



Colugo



**Определение утечек газа и охрана  
трубопроводов и инфраструктуры с помощью  
уникальных дронов**



# КТО МЫ?

DMDA предоставляет услуги инженерного консультирования и испытаний и специализируется на системах оптической визуализации High End для определения утечек углеводородного газа (ЛОС).

Опытный инженерный персонал DMDA имеет соответствующие сертификаты и может руководить и сертифицировать других сотрудников.

Наши специалисты имеют более чем 30-летний опыт выполнения ИК-термографии с вертолета, мобильной лаборатории, наземной точки, а теперь ещё и с уникальных беспилотных дронов.





# ЗАКАЗЧИКИ DMDA



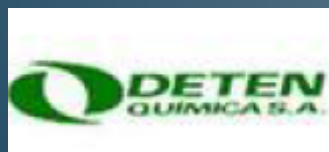
Нефтеперерабатывающие предприятия



Нефтехимическая промышленность



Газовая промышленность

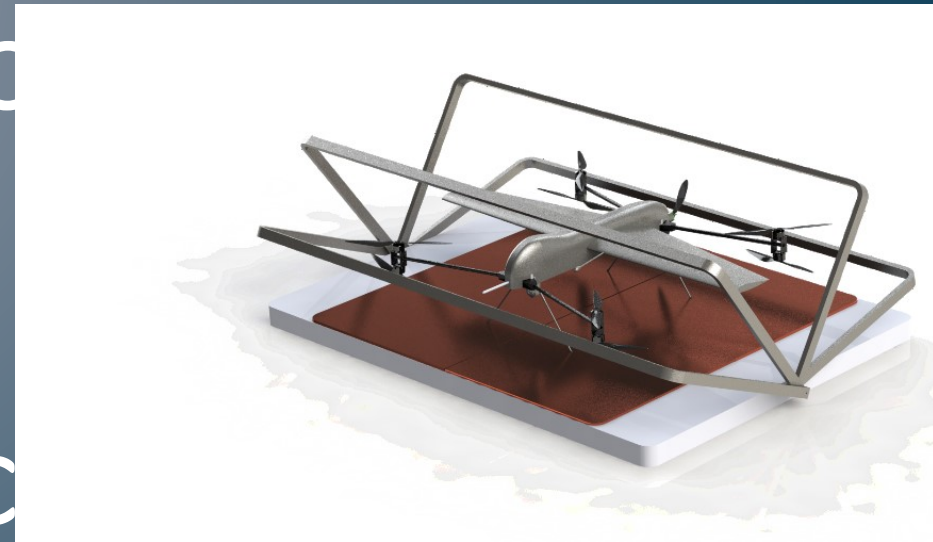






# НАШИ ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ

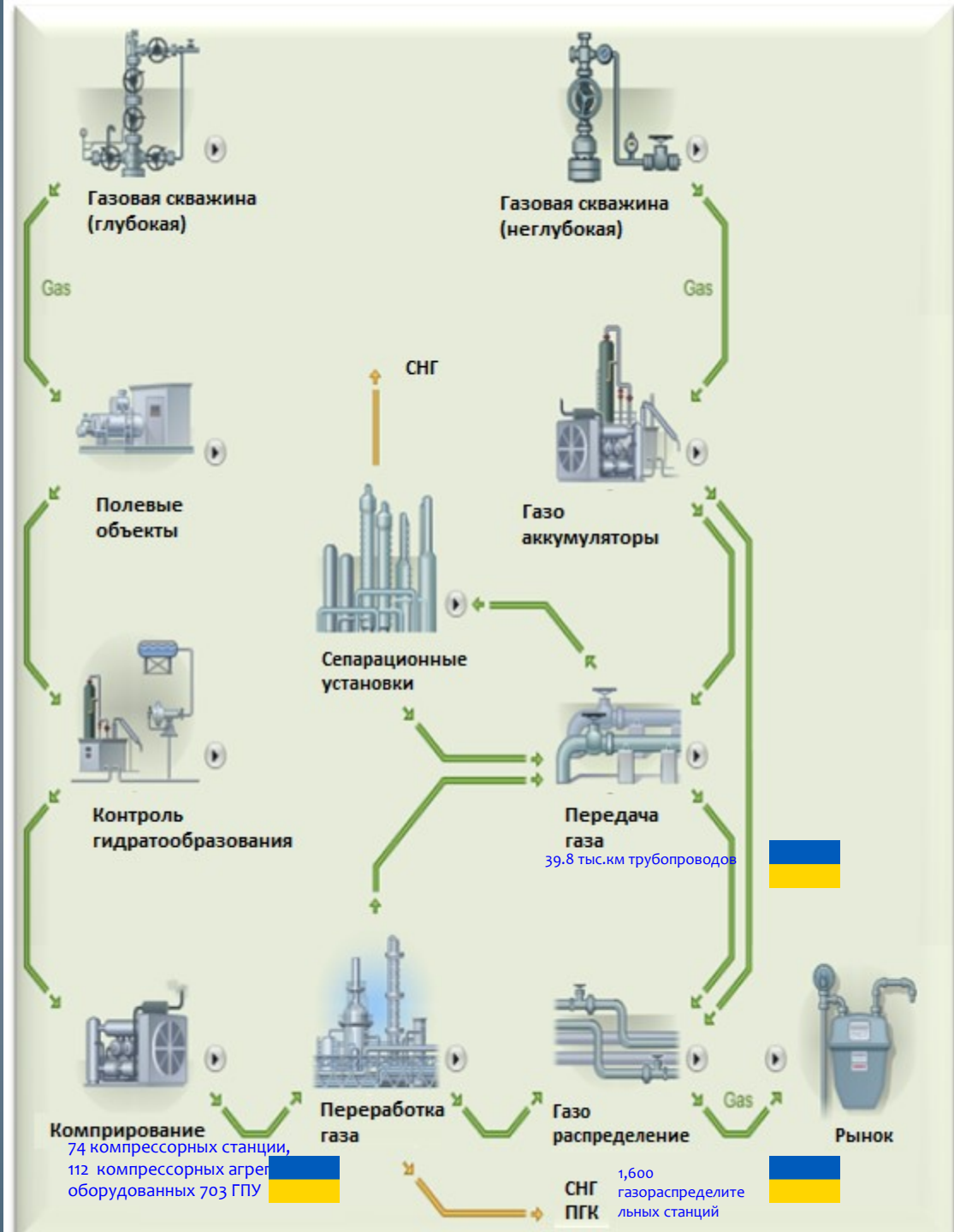
- Минимизация потери прибыли
- Повышение безопасности
- Охрана
- Охрана окружающей среды





# НАШИ УСЛУГИ

Определение утечек газа  
во всех системах сбора  
газа - от скважины до  
рынка





# НАШИ УНИКАЛЬНЫЕ ДРОНЫ

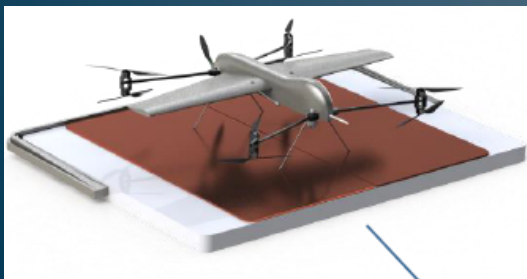


Colugo

## В 5 раз лучше!

Colugo предоставляет БЛА DMDA то, о чем другие могут лишь мечтать:

- В пять раз большая дальность полета (150км)
- В пять раз большая длительность полета (2.5 часа)
- В пять раз большая ветроустойчивость при взлете и посадке (55 км/ч)
- Полная автономия:
  - Самодокующая зарядная станция
  - Обработка видео на борту



150 км/2,5 часа







# НАШИ УНИКАЛЬНЫЕ ДРОНЫ



Colugo

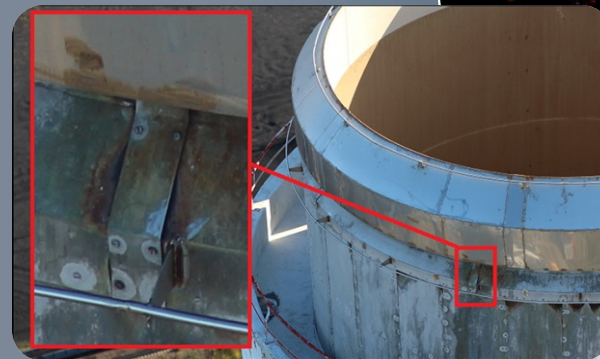
*Значительное расширение возможностей*

## ■ Проверка и контроль

- Датчики - ИК, многоспектральный, LIDAR...
- Анализ видео на борту
- Обучение ИИ

## ■ HLS – Безопасность родины

- Автономное патрулирование границ/трубопроводов
- Охват широкой территории наблюдений в дневное и ночное время
- Реагирование в случае катастроф/ Реагирование на месте событий





# НАШИ УНИКАЛЬНЫЕ ДРОНЫ



Colugo

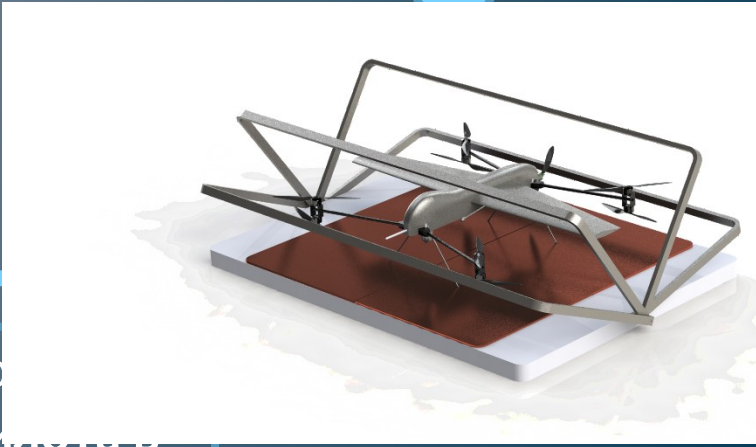
Моментальный переход из режима зависания в режим полета



Проверка газовых/нефтяных трубопроводов с помощью ИК камеры для автоматического обнаружения и предотвращения поломок



Автономная посадка при скорости ветра 55 км/ч



150 км / 2.5 часа

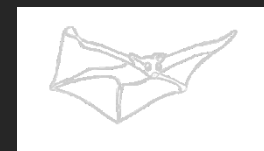


Точный вертикальный взлет и посадка к докирующей станции для зарядки аккумулятора – Отсутствие пилота в цикле





# Технология "Loose Wing™" Colugo

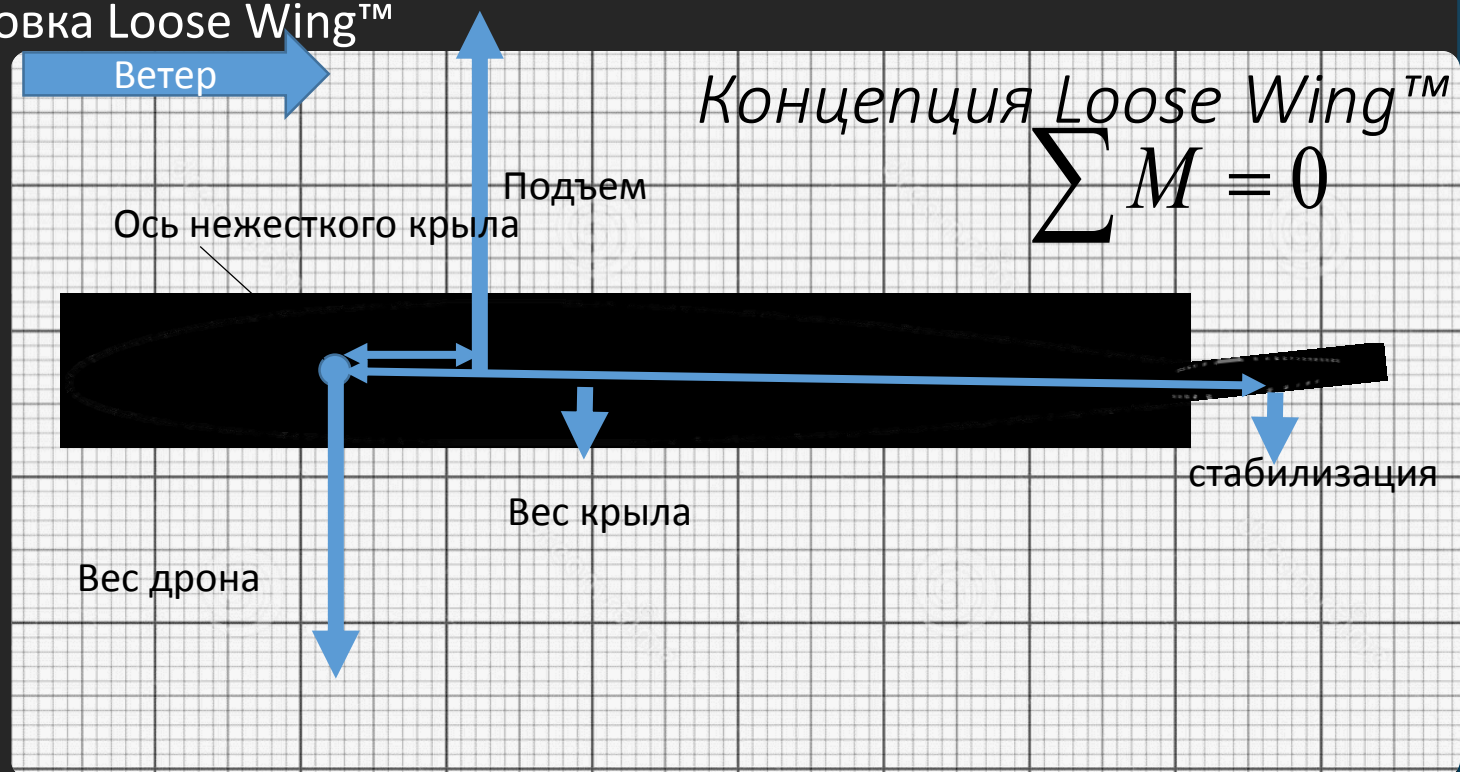
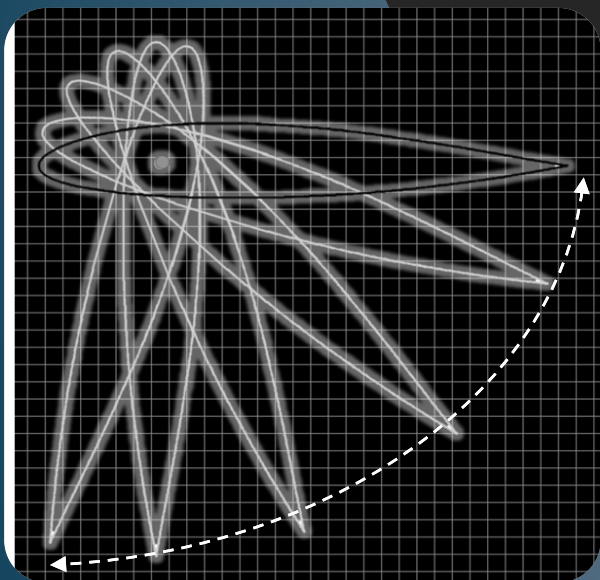


Colugo

- Полет как у самолета – обеспечивает подъем, как с жестким крылом

- Зависает как вертолет - минимальное влияние ветра

- Саморегулировка Loose Wing™





# Технология “Loose Wing™” Colugo



Colugo





# РЫНОК НЕ ВКЛЮЧАЯ ЧАСТНЫЕ КОМПАНИИ

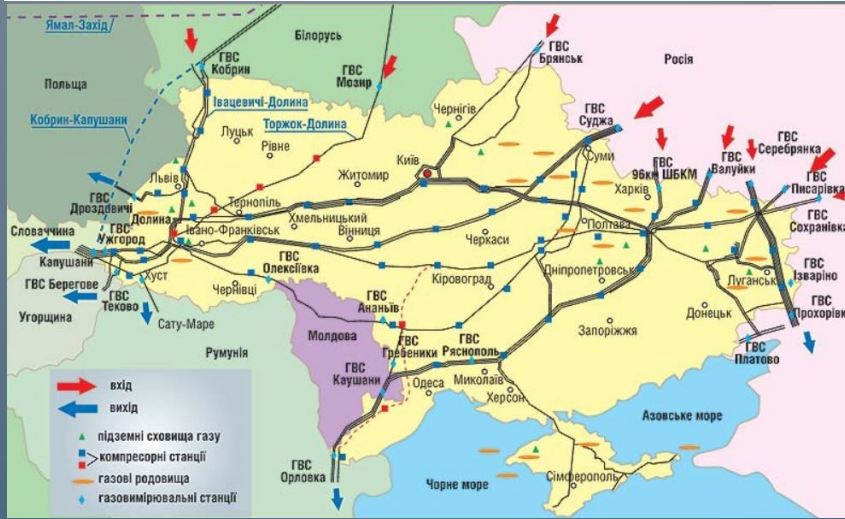


## СИСТЕМА ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ УКРАИНЫ

53 million t/year, of which 16 technical refining capacity as of 2016\*



## Нефтетранспортная система Украины



Газотранспортная система Украины



# УСЛУГИ DMDA



Утечка газа



Газ

Добыча

Укргазвидобування (УГВ)  
Чорноморнафтогаз  
Укрнафта

Транспортивка

Нафтогаз України\*  
Укртрансгаз (УТГ) \*\*  
Чорноморнафтогаз  
Укрспецтрансгаз

Хранение

Укртрансгаз (УТГ)  
Чорноморнафтогаз

Переработка

Укргазвидобування (УГВ)  
Укрнафта

Распределение

Нафтогаз України  
Укргазвидобування (УГВ)  
Укрнафта  
Укравтогаз  
Региональные поставщики

Нефть

Добыча

Укрнафта  
Закордоннафтогаз  
Укргазвидобування (УГВ)  
Чорноморнафтогаз

Транспортивка

Укртранснафта  
Чорноморнафтогаз

Хранение

Укртранснафта  
Укрнафта

Переработка

Укрнафта  
Укртатнафта  
Укргазвидобування (УГВ)

Распределение

Укрнафта  
Чорноморнафтогаз

Утечка газа



Утечка газа,  
Безопасность



Утечка газа



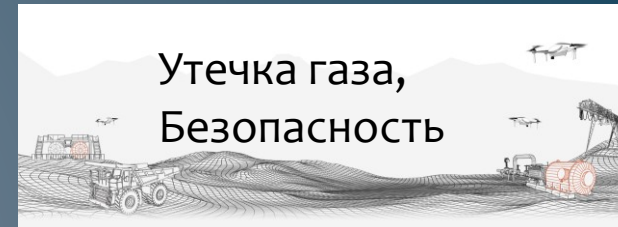
Утечка газа



Утечка газа



Утечка газа,  
Безопасность



Утечка газа



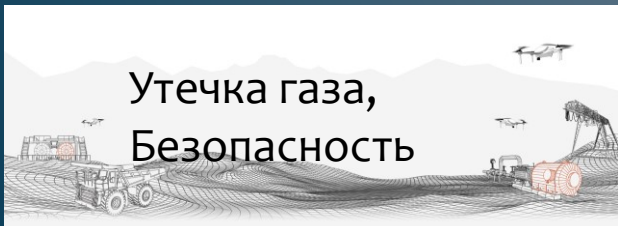
Утечка газа



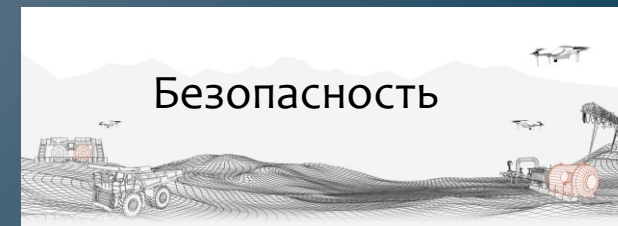
Утечка газа



Утечка газа,  
Безопасность



Безопасность



ГАЗ

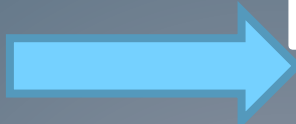
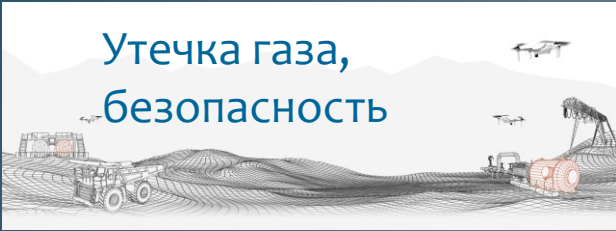
НЕФТЬ



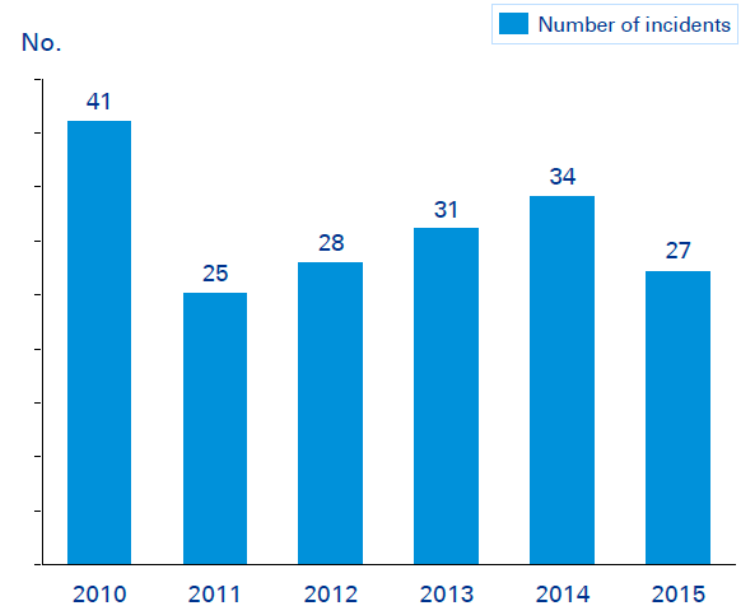
Частные компании



# СЕРВИСЫ DMDA

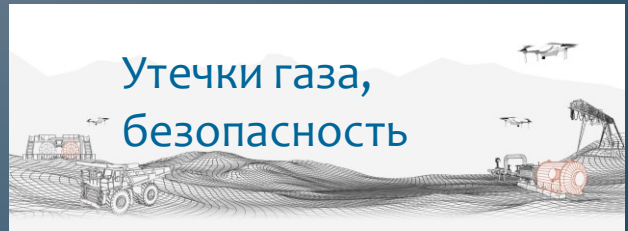
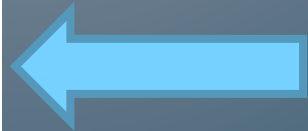


## Слабые места системы Кол-во инцидентов (шт.)

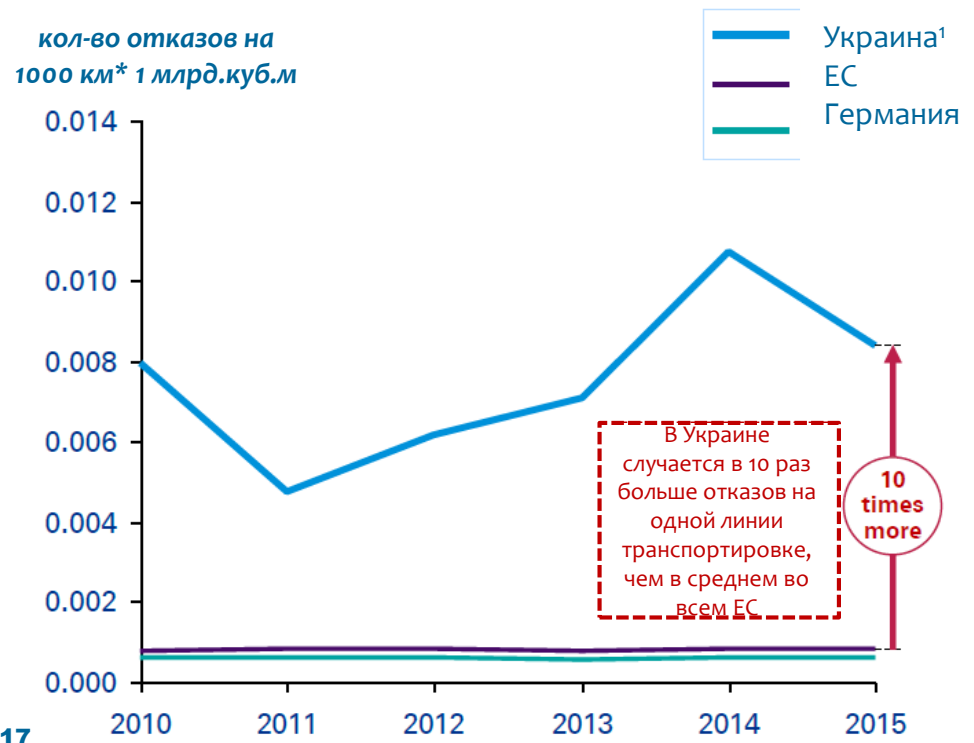


KPMG 4.2017

Источник: Опубликованные данные «Укртрансгаз» об инцидентах в транспортной системе. 2015 році кількість відмов на магістральних газогонах України зменшилась на 21% " Published on: 15/06/2016)



## Международные индикаторы по кол-ву отказов (кол-во отказов на 1000 км\* 1 млрд.куб.м.



KPMG 4.2017



# НАШЕ ВИДЕНИЕ



Colugo

## Автономное патрулирование и определение утечек газа для газотранспортной системы Украины с использованием дронов Colugo

Пилотные проекты для нефтегазовых компаний Украины по использованию дронов Colugo для автономного патрулирования

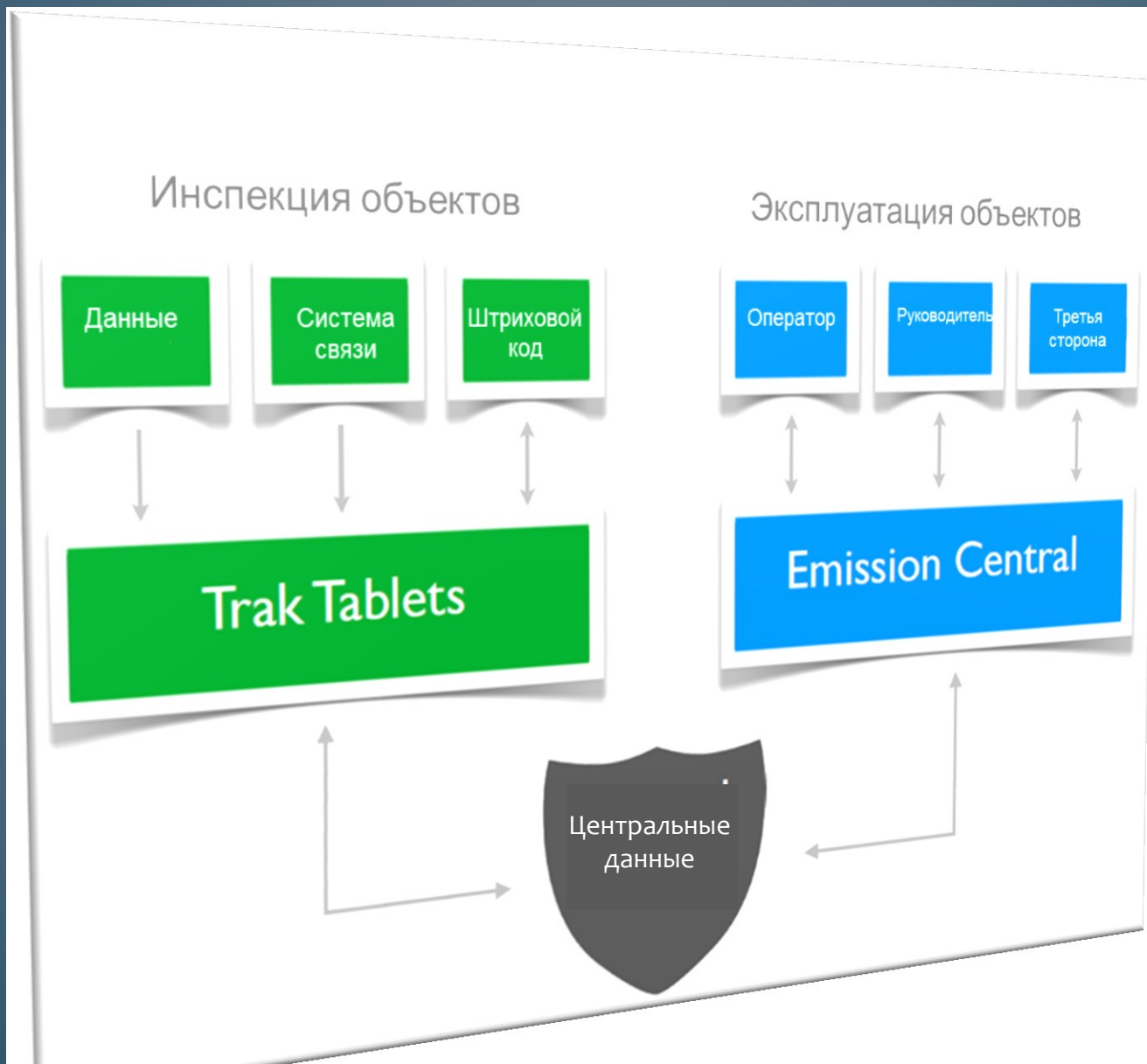


Автономное патрулирование и определение утечек газа с помощью дронов Colugo



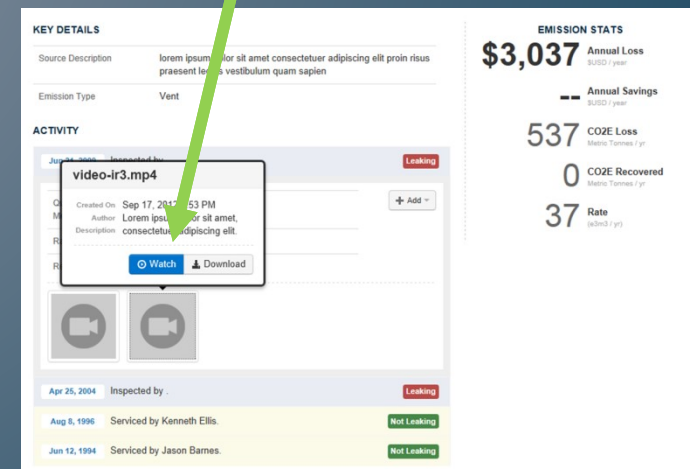
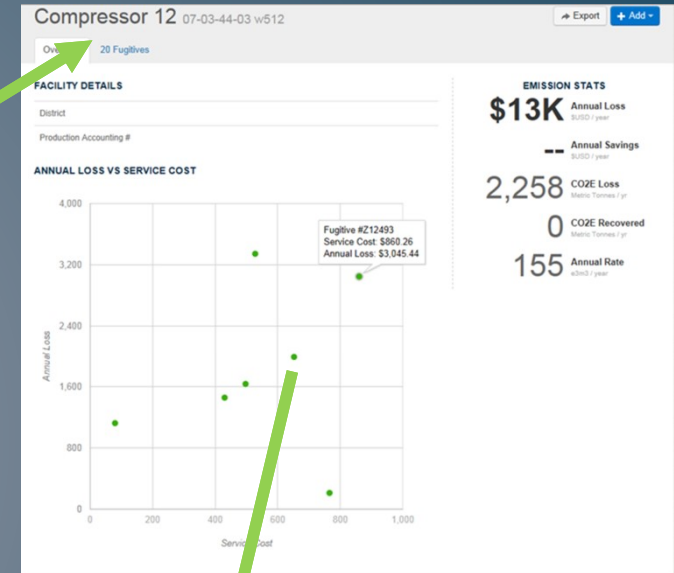
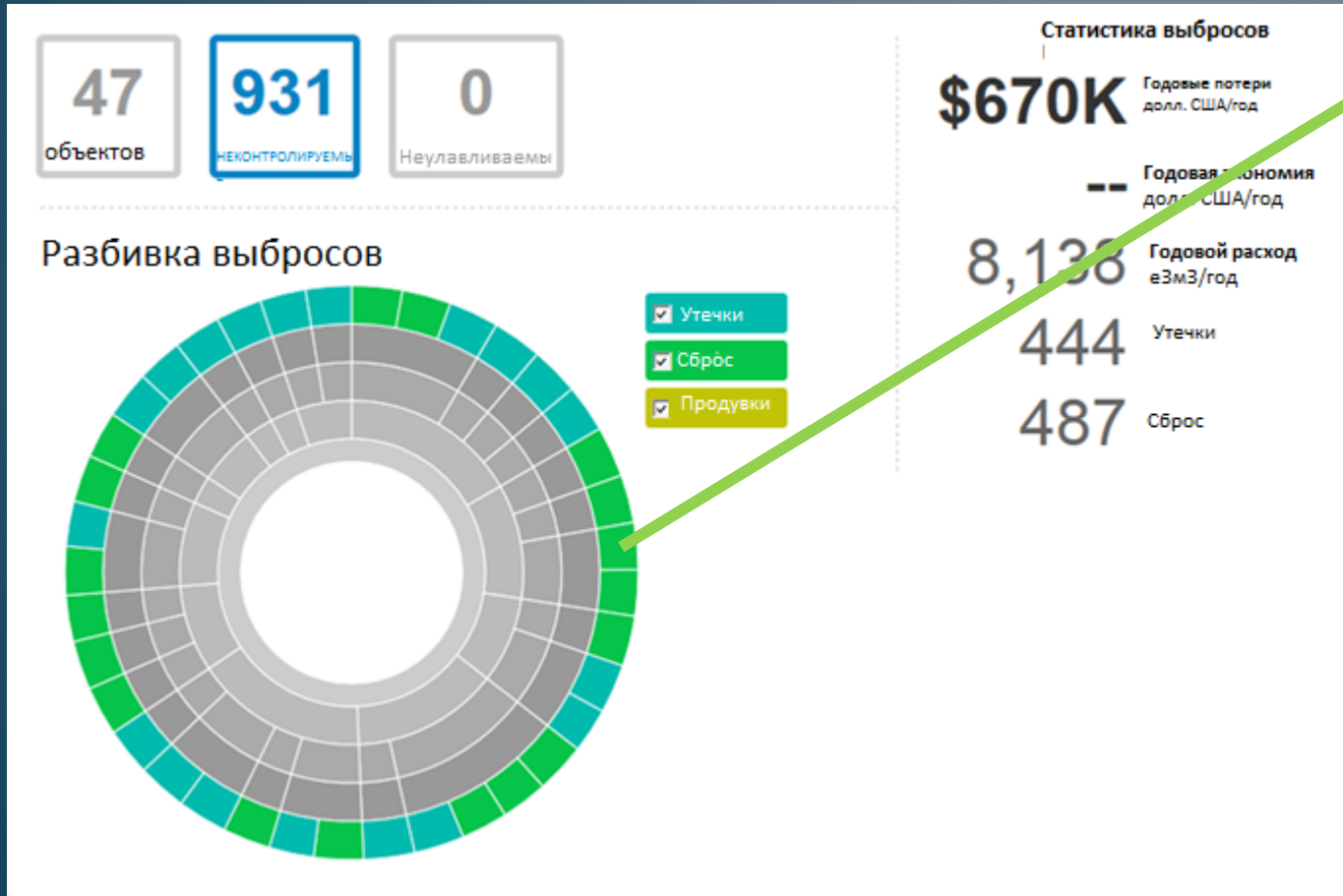


# ДОКУМЕНТООБОРОТ





# СБОР ДАННЫХ И РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ





# УТЕЧКИ НА РЕЗЕРВУАРАХ ХРАНЕНИЯ







# ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ УТЕЧЕК С ВОЗДУХА, С ВЕРТОЛЕТА

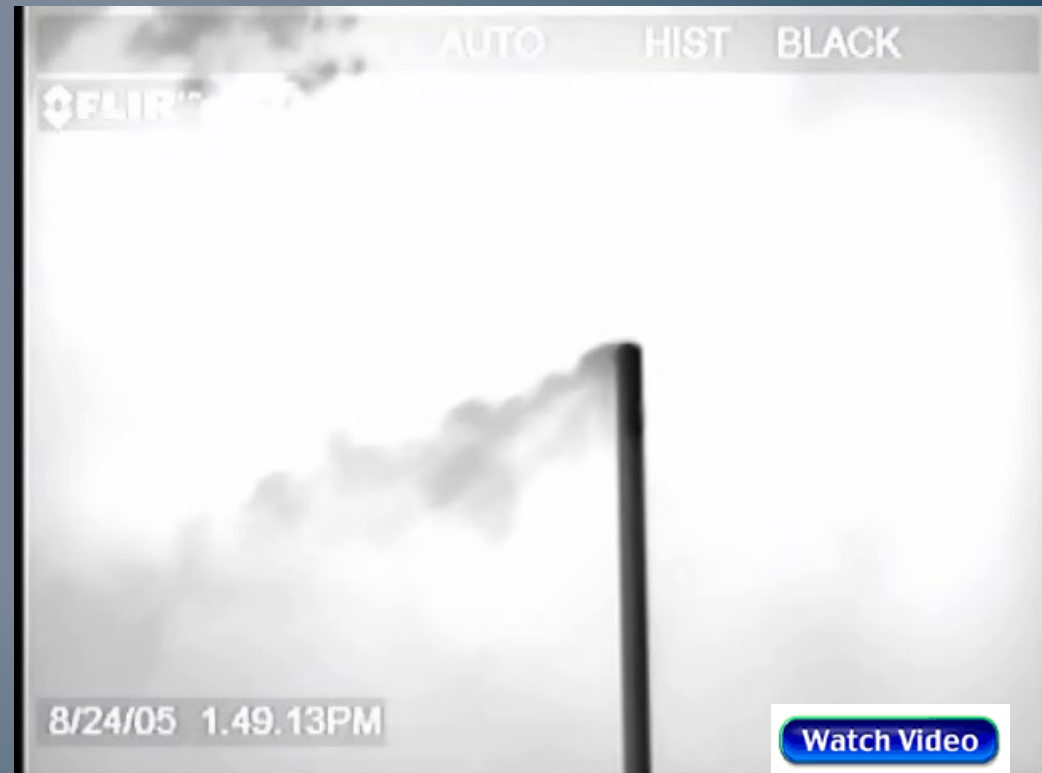


Сканирование километров подземных трубопроводов.  
Вертолет летит на высоте 300 метров со скоростью 30 метров в секунду

Отмечает «мертвую» растительность вокруг утечки!



# Утечки на неисправном предохранительном клапане



~ \$50.000 в год!

# Утечки на резервуарах хранения



Потери на резервуарах хранения составляют около 26.6 млрд. куб. фут в год

1 млрд. куб. фут = 1 миллиард кубических футов



**Спасибо за внимание!**



**Наш сайт:  
[www.dmda.biz](http://www.dmda.biz)**