



10 СЪВЕТА

за по-добро

Поведение при шофиране



Делян Костов
изпълнителен директор,
Frotcom България



Дейвид Родригес
Полеви инженер,
Frotcom International

За кого е полезен този документ?

Изпълнителни директори | Финансови директори |
Оперативни директори | Мениджъри на флоти | Финансови
ръководители | Професионални шофьори и всички останали
шофьори

Какво влияние оказва поведението при шофиране върху разходите на Вашия автопарк? Защо по-доброто поведение при шофиране допринася за опазването на климата и намаляването на замърсяването? Делян Костов и Дейвид Родригес отговарят на тези въпроси и представят лесни за изпълнение методи, които значително ще повлияят на разходите и производителността на Вашия автопарк.

Въведение

Превозните средства са част от всеки съвременен бизнес. Всъщност голяма част от оперативните разходи на някои компании са пряко свързани с тях. В зависимост от вида на бизнеса, превозните средства могат да бъдат ангажирани в основната дейност на фирмата – превоз на пътници и/или товари, или могат да бъдат ангажирани в съпътстваща дейност на фирмата – сервиз, дистрибуция, търговия и други дейности.

10-те съвета за по-добро поведение при шофиране, които представяме тук, представляват промяна в навиците за шофиране и възприетия начин за експлоатация на превозните средства. Те също така значително влияят върху икономията на гориво и емисиите на CO₂ в атмосферата.

Съвет #1

Изберете правилните превозни средства

Прегледайте организацията на дейността на Вашия автопарк – направете промени, за да я оптимизирате, ако е необходимо. Добрата организация се постига чрез планиране и разпределяне на работата, за да се **сведе до минимум броят на превозните средства и времето на престой, като същевременно се максимизира работното време на всяко превозно средство.**



Превозните средства, които избирате за Вашия автопарк, трябва да отговарят на вида работа, за която ще бъдат използвани (а не обратното): брой пътници, размери и тегло на товара. Не избирайте превозни средства, които са твърде големи или твърде малки. Големите автомобили могат да превозват много пътници и голямо количество товари, но ако техният капацитет (товарен обем) не се използва на 100%, това намалява тяхната ефективност.

Когато става дума за малки превозни средства, техният капацитет е по-малък, което води до необходимостта от използване на повече превозни средства или повече пътувания, което води до повече разходи за гориво и работна сила за извършване на същата работа.

Други важни фактори, на които трябва да обърнете внимание са::

Теренът, по който ще се движат Вашите превозни средства – равен, хълмист, със стръмни наклони. Съобразявайки се с вида на терена, ще можете да направите правилния избор на двигател – вид на двигателя, обем, мощност; скоростна кутия – автоматична или ръчна; диференциал – с по-голямо или по-малко предавателно число. Не избирайте двигатели с висока мощност за превозни средства, които ще се движат предимно по равен терен или в градовете, и обратното – двигатели с ниска мощност за превозни средства, които ще се движат по терен с преобладаващи наклони.

Когато се съмнявате, трябва да се консултирате с дистрибутора на Вашия автомобил за правилния избор на двигател, скоростна кутия, спомагателни спирачки като ретардер и диференциална предавка.

Горивото, което ще използвате – бензин, дизел или алтернативно. Проучете Вашия регион за възможностите за използване на алтернативни горива – правна рамка, дистрибуция на горива и сервисни центрове за конкретното оборудване.

След като направите проучването, направете сравнителни изчисления на разходите за придобиване и експлоатация на превозни средства, използващи конвенционални и алтернативни горива.

В повечето случаи резултатите са в полза на алтернативните горива.

През последните няколко години повечето производители на автомобили започнаха да произвеждат автомобили с алтернативни горива – основно пропан-бутан и метан.



Можете да се консултирате с дистрибуторите на Вашите превозни средства за видовете горива, които предлагат. Дори дистрибуторът на Вашето превозно средство да не предлага опции с алтернативно гориво, на пазара има широка гама от производители на оборудване. Ако изберете алтернативна енергия, може да се наложи да направите по-висока първоначална инвестиция за превозни средства и оборудване, но разходите Ви за гориво ще бъдат по-ниски. И от друга страна, алтернативните горива не замърсяват толкова много околната среда, което намалява екологичния отпечатък на Вашия автопарк.

Актуални системи, използвани в автомобилната индустрия – проучват се и се разработват нови технологии и системи за подобряване на горивната ефективност на превозните средства, като двигател Start/Stop, регенеративни спирачни системи и др. Обикновено тези системи се предлагат като екстри, но Вие често можете да преговаряте с Вашия дистрибутор на превозни средства.

Направете необходимите изчисления и вижте дали се изплащат в разумен срок. Други видове нови технологии са хибридни и изцяло електрически превозни средства. Разликата между двете технологии е, че хибридните двигатели използват електрически двигател за поддържане на главния двигател.

За разлика от тях, последният използва само електрически двигател без бензинова или дизелова помощ. Електрическите двигатели използват батерии, които съхраняват необходимата електроенергия. Всяка батерия има ограничен жизнен цикъл поради броя на презарежданията, което може да е основният им недостатък. Въпреки това, с напредъка в разследването, те стават все по-малки и с подобрен живот. Следователно те започват да бъдат решение, което трябва да обмислите.

Можете да попитате Вашия доставчик на превозни средства дали предлага такива превозни средства и да Ви предоставят точните подробности: живот на батерията, изминати км с едно зареждане, опции за зареждане и т.н. След известен анализ можете да прецените дали тази технология отговаря на изискванията на Вашия автопарк.

Съвет #2

Поддържайте превозните си средства в добра форма

Поддържайте своите автомобили в безупречно техническо състояние, като спазвате препоръките на производителя за периодичност на сервизните прегледи.

Ако има проблем с автомобила, незабавно предприемете необходимите действия за отстраняването му, тъй като забавянето на отстраняването на проблема може да доведе до по-сериозни проблеми и да застраши живота и здравето на служители, пътници и други участници в движението.

Основните системи, които оказват влияние върху разхода на гориво и емисиите, са горивната, изпускателната и спирачната системи. Всеки от тях трябва да се поддържа в перфектно техническо състояние, за да се осигурят минимални разходи за гориво.

Освен това поддържайте филтрите за всмукване на въздух в добро състояние. Поддържането им чисти ще помогне на двигателя да работи с максимална ефективност. **Това е особено важно за превозни средства, пътуващи в прашни зони.**

Съвет #3

Обърнете внимание на гумите и горивото, което използвате

На пазара има различни продукти с различни параметри и цени. Някои от последните разработки на гуми и горива могат значително да повлияят на енергийната ефективност.

Гумите са отговорни за до 15% от разхода на гориво. Те изразходват енергия¹.



Това се дължи главно на съпротивлението при търкаляне, една от водещите сили, които превозното средство трябва да преодолее, за да продължи да се движи. Производителите на автомобилни гуми предлагат гуми с ниско съпротивление при търкаляне, което води до по-нисък разход на гориво и по-дълъг живот на гумата. Според тестовите, проведени от Michelin², гумите с ниско съпротивление при търкаляне могат да спестят до 80 литра гориво през целия си живот.

Това означава, че направената инвестиция в енергийно ефективни гуми ще се изплати чрез намаляване на разхода на гориво, удължаване на живота на гумите и също така намаляване на емисиите на CO₂.

Налигането в гумите също е много важно. Всеки производител на превозни средства дава препоръки за правилното въздушно налягане на своите гуми. **Спазвайте тези препоръки и редовно проверявайте налягането на въздуха в гумите, особено при смяна на времето – топло-студено или обратно.** Температурата на околната среда влияе върху разширяването на въздуха, повишавайки налягането на въздуха в гумите. Неправилното въздушно налягане в гумите води до преждевременно износване поради деформация. Това също води до повишен разход на гориво поради увеличеното съпротивление при търкаляне. По-важното е, че шофирането с недостатъчно напompани гуми е опасно, защото може да доведе до спукване.. Това може да застраши живота или здравето на водача, пътника и други участници в движението, да не говорим за товара.

Всички дистрибутори на горива предлагат стандартни варианти на гориво в различни химически подобрени версии – **химически подобрени горива**. Оптимизирането на разхода на гориво също изисква правилно използване на енергията, а подобренията се дължат на добавянето на добавки към горивото.

¹ Източник : https://en.wikipedia.org/wiki/Low-rolling_resistance_tires#Comparison_with_conventional_tires

² Според Michelin и серията продукти Energy Saver (<http://www.michelin.co.uk/tyres/michelin-energy-saver>).

Тези добавки помагат за поддържане на горивната система чиста от бактерии, подобряват смазването на всички компоненти на системата за впръскване на гориво и с повишеното октаново/цетаново число на горивото, изгарянето става по-ефективно и с намалени емисии.

Можете да експериментирате с работата на двигателя и разхода на гориво с няколко вида гориво. От резултатите ще можете да изберете Вашия дистрибутор на гориво и вида гориво, който е най-подходящ за Вас. Според Европейската асоциация на петролната промишленост (EUROPIA – www.europia.com), химически подобреното гориво може да доведе до увеличаване на икономията на гориво от 2 до 4%..

Трябва да обърнете внимание и на зареждането с гориво и да планирате зареждането така, че горивото, което имате в резервоара, да е достатъчно за пробег, който ще изминете през деня, или ако Ви предстои дълъг път, просто разделете зареждането на два или повече пъти. Обърнете внимание, че пълен резервоар означава и по-тежък автомобил.

Съвет #4

Уважавайте аеродинамиката

Съпротивлението между въздуха и превозното средство също е един от основните фактори, влияещи върху разхода на гориво. За да се оптимизира аеродинамиката, всички съвременни превозни средства се произвеждат и тестват в аеродинамични тунели. Дизайнерските елементи, добавени впоследствие към превозните средства, влияят върху аеродинамиката на автомобила по два начина – положително и отрицателно.

Елементите, които намаляват турбулентността на въздуха и минимизират съпротивлението на кабината – странични прагове, капсулиране на целия под на превозното средство, странични панели, намаляващи завихрянията на колелата (за камиони и ремаркета), опасни панели и др., имат положително влияние върху разхода на гориво.



Фигура 1: Аеродинамично изследване на камион и ремарке.

Въпреки това, не прибягвайте сами до разработване, монтиране и настройка на аеродинамични елементи на превозни средства, защото ако това не е професионално, това може да има отрицателен ефект.

Елементите, които увеличават въздушното съпротивление на превозните средства – багажници, декоративни елементи отпред или отстрани на превозното средство и т.н., всички влияят негативно върху разхода на гориво.

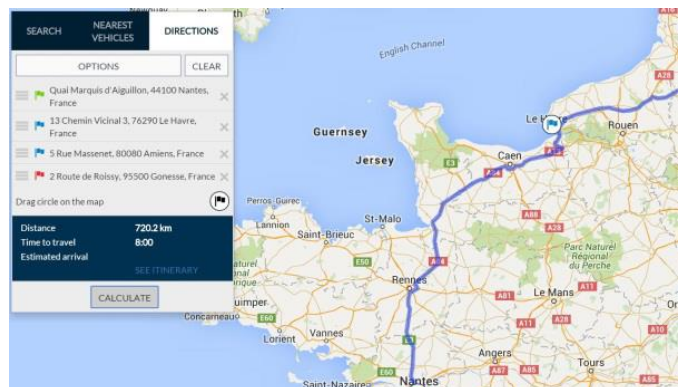
За да подобрите аеродинамиката на Вашия автомобил, трябва да премахнете всичко, което не се използва и увеличава съпротивлението на въздуха. Можете също така да добавите калници, странични панели или спойлери, за да намалите въздушното съпротивление.

Подобрената аеродинамика на превозните средства може да намали разхода на гориво с 3 до 17%, според различни производители на оборудване³.

Съвет #5

Планирайте и оптимизирайте пътуванията

Когато планирате ежедневни пътувания, опитайте се да оптимизирате времето за пътуване и броя на пътниците или товарния транспорт.



Използвайте информацията за трафика и собствените си познания за типичните модели на трафика. След това, **доколкото е възможно, извършвайте пътувания, когато няма много трафик.** Това ще Ви помогне да спестите време и гориво, тъй като превозните средства няма да трябва да чакат в задръствания или светофари.

Планирайте пътуванията предварително, за да имате достатъчно време за допълнителни дейности като зареждане, изчакване, товарене и разтоварване и др. **Това ще позволи на шофьорите да карат с по-ниски скорости и по-спокойно, което ще доведе до по-нисък разход на гориво и амортизация на шансовете за грешки или инциденти.**

³ Например Cartwright е производител на оборудване за оптимизиране на аеродинамиката на тежките превозни средства. Поради резултатите от тестовете, те са направили много тестове в сътрудничество с TNT и сега имат сертификати за енергийна ефективност, издадени за някои от техните продукти.

Можете също така да се опитате да разпределите товара си така, че Вашите превозни средства да бъдат пълни до 80-100% от капацитета си и да няма превозни средства, пътуващи празни или полупразни. Превозните средства, които се движат празни, разбира се, консумират по-малко гориво, но не носят никакви приходи, а междувременно имат същите експлоатационни разходи, което означава, че в крайна сметка имат по-ниска ефективност.

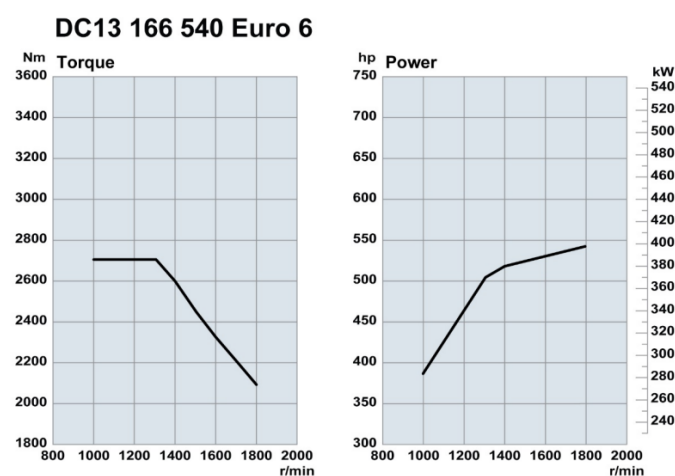
Вземете предвид законните времена за шофиране за всяка дейност, за да завършите успешно всички планирани задачи.

Съвет #6

Използвайте ефективно двигателя, скоростите, спирачката и газта

Всеки двигател с вътрешно горене се характеризира с два водещи показателя – максимален въртящ момент (Nm) и максимална мощност (hp).

Производителят предоставя данни за промените във въртящия момент и мощността при различните обороти на двигателя и техните максимални стойности за всеки двигател. Ето примерни характеристики на двигател – Scania, 540 к.с., Евро 6, 13 литра.



Фигура 2 – Източник: www.scania.com

Максималният въртящ момент за този двигател се постига между 1000 и 1300 оборота, докато пълната мощност се постига между 1400 и 1800 оборота. **Двигателят е най-ефективен в интервала, в който въртящият момент е с максимална стойност** – мощността, идваща от колянвия вал към трансмисията, е най-висока.

Винаги спазвайте тези данни за автомобила и се опитвайте да карате автомобила си в интервала на оборотите, който е най-ефективен. По този начин ще намалите разхода на гориво и ще избегнете работа при високи обороти, което ще удължи живота на двигателя..

Комбинацията мощност-въртящ момент се влияе пряко от действията на водача. Ето защо трябва да сте силно съсредоточени върху автомобила и състоянието на пътя, за да се справите ефективно с педалите на газта и спирачката.

В повечето съвременни превозни средства потокът на гориво се управлява електронно от педала на газта, което означава, че дори малки промени в налягането на педала се отчитат при предаването на гориво към двигателя. Ето защо водачът трябва да борави с педала внимателно и постепенно. Рязък или прекомерен поток на гориво може да извади двигателя от нормалния му работен режим, което причинява по-големи газови детонации, по-високи вибрации и работа при твърде високи или твърде ниски обороти. Това причинява смущения в смазването на двигателя, по-висока температура на горивото и по-висока температура на отработените газове, което съкращава живота на двигателя и увеличава рисковете от повреда или разрушаване на елементи в различни системи. И в крайна сметка всичко това води до по-висок разход на гориво и по-високи разходи за поддръжка.

Използвайки правилно педала на газта, можете да използвате двигателя като спирачка, като използвате неговото триене и съпротивление за плавно забавяне. За целта махнете крака си от газта, като останете на предавката, на която карате. Превозното средство ще продължи да се движи под въздействието на кинетична енергия, но скоростта ще намалее. В тази ситуация автомобилът се движи без изразходване на гориво, тъй като педалът на газта не е натиснат и е активиран принудителен празен ход – спира се подаването на гориво към двигателя.

Опитайте се да използвате педала на спирачката само когато е необходимо да спрете или когато на пътя е възникнала непредвидена ситуация. Можете да използвате двигателя, скоростите или спомагателните спирачки за намаляване на скоростта във всички други случаи.

Също така имайте предвид, че неадекватното боравене с педалите на газта и спирачката може да доведе до дискомфорт за пътниците или повреда на товара, който превозвате. Освен това може да създаде опасни ситуации по пътищата, застрашаващи останалите участници в движението.

Съвет #7

Очакване - опитайте се да погледнете възможно най-далеч

Когато шофирате, опитайте се да се съсредоточите и да наблюдавате какво е пред и около вас. По този начин ще избегнете опасни ситуации и реакции в последната секунда.

Гледайки доколкото е възможно, можете да предвидите приближаващите ситуации и така да вземете мерки предварително, привеждайки автомобила в оптимален режим за преминаване през тези ситуации. Ето някои от най-често срещаните случаи на пътя и начините за оптимизиране на разхода на гориво при преминаване през тях:

- **Пред вас има светофар** – сигналът е червен; можете да започнете да намалявате скоростта с намаляване на скоростите, като се стремите да стигнете до светофара, когато вече има зелен знак и да преминете без да се налага да спирате. Всяко превозно средство изразходва гориво най-вече при потегляне. Опитайте се да елиминирате ситуацията, в която спирате и след това потегляйте;
- **Ще трябва да изкачвате наклон** – ускорете до максималната възможна скорост (без да превишавате оборотите, да нарушавате закона или да създавате опасност), преди да достигнете началото на наклона. Така ще можете да изкачвате наклона или поне част от него с по-висока скорост, но на по-висока предавка и по-ниски обороти на двигателя;
- **Изкачвате се по наклон** – изберете правилната предавка, внимателно боравете с газта и се опитайте да поддържате максимална скорост при ниски обороти. Преди да стигнете до върха, когато усетите, че автомобилът започва да ускорява, намалете газта. По този начин превозното средство ще се изкачи на върха, без да изразходва гориво.

Основните цели, към които трябва да се стремите, когато преминавате през различни ситуации на пътя, са: поддържане на постоянна скорост, минимизиране на спиранията и потеглянията, избягване на рязко подаване на газ, последвано от натискане на спирачките за рязко спиране и обратно, използване на максимална кинетична енергията на автомобила, както и триенето и съпротивлението на двигателя за спиране.

Съвет #8

Малките неща също се броят

Нещата, за които вероятно не сте се сетили, също влияят негативно на разхода на гориво на автомобила. Повечето от тях, не в голяма степен, но в комбинация с останалите, могат да увеличат разхода на гориво на Вашия автомобил. Опитайте се да намалите използването им или променете стила си на шофиране, ако е необходимо.



Ето някои:

- **Изключете двигателя, когато не се движите** – при работа на празен ход повече от 1 минута, изключете двигателя. Не само че няма да харчи гориво, но и двигателят няма да бъде подложен на работа в ненормална среда – по време на движение насрещният въздух обгръща двигателя и го охлажда. При празен ход това не се случва и работната температура се повишава. Това е изключително важно, особено при дизеловите двигатели!
- **Ограничете използването на климатик** – използвайте го само при дълги пътувания, когато искате да постигнете зададената от Вас температура. Поддържането на работа на климатика изисква около 5 к.с. от мощността на двигателя;
- Всички допълнителни електрически консумативи изискват повече работа от системата за зареждане на превозните средства и следователно по-висок разход на гориво. **Изключете ги**, освен ако не са необходими;
- Отворените прозорци увеличават което минимизира времето, което трябва да ускорите и намалите. Това ще спести гориво и ще направи пътуването Ви по-безопасно.

Съвет #9

Инвестирайте в обученията за Вашите шофьори

Ефективното управление на фирмените разходи е един от ключовете към успеха. Инвестирането на пари в законни часове за шофиране и обучения, свързани с шофиране, често се отхвърля. Тези видове обучение обаче се изплащат с времето. Намаляването на разходите, свързани с гориво, ще бъде най-бързият начин да намалите общите си разходи. Вижте също Съвет №10, за да видите как модулът за обучение на водачи на Frotcom може да помогне за обучението на Вашите шофьори „по време на работа“.

От друга страна, намаляването на времето за шофиране на проблеми с властите ще Ви помогне да се съсредоточите върху това, което е наистина важно – подобряване на Вашите операции.

Технологиите на превозните средства непрекъснато се променят. Следователно, научаването в контролирана среда как ефективно да използвате наличните системи във Вашите превозни средства за оптимизиране и подпомагане на шофирането – круиз контрол, ограничител на скоростта и други, ще избегнете трудни ситуации по-късно, когато може да имате нужда от тези инструменти.

Тези системи са разработени, за да оптимизират работата на автомобила и да помогнат на водачите. Круиз контролът е система, която позволява на водачите да превключват на автоматичен режим за поддържане на желаната скорост, което означава и автоматично управление на двигателя и предавките (при автоматичните скоростни кутии).



Автоматичното управление на двигателя и скоростите намалява разхода на гориво, тъй като горивото, подавано към двигателя, е оптимизирано. Това се случва на най-подходящата предавка (пак при автоматичните скоростни кутии).

Системи, които допълват спирачната система (главно за тежкотоварни превозни средства – двигателна спирачка, изпускателна спирачка или ретардер) са разработени за забавяне на автомобили, предотвратяване на опасни ситуации и контрол на скоростта. Използвайте ги, когато е възможно, вместо педала на спирачката. По този начин се намалява работата на спирачната система, а оттам и смяната на консумативи.

Запознайте се с наличното оборудване в автомобила – предпазни средства, SOS комплект, резервни гуми и инструменти. Ако нещо липсва, трябва незабавно да го смените, за да избегнете неприятни ситуации на пътя, ако имате нужда от него. Не претоварвайте купето, просто поставете законово изискваните или необходимите неща. Премахнете всичко останало, защото допълнителното тегло увеличава разхода на гориво.

Съвет #10

Анализирайте данните на Вашата система за управление на автопарка и ангажирайте шофьорите си

Frotcom събира различни CANBus данни, включително позиция на педала на газта, позиция на педала на спирачката, предавка, спомагателни спирачки (ретардер) и въртящ момент на двигателя, между другото.

Можете да използвате тези индикатори, за да **създадете сесии за обучение на шофьори** и да анализирате всички подробности за поведението на водача при шофиране.



Ето някои предимства от използването на този мощен модул за обучение:

Познайте в детайли как се управляват превозните средства

Никога преди не сте имали толкова много информация в реално време за точния начин, по който се управлява всяко превозно средство.

Идентифицирайте лесно къде може да се подобри шофирането

Ще можете да определите какво точно може да е неправилно в стила на шофиране. Не само въз основа на статистика, а на секунда по секунда наблюдение.

Покажете на шофьорите си какво трябва да се подобри

Ще можете да им покажете „видеото“ на точно какво се е случило. Точният момент и място.

Помогнете на неопитни шофьори от разстояние

Имате ли неопитни шофьори? Ще можете веднага да забележите по-малко опитните и да ги обучавате ежедневно или седмично.

Знайте какво се е случило в случай на злополука

Ще можете да преразгледате ситуацията, като проверявате много подробно (приблизително веднъж в секунда) маневрите на шофиране по време на инцидента.

Намалете разходите и увеличете производителността

Чрез последователно увеличаване на производителността на шофиране на Вашите водачи ще можете да намалите разходите за гориво и поддръжка на Вашия автопарк, като същевременно подобрите производителността.

Обучете шофьорите си с малка част от разходите
Обучението на водачи на **Frotcom** е чудесен инструмент за обучение на Вашите шофьори, като може периодично да ги обучавате, без да ги събирате на едно място. Вече не са необходими скъпи и непродуктивни курсове за обучение. Помислете какво означава това по отношение на разходите и производителността.

Ангажирането с водачите не е лесна задача, но става по-лесно, когато се анализират точни данни от реално пътуване.

Споделянето и обсъждането на тези данни с Вашите водачи ще им помогне да разберат къде не се справят толкова добре.

Ангажирането с шофьорите относно анализа на поведението при шофиране ще създаде добра конкуренция между тях. Те ще искат да са на върха на класацията на база по-нисък разход на гориво в компанията!

За авторите:

Делян Костов е изпълнителен директор на Frotcom България, част от световната мрежа на Frotcom. Делян работи в търговския и транспортния бизнес от 2003 г. и в проследяването на превозни средства от 2008 г.

Давид Родригес е полеви инженер във Frotcom International. Преди да се присъедини към Frotcom International, Давид работи от 2008 г. в многонационален екип за работилници за камиони.