



ИЦБ

ИННОВАЦИОННЫЙ
ЦЕНТР БЕЗОПАСНОСТИ

Угрозы бесконтрольного применения БПЛА.

Способы их устранения за счет применения мультисенсорных систем обнаружения и подавления.

Угрозы от применения БПЛА

- Шпионаж
- Перевозка взрывчатых веществ
- Бактериологические атаки
- Перевозка оружия
- Доставка запрещенных или опасных предметов
- Бесконтрольный вынос предметов с территории объекта



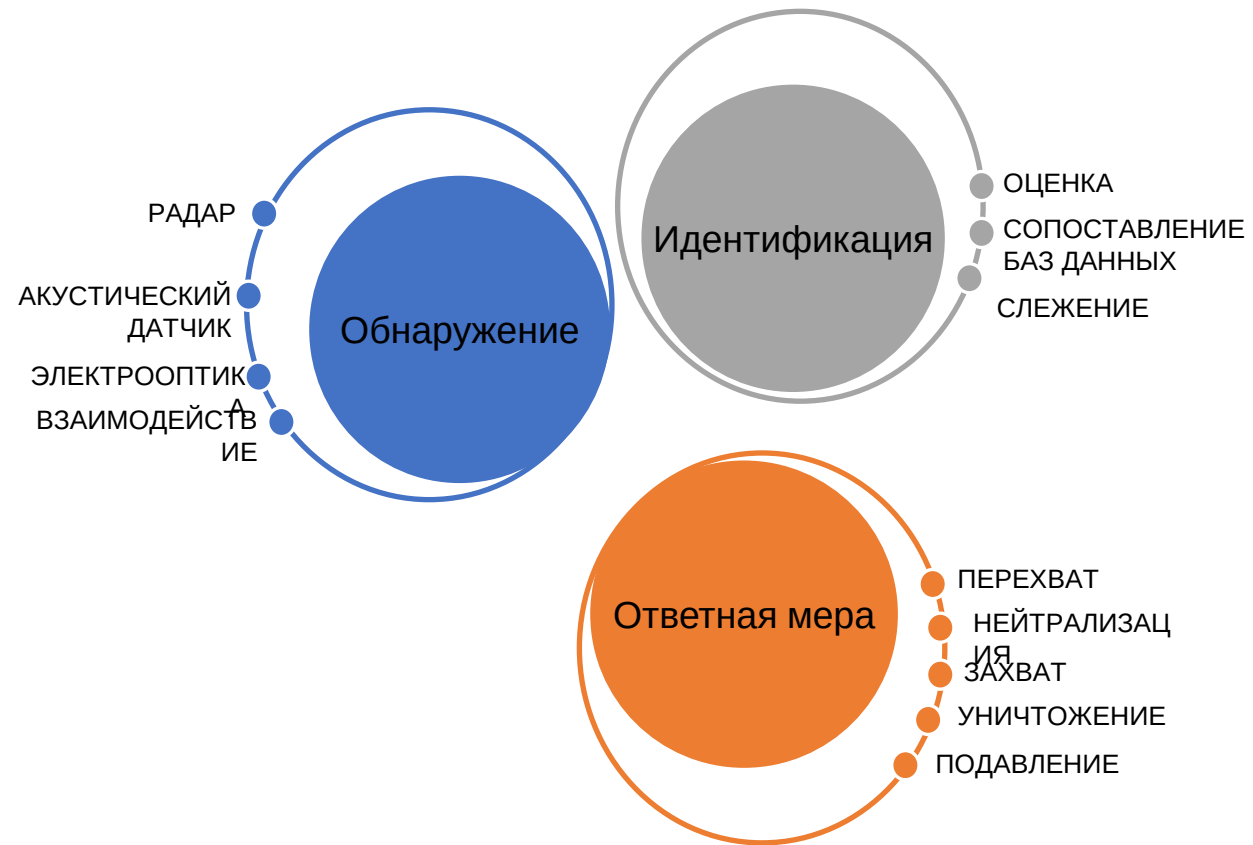
Федеральный закон 256-ФЗ

- Акт незаконного вмешательства – противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт или покушение на его совершение, угрожающее безопасному функционированию объекта топливно-энергетического комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, повреждение или уничтожение имущества либо создавшее угрозу наступления таких последствий;
- Инженерно-технические средства охраны - технические средства охраны и инженерно-технические средства защиты объекта топливно-энергетического комплекса, предназначенные для предотвращения несанкционированного проникновения на объект топливно-энергетического комплекса или выявления несанкционированных действий в отношении объекта топливно-энергетического комплекса;

Обеспечение физической защиты объектов топливно-энергетического комплекса осуществляется на основе единой системы планирования и реализации комплекса технических и организационных мер, направленных на:

- 1) предотвращение несанкционированного проникновения на охраняемые объекты топливно-энергетического комплекса;
- 2) своевременное обнаружение и пресечение любых посягательств на целостность и безопасность охраняемых объектов топливно-энергетического комплекса, в том числе актов незаконного вмешательства.

Противодействие БПЛА



Обнаружение и идентификация БПЛА

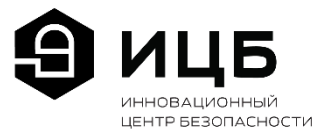
- **Видеонаблюдение** за воздушным пространством (или оптическое обнаружение) и выявление дронов. Данные системы анализируют поведение движущегося объекта и распознают в нем БПЛА.
- **Звуковое обнаружение.** Обнаружения дронов благодаря акустической составляющей.
- **Радиочастотное обнаружение.** Сканирование радиочастотного диапазона и выявление каналов управления и видеоканала передачи изображения на пульт оператора БПЛА.
- **Идентификация БПЛА** происходит путем сравнения данных, полученных от детекторов системы с информацией из базы данных, которая хранит сигнатуры различных моделей дронов и позволяет определить конкретную модель БПЛА.

Противодействие БПЛА

- Постановщик помех/блокиратор радиочастот
- Дроны-перехватчики с кевларовой сетью
- Лазерные системы
- Акустические системы



INDRA ANTI RPAS

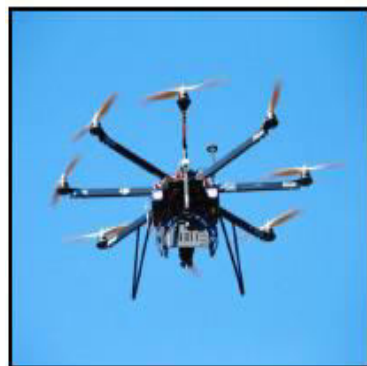


Обнаружение (RCS < 0.01 м²):

- DJI Phantom II, 1.700 м (72x20 см, 1,4 Кг)
- Aeryon Scout, 1.500 м (35x20 см, 1 Кг)
- Blue Bird MicroB, 1.300 м (55x5 см, 1,5 Кг)



Параплан



БПЛА

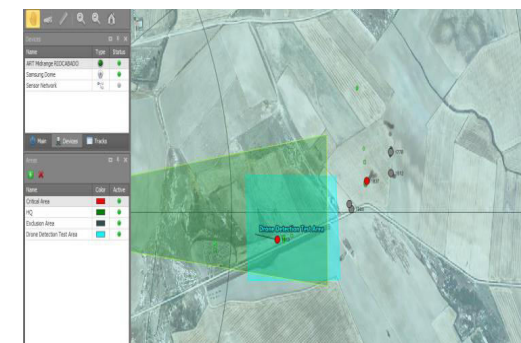
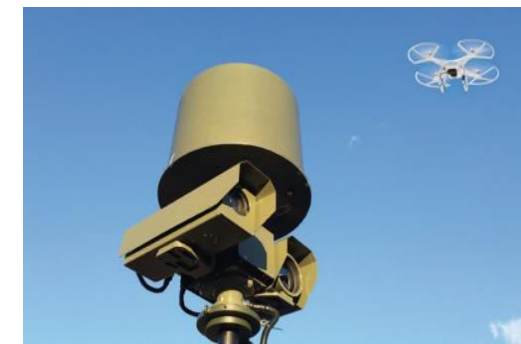


Дельтоплан



Вращающийся радар

- Диапазон 0,2 – 6 ГГц
- Низкое энергопотребление
- 360° наблюдение, быстрое вращение до 60 оборотов/мин



INDRA ANTI RPAS

Слежение и идентификация

Многофункциональная операционная система

- ИК камеры среднего или дальнего радиуса действия
- X36 дневной режим
- 360° поворотный механизм PTZ
- Широкий угол обзора



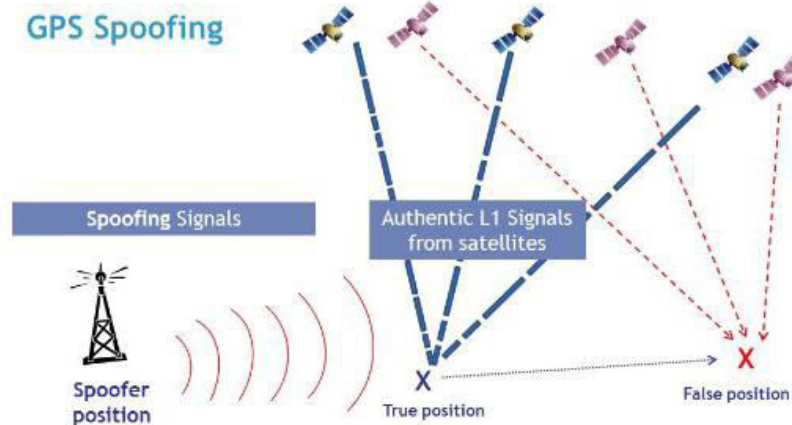
Подавление и нейтрализация

Подавление (GPS и Data Link)

- Подавление обычных каналов (27/49/50/53/72/75 МГц и 2,4 Гц и 5,7 – 5,9 Гц)
- Подавление широкополосных сигналов 20-500 МГц, 500-2700МГц
- Одновременное подавление диапазона L1 (1575,42) GPS и Глонасс (1598.0625 – 1605.375)
- Подавление диапазонов L2 (1227,60) и L5 (1176.45)-факультативно
- Подавление сигналов антенн Omni и направленных антенн (управляемых радаром)

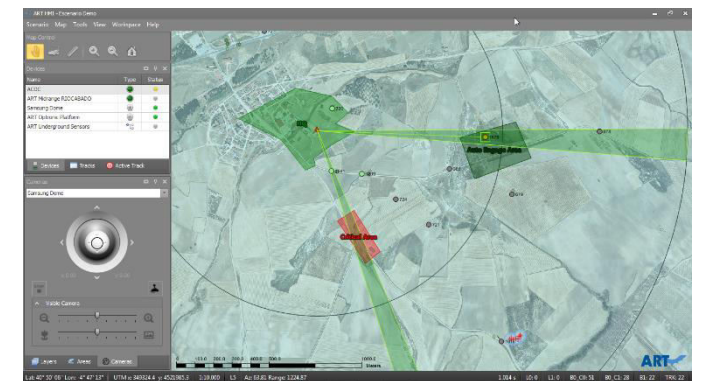
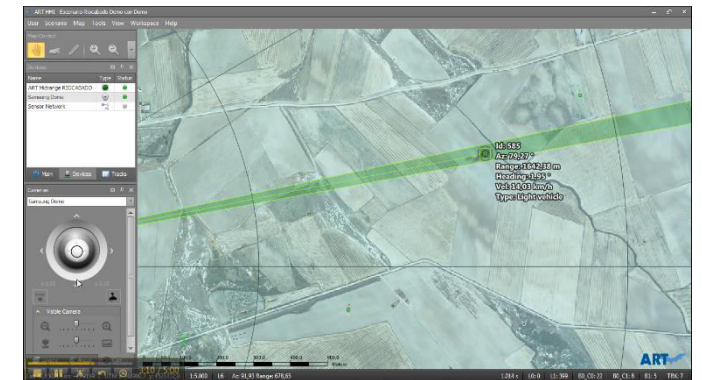
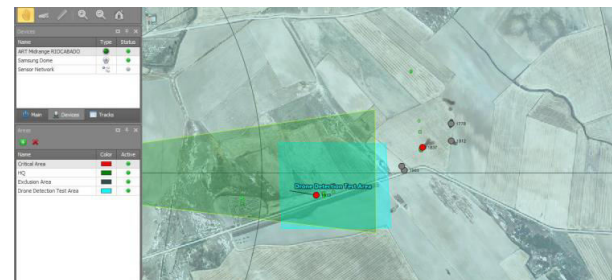
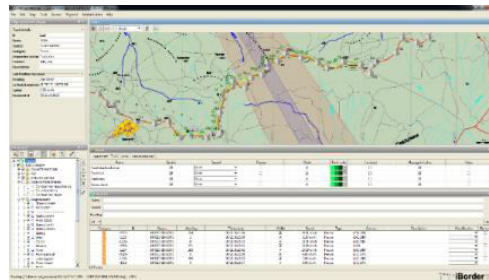
Спуфинг (“получение доступа обманным путём”)

- Управляет сигналом GPS БПЛА, изменяет его координаты, направление и скорость движения БПЛА
- позволяет изменять траекторию движения БПЛА и нейтрализовать вероятность нанесения ущерба



INDRA ANTI RPAS

- Простой понятный пользовательский интерфейс
- Основан на картах ГИС, с возможностью трехмерного отображения ГИС-3D
- Интеграция и объединение данных датчиков
- Фоторадарный комплекс (камера-радар)
- Определение целевой небезопасной зоны
- Ручное / автоматическое управление нейтрализаций БПЛА



INDRA ANTI RPAS

Реактивная нейтрализация БПЛА

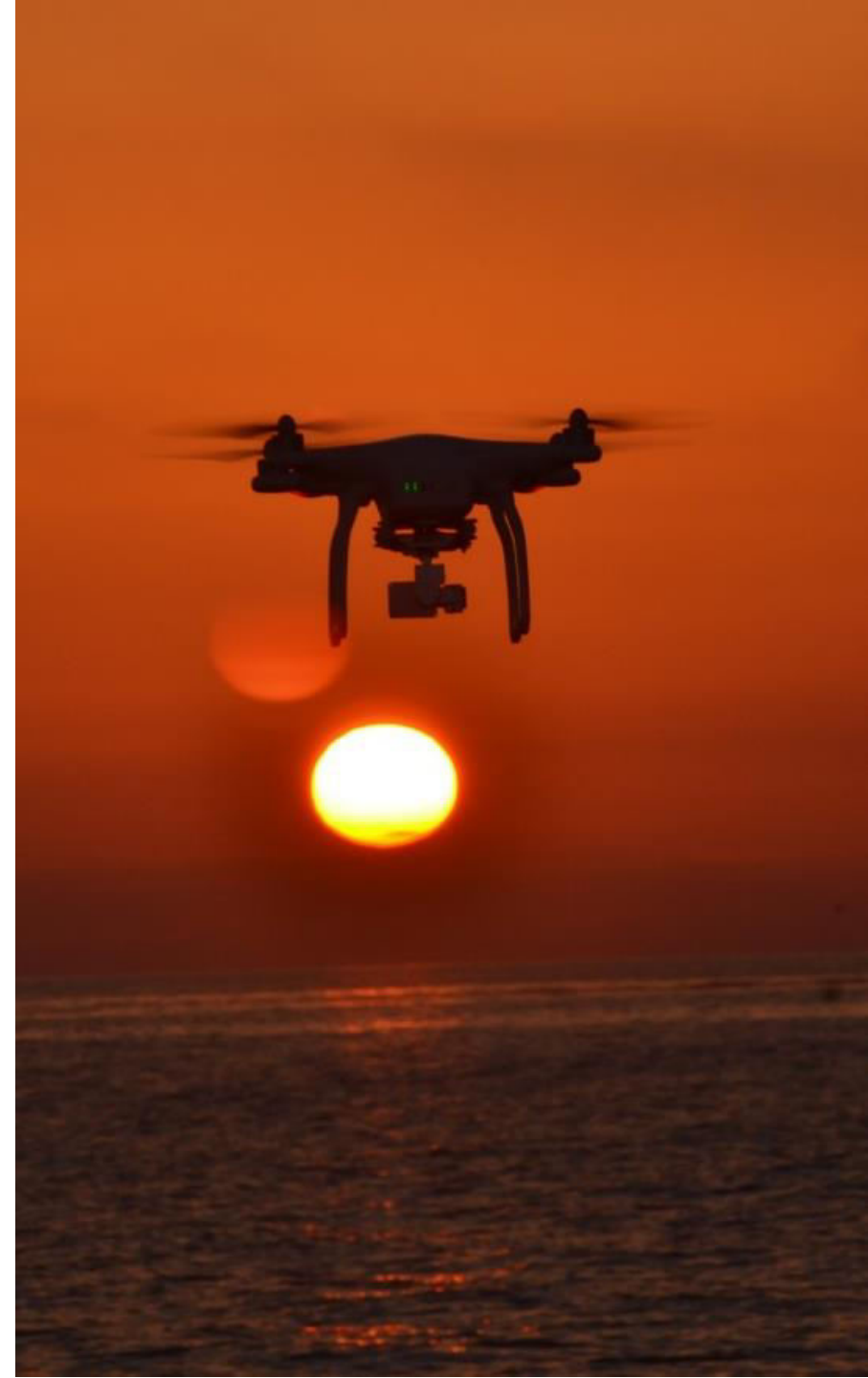
Анализ радиоэлектронного спектра и подавление частот сигналов БПЛА. Увеличение эффективности подавления и минимизация побочного вреда

Спуфинг GPS

Искажение координат GPS дает возможность «увести» БПЛА в безопасную зону.

Автономная система искусственного интеллекта на основе технологии Глубинного обучения.

Автономная система классифицирует угрозу, принимает оптимальные меры ответного реагирования, проводит анализ результативности данных мер, осуществляет динамический поиск альтернативных решений, используя технологии искусственного интеллекта.





ИЦБ

ИННОВАЦИОННЫЙ
ЦЕНТР БЕЗОПАСНОСТИ

Лазарев Вячеслав
Начальник отдела продаж

+7 (909) 652-90-44
icb@icb.ooo