



Trukkimarkkinoilla tapahtui vuonna 2018 historiallinen käänne. Lukuun ottamatta vuoden 2014 (pienen myynnin vuosi) poikkeusta, sähkökäyttöisten vastapainotrukkien myynti ohitti polttomoottorikäyttöisten myynnin. Myyntitrendin perusteella valta trukkin käyttövoimassa on vaihtunut. Sähkökäyttöisten kysyntä kasvoi vuonna 2018 14 prosenttia, kun polttomoottoreiden 5 prosenttia. Toinen merkittävä muutos on akkuteknologian kehitys ja litiumionin läpilyönti Suomessa.
- Litiumioniakku kestää noin 5 000 lataussykliä, kun perinteisen märkälyijyakun käyttöikä jää noin 1 500 sykliin, Pasi Nieminen toteaa.

Toyota Material Handling Finland Oy:n toimitusjohtaja Pasi Nieminen

Sähkövallankumous trukkimarkkinoilla

Viime vuonna trukkimailmassa tapahtui suuria muutoksia. Vastapainotrukeissa sähkötrukkien myynti ohitti polttomoottorikäyttöisten trukkin myynnin. Sähköpuolella taas litiumioniakkuteknologia löi lopullisesti läpi. Toyota Material Handling teki myös päätöksen vuonna 2018, että kaikkiin sen varastorukkeihin tulee telematiikkateknologia vakiona.

Teksti, kuvat | Henri Pakarinen

Trukkeja käytetään jossain vaiheessa jokaisesta kuljetusketjua. Trukkikauppa kertoo siis paljon mitä tapahtuu kuljetusalalla ja taloudessa ylipäänsä. Toyota Material Handling Finland Oy:n toimitusjohtaja kertoi Auto, tekniikka ja kuljetus -lehdelle trukki- ja sisälogistiikkamailman tämän hetkisestä tilanteesta ja tulevaisuuden näkymistä.

Auto, tekniikka ja kuljetus: Vaihtoehdotet voimanlähteet ovat läsnä voimakkaasti myös trukkipuolella. Trukkin ollessa itse asiassa usein näissä edelläkävijä. Minkälaiset tuotteet ovat olleet kasvussa viime vuosina trukkimarkkinoilla?

Pasi Nieminen: Trukkimailmassa on selkeästi ollut näkemä siirtymästä polttomoottoritekeistä sähkökäyttöisiin trukkeihin.

Sähkökäyttöisyys tuli ensin pienempiin vastapainotrukkeihin ja varastotrukkeihin. Viime vuosina sähkötrukki on ollut jo hyvin kilpailukykyinen 2-5 tonnin kokoluokassa. Aivan viime aikoina akkutekniikka ja tehot ovat kehittyneet sen verran, että viidestä tonnista on tultu suurempiinkin sähkötrukkeihin, jotka pärjäävät polttomoottorille.

Vuonna 2014 Suomessa myytiin sähköisiä vastapainotrukkeja väliaikaisesti polttomoottorikäyttöisiä enemmän. Vuoden 2018 voi sanoa olleen trukkimarkkinoilla vallankumouksellinen, kun sähkötrukkeja jälleen myytiin polttomoottorikäyttöisiä enemmän.

Myyntitrendin perusteella sähkö ohitti viime vuonna polttomoottorin trukkin voimanlähteenä. Edellisinä vuosina sähköisten vastapainotrukkin markkina on kasvanut aika tasaisesti noin 20 prosentin vauhtia, kun polttomoottorimarkkina on kasvanut vain 5-10 prosentin vuosivauhtia.

Uskon vuonna 2018 vallan vaihtuneen Suomen trukkimarkkinoilla, kun sähköisen käyttövoiman suhteellinen kasvu on ollut monta vuotta jo tuplat polttomoottorin myynnin kasvuun verrattuna.

ATK: Mikä on sähkötrukkin suosion kasvun taustalla?

PN: Sähkökäyttöisten trukkin tekniikka on kehittynyt akkujen, elektroniikan, voimalinjan ja hydraulikan osalta. Sähkötrukeilla voidaan jo monissa tehtävissä korvata yksi yhteen polttomoottoritrukki. Akun keston ja trukin voiman riittämättömyden takia tämä ei ollut aiemmin mahdollista.

Sähkökäyttöiset trukit ovat täysin päästöttömiä, mikä on merkittävä tekijä sisätiloissa tapahtuvassa varastotyössä.

Kustannuspuolella eroa löytyy paljon. Elinkaarikustannuksen osalta sähkökäyttöinen trukki on huomattavasti dieseliä halvempi. Nestekaasukäyttöinen tulee kalleimmaksi.

Trukin hankintahinta voi olla hieman suurempi, mutta asiakas hyötyy monella tavalla siirtymään polttomoottorista sähkötrukkiin. Sähkökäyttöisessä koneessa on vähemmän komponentteja, vähemmän huoltokohteita, pidemmät huoltovälit. Sähkö on myös dieseliä edullisempaa, puhumattakaan kaasusta.

Sähkökäyttöisellä vastapainotrukilla huoltovälit alkavat olla nykyään tuhannen tunnin pintaan, kun dieselkoneessa se on kehittynyt parhaimmillaan 500 tuntiin.

On myös syytä huomioida, että dieseltekniikkakin on kehittynyt huimasti ja tulee säilymään tietyissä tehtävissä vielä pitkään, vaikka sähkö valtaakin alaa.

Sähkötrukkin lataussykliä vaativat dieseliin verrattuna hieman erilaista toimintamallia, mutta se on työnsuunnitteluun liittyvä asia, jonka suhteen autamme tarvittaessa asiakasta.

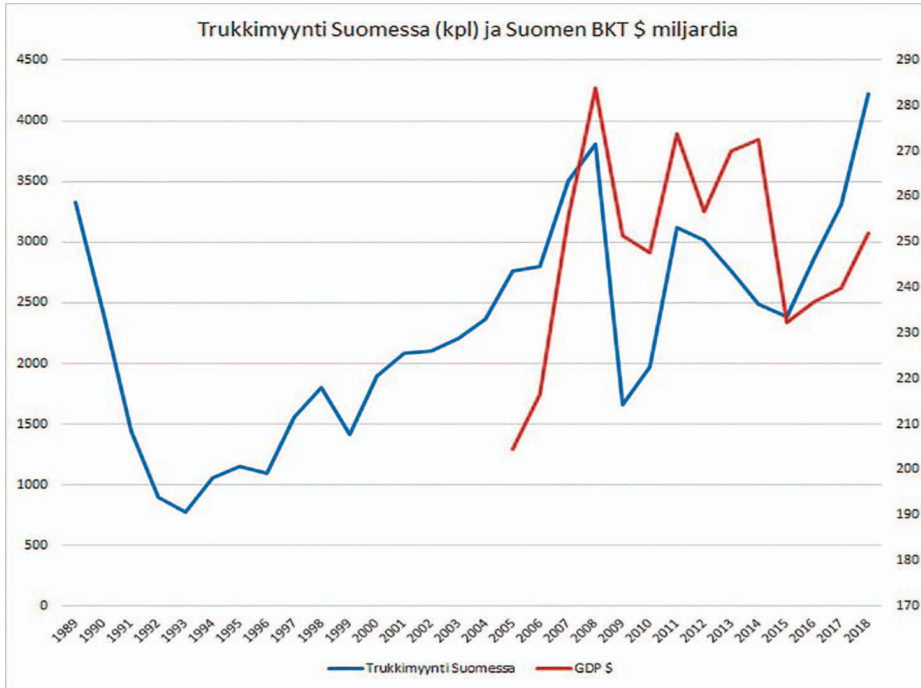
ATK: Litiumioni on tehnyt tuloaan akkuteknologiassa. Miten se on otettu vastaan trukkimailmassa?

PN: Normaaliin märkälyijyakkuun verrattuna litiumionitekniologia on huoltovapaampaa ja akun elinikä kolme kertaa pidempi. Litiumioniakkujen hinta on myös laskenut huomattavasti ja kokonaiskustannus on selkeästi halvempi. Ääripäiden välissä on muutama akkuteknologiaa ja ne tulevat elämään vielä rinnakkain, koska asiakkaat ovat satsanneet esimerkiksi märkälyijyakuissa tarvittaviin akuvaihtoneisiin. Suomalaiset ovat ottaneet litiumioniakun hy-



Niemisen mukaan polttokennoinfrastruktuurin kehitys on ollut Suomessa pettymys. - Muutama vuosi sitten alkanut sähköhype on poistanut polttokennon ajankohtaisten aiheiden listalta ja valtiovalan mielistä. Toyotan kanta on kuitenkin, että se tulee olemaan tulevaisuuden ratkaisu työkoneiden ja autojen sähköistämässä. Norjassa polttokennotrukkeja esimerkiksi myydään jo.

Toyotan pumppukärriystä myydään 20 prosenttia verkossa. Toyota BT prolifter pumppukärrijä on hyvä olla menekin takia varastossa. - Lanseerasimme verkkokaupan vuonna 2016. En olisi uskonut, että sen suosio olisi kasvanut näin nopeasti, Nieminen sanoo.



Trukki-indeksiä on kerätty vuodesta 1989 alkaen. Trukkitilastoon on merkitty vuoden aikana myydyt motorisoidut haarukkatrukut. Kuvaajassa näkyy muun muassa 90-luvun alun lama, jolloin myytiin alimmillaan vain 775 trukkia vuonna 1993.

Viimeisinä vuosina kuvaajassa näkyy myös bruttokansantuotteen kehitys, joka mukailee trukkiin myyntiä. Trukin myynti laski voimakkaasti vuonna 2008 alkaneen maailmanlaajuisen talouskriisin takia. Viimeiset kolme vuotta on trukki-indeksi osoittanut kohti taivasta ja vuonna 2018 Suomessa myytiin kaikkiaan 4 223 haarukkatrukkia.

vin vastaan. Teimme esimerkiksi Valmet Automotive kanssa syyskuussa merkittävän litiumionitrukkikaupan ja Uudenkaupungin autotehtaalla luovuttiin täysin polttomootoritrukeista. Suurista asiakkaistamme myös esimerkiksi Kesko on satsannut litiumioniteknologiaan.

Meidän varastotrukkien tarjouksista puolet lähete litiumioniakulla ja kolmasosa on myyty kyseisellä akkuteknologialla. Näkisin, että tämänkin teknologian suhteen läpilyönti on tapahtunut selkeästi myös viime vuoden aikana.

Perinteinen akku pitää ladata kahdeksan tunnin välein, kun litiumioniakulla voi ajaa kellon ympäri käytännössä kahvituntilatauksilla. Tämä on mullistanut trukkiin käytön. Uudenkaupungin tehdaskin laskee huomattavat työaika säästöt litiumionin käytöstä.

Litiumionin selkeä hyöty on myös siinä, että akkuja ei tarvitse vaihtaa. Logitri Oy esimerkiksi avasi viime vuonna Suomen ensimmäisen logistiikkakeskuksen, jossa ei ole akunvaihtohuonetta. Logitri säästi näin rakennuskustannuksissa ja pystyy käyttämään kyseiset neliöt varastotoimintaan.

ATK: Miten automaatio ja tiedon kerääminen sekä liitettävyyteen liittyvä teknologia muuttavat varastoymppäristöä?

PN: Trendinä logistiikassa on tavaravirtojen ohentuminen ja monimutkaistuminen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että siirrytään laivojen käsittelystä laatikon tai yksittäisen pakkauksen käsittelyyn.

Manuaalisten, puoliautomaattisten ja täysin automaattisten ratkaisujen osuudet tulevat kasvamaan. Automaatiopuolella suhteellinen kasvu tulee tosin olemaan suurempaa. Täysautomaatio soveltuu korkean volyymin, vakiokokoisten tuotteiden käsittelyyn.

Manuaalitrukut ja kuormalavat eivät tule kuitenkaan häviämään seuraavina vuosikymmeninä. Ihminen tuo tarvittavaa joustavuutta varastoihin. Suomessa manuaalin ja automaation yhdistäminen onkin yleisin ratkaisu. Uudellemaalle esimerkiksi syntyy 2 000 uutta sisälogistiikan työpaikkaa seuraavan viiden vuoden aikana.

Tiedon kerääminen trukeista on kasvava uuden teknologian ala. Toyota on myynyt jo kymmenen vuotta i-Site-kalustonhallintajärjestelmää, joka myös löi viime vuonna kunnolla läpi. Tulevaisuuden varastoympäristössä kaikki laitteet ovat liitettävä verkko.

Toyota teki syksyllä päätöksen, että kaikissa varastotrukeissa tulee olemaan telematiikkavalmius ja asiakkaan tarvitsee halutessaan maksaa vain

Trukkeja käytetään jokaisessa kuljetusketjussa

tiedosta. Aiemminkin kaikista myydyistä trukeista telematiikalla tilattiin jo 40 prosenttia.

Trukeista kerättävää tietoa voidaan käyttää päivittäisessä työhönsuhteessa ja sillä voi tilata suoraan trukin huollon.

ATK: Osaajia tarvitaan jokaiseen kuljetusketjun osaan. Miltä sisälogistiikan koulutuspuoli näyttää?

PN: Suomessa on pulaa sisälogistiikan osaajista ja nuorilla saattaa olla huono kuva nykyajan varastotyöstä. Logistiikka-alan koulutus on Suomessa liian vähäistä ja teoreettista. Valmiita osaajia on vaikea saada ja yritykset joutuvat kouluttamaan paljon itse. Koulujen ja työelämän yhteistyötä tulisi saada lisää.

Työturvallisuus on tärkeä asia sisälogistiikassa. EU-direktiivi määrittää, että työnantajan pitää antaa pakollinen trukikoulutus. Suomi on tämän asian suhteen villi länssi, sillä Suomessa direktiiviä on sovellettu siten, että työnantajan antama ajolupa riittää, eikä sitä ole mitenkään säädelty tai määritelty. Pelkkä ilmoitus kelpaa.

Siinä olisi kehitettävää. Suomessa on tapahtunut viimeisen puolen vuoden aikana kaksi trukkeihin liittyvää kuolemantapausta ja loukkaantumisia tapahtuu 800 vuodessa. Pakollisella trukikoulutusvelvoitteella pystyttäisiin parantamaan työturvallisuutta.

Trukkikoulutus on osa kuorma-autokuljettajien ammattipätevyysvaatimuksia, mikä on ihan oikea ratkaisu.

ATK: Toyota Material Handling Finland Oy on lanseerannut trukki-indeksin käsitteen. Mistä siinä kyse?

PN: Trukkeja käytetään kaikkialla, missä liikuttellaan ja varastoidaan tavaraa. Trukkeja käytetään rekkojen purussa ja lastauksessa, varastoinnissa, teollisuustuotannossa ja niin edelleen.

Trukki-indeksin idea on se, että mitä enemmän trukkeja ostetaan ja mitä enemmän niitä käytetään, sitä vilkkaammin talous pyörii. Trukit ovat tavallaan materiaalinkäsittelyn ja tavaransiirron työjuhta jokaisessa kuljetusketjussa. Jos vienti kasvaa on aivan päivän selvää, että trukkiin käyttöaste Suomessa kasvaa ja trukkeihin pitää investoida.

Trukki-indeksi koostuu pääasiassa trukkiin myyntimäärästä, mutta sitä voi seurata myös niiden käyttöasteesta, jonka näemme huollon ERP-järjestelmästä.

Kehitimme indeksin tarkoituksena kuvata talouden tilaa taksi- tai hotelli-indeksin tapaan. Mielestämme trukki-indeksi tosin kuvaa luotettavimmin talouden virkeyttä, koska tieto tulee eturintamasta yrityksiltä ja kertoo miten tavarat liikkuvat kuljetusketjussa ja tuotannossa.

ATK: Mitä indeksi kertoo tämän hetkisestä taloustilanteesta?

PN: Viimeiset kolme vuotta trukki-indeksi on kasvanut voimakkaasti. Vuonna 2016 trukkeja myytiin 2 867 kappaletta, kun vuonna 2018 myytiin jo 4 223 trukkia, eli myynti on lähes tuplaantunut.

Kun vertaa bruttokansantuotetta trukki-indeksiin, huomaa että se mukailee hyvin laskuja ja nousuja, vaikka se ei aivan joka tilanteessa mene yksi yhteen.

Suomen vientiluvut hidastuivat vuoden 2018 loppupuolella. On mielenkiintoista, että joulukuun trukkimarkkina oli kuitenkin 10 prosenttia korkeampi kuin viime joulukuussa. Tammikuukin näyttää tällä hetkellä trukkimyynnin osalta erittäin virkeältä. Trukki-indeksi ei täten ainakaan vielä näytä talouden tasaantumista, mutta kasvu ei toki jatku ikuisesti. Pitää koputtaa puuta. ■