

Инструкция по установке
программного обеспечения
«Система поиска tvсAI КОЗ 1 Автономный поиск»

СОДЕРЖАНИЕ

Термины и определение	3
1. Общие сведения	4
2. Требования к программно-аппаратному обеспечению.....	5
2.1. Требования к программному обеспечению	5
2.2. Требования к аппаратному обеспечению.....	5
3. Установка программы	7

Термины и определения

Jetson	– линейка компактных высокопроизводительных модулей для периферийных вычислений (edge computing) и искусственного интеллекта (AI), разработанных компанией NVIDIA. Эти модули сочетают GPU, CPU, память и интерфейсы на одной плате, обеспечивая энергоэффективную обработку данных в реальном времени.
CUDA	– программно-аппаратная архитектура параллельных вычислений, которая позволяет существенно увеличить вычислительную производительность благодаря использованию графических процессоров фирмы Nvidia
JetPack	– программный пакет разработчика (SDK) от NVIDIA, предназначенный для работы с модулями Jetson. Он включает операционную систему, драйверы, библиотеки и инструменты, оптимизированные для встроенных систем и искусственного интеллекта на платформе Jetson
Torch/Pytorch	– фреймворк машинного обучения для языка Python с открытым исходным кодом, созданный на базе Torch. Используется для решения различных задач: компьютерное зрение, обработка естественного языка. Разрабатывается преимущественно группой искусственного интеллекта Facebook
ПО	– программное обеспечение

1. Общие сведения

Настоящий документ содержит информацию, необходимую для установки программного обеспечения «Система поиска tvсAI КОЗ 1 Автономный поиск». Исключительные права на программное обеспечение принадлежат Фонду НТИ (далее – Компания).

Настоящий документ подлежит размещению на официальном сайте Компании в сети Интернет по адресу: <https://nti.fund/about/activity/information.php> (далее – официальный сайт).

Программное обеспечение «Система поиска tvсAI КОЗ 1 Автономный поиск» предназначено для автоматизированного поиска людей в природной местности.

ПО обеспечивает автоматическое распознавание людей на фотографиях, полученных с микрокомпьютера, установленный на беспилотном воздушном судне, на высоте от 25 до 90 м с перекрытием в не менее 50%, с применением технологий искусственного интеллекта.

ПО не имеет пользовательского графического интерфейса.

2. Требования к программно-аппаратному обеспечению

2.1. Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение «Система поиска tvсAI КОЗ 1 Автономный поиск» адаптировано для работы на платформе NVIDIA Jetson с использованием программного пакета JetPack.

Поддерживаемые конфигурации:

- Модули NVIDIA Jetson: Nano, Xavier NX, AGX Xavier, Orin NX, AGX Orin и другие совместимые устройства.
- Программный пакет JetPack: версии 4.6 и выше (включает оптимизированную ОС Linux, драйверы, CUDA, TensorRT и инструменты для AI/ML).

Для функционирования программного обеспечения «Система поиска tvсAI КОЗ 1 Автономный поиск» необходимо наличие JetPack.

Для проверки наличия необходимо выполнить следующую инструкцию:

Утилита `jetson_release` выводит информацию о системе, включая версию JetPack.

- `sudo apt update && sudo apt install -y jetson-stats`
- `jetson_release`

Пример вывода:

- NVIDIA Jetson AGX Orin [16GB] (jetpack 6.2)
 - * Jetpack: 6.2 [L4T 36.2]
 - * CUDA: 12.4
 - * TensorRT: 10.0.0
 - * ...

2.2. Требования к аппаратному обеспечению

Программное обеспечение «Система поиска tvсAI КОЗ 1 Автономный поиск» адаптировано для работы на **модулях NVIDIA Jetson** со следующими минимальными характеристиками:

Минимальные требования к аппаратной платформе

- **Модель Jetson:**
 - Jetson NX (рекомендуется для базовых задач)
 - Jetson AGX Xavier или AGX Orin (для высоконагруженных сценариев).
- **Оперативная память:**
 - Минимум **8 ГБ** (для Jetson Xavier NX)
 - Рекомендуется **16 ГБ и более** (для AGX Xavier/Orin).
- **Память GPU:**
 - Минимум **4 ГБ видеопамати** (зависит от модели Jetson).
- **Хранилище:**
 - Минимум **50 ГБ свободного места.**

3. Установка JetPack

Необходимо произвести загрузку ПО «Система поиска tvсAI КОЗ 1 Автономный поиск» (Программное обеспечение предоставляется безвозмездно для целевого использования некоммерческих организаций. Информация о предоставлении права использования по лицензионному договору может быть предоставлена по отдельному запросу через электронную почту ntifundsoft@nti.fund либо по номеру телефона +7 (495) 120-10-45)

После завершения загрузки необходимо провести установку ПО.

Для установки ПО необходимо выполнить следующую инструкцию:

Установка через NVIDIA SDK Manager

Шаг 1: Скачайте SDK Manager

Перейдите на [официальный сайт NVIDIA](#) и установите SDK Manager:

```
sudo apt update && sudo apt install -y nvidia-sdk-manager
```

Шаг 2: Запустите SDK Manager

Откройте SDK Manager через терминал:

```
sdkmanager
```

Шаг 3: Выберите конфигурацию

1. В разделе **Hardware Configuration**:
 - Выберите модель вашего Jetson (например, **Jetson NX**).
 - Укажите тип подключения (по умолчанию — USB).
2. В разделе **Software Configuration**:
 - Выберите **JetPack 6.2** (или **L4T 36.2**).
 - Убедитесь, что отмечены компоненты:
 - **Linux Kernel**
 - **CUDA Toolkit**
 - **TensorRT**
 - **Deep Learning Frameworks** (опционально).

Шаг 4: Начните установку

- Подключите Jetson к хост-компьютеру через USB.
- Включите Jetson в режиме восстановления (Recovery Mode):
 - Для AGX Orin/Xavier: Нажмите кнопку **Reset** , затем удерживайте **Recovery** и нажмите **Power** .
 - Для Xavier NX: Удерживайте **Recovery** при подключении питания.
- Запустите установку в SDK Manager.

Шаг 5: Настройка системы

- После установки Jetson перезагрузится.
- Настройте сеть, имя пользователя и пароль в первом запуске.

Альтернативная установка (для опытных пользователей)

Если SDK Manager недоступен, используйте **готовый образ SD-карты**

1. Скачайте образ JetPack 6.2 с [официального сайта NVIDIA](#) .
2. Запишите образ на SD-карту с помощью **balenaEtcher** или **dd**:
`sudo dd if=<путь_к_образу>.img of=/dev/sdX bs=1M status=progress`
3. Вставьте SD-карту в Jetson и включите устройство.

4. Использование модели

Установите ultralytics командой: `pip install ultralytics` и в командной строке запустите `python solution.py`

По умолчанию обрабатывается папка `"/home/jsn/Rescue_soft/test/images"`. При необходимости использовать другую папку, смените значение переменной `img_path` на нужную.

.

Для связи с разработчиками писать на почту ntifundsoft@nti.fund