

V O L V O

Kuinka teknologia
edistää entistä
tehokkaampaa ajamista



1 Miksi ammattitaitoiset kuljettajat ovat etu mille tahansa yritykselle

Kuorma-autolla ajaminen on taito, ja kuljettajan taitotasolla on merkittävä vaikutus mihin tahansa liiketoimintaan. Taitava kuljettaja:

- käyttää tehokkaita ajotekniikoita, jotka kuluttavat vähemmän polttoainetta
- vähentää onnettomuuden todennäköisyyttä paremmalla ennakkoinnilla ja tietoisuudella
- vähentää kuorma-auton osien kulumista, mikä mahdollistaa paremman käyttöasteen sekä pienemmät korjaus- ja huoltokustannukset.

Kuljettajan valmennus auttaa monia yrityksiä ja kuljettajia parantamaan taitojaan ja hyödyntämään edellä mainitut edut. Haasteena on tietää kunkin kuljettajan vahvuudet ja parantamiskohteet sekä tarjota räätälöityä valmennusta. Jopa erittäin kokeneilla kuljettajilla voi olla parantamiskohteita, joista he eivät ole tietoisia.

Uusien teknologioiden – eli yhteyksien ja data-analytiikan – avulla on kuitenkin nyt mahdollista kerätä dataa ja käyttää sitä ajotekniikoiden hienosäätämiseen. Tämän kehityksen myötä on tullut yhä enemmän yhteyspalveluita, jotka voivat antaa reaaliaikaisia valmennusvinkkejä sekä luoda raportteja ja tietoja. Näiden avulla perinteistä kuljettajan valmennusta voidaan kohdistaa tarkemmin niihin alueisiin, joilla on eniten parantamisen varaa.

Tulevaisuudessa koneoppimisen ja tekoälyn (AI) kehittyminen mahdollistaa entistä suurempien datamäärien analysoinnin ja käsittelyn, mikä voi auttaa kehittämään kuljettajan valmennusta entisestään.





2 Turvallisuus: Miksi ammattitaitoiset kuljettajat ovat turvallisempia kuljettajia

Nykypäivän kuorma-autoissa on useita kehittyneitä aktiivisia turvallisuusjärjestelmiä, jotka on suunniteltu vähentämään onnettomuuksia. Samat teknologiat voivat myös auttaa tunnistamaan ja ehkäisemään tulevia onnettomuuksia havaitsemalla vaarallisia tilanteita, täpärästi vältettyjä onnettomuuksia ja kehittämiskohteita. Nykyään yhteydet ja yhteyspalvelut voivat auttaa tunnistamaan seuraavia seikkoja:

- **Kuljettajan tekemät toistuvat voimakkaat jarrutukset tai kiihdytykset:** Tämä voi tarkoittaa merkittävää altistumista mahdollisille vaaratilanteille. Se voi johtua siitä, että kuljettaja on usein stressaantunut ja paineen alaisena tai joutunut usein vaikeisiin liikenneolosuhteisiin, mutta joka tapauksessa se lisää onnettomuuden tai törmäyksen todennäköisyyttä.
- **Hätäjarrujen aktivoituminen:** Tällaiset järjestelmät vähentävät tehokkaasti törmäyksiä, mutta jos ne aktivoituvat usein, se on osoitus siitä, että kuljettaja on välttänyt onnettomuuden täpärästi useita kertoja.
- **Varoitusjärjestelmien toistuva käyttö:** Tämä sisältää esimerkiksi kuljettajan hälytysjärjestelmän ja etutörmäysvaroitukset, joiden toistuva aktivoituminen osoittaa, että kuljettaja ei ole riittävän tarkkaavainen ajon aikana.
- **ESC-ajonvakautusjärjestelmän toistuva käyttö:** Jos elektroninen ajonvakautusjärjestelmä (ESC) aktivoituu säännöllisesti, tämä viittaa siihen, että kuljettaja on usein vaarassa menettää ajoneuvon hallinnan mahdollisesti liukkaan tienpinnan tai epätasaisen kuorman vuoksi.

Näiden tapahtumien tunnistaminen antaa mahdollisuuden korjata ne valmennuksen ja koulutuksen avulla, mikä parantaa kuljettajien turvallisuutta.

3 Polttoaine ja ympäristö: Kuinka hyvä ajotekniikka vähentää kulutusta ja CO₂-päästöjä

Olipa tavoitteena säästää polttoainetta tai minimoida CO₂-päästöt, ajotekniikalla on siihen suuri vaikutus. Taitavat kuljettajat osaavatkin hyödyntää merkittäviä säästöjä.

Vielä taannoin polttoainemittari oli ainoa väline polttoaineenkulutuksen mittaamiseen. Yhteyspalvelujen avulla kuljetuspäälliköt saavat tarkkaa tietoa polttoaineen kulutuksesta. He voivat myös auttaa yksittäisiä kuljettajia tunnistamaan parantamiskohteita, ja oikeiden tietojen sekä vinkkien avulla kokeneinkin kuljettaja pystyy mahdollisesti vähentämään kulutusta muutaman prosentin.

Datan ja yhteyspalvelujen avulla polttoaine- ja CO₂-säästöjä voidaan tunnistaa seuraavilta alueilta:

- **Ennakointi ja jarruttaminen:** Toistuvat voimakkaat jarrutukset ja kiihdytykset eivät ainoastaan lisää onnettomuusriskiä vaan heikentävät myös polttoainetehokkuutta. Ihanteellinen tekniikka on ennakoida tulevia tilanteita, hyödyntää ajoneuvon liikemäärää ja käyttää jarruja mahdollisimman energiatehokkaasti.
- **Moottorin ja vaihteiden hyödyntäminen:** Ajaminen optimaalisella vaihteella, nopeudella ja vääntömomentilla kaikissa tilanteissa auttaa vähentämään polttoaineenkulutusta.

■ **Nopeudensäättely:** Optimaalinen tekniikka on ylläpitää tasaista ajonopeutta mahdollisimman pienellä vaihtelulla, nopeusrajoituksia ylittämättä.

■ **Pysähdyksissä:** Pitkät tarpeettomat joutokäyntijaksot hukkaavat polttoainetta valtavia määriä, joten niitä tulee aina välttää mahdollisuuksien mukaan.

Nämä tiedot voidaan sitten raportoida takaisin kuljettajalle sekä reaaliajassa että ajomatkan jälkeen osana kuljettajan valmennusta. Tiedot voidaan myös koota koko kalustoa koskeviksi raporteiksi. Näin yritykset voivat investoida kursseihin ja koulutusohjelmiin, jotka kohdistetaan eniten huomiota tarvitseville alueille.



“Yhteyspalvelujen avulla kuljetuspäälliköt saavat tarkkaa tietoa polttoaineen kulutuksesta.”



4 Oikean ratkaisun löytäminen: Digitaalisen kuljettajavalmennuksen soveltaminen käytännössä

Olipa kuljettajavalmennusratkaisu kuinka kehittynyt tai edistysellinen tahansa, siitä ei ole hyötyä, jos se ei ole yhdenmukainen kuljettajien päivittäisen todellisuuden kanssa. Tästä syystä kehittäjät työskentelevät ahkerasti vuorovaikutussuunnittelun ja käyttäytymistieteiden parissa varmistaakseen, että heidän ratkaisunsa ovat käyttäjäystävällisiä ja intuitiivisia ja että ne vastaavat sekä yksittäisten kuljettajien että asiakkaiden erityistarpeisiin.

Yhdenmukainen päivittäisen työn kanssa

Kuljettajan valmennuksen tulee olla hienovaraista, eikä se saa häiritä kuljettajaa tarpeettomasti. On tärkeää, että kuljettajat eivät saa liikaa ilmoituksia tai liian suurta tietomäärää kerralla. Tietojen tulee olla saatavilla, helposti ymmärrettäviä ja integroituja kuljettajien päivittäisiin työnkulkuihin.

Hyvä ajoitus on olennaista

Valmennusvinkkien tulee olla asianmukaisia ja soveltuvia kuljettajan tilanteeseen. Näin kuljettajat ymmärtävät tietojen merkityksen ja voivat käyttää niitä suoraan. Vääränaikaiset ohjeet tai tiedot, jotka eivät täytä kuljettajan tarpeita kyseisessä tilanteessa, koetaan vain haitaksi.

Oikeat suositukset oikealle kuljettajalle

Yhteyksiä hyödyntävä kuljettajan valmennusratkaisu tulee räätälöidä henkilökohtaiseksi ja toimeksiantoon sopivaksi.



Esimerkiksi moottoriteillä ajamiseen soveltuvia vinkkejä ei kannata antaa jäteauton kuljettajalle. Jos vähemmän kokeneella kuljettajalla on useita parantamiskohteita, hänelle ei kannata antaa liikaa tietoa kerralla. Älykäs ratkaisu priorisoi tietyt toimet, joista kuljettaja pääsee hyvin alkuun. Aloita esimerkiksi auttamalla kuljettajaa vähentämään voimakkaita jarrutuksia, ennen kuin siirryt kehittyneempiin tekniikoihin.

Valmenna, älä arvostele

Kuljettajan valmennuksen tulee olla sävyiltään ja kielenkäytöltään kannustavaa. Tarkoituksena on aina auttaa kuljettajaa parantamaan ajotekniikkaansa – ei saada häntä tuntemaan itseään huonoksi tai puutteelliseksi. Samasta syystä hyvän ratkaisun tulisi myös tunnustaa parannukset ja edistyminen.



“ On mahdollista kehittää algoritmeja, jotka antavat tietulle kuljettajalle juuri ajotilanteeseen sopivia valmennusvinkkejä ja neuvoja ”



5 Kuljettajakoulutuksen tulevaisuus: Miten tekoäly ja koneoppiminen voivat olla avuksi

Kun kuorma-autot pystyvät tuottamaan suurempia datamääriä ja kehittäjät alkavat käyttää tätä dataa paremmin, on mahdollista kehittää kuljettajan valmennuspalveluita, jotka ovat entistä nopeampia, reagoivampia ja tarkempia tietyissä tilanteissa. Lyhyesti sanottuna entistäkin älykkäämpiä.

Tekoäly ja koneoppiminen mahdollistavat suurempien tietomäärien klusteroinnin ja analysoinnin. Näin voidaan havaita yleisiä malleja, jotka liittyvät tiettyihin tekijöiden yhdistelmiin. Ratkaisu voi esimerkiksi ottaa huomioon erilaisia pinnanmuotoja, ajoneuvokokoonpanoja, kuormia, sääolosuhteita ja monia muita tekijöitä.

Kohdennettua valmennusta

Tällä hetkellä yhdistetyt ratkaisut perustuvat yleisiin avainlukuihin, eivätkä ne ota huomioon ulkoisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa ajamiseen. Ratkaisut voivat esimerkiksi mitata ajoneuvon jarrutusta, mutta ne eivät tiedä, milloin jarrutus on tarpeellista. Kun järjestelmät oppivat tunnistamaan paremmin, miten tietyt tekijät vaikuttavat kuljettajien käyttäytymiseen, on mahdollista kehittää algoritmeja, jotka ottavat nämä tekijät huomioon. Valmennusvinkkejä ja neuvoja mukautetaan sitten yksittäisen kuljettajan ja hänen tilanteensa mukaan.

Entistä ennakoivampaa kuljettajan valmennusta

Nykyiset kuljettajavalmennuksen yhteyspalvelut ovat yleensä reaktiivisia, koska ne reagoivat jo tapahtuneisiin toimiin ja tapahtumiin. Seuraava askel on kehittää palveluita, jotka pystyvät paremmin ennakoimaan, mitä seuraavaksi todennäköisesti tapahtuu. Esimerkiksi karttapohjaisten tietojen avulla ajoneuvo voi ennustaa edessä olevan tien ominaisuuksia, minkä jälkeen yhteyksiä hyödyntävä kuljettajan valmennuspalvelu voi antaa kuljettajalle vinkkejä ajonopeuden, asetusten ja toimintojen valitsemiseen ajotehokkuuden parantamiseksi.

6 Haluatko lisätietoja?

Olipa kyseessä aloittelija tai kokenut kuljettaja, oikeanlainen valmennus voi auttaa kaikkia kuljettajia parantamaan tekniikkaansa. Jo nykyään on saatavilla joukko yhteyspalveluita, jotka voivat auttaa kuljettajia tunnistamaan parantamiskohteita, joista he eivät ennen olleet edes tietoisia.

Jos uskot, että yhteyspalvelut voivat auttaa yritystäsi, aloita tutustumalla saatavilla oleviin vaihtoehtoihin ja etsi tarpeisiisi parhaiten sopivat ratkaisut. Lue lisää Volvo Trucksin palveluista **täältä** tai ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.



V O L V O