

# ОТСЛЕЖИВАНИЕ ТОВАРОВ С ПОМОЩЬЮ МАЯКОВ И ДАТЧИКОВ BLE

## ВСТУПЛЕНИЕ

Изменения в мировой экономике вызвали не только увеличение числа покупок в Интернете и спрос на услуги доставки, но и серьезные проблемы. Чтобы оставаться конкурентоспособными и прибыльными, тем предприятиям, которые занимаются доставкой, приходится искать инновационные и эффективные решения. Беспроводная технология **Bluetooth** в сочетании с мониторингом и автоматизацией процессов открывает новые горизонты в отрасли телематики транспортных средств, существенно меняя ситуацию.

## ПРОБЛЕМА

Меняющиеся желания клиентов, нехватка времени, нестабильные рыночные цены, управление ожиданиями клиентов, неправильная обработка грузов, оптимизация логистических маршрутов - вот самые большие задачи, с которыми ежедневно сталкиваются компании, занимающиеся доставкой и курьерскими услугами. Более того, согласно отчету **BSI и TT Club Cargo**, похищение грузов в пути было самым высоким среди всех краж грузов в 2020 году - 71%. Потери со складов и других складских помещений увеличились до 25%.

Чтобы удовлетворять рыночный спрос, оставаться на плаву, своевременно предоставлять клиентам актуальную информацию и оптимизировать повседневные расходы, современный логистический бизнес требует не только отслеживания и управления автопарком, но и доставляемыми товарами: посылками, пакетами, коробками, паллетами, продуктами животноводства, питания, фармацевтическими препаратами и т.д.

Именно поэтому **отслеживание приближения** для определения случаев утери и нахождения или мониторинга погрузки и разгрузки товаров становится важной процедурой в сфере доставки грузов. Конечно, очень важной остается контроль маршрута, отслеживание времени доставки и фиксирование последнего известного местонахождения груза. Это позволяет оптимизировать процесс доставки и значительно снизить операционные расходы.

Кроме этого, менеджеры автопарков должны эффективно управлять условиями транспортировки груза в процессе отправки, чтобы обеспечить своевременную доставку в нужный пункт назначения. Особенно это касается таких критически важных параметров, как температура груза, влажность и даже обнаружение ударов. Все эти данные и события (если условия транспортировки нарушены, посылка потеряна или доставлена не по адресу) должны отслеживаться, регистрироваться и сразу же отправляться в программное приложение для отслеживания автопарка.

Здесь имеется **серьезная техническая задача** - **сигналы GPS** часто недостаточно точны, чтобы быть практичными для использования в помещениях или на узких улицах, поскольку они уменьшаются и рассеиваются окружающими структурами - крышами и стенами. Более того, диапазон ошибок определения местоположения некоторых GPS-чипов может быть больше, чем само пространство внутри помещения. Хорошей новостью является то, что эти проблемы могут быть эффективно решены с помощью беспроводной технологии Bluetooth, новых маячков Teltonika **EYE Beacon** и/или датчиков **EYE Sensor**, а также **автомобильных GPS-трекеров**.

## РЕШЕНИЕ



Все GPS-трекеры марки Teltonika на базе платформы FMB поддерживают беспроводное соединение Bluetooth 4.X LE, поэтому они могут эффективно взаимодействовать с Bluetooth-устройствами, такими как маячки и датчики. Для этого всего лишь необходимо, чтобы трекер был установлен в автомобиле и настроен стандартно в том месте, где антенна Bluetooth не закрыта крупными металлическими деталями поблизости.

Если необходимо отслеживать только **местоположение доставляемой посылки**, следует использовать связку: автомобильный трекер и EYE Beacon. В случаях, когда необходимо получать данные о местонахождении и **дополнительные данные о грузе**, такие как: температура, влажность, обнаружение магнитов, перемещение, случайное падение, удар, падение на пол или асфальт, рекомендуется использовать комплекты состоящие из: трекера транспортных средств и датчиков EYE Sensor.

**Как это работает:** для примера мы используем модель **FMB140** автомобильного трекера марки Teltonika. Маленький и легкий EYE Beacon или EYE Sensor должен быть прикреплен к тому предмету доставки, который необходимо отслеживать и контролировать: посылке, пакету, коробке, паллету и т.д. Поскольку каждый EYE Beacon и EYE Sensor имеет уникальный идентификационный номер (ID), передаваемый по эфиру с настраиваемыми интервалами, GPS-трекеры считывают, идентифицируют и отправляют эти данные в виде профиля **iBeacon** или **Eddystone** в сочетании с данными о местоположении по GNSS на сервер для анализа.

Специальное программное обеспечение, разработанное поставщиком телематических услуг, определяет и показывает местоположение всех Beacons и/или Sensors (т.е., маркированных товаров) на основе близости к ближайшему трекеру и помогает управлять процедурой назначения BLE-датчиков. С помощью удобного доступа через ПК, ноутбук или смартфон можно получить доступ к мониторингу доставляемых товаров, что значительно повышает эффективность бизнеса.

Для обеспечения максимальной выгоды, эти устройства имеют две удобные функции, на которые следует обратить внимание - "Proximity Event" (Событие приближения) и "Обнаружение по фильтрам" (Обнаружение по фильтрам). Давайте рассмотрим специальные функции встроенного программного обеспечения, которые в сочетании с новыми продуктами Teltonika EYE Sensors и EYE Beacon - делают их идеальным выбором для двух важных случаев использования в сфере доставки товаров.

## УМНЫЕ ФУНКЦИИ НАШИХ ДАТЧИКОВ

**"Proximity Event" (Событие приближения).** Удобное приложение для настройки GPS-трекера от Teltonika позволяет выбирать различные параметры и сценарии для удовлетворения потребностей компании. Благодаря этому автомобильный трекер может генерировать события, связанные с местоположением, события о потерянных и найденных BLE датчиках в зависимости от уровня сигнала Bluetooth.

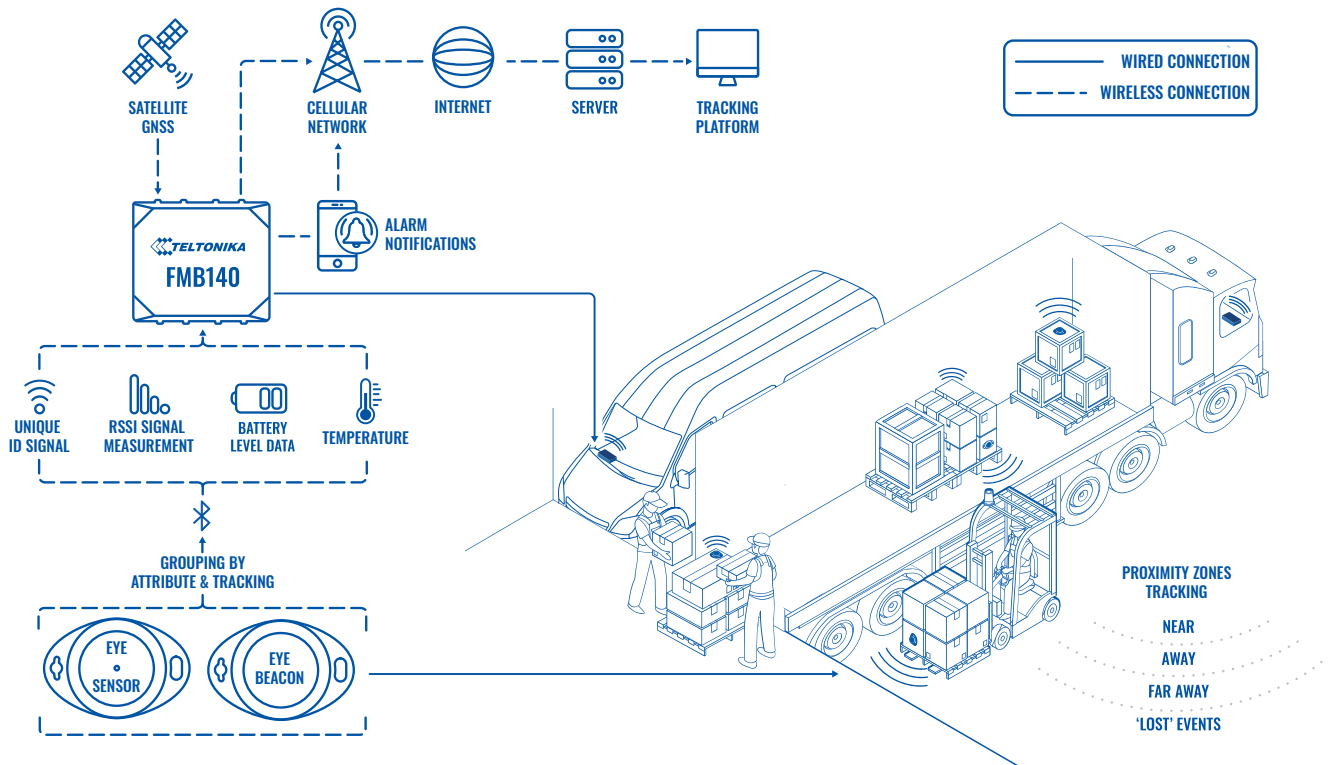
FMB140 может генерировать события, связанные с близостью к объекту, в зависимости от уровня сигнала Bluetooth, получаемого от маячков. Это позволяет своевременно и точно определить местоположение каждого движущегося маяка или датчика (т.е., интересующего нас объекта отслеживания), сгруппированных в зоны "Близко", "Далеко" и "Очень Далеко".

В результате могут быть сформированы списки отслеживаемых предметов доставки в каждой зоне или инициированы уведомления о конкретных событиях. Например, если товар покинул все отслеживаемые зоны (событие "Потеря"), GPS-устройство регистрирует этот факт, определит и запишет координаты последнего известного местоположения и точное время события. Все это делается для удовлетворения потребностей бизнеса настолько эффективно, насколько это технически возможно.

**"Detection By Filter" (Обнаружение по фильтру).** Эта функция пользовательской фильтрации позволяет группировать и называть отслеживаемые объекты по определенному признаку или свойству, важному для бизнес-операций (например, товары для внутренней доставки или экспорта; товары высшего или низкого приоритета; опасные товары, поврежденные товары и т.д.). Эта опция помогает контролировать и управлять предметами или опциями сортировки, складирования, процедур погрузки/разгрузки и более эффективно оптимизировать использование корпоративного автопарка, избегая таким образом дорогостоящих ошибок, экономя время и ресурсы компании, что приводит к максимальной эффективности.

Подводя итог, можно обратить внимание на тот факт, что связь Bluetooth имеет низкую стоимость, высокую энергоэффективность и точность, работает независимо от сети и имеет меньше помех, а так же проста в установке и развертывании. Маяки и датчики Teltonika с настраиваемым в соответствии с требованиями заказчика уровнем сигнала и интервалами передачи данных могут быть легко интегрированы в среду с легкой возможностью масштабирования. Все это в совокупности приведет к заметному разнообразию и прибыльности проектов, улучшению деловой репутации, конкурентоспособности и возврату инвестиций.

## ТОПОЛОГИЯ



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Настраиваемые параметры для каждого проекта** – что бы получить максимальную отдачу, уровень сигнала маяков и датчиков Teltonika BLE и интервалы передачи данных могут быть настроены в точном соответствии с потребностями проекта и использоваться практически в зданиях любой формы и размера.
- **Точный мониторинг местоположения и состояния товаров** - 100-процентная ответственность за все, что важно для бизнеса по доставке - товары, ценные активы, процессы, схемы и действия персонала отслеживаются, контролируются и оптимизируются.
- **Дополнительные функции EYE Beacon и EYE Sensor** - изобилие интеллектуальных и практичных сценариев событий, помогающих отслеживать, контролировать, управлять и оптимизировать доставку грузов с исключительной эффективностью.
- **Беспроводной и недорогой** - соединение Bluetooth обеспечивает быструю установку и настройку, низкий уровень помех, энергопотребления и является, в целом, доступным решением. В случае повреждения, потери или кражи аксессуара Teltonika BLE его можно быстро заменить.
- **Повышение рентабельности и конкурентоспособности** - значительная экономия затрат благодаря сокращению расходов на перевозку товаров, потерь ценных активов, защита от краж для увеличения прибыли, улучшение денежного потока и возможности инвестирования/расширения.

## ПОЧЕМУ TELTONIKA?

Для успешного решения задач по отслеживанию доставки мы предлагаем незаменимое решение от Teltonika - совершенно новые идентификационные маячки и датчики на базе технологии Bluetooth LE, функциональные мобильные приложения для Android/iOS и самые совершенные автомобильные GPS-трекеры для широкого спектра проектов, которые помогут процветанию Вашего бизнеса.

С момента основания компании 23 года назад и до сегодняшнего дня сильная и растущая компания Teltonika (насчитывающая на данный момент более 1700 сотрудников) произвела 15,5 миллионов IoT-устройств, помогла добиться успеха тысячам клиентов и партнеров в более чем 160 странах мира. Мы - то самое место, где вы можете получить все необходимое для успеха - впечатляющее разнообразие сертифицированных GPS-трекеров, аксессуаров и решений для любого случая применения, который только можно представить в автомобильной телематике. Наш инновационный подход, обширные знания мирового рынка, современные производственные мощности с **автоматизированными роботизированными линиями сборки** и поддержка клиентов, соответствующая Вашим ожиданиям, дают нам конкурентное преимущество и делают Teltonika Telematics предпочтительным бизнес-партнером.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

FMB140

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

FMC001, FMM001, FMC125, FMC130, FMC640, FMM125, FMM130, FMM640, FMU125, FMU126, FMU130, FMB122, FMB125, FMB202, FMB204, FMB208, FMT100, FMB110, FMB120, FMB130, FMB140, FMB001, FMB002, FMB003, FMB020, FMB010, FMB900, FMB920, MТВ100, FMB910

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ

EYE BEACON, EYE SENSOR

