РАСПАДСКАЯ
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

# Ограничение доступа невзрывозащищённых устройств к подземной сети Wi-Fi на угольных шахтах.

Куликов Сергей

Март 2023

# Распадская угольная компания

Распадская угольная компания — лидер отечественной угольной промышленности. Это группа предприятий единого территориально-производственного комплекса в Кемеровской области.

## Ключевые факты

**8** шахт

**2** разреза

**3** обогатительных фабрики

**90** лет
работы предприятий

**> 20** млн т
ежегодная добыча угля

**> 1 665** млрд т
поднято на-гора за все время

**Предприятия поставляют уголь большинству ведущих металлургических заводов и предприятий России и СНГ. Одним из крупнейших потребителей продукции является ЕВРАЗ ЗСМК. Продукция предприятий неоднократно отмечена высшими наградами таких международных выставок-ярмарок, как «Уголь России и Майнинг» и «Экспо-уголь».**

## Марки угля

- Марка ГЖ (газовый жирный)
- Марка Ж (жирный)
- Марка КС (коксовый слабоспекающийся)
- Марка К (коксовый)
- Марка ОС (отощенный спекающийся)

# Предпосылки к внедрению. Схема реализации.

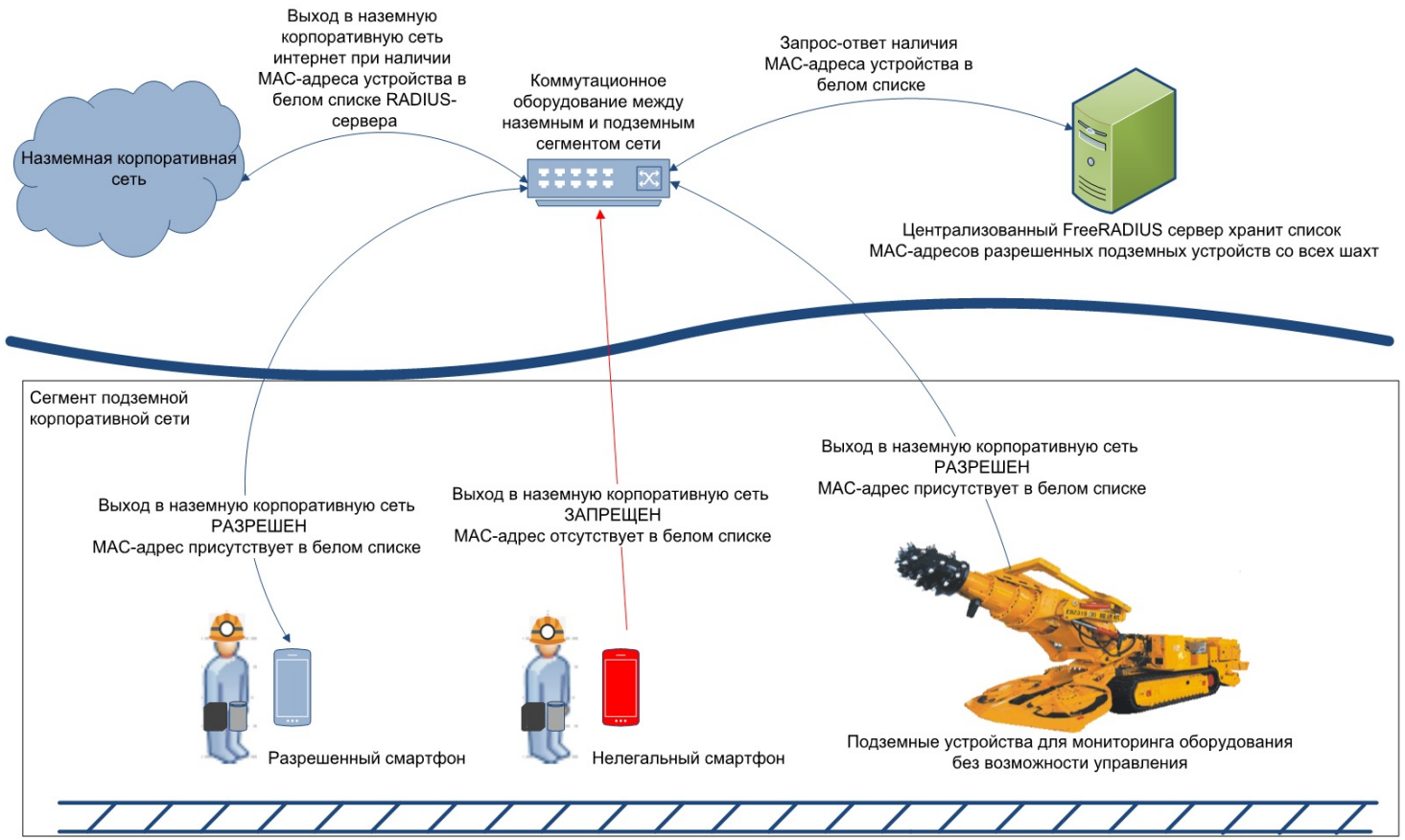
РАСПАДСКАЯ
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

! В ходе проведения выборочных проверок **ДВПА** были выявлены случаи подключения к подземным точкам Wi-Fi мобильных устройств **не взрывозащищенного исполнения**

| | |
|---|---|
| 20:71:1c:d2:92:3f | vivo-1820 |
| 20:f4:74:36:eb:76 | Mi-Note-10 |
| 2e:c8:4a:b3:41:c3 | iPhone-Aleksej |
| 3c:cd:55:03:e6:7f | HUAWEI:android:AUM-L29 |
| ……. | …… |

Комментарий ДВПА : «Организовать контролируемый доступ подземных смартфонов/планшетов в подземной сети Wi-Fi шахт РУК (например по идентификации устройства/МАС-адресу устройства).»

*Реализация на основе RADIUS-сервера*:*




* Сервер RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service) обеспечивает централизованное управление аутентификацией и авторизацией устройств, которые пытаются подключиться к сети и воспользоваться услугами.

# Ограничение доступа подземных устройств

РАСПАДСКАЯ
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

## Процесс контроля доступа к корпоративной сети подземных устройств

### ТЕКУЩАЯ СХЕМА

### ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПРОЦЕССА

Белый список MAC-адресов

| № | IP | MAC | Наименование |
|---|---|---|---|
| 1 | 192.168.0.1 | 18:82:90:6B:D1:61 | Cisco Systems |
| 2 | 192.168.0.2 | 68:05:CA:81:B0:31 | Intel Corporate |
| 3 | 192.168.0.3 | d0:37:26:9c:e5:64 | Сервер |
| ... | .... | ..... | ..... |
| 105 | 192.168.0.105 | 50:37:2L:9c:e5:64 | Смартфон взрывозащищенный |

**Сентябрь 2021**

**КОНТРОЛЬ И ОРГАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА К СЕТИ ИЗ ШАХТЫ**

1. Пилотирование первой шахты. Внедрение Radius-Сервера
2. Создание стандарта заявки по внесению устройств в белый список
3. Сбор обратной связи по пилоту.

**Январь 2022- Октябрь 2022**

**МАСШТАБИРОВАНИЕ НА ВСЕ ШАХТЫ**

1. Получение результатов пилотирования внедрения Radius-Сервера.
2. Сбор информации по подключаемым устройствам.
3. Доработка процессов.

**Декабрь 2022**

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ**

1. Стандартная работа по добавлению/удалению разрешенных устройств на Radius-сервер.

.

# Нелинейный локатор полупроводников "NR-CHP"

**Функционал:** детектирование смартфонов у сотрудников перед спуском в шахту

**Область применения**

- Выявление запрещенных к проносу электронных устройств (даже выключенных, в том числе диктофонов, мобильных телефонов , SIM карт, цифровых накопителей) а также огнестрельного оружия.

**Прибор позволяет обнаруживать**

- SIM (UIM) карта – до 0,5метра.
- Мобильный телефон – до 1 метра.

**Технические характеристики**

| | |
|---|---|
| Вид модуляции | амплитудно-импульсная |
| Режимы работы | «Поиск» |
| Средняя мощность СВЧ сигнала в режиме поиска | не более 200мВт |
| Питание | 2 аккумулятора Soshine 18650 3,7В |
| Время непрерывной работы от одного комплекта аккумуляторов | не менее 4 часов |
| Масса снаряженного прибора (со встроенным аккумулятором) | не более 1,2 кг |

**Цена 1 устройства:** 350 000 руб.

# Детектирование бытовых смартфонов перед спуском в шахту.

РАСПАДСКАЯ
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

## Ручной детектор «NR-CHP», ограничения в работе:

Предназначен для обнаружения электроники на теле человека или в ручной клади.

Детектирует различные **металлизированные мелкие предметы на грязной одежде** (металлическая стружка, каменная крошка, светоотражатели)

## При проверке в «боевых условиях»:

- Ложные срабатывания на грязную спецодежду (угольная пыль, осланцовка, светоотражатели)
- Выборочная ручная проверка (до 1 мин.)
- Приходится выкладывать из карманов все металлические предметы, пропуск, ключи и т.д.

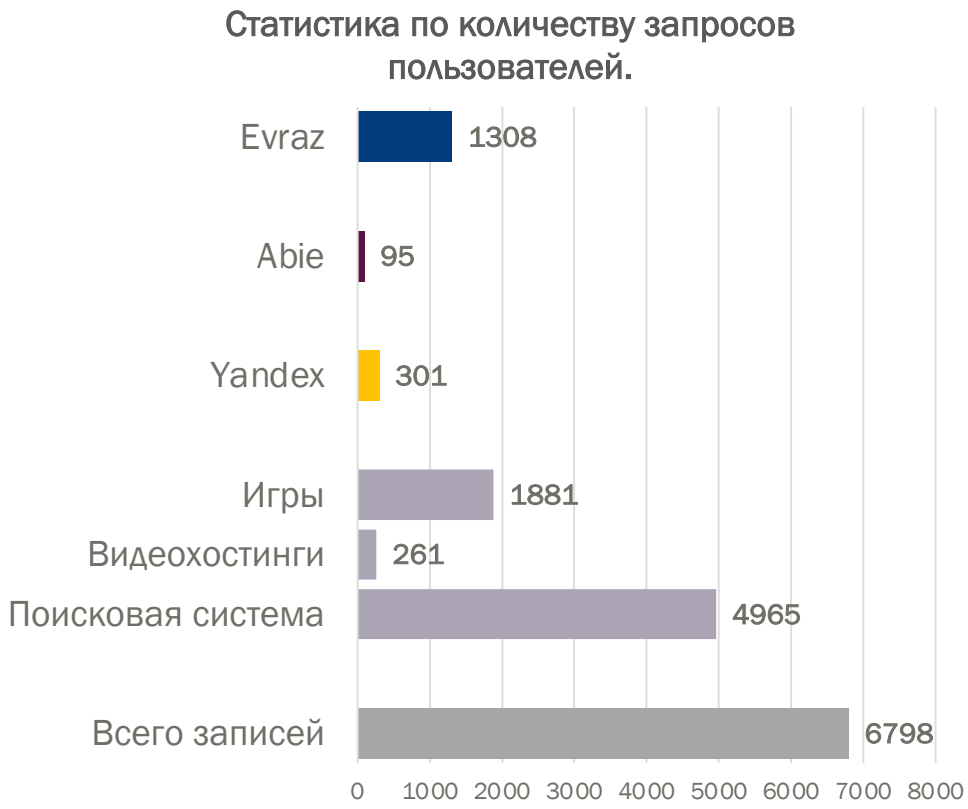
Пилот октябрь 2022

*Чистая одежда*

*Грязная спецодежда*

**Вывод:** Данное оборудование трудно применимо в условиях шахт

# Результаты внедрения




Вывод: Проведенные мероприятия значительно снизили риски, но не полностью их устранили.

РАСПАДСКАЯ
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

# Спасибо за внимание!

Куликов Сергей

Март 2023