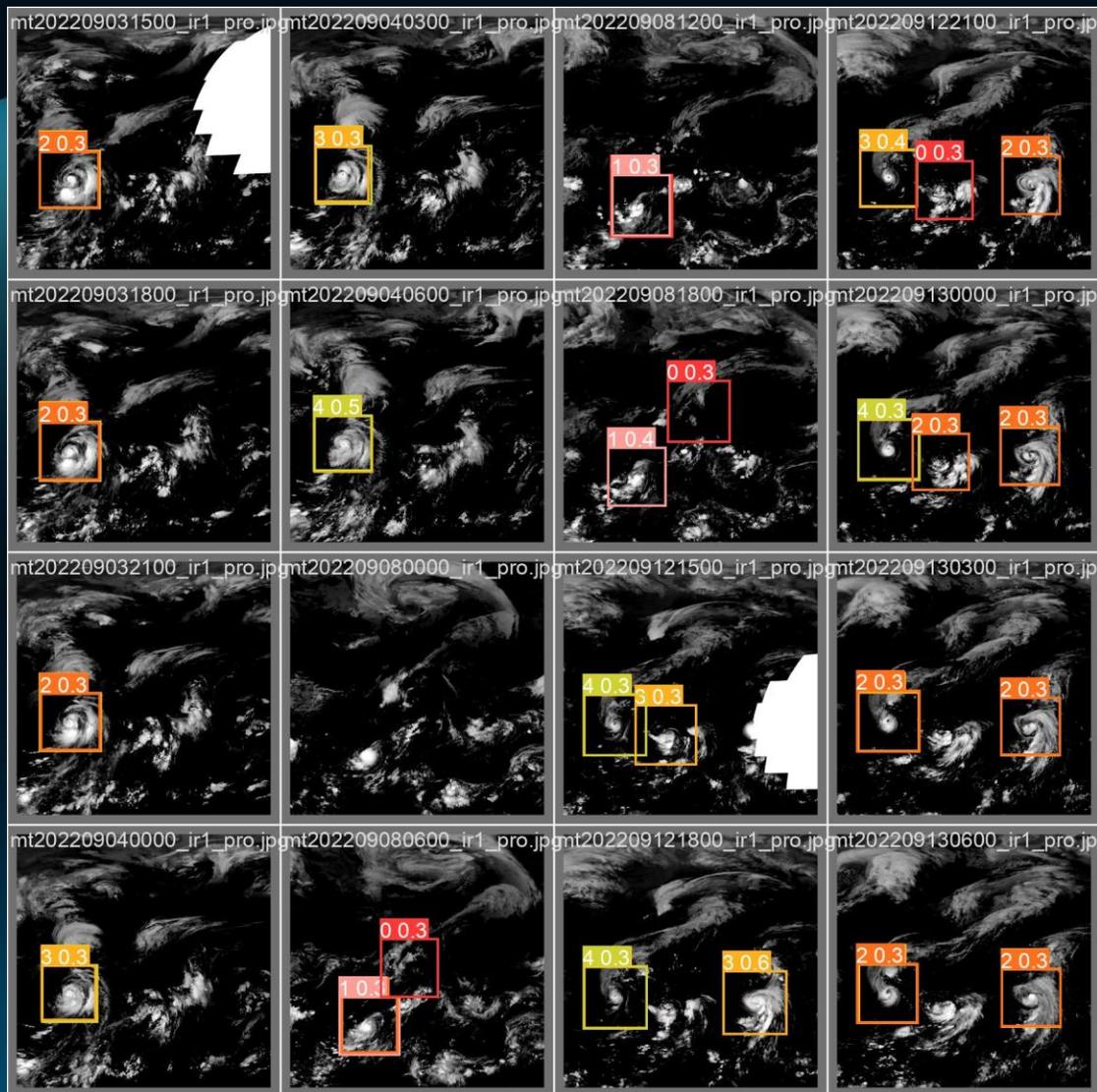
ИК-проекции по данным метеорологического геостационарного спутника Земли **HIMAWARI-8**

Более 4200 изображений за период времени с 2011 по 2022.

Временное расстояние между изображениями – **6ч**.

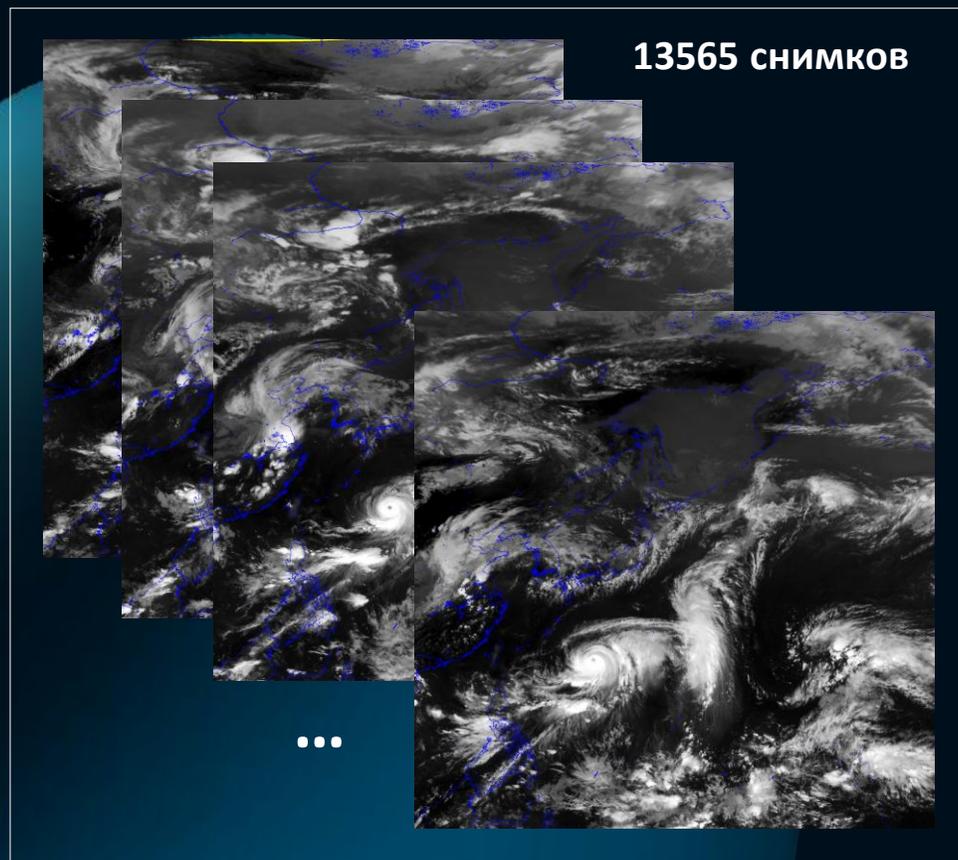
Разметка осуществлялась по данным **JMA** (Японское метеорологическое агентство):
а) положение центра ТЦ; б) категория ТЦ.

Промежуточные результаты исследования



- большая часть ТЦ детектируется;
- центр определяется с пиксельной точностью (1 пиксель = 4км в надире);
- модель определяет категорию ТЦ.

DATASET #2

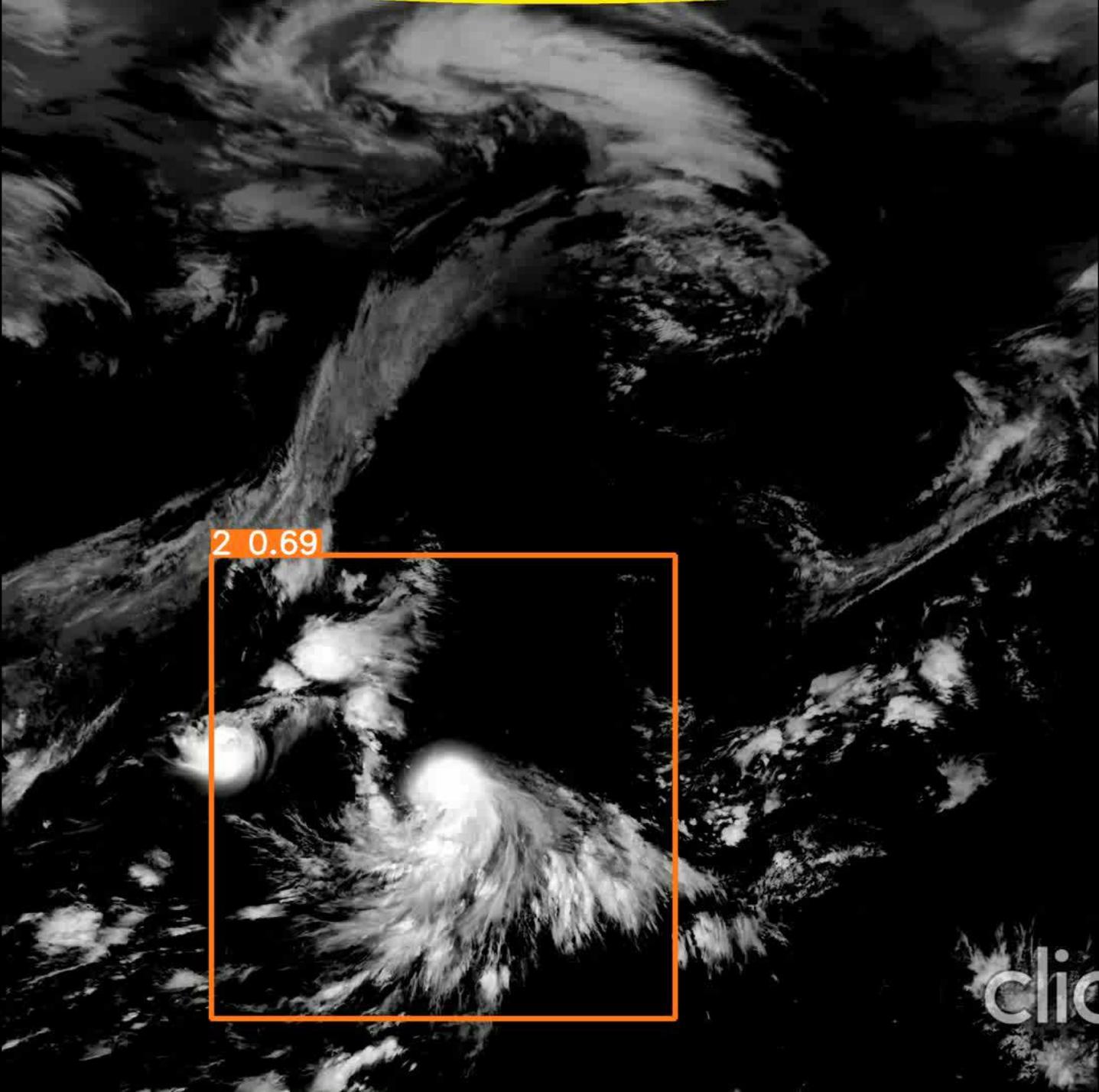


ИК-проекции по данным метеорологического геостационарного спутника Земли **HIMAWARI-8**

Для финального обучения использовалось 13565 размеченных изображений за период времени с 2012 по 2022.

Временное расстояние между изображениями – **30мин.**

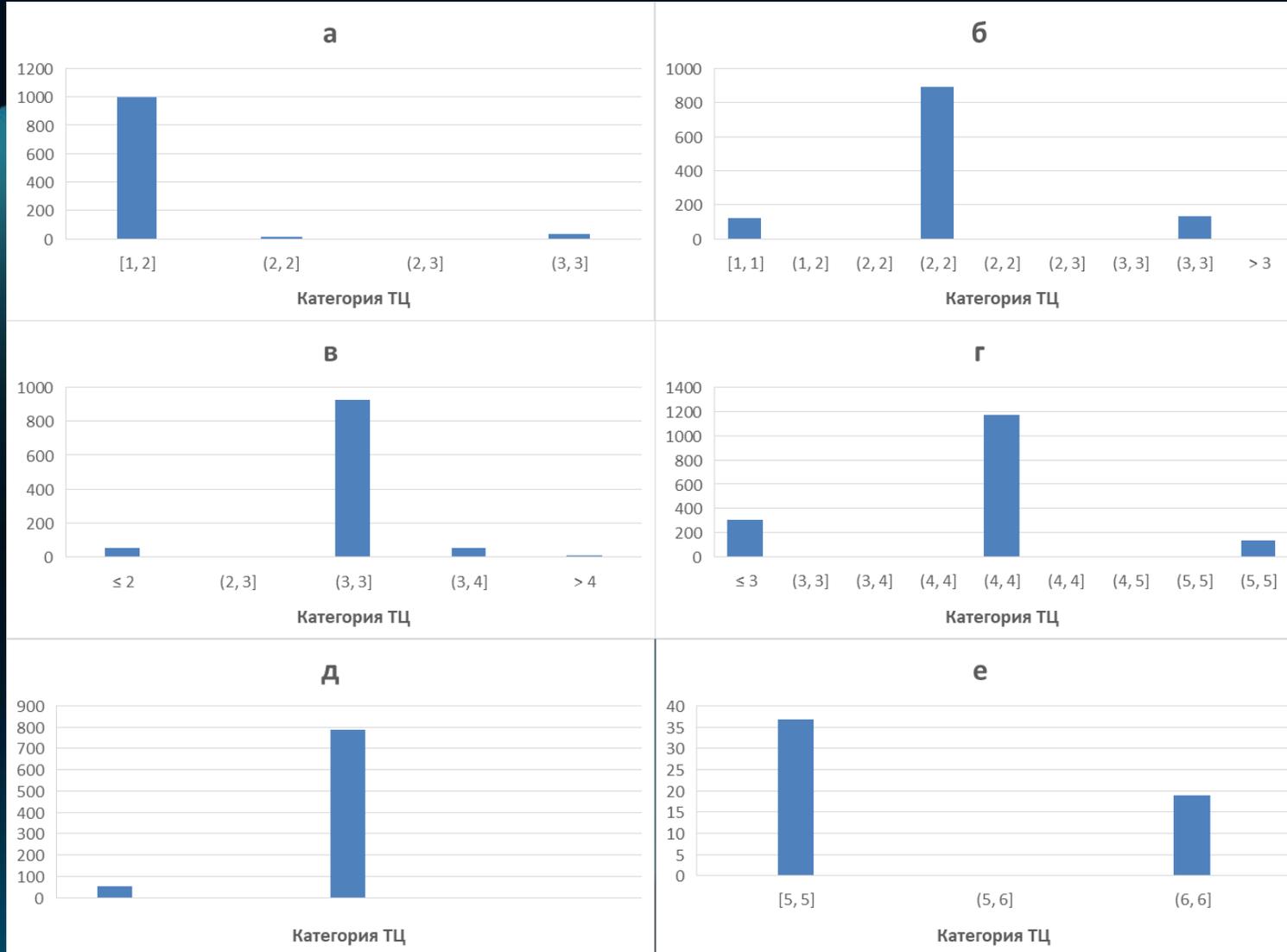
Разметка осуществлялась по данным **JMA** (Японское метеорологическое агентство):
а) положение центра ТЦ; б) категория ТЦ.



2 0.69

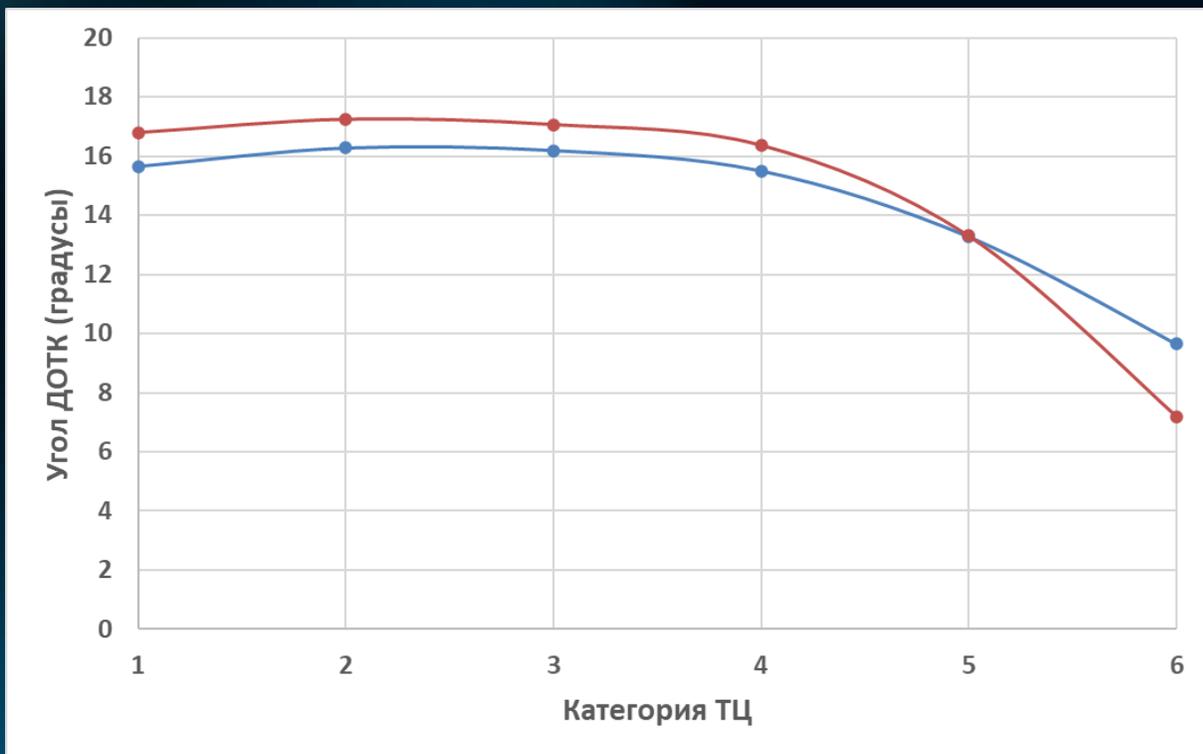
clideo.com

Точность определения категории на основе данных ИИ



а - 1я категория (95%);
б - 2я категория (78%);
в - 3я категория (88%);
г - 4я категория (73%);
д - 5я категория (94%);
е - 6я категория (34%).

Зависимость угла ДОТК и категории ТЦ



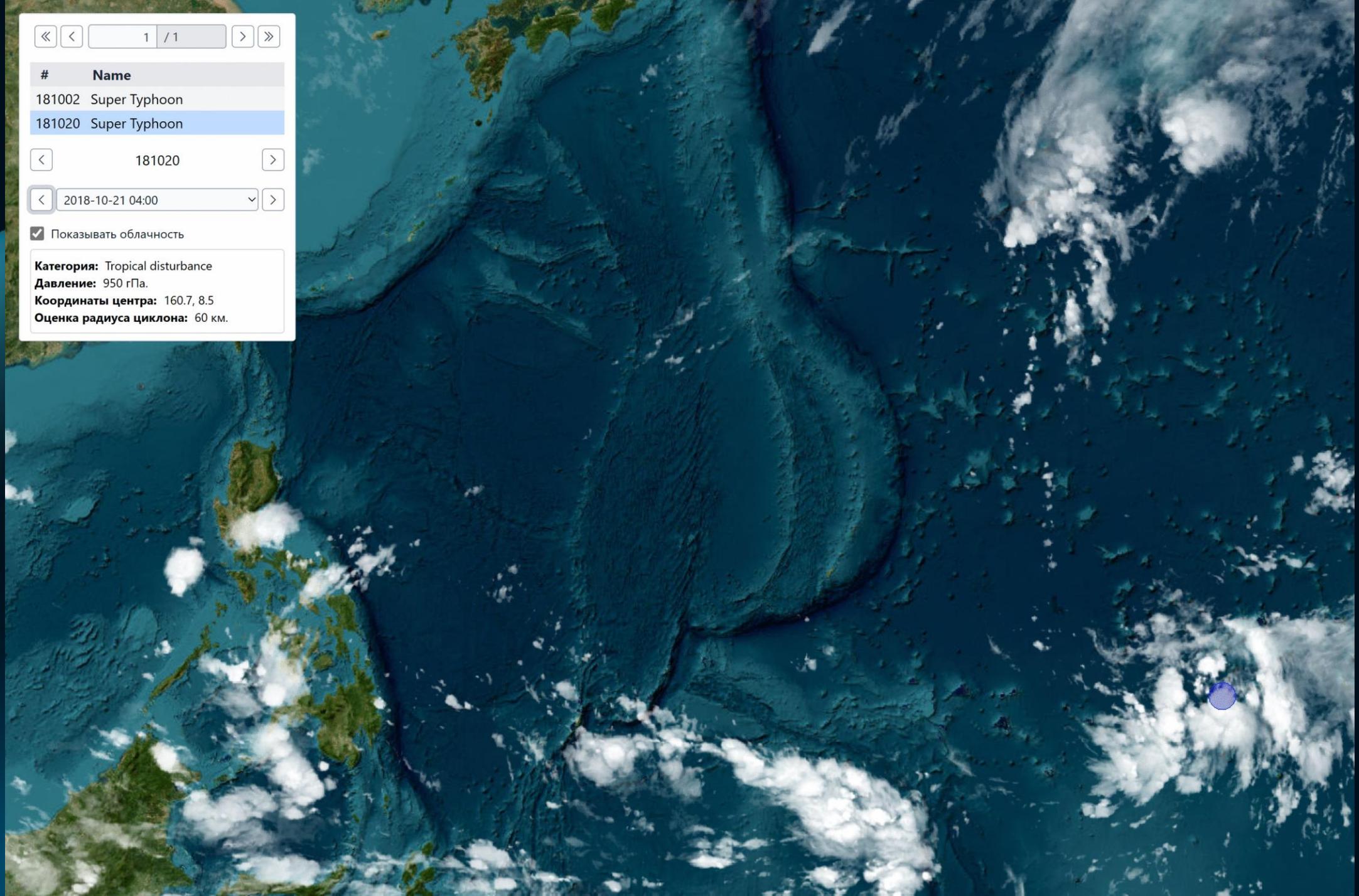
Медианные и средние оценки значений рассогласования углов касательных к линиям тока ветра в тропическом циклоне (ТЦ) в зависимости от категории ТЦ (на основе карт ДОТК). Ось X - номер класса категории ТЦ; Ось Y - величина критерия

Navigation and search controls:

- Navigation: << < 1 / 1 > >>
- Table:

#	Name
181002	Super Typhoon
181020	Super Typhoon
- Search: < 181020 >
- Time: < 2018-10-21 04:00 >
- Checkbox: Показывать облачность
- Details:

Категория: Tropical disturbance
Давление: 950 гПа.
Координаты центра: 160.7, 8.5
Оценка радиуса циклона: 60 км.





ТЕКУЩИЕ ЦИКЛОНЫ

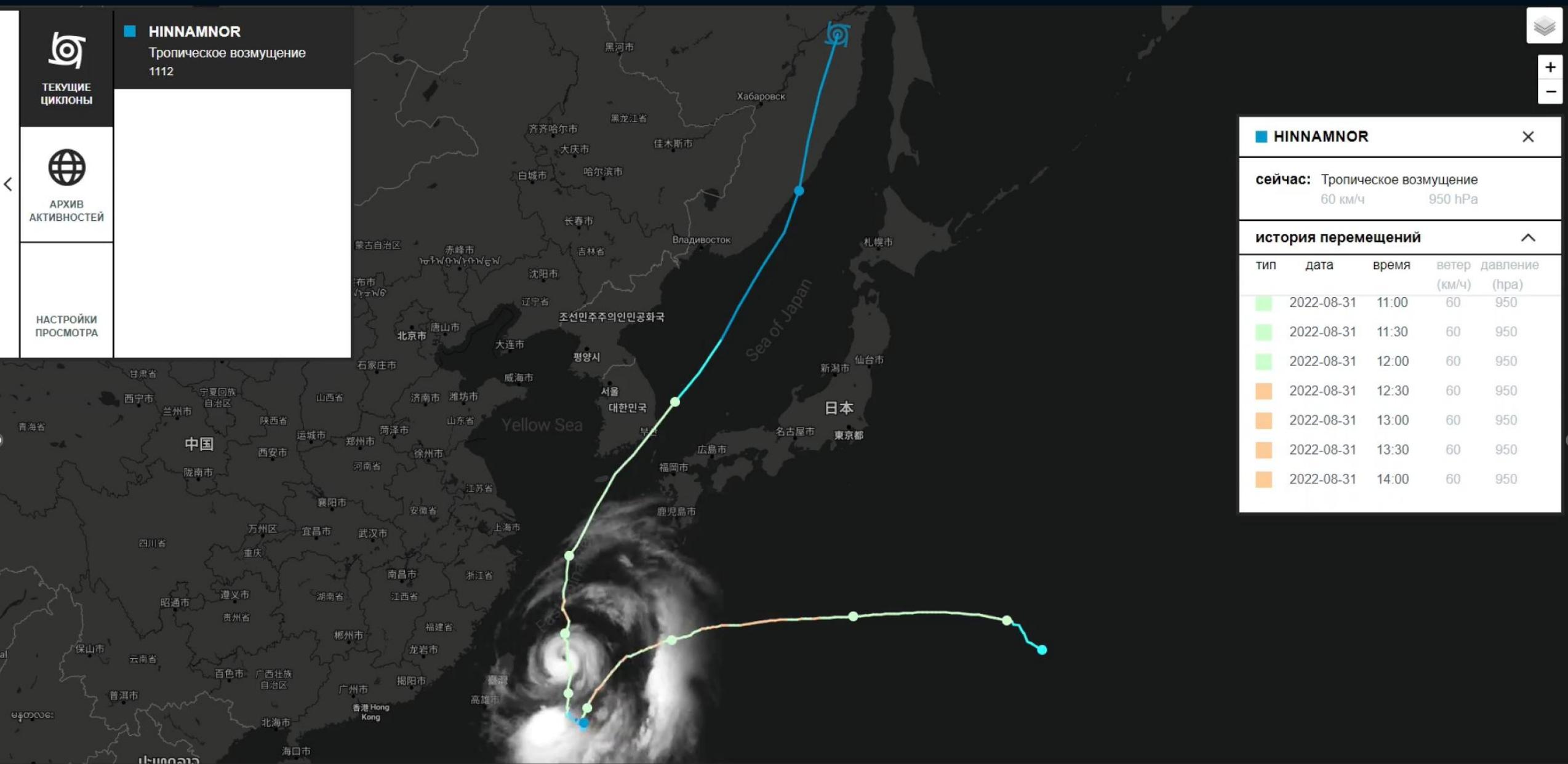


АРХИВ АКТИВНОСТЕЙ

НАСТРОЙКИ ПРОСМОТРА

HINNAMNOR

Тропическое возмущение
1112



HINNAMNOR

сейчас: Тропическое возмущение
60 км/ч 950 hPa

история перемещений

тип	дата	время	ветер (км/ч)	давление (hPa)
■	2022-08-31	11:00	60	950
■	2022-08-31	11:30	60	950
■	2022-08-31	12:00	60	950
■	2022-08-31	12:30	60	950
■	2022-08-31	13:00	60	950
■	2022-08-31	13:30	60	950
■	2022-08-31	14:00	60	950

масштаб: ○ год ● месяц ○ сутки

скорость: ○ час/сек ● сутки/3 сек ○ неделя/сек

2022-09-04 // 02:37:30

