

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
«Нейросетевая система акустической детекции»

г. Москва 2025 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                    |                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Аннотация .....                                                 | 3                                      |
| 2. Перечень принятых сокращений .....                              | 4                                      |
| 3. введение .....                                                  | 5                                      |
| 3.1. Основные параметры Автоматизированной системы управления..... | 5                                      |
| 3.2. Назначение Автоматизированной системы управления.....         | 5                                      |
| 3.3. Использование данного документа.....                          | 5                                      |
| 4. Назначение программы .....                                      | 6                                      |
| 5. Условия выполнения программы .....                              | 6                                      |
| 5.1. Общие сведения .....                                          | 7                                      |
| 5.2. Функциональность программного обеспечения.....                | 7                                      |
| 6. Запуск ПО .....                                                 | 7                                      |
| 7. Сообщения оператору.....                                        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |

## **1. АННОТАЦИЯ**

Документ Руководство пользователя «Нейросетевая система акустической детекции» (далее – ПО) представляет собой ключевой информационный ресурс, предназначенный для предоставления операторам и пользователям всей необходимой информации для эффективной работы с указанной системой. Документ содержит подробные инструкции по установке, настройке, эксплуатации системы, а также рекомендации по решению стандартных задач и устранению потенциальных неполадок. Руководство ориентировано на операторов и технических специалистов, отвечающих за поддержку и функционирование системы, а также на конечных пользователей, взаимодействующих с системой в своей повседневной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| Термин/Сокращение   | Определение                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бинарный файл       | файл, данные в котором представлены в двоичном формате — в виде последовательности нулей и единиц |
| ПО                  | программное обеспечение                                                                           |
| Веса нейронной сети | Числовые значения конкретной реализации параметров нейронной сети                                 |

### **3. ВВЕДЕНИЕ**

#### **3.1. Основные параметры**

ПО «Нейросетевая система акустической детекции» представляет собой инновационное ПО, разработанное для записи, обработки и анализа звука в реальном времени. Она интегрирует передовые алгоритмы искусственного интеллекта для анализа данных, обработки информации и отправки данных. Система обеспечивает возможность защиты объектов гражданской инфраструктуры.

#### **3.2. Назначение**

Система предназначена для анализа звука на предмет наличия целевых сигналов в реальном времени и отправки данных о подозрительной активности на сервер.

#### **3.3. Использование данного документа**

Руководство пользователя создано для обеспечения понимания функционала и возможностей системы, а также для упрощения процесса настройки и эксплуатации. Оно содержит инструкции по началу работы с системой, настройке необходимых параметров, управлению процессами и диагностированию распространенных проблем. Руководство служит первичным источником информации и должно использоваться для достижения оптимальной производительности и безопасности при работе с системой. Введение предоставляет обзор ключевых особенностей и преимуществ системы, направляя оператора на эффективное и безопасное использование в соответствии с рекомендациями и инструкциями, что способствует более глубокому пониманию и профессионализму в управлении беспилотными авиационными системами.

#### **4. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

ПО, описываемое в данном документе, предназначено для анализа акустической картины в месте размещения датчика методами искусственного интеллекта и сигнализации о факте обнаружения целевого звука в пользовательском интерфейсе. Реализованы следующие ключевые функции:

- 1) Запись звука в реальном времени;
- 2) Обработка звукового сигнала методами искусственного интеллекта;
- 3) Отправка данных на сервер при обнаружении целевого сигнала;

Программа находит свое применение в сфере охраны объектов и территорий. Данное ПО является инструментом, обеспечивающим эффективный контроль за территорией методами акустического анализа. Оно позволяет своевременно реагировать на угрозы безопасности.

## **5. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Общие сведения**

Данное ПО представляет собой бинарный файл, предназначенный для выполнения в командной строке. Его основная функция заключается в обработке секундных аудиодорожек и присвоении им уровня уверенности в том, что представленный в аудио сигнал является целевым.

### **5.2. Функциональность программного обеспечения**

1. Входные Данные: ПО считывает данные с двух микрофонов и анализирует их в реальном времени.

2. Процесс Обработки:

- Считывание аудио: программа считывает аудио с микрофонов.
- Нейросетевой анализ: считанное аудио обрабатывается, происходит извлечение признаков и вызов нейронной сети.
- Отправка на сервер: при обнаружении нейронной сетью целевого звука данные отправляются на сервер по сети Интернет.

3. Выходные Данные:

- Формирование и отправка пакетов детекции: на выходе формируются пакеты с данными для отправки на сервер.

4. Использование программного обеспечения

- Для использования ПО необходимо запустить его в командной строке. Программа будет обрабатывать аудиоданные в реальном времени и отправлять пакеты с данными на сервер при обнаружении целевого звука.

Разработанное ПО является инструментом для анализа аудиоданных в реальном времени и интеграции с сервером для агрегации данных с нескольких устройств. Его применение находит актуальность в сфере охраны объектов.

## 6. ЗАПУСК ПО

Запуск Бинарного Файла с Аргументами: для запуска программы воспользуйтесь следующими аргументами командной строки:

1. -i: путь до папки, содержащей секундные аудиодорожки (по умолчанию ./input).
2. -o: путь до папки, в которую будет записан результат работы ПО (по умолчанию ./output).
3. -p: путь к весам нейронной сети (по умолчанию ./weights/classifier.ckpt).