

# KROVINIŲ STEBĖJIMAS BLE ID SIGNALŲ SIŪSTUVAIS IR JUTIKLIAIS

## ĮVADAS

Pasaulinės ekonomikos pokyčiai paskatino ne tik apsipirkimo internetu ir pristatymo paslaugų paklausos augimą, bet ir didelius iššūkius. Norėdamos išlikti konkurencingos ir pelningos, krovinių pristatymo įmonės turi ieškoti naujoviškų ir efektyvių sprendimų. Belaidė „Bluetooth®“ technologija, kartu su procesų stebėseną ir automatizavimu, atveria naujus horizontus transporto priemonių telematikos pramonėje, o tai lemia reikšmingus pokyčius.

## IŠŠŪKIS

Besikeičiantys klientų pageidavimai, laiko apribojimai, nestabilios rinkos kainos, klientų lūkesčių valdymas, netinkamas siuntų tvarkymas, logistikos maršrutų optimizavimas - tai didžiausi iššūkiai, su kuriais kasdien susiduria pristatymo ir kurjerių įmonės. Maža to, remiantis [BSI and TT Club Cargo report](#) ataskaita, 2020 m. tarp visų krovinių vagysčių, pervežimo metu vagystės buvo didžiausios - 71%. Nuostoliai sandėliuose bei kitose laikymo patalpose išaugo iki 25%.

Norint patenkinti paklausą, išsilaikyti rinkoje, informuoti klientus ir optimizuoti kasdienes išlaidas, šiuolaikiniame logistikos versle reikia ne tik sekti ir valdyti transporto priemonių parką, bet ir pristatomas krovinius - siuntinius, paketus, padėklus, dėžes, naminius gyvulius, maisto produktus, vaistus ir kt.

Štai kodėl krovinių pristatymo versle labai svarbi procedūra tampa **atstumo sekimas**, siekiant nustatyti pamestų ir rastų krovinių įvykius arba stebėti prekių pakrovimo ir iškrovimo įvykius. Be abejo, labai svarbu stebėti maršrutą, sekti pristatymo laiką bei fiksuoti paskutinę žinomą prekių buvimo vietą. Taip optimizuojamas pristatymo procesas ir ženkliai sumažinamos veiklos sąnaudos.

Be to, transporto parko valdovai turi veiksmingai valdyti krovinių būklę transportavimo metu, kad būtų užtikrintas savalaikis pristatymas į reikiamą paskirties vietą. Ypač svarbūs parametrai, tokie kaip krovinio temperatūra, drėgmė ir net daiktų smūgių aptikimas. Visi šie duomenys ir įvykiai turi būti stebimi, registruojami ir iš karto siunčiami į autoparko stebėjimo programinę įrangą, jei pažeidžiamos vežimo sąlygos, siuntinys buvo prarastas arba pristatytas ne tuo adresu.

Tačiau čia susiduriama su esminiu techniniu iššūkiu - GPS signalai dažnai nėra pakankamai tikslūs, kad būtų praktiški patalpose ar siaurose gatvėse, nes jie susilpnėja ir išsisklaido dėl aplinkinių konstrukcijų - stogų ir sienų. Dar daugiau, kai kurių GPS lustų vietos nustatymo klaidos diapazonas gali būti didesnis nei pati patalpa. Gera žinia yra ta, kad šiuos iššūkius galima veiksmingai išspręsti, naudojant belaidę „Bluetooth®“ technologiją, naujuosius „Teltonikos“ EYE Beacon signalų siųstuvus ir/arba EYE Sensor jutiklius bei transporto priemonių GPS sekiklius.

## SPRENDIMAS



Visi „Teltonikos“ GPS sekikliai, dirbantys FMB platformos pagrindu, palaiko belaidį „Bluetooth® 4.X LE“ ryšį, todėl gali efektyviai bendrauti su „Bluetooth®“ įrenginiais, tokiais kaip signalų siųstuvai ir jutikliai. Transporto priemonėje turėtų būti sumontuotas ir įprastu būdu sukonfigūruotas sekiklis toje vietoje, kur „Bluetooth®“ antenos neuždengia netoliese esančios stambios metalinės dalys.

Jei pakanka tik stebėti krovinio pristatymo vietą, prasminga naudoti transporto priemonių sekiklių ir signalų siųstuvų derinį. Kitais atvejais, kai reikia gauti koordinatas ir papildomus duomenis apie krovinį, pavyzdžiui, temperatūrą, drėgmę, magnetinio lauko aptikimą bei judėjimo, patartina naudoti transporto priemonės sekiklio ir jutiklių EYE Sensor rinkinius.

**Kaip tai veikia** - kaip pavyzdį, čia naudojame „Teltonika“ transporto priemonių sekiklio FMB140 modelį. Mažas ir lengvas EYE Beacon arba EYE Sensor turi būti pritvirtintas prie kiekvienos sekamos ir stebimos pristatymo prekės - siuntinio, paketo, dėžutės, padėklo ir t. t. Kadangi kiekvienas EYE Beacon ir EYE Sensor turi unikalų identifikacinį numerį, perduodamą erdve iš anksto nustatytais intervalais, GPS sekikliai juos nuskaityti, identifikuoja ir siunčia šiuos duomenis kaip „iBeacon“ arba „Eddystone“ profilį kartu su GNSS vietos informacija į serverį tolimesnei analizei.

Speciali programinė įranga, sukurta telematikos paslaugų teikėjų, nustato ir rodo visų signalų siųstuvų ir (arba) jutiklių (taigi, ir stebimų siuntų) buvimo vietą pagal artumą iki artimiausio sekiklio, padeda valdyti „Bluetooth®“

LE" priedų priskyrimo procedūras ir pan. Taigi, toks pristatomų krovinių stebėjimas, patogiai prieinamas per kompiuterį, nešiojamąjį planšetę ar išmanųjį telefoną, ženkliai pagerina verslo efektyvumą.

Siekiant maksimalios vertės, šie įrenginiai turi į dvi praktiškas funkcijas, į kurias verta atsižvelgti - „Proximity event“ ir „Filtering by name“. Apžvelkime plačiau specialias mikroprograminės įrangos savybes, kurios, kartu su naujaisiais „Teltonikos“ gaminiais EYE Beacon ir EYE Sensor, yra puikus pasirinkimas dviems svarbiems krovinių pristatymo atvejams.

## IŠSKIRTINĖS IŠMANIOSIOS FUNKCIJOS

**Proximity events.** Praktiška „Teltonikos“ GPS sekiklio konfigūravimo programėlė leidžia pasirinkti įvairius nustatymus ir scenarijus, atitinkančius įmonės poreikius. Jos dėka, transporto priemonės sekiklis gali generuoti su buvimo vieta susijusius įvykius, pamestų ir rastų krovinių įvykius, priklausomai nuo „Bluetooth®“ signalo stiprumo.

Šiuo atveju, FMB140 gali generuoti krovinių artumo įvykius, priklausomai nuo „Bluetooth®“ signalo stiprumo, gaunamo iš signalų siųstuvų. Tai leidžia laiku ir tiksliai nustatyti kiekvieno judančio signalų siųstuvo ar jutiklio (taigi, ir mus dominančio objekto) buvimo vietą, sugrupuotą į „Near“, „Away“ zonas (liet. „Arti“, „Toli“).

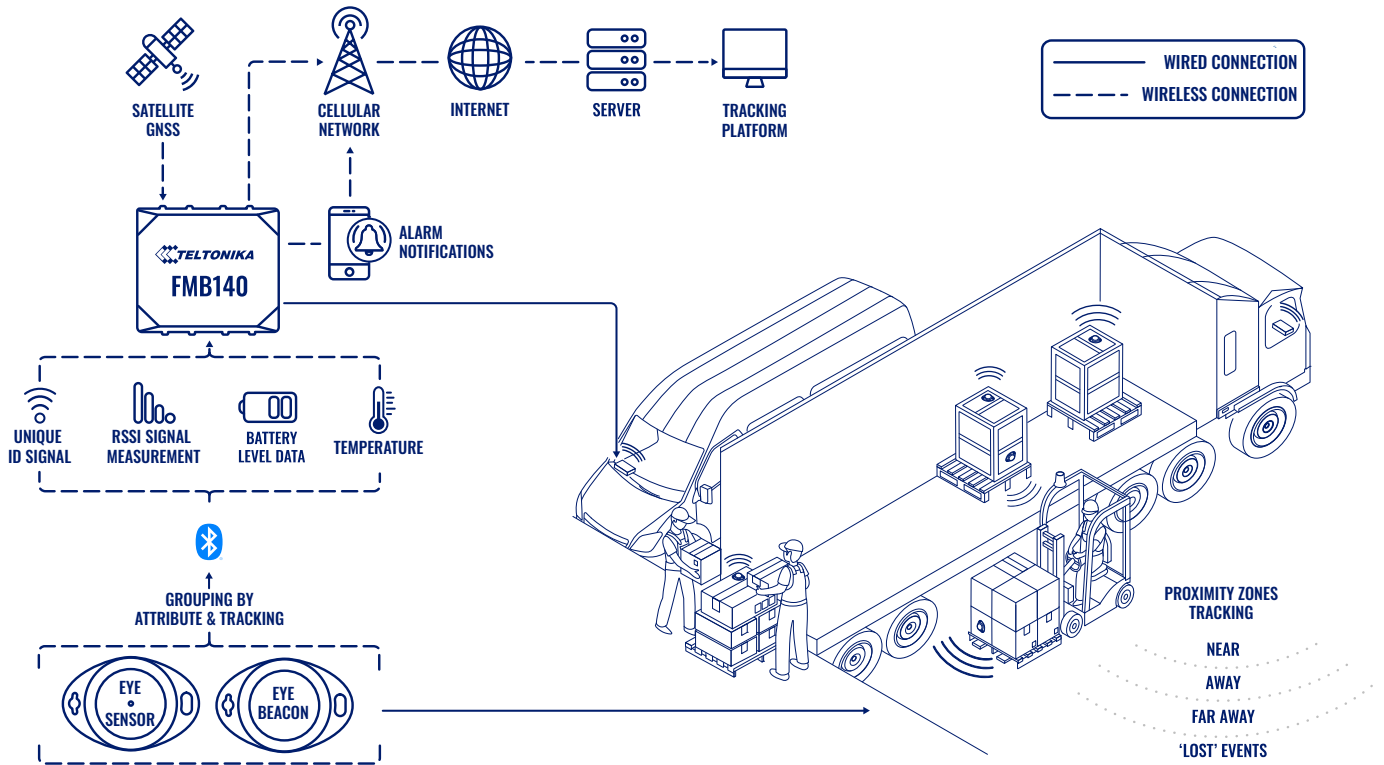
To pasekoje galima sudaryti kiekvienoje zonoje stebimų pristatomų prekių sąrašus arba inicijuoti pranešimus apie konkrečius įvykius. Pavyzdžiui, jei kroviny išvyko iš visų sekamų zonų (dar žinomas kaip „Lost“ (liet. „Prarasta“) įvykis), GPS įrenginys užregistruos šį faktą, nustatys ir užfiksuos paskutinės žinomos vietos koordinatas ir tikslų įvykio laiką. Visa tai daroma siekiant kuo efektyviau patenkinti verslo poreikius.

**Filtering by name.** Ši pasirinktinė filtravimo funkcija leidžia sugrupuoti ir pavadinti krovinius pagal konkretų požymį ar savybę, reikšmingą verslo operacijoms (pvz., vietinio pristatymo ar eksporto kroviniai; aukščiausio prioriteto ar žemo prioriteto prekės; pavojingos prekės, sugadintos prekės ir t. t.). Ši parinktis padeda stebėti ir valdyti mus dominančių krovinių rūšiavimą, sandėliavimą, pakrovimo/iškrovimo procedūras bei efektyviai optimizuoti įmonės automobilių parko panaudojimą, taip išvengiant brangiai kainuojančių klaidų, taupant laiką ir įmonės išteklius, o tai užtikrina maksimalų našumą.

Apibendrinant, galima paminėti, kad „Bluetooth®“ ryšys yra nebrangus, pasižymi dideliu energijos vartojimo efektyvumu ir tikslumu, veikia nepriklausomai nuo tinklo ir turi mažiau trukdžių bei jį lengva įdiegti. „Teltonikos“ signalų siųstuvai ir jutikliai, kurių signalo stiprumą ir duomenų perdavimo intervalus galima konfigūruoti pagal tikslus kliento poreikius, yra lengvai integruojami praktiškai bet kokio dydžio ir formos aplinkoje. Visa tai ženkliai paskatins projektų įvairovę ir pelningumą, geresnę verslo reputaciją, konkurencingumą ir investicijų grąžą.



## TOPOLOGIJA



## PRIVALUMAI

- Kiekvienam projektui pritaikomi nustatymai - siekiant gauti maksimalią naudą, „Teltonikos“ „Bluetooth® LE“ signalų siųstuvų ir jutiklių signalo stiprumas bei duomenų perdavimo intervalai gali būti sukonfigūruoti pagal tikslus projekto poreikius ir naudojami, praktiškai, bet kokios formos ir dydžio pastatuose.
- Tikslus pristatomų prekių buvimo vietos ir būklės stebėjimas - 100% atskaitomybė už viską, kas svarbu pristatymo verslui - kroviniai, vertingas turtas, procesai, dėsningumai ir personalo veiksmai yra sekami, stebimi ir optimizuojami.
- Pridėtinę vertę kuriančios EYE Beacon ir EYE Sensor funkcijos - gausu išmanių ir praktiškų įvykių scenarijų, padedančių itin efektyviai sekti, stebėti, valdyti ir optimizuoti krovinių pristatymą.
- Belaidis ir nebrangus - „Bluetooth®“ ryšys užtikrina greitą įdiegimą ir nustatymą, mažus trukdžius, nedidelį energijos suvartojimą bei yra nebrangus. Sugadinus, pametus ar pavogus, „Teltonikos“ priedą galima greitai pakeisti.
- Didesnis pelningumas ir konkurencingumas - ženkliai sutaupoma lėšų, nes sumažėja krovinių ir vertingo turto praradimo išlaidos, apsauga nuo vagysčių padidina pelną, pagerėja apyvartinių lėšų srautai bei investavimo/ plėtros galimybės.

## KODĖL TELTONIKA?

Prarastos siuntos, sugadintos prekės ir nusivylę klientai - tai košmarai, dėl kurių logistikos vadovai naktimis nemiega. Su „Teltonika Telematics“ belaidžių signalų siųstuvų ir jutiklių sprendimu šie rūpesčiai lieka tolimas prisiminimas. Mūsų visapusiška sistema realiuoju laiku seka jūsų prekes, nuolat informuodama apie jų buvimo vietą, būklę ir aplinką. Toks matomumas realiuoju laiku leidžia aktyviai spręsti galimus iššūkius, išvengti brangiai kainuojančių vėlavimų bei užtikrinti, kad prekės būtų pristatytos laiku.

Tačiau mes esame daugiau nei tik sekimo sprendimas. Siūlome visą ekosistemą, kuri padeda jums viso objektų sekimo metu. Mūsų ekspertų komanda užtikrina sklandų diegimą, nuolatinę paramą bei vertingas įžvalgas, padedančias optimizuoti jūsų veiklą. Pasirinkite „Teltonika Telematics“ ir pajuskite ramybę, kurią suteikia žinojimas, kad jūsų kroviniai yra apsaugoti ir juda teisingu keliu.

## REKOMENDUOJAMAS GAMINYS

FMB140

## SUSIJĘ PRODUKTAI

FMB150, FMC150, FMM150, FMB240

## SUSIJĘ AKSESUARAI

EYE BEACON, EYE SENSOR

