

# Использование машинного обучения для идентификации цели (РЛС)

АВТОРЫ:

Кульшаева (Реснина) Татьяна

Реснин Александр

2024

# Вступление

При массированных авиационных ударах необходимо определить наиболее опасные цели, предварительно идентифицировав цели.

БПЛА в первую очередь необходимо идентифицировать от птиц.

Мы создали модель машинного обучения, позволяющую идентифицировать виды птиц, так как БПЛА может быть замаскирован под птицу. То есть происходит идентификация истинной и ложной цели. Этот алгоритм может быть распространен и на другие виды вооружения.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИДА ПТИЦ

mean_absolute_percentage_error	0.07
mean_absolute_error	9.33
mean_squared_error	173.33
max_error	22.00
d2_absolute_error_score	0.86

# ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЦЕЛИ (ВОРОБЕЙ)

РЛС - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЦЕЛИ С ПАССИВНЫМ ОТВЕТОМ

ШУМОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИЕМНИКА (К)	285	
ШИРИНА ПОЛОСЫ ПРОПУСКАНИЯ ПРИЕМНИКА (МГц)	7	
ШУМЫ ПРИЕМНИКА (дБм)	105.6	ВВЕСТИ ОТРИЦАТЕЛ
МИНИМАЛЬНО РАЗЛИЧИМЫЙ УРОВЕНЬ СИГНАЛА (дБм)	95.6	ВВЕСТИ ОТРИЦАТЕЛ
РАБОЧАЯ ЧАСТОТА РАДИОЛОКАТОРА (МГц)	3100	
ИМПУЛЬСНАЯ МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА (кВт)	28	
КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ПЕРЕДАЮЩЕЙ АНТЕННЫ (дБи)	38	
КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ПРИЕМНОЙ АНТЕННЫ (дБи)	44	
ДАЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ЦЕЛИ (км)	15.7	
<input type="button" value="Прогнозировать"/>	<input type="button" value="Очистить ячейки"/>	
ЦЕЛЬ	ВОРОБЕЙ	НЕ ЗАП

# ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЦЕЛИ (ГРАЧ)

РЛС - ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЦЕЛИ С ПАССИВНЫМ ОТВЕТОМ

ШУМОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИЕМНИКА (К)	290	
ШИРИНА ПОЛОСЫ ПРОПУСКАНИЯ ПРИЕМНИКА (МГц)	9	
ШУМЫ ПРИЕМНИКА (дБм)	104.4	ВВЕСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
МИНИМАЛЬНО РАЗЛИЧИМЫЙ УРОВЕНЬ СИГНАЛА (дБм)	92.4	ВВЕСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
РАБОЧАЯ ЧАСТОТА РАДИОЛОКАТОРА (МГц)	3100	
ИМПУЛЬСНАЯ МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА (кВт)	10	
КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ПЕРЕДАЮЩЕЙ АНТЕННЫ (дБи)	10	
КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ПРИЕМНОЙ АНТЕННЫ (дБи)	10	
ДАЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ЦЕЛИ (км)	0.4	

ЦЕЛЬ: \_\_\_\_\_ ГРАЧ: \_\_\_\_\_ НЕ ЗАПОЛНЯТЬ! ПРОГН...

## Команда проекта

Кульшаева (Реснина) Татьяна Вячеславовна - 2  
высших (второе: инженер-Саратовский  
государственный университет им. Н.Г.  
Чернышевского, средний балл по диплому -  
4.82).

Участник платформы Leader ID (Россия).

Участник проектно-образовательного интенсива  
"Архипелаг-2021" (Россия).

Сертификат (доп. образование) «Самосборка и  
самоорганизация в наносистемах (МГУ им. М. В.  
Ломоносова)

Участник и призер Олимпиад по  
нанотехнологиям (МГУ им. М. В. Ломоносова) –  
Nanometer.ru

Участник Startup Tour/2022 (Сколково).

Знание английского языка (сертификат TOEFL-  
США).

Знание программирования (сертификаты kaggle-  
США-2021) – 14 штук.

Стажировка по программированию (Changellenge  
- партнер Сколково-2022) – 17 штук.

Участник Всемирного Конгресса математиков  
2022

Тел: 8(963)114-14-07

[Nauka76@mail.ru](mailto:Nauka76@mail.ru)

Реснин Александр Григорьевич - инженер  
(Саратовский политехнический институт).

Участник платформы Leader ID (Россия).

Участник Startup Tour/2022 (Сколково).