## Vicchegobathne n Atlanta

#### CSOP Требований

четко описать необходимые параметры будущего устройства и сценария его использования Собираем трекер для автономного такси, дабы исключить вероятность того, что сольют бензин и украдут аккумулятор с автомобиля. Работать должен в диапазоне температур от -50 и до +70 влаго- и пылезащитный корпус, скрытая установка, собственно питание с запасом в месяц, подача экстренного сигнала с возможностью отправки на телефон сообщения о правонарушении и возможных последствиях

AHAMU3: Требований - PUHKa Существующих

pellethui

Троверяем требования на адекватность и соответствие правовым нормам. екомендуем как можно обойти или изменить то или иное ограничение гребований с помощью нженерных решений Например: Полкпючение напрямую сторонними датчиками топлива в гопливную систему потребуе серьезного вмешательства в онструкцию автомобиля,что сипьно выйлет за рамки бюджета, рекомендуемое решение - использовать сигнал со штатного датчика ровня топлива автомобиля

Анализируем рынок и видим, что существует масса ешений для трекеров автотранспорта и различной автотехники. Решения от простой затычки в порт OBD-II возможностью подключения с телефону, так и с обственными датчиками недряемыми в системы гранспорта и собственным GSM-модуем.

### **Trock Tupo Battue**

Ραζραδοτκα Texthureckou спецификации

Формализация требований и перевод на технический язык

Скрытое подключение без вмешательства в электрику автомобиля переводится как оннектор по типу внешних крокодилов без разрыва изопяции на летектирование CAN-LOW и CAN-HIGH сигналов.

Автономная работа аккумулятор 18650 Скрытый монтаж: орпус из АБС пластика соответствующей пветовой гаммы и нанесением маркировки схожей с маркировкой запчастей авто, или имитирующей деталь втомобиля.

BHSOP KOMNOHEHTHOR Sazbl и разработка CXCMbl

Составляем список и уточняем бюджет

ример:

CAN контроллер MCP2515 GSM-модем Telit GE866-QUAD аккумулятор 18650

контроллер заряда S-8254AA - DC-DC преобразователь SRS- Дизайн платы n Kopnyca

Открываем Altium и

Открываем Fusion и

## Сборка прототипа и TecTupoBathre

Программирование микроконТроллера

Сбор данных с CAN, минимальная обработка и отправка на сервер. Обработку собранных данных предполагается делать на сервере

Сам пакет можно отправлять сраз весь, а по номеру симкарты понимаем какие данные каким образом расшифровывать.

Приём пакета, его обработка и анализ. При необходимости реакции диспетчера - отправка сообщения

TecTupoBathre функциональности и исправление ошибок

Стендовые испытания направленные на выбор оптимальных материалов, доработки схем, размещения компонентов или выбор альтернативных компонентов

Morebble ucublitatus устройства в реальных условиях

естирование на наиболее распространенной модели авто(КИА РИО, например).

Поиск наиболее приемлемого места расположения, крепления, способа монтажа и т.п.

### Подготовка к производству

Подготовка технической документации для производства

Приведение документации в вид необходимый для производителя

Выбор производственного партнера и налаживание производственного процесса

Тоиск в Китае(скорее всего) поставщика с необходимым ровнем качества исполнения

### Массовое производство устройств

KOHTpoл6 Ka4ecTBa Ha BCEX →Tanax npon3BogcTBa

Создаем схему контроля качества поставщика, например берем на тестирование из каждой партии рандомное количество схем и проверяем по составленному заранее протоколу

# Поддержка и обновления

Создание системы анализа ошибок высявленных при длительной эксплуатации

Создание прошивок и способов обновления