

V O L V O

Ako technológie  
prispievajú  
k hospodárnej jazde





## 1 Prečo sú skúsení vodiči prínosom pre každú firmu

Riadenie nákladných vozidiel je zručnosť a úroveň zručnosti vodiča má veľký vplyv na výsledky. Vysoko kvalifikovaný vodič:

- spotrebuje menej paliva vďaka účinnejšej jazde,
- bude mať menšiu pravdepodobnosť nehody, pretože pri jazde lepšie predvída a má väčšie povedomie o situácii,
- spôsobuje menšie opotrebenie súčastí nákladného vozidla
- a tým zlepšuje dobu prevádzkyschopnosti a znižuje náklady na opravy a údržbu.

Inštrukcie pre vodiča pomáhajú mnohým vodičom a vodičom zlepšiť ich zručnosti a dosiahnuť vyššie uvedené výhody. Výzvou je identifikovať silné stránky každého vodiča a oblasti, v ktorých je slabší, a mať schopnosť poskytovať spätnú väzbu a mieru. Aj veľmi skúsení vodiči môžu mať oblasti na zlepšenie, ktoré si neuvedomujú.

Vďaka novým technológiám, a to najmä konektivitě a analýze dát, je teraz možné zhromažďovať údaje a používať ich na doladenie techniky vodičov. To má za následok nárast počtu prepojených služieb, ktoré poskytujú špeciálne tipy v reálnom čase a pomáhajú s riadením vozidla a správami a postrehy, ktoré môžu byť nápomocné pri tradičnom školení vodičov mimo nákladného vozidla a viac ho zacieliť na oblasti, v ktorých je potenciál pre ďalšie zlepšenie.

Do budúcnosti pokrok v oblasti strojového učenia a umelej inteligencie umožní analyzovať a spracovávať väčšie množstvo údajov, čo ďalej pomôže zdokonaľovať školenia vodičov.







## 2 Bezpečnosť: Prečo sú skúsení vodiči bezpečnejší vodiči

Dnešné nákladné vozidlá sú vybavené rôznymi pokročilými systémami aktívnej bezpečnosti, ktoré sú navrhnuté s cieľom zmierňovať nehody. Rovnaké technológie môžu tiež pomôcť identifikovať budúce nehody a predchádzať im upozornením na nebezpečné situácie, kedy takmer došlo k nehode, a oblasti pre zlepšenie. Konektivita a prepojené služby dnes môžu pomôcť identifikovať nasledujúce:

- **Vysoký výskyt prudkého brzdzenia alebo prudkého zrýchľovania vodičom:** Toto môže znamenať vysoké vystavenie potenciálne nebezpečným situáciám. Môže to byť spôsobené tým, že vodič je často v strese a pod tlakom alebo je nútený vchádzať do ťažkých dopravných podmienok, v každom prípade to ale zvyšuje pravdepodobnosť nehody a kolízie.
- **Aktivácia núdzových brzd:** Tieto systémy sú účinné pri zmierňovaní kolízií, pokiaľ sa ale aktivujú často, naznačuje to, že vodič je často nebezpečne blízko nehode.
- **Časté používanie varovných systémov:** Toto zahŕňa napríklad systém výstrahy pre vodiča a varovania pred čelnou zrážkou, kde častá aktivácia naznačuje, že vodič môže byť počas jazdy nepozorný.
- **Časté používanie systému ESC:** Ak sa pravidelne aktivuje elektronické riadenie stability (ESC), znamená to, že vodič je často vystavený riziku straty kontroly nad riadením, napríklad kvôli klzkému povrchu nerovnomernému zaťaženiu.

Identifikácia ktoréhokoľvek z týchto krokov vytvára príležitosť na nápravu prostredníctvom školení a odbornej prípravy, pomôž zvýšiť z s vodičov.



### 3 Palivo a životné prostredie: Ako dobrá technika jazdy znižuje spotrebu a emisie CO<sub>2</sub>

Či už chcete ušetriť palivo alebo minimalizovať emisie CO<sub>2</sub>, veľký vplyv má technika jazdy a veľmi skúsení vodiči sú v porovnaní so svojimi kolegami schopní dosiahnuť ich výrazné zníženie.

Nie je to tak dávno, kedy bol palivomer jedinou metrikou na meranie spotreby paliva. Prepojené služby však správcom voz v parku umožňujú presne určiť, kto, kedy, kde a ako palivo spotrebúva. Tiež môže pomôcť jednotlivým vodičom identifikovať oblasti pre zlepšenie, pričom aj ten najskúsenejší vodič môže s pomocou správnych poznatkov a tipov potenciálne ušetriť niekoľko percentuálnych bodov.

Prostredníctvom údajov a prepojených služieb je možné identifikovať potenciál pre úsporu paliva a CO<sub>2</sub> v nasledujúcich oblastiach:

- **Predvídanie a brzdenie:** Časté prudké brzdenie a zrýchľovanie zvyšuje riziko nehody, je však aj menej hospodárne, pokiaľ ide o spotrebu paliva. Ideálnou technikou je predvídať budúce situácie, využívať zotrvačnosť vozidla a a t v va brzdu čo najšetrnejšie, aby nedochádzalo k plytvaniu energiou.
- **Využívanie motora a radenie rýchlostných stupňov:** Jazda so zaradeným optimálnym prevodovým stupňom a s optimálnou rýchlosťou a krútiacim momentom v každej situácii pomôže znížiť spotrebu paliva.

- **Prispôsobenie rýchlosti:** Optimálnou technikou je udržiavať konzistentnú rýchlosť s čo najmenším kolísaním a pritom neprekračovať rýchlostné limity.
- **Státie:** Dlhé obdobia zbytočného chodu na voľnobeh predstavujú obrovské plytvanie palivom a treba ich čo najviac minimalizovať.

Tieto informácie je možné následne spätne hlásiť vodičom, a to ako v reálnom čase, tak aj po dokončení cesty formou školenia vodičov. Informácie je možné zlúčiť aj do výkazov pre celé voz v parky, čo s st a umožní investovať do kurzov a školiacich programov, ktoré sa zameriavajú na oblasti vyžadujúce najviac pozornosti.



“ Prepojené služby správcom vozidlového parku umožňujú presne určiť, kto, kedy, kde a ako palivo spotrebúva



## 4 Aby to fungovalo: Ako aplikovať digitálne školenie vodičov v praxi

Bez ohľadu na to, aké pokročilé alebo sofistikované je riešenie školenia vodičov, je bezcenné, ak nie je zosúladené s každodennou realitou vodičov. Z tohto dôvodu vývojári intenzívne pracujú s interakčným dizajnom a behaviorálnou vedou, aby zabezpečili, že ich riešenia sú užívateľsky a intuitívne a spĺňajú špecifické potreby jednotlivých vodičov aj zákazníkov.

### Zosúladené s každodennou prácou

Školenie vodičov musí byť nevtieravé a zbytočne vodičovi neprekážať a nerušiť ho. Je dôležité, aby nedostávali príliš veľa upozornení alebo aby neboli zahltení veľkým množstvom informácií naraz. Informácie by mali byť prístupné, ľahko pochopiteľné a integrované do ich každodenných pracovných postupov.

### Dobré načasovanie je prvoradé

Školiace tipy musia byť relevantné a aplikovateľné na situáciu vodiča. Takto môžu pochopiť zmysel informácií a priamo ich použiť. Pokyny alebo informácie, ktoré v danom momente nezodpovedajú potrebám vodiča, budú vnímané len ako obťažovanie.

### Správne odporúčania, správny vodič

Prepojené riešenie školenia vodičov musí byť prispôbené každému jednotlivcovi a jeho zadaniu. Nemá zmysel poskytovať tipy pre jazdu na diaľniciach vodičovi nákladného vozidla na zber odpadu. Ak má menej skúsený vodič viacero



na zlepšenie, namiesto toho, aby bol bombardovaný informáciami o všetkom, čo by mohol robiť lepšie, inteligentné riešenie uprednostní niekoľko krokov, s ktorými v a va . Začnite napríklad tým, že pomôžete vodičovi obmedziť prudké brzdenie a až potom prejdite na pokročilejšie techniky.

### Radte, nekritizujte

Inštrukcie pre vodiča by sa mali poskytovať jazykom a tónom, ktorý je povzbudzujúci. Zámerom by malo byť vždy pomôcť vodičovi zlepšiť jeho techniku jazdy, nie vyvolať v ňom pocit menejcennosti alebo nedostatku. Z rovnakého dôvodu by dobré riešenie malo oceniť aj zlepšenia a pokrok.





“ Bude možné vyvinúť algoritmy, ktoré dokážu poskytnúť školiace tipy a rady týkajúce sa konkrétneho vodiča v jeho špecifickej situácie



## 5 Budúcnosť rozvoja vodičov: Čím môže prispieť umelá inteligencia a strojové učenie

Keď budú nákladné vozidlá schopné generovať väčšie množstvo údajov a vývojári budú lepšie využívať tieto údaje, bude možné vyvinúť služby školenia vodičov, ktoré budú rýchlejšie, pohotovejšie a presnejšie pre konkrétne situácie. Skrátka ešte inteligentnejšie.

Umelá inteligencia a strojové učenie umožňujú zoskupovať väčšie objemy údajov a analyzovať ich na spoločné vzorce súvisiace so špecifickými kombináciami faktorov. Mohlo by to napríklad brať do úvahy rôzne cestné profily, konfigurácie vozidiel, zaťaženie, poveternostné podmienky. A to je len niekoľko príkladov.

### Cielenejšie školenie

V súčasnosti sú prepojené riešenia založené na všeobecných kľúčových ukazovateľoch výkonu a nezohľadňujú žiadne externé faktory, ktoré môžu ovplyvniť spôsob, akým niekto jazdí. Môžu napríklad merať brzdenie vozidla, ale nevedia, či a kedy je potrebné brzdiť. Keď sa však systémy zlepšia pri identifikácii toho, ako špecifické faktory ovplyvňujú správanie vodiča, bude možné vyvinúť algoritmy, ktoré tieto faktory zohľadnia. Školiace tipy a rady by sa potom prispôbili individuálnemu vodičovi a jeho konkrétnej situácii.

### Proaktívnejšie školenie vodičov

Súčasná prepojená služba pre školenie vodičov majú tendenciu byť reaktívne v tom, že reagujú na správanie a udalosti, ktoré sa už stali. Ďalším krokom je vývoj služieb, ktoré sú predvídateľnejšie a dokážu predpovedať, čo sa pravdepodobne stane. Napríklad pomocou údajov s využitím máp môže vozidlo predpovedať cestu pred sebou a potom môže prepojená služba školenia vodičov potenciálne ponúknuť tipy týkajúce sa rýchlosti, nastavenia a funkcií, ktoré môže vodič využiť pre ešte hospodárnejšiu jazdu.

## 6 Chcete sa dozvedieť viac?

Či už ste začiatočník alebo skúsený vodič, správny typ školenia môže pomôcť každému z vás zdokonaľiť vašu techniku jazdy. Už dnes je k dispozícii celý rad prepojených služieb, ktoré môžu vodičom pomôcť identifikovať vylepšenia, o ktorých ani nevedeli, že ich potrebujú.

Ak si myslíte, že prepojené služby môžu pomôcť vášmu podnikaniu, začnite preskúmaním dostupných možností a nájdite riešenia, ktoré najlepšie zodpovedajú vašim potrebám. Viac informácií o službách spoločnosti Volvo Trucks **nájdete tu** alebo kontaktujte svojho obchodného zástupcu.



**V O L V O**