

Modernit logistiikan IT-ratkaisut

Kun logistiikka on yksi yrityksen avain prosesseista siitä seuraa paljon kysymyksiä, jotka ovat toisiinsa nivoutuneita, kuten tehokas varastonhallinta, kuljetus, tuotteiden liikkeiden seuranta ja varastointi. Tähän alueeseen tehtyjen investointien toivotaan tuottavan suuria hyötyjä. IT-ratkaisuilla voidaan ratkaista monia ongelmia ja tehostaa prosessia.

Logistiikan haasteet

Yksi nykypäivän avainalue on logistiikka, jota ei huomioida riittävästi. Sitä pidetään itsestään selvyytenä. Nykyisin yrityksillä, jopa päivittäistavarakaupoilla ei ole omaa varastoa vaan ne luottavat tukun varastoihin ja toimituskykyyn. Esimerkiksi keskikokoinen supermarketti Helsingissä vastaanottaa yli sata toimitusta päivässä. Tavaravirran hallinta on haaste. Toimitusten on oltava perillä juuri oikeaan aikaan. Tavoitteena on taloudellinen tehokkuus. Varaston kiertonopeus merkitsee sitä kuinka paljon rahaa on sidottuna varastoon tai kaupan hyllyihin.

Kun tutkitaan tarkemmin logistiikka-alalla toimivia yrityksiä huomataan, että haasteita on monenlaisia. Verrattuna tuottoon yhdestä kuormasta investoinnit ovat suuria. Kyseessä on tietenkin pitkän aikavälin investointi ja takaisinmaksuaika on sen mukainen. Lisähaasteita tuo myös kaluston määrä.

Haaste alkaa siis kaluston määrästä ja siihen tehdyistä investoinneista. Olennainen tekijä on se kuinka paljon investointi tuottaa. Tärkeää on se, että kalusto on käytössä koko ajan tai ainakin käyttöaika on maksimoitu. Selkeä analogia löytyy halpalentoyhtiöistä: niiden toiminta perustuu siihen, että koneet ovat mahdollisimman paljon ilmassa ja lentokentällä oloaika on minimoitu. Luvut muuttuvat täysin toiselle tasolle, kun kuorma-autot muuttuvat junanvaunuiksi. Erittäin suuriksi kun puhutaan tuhansista vaunuista. Vaunujen käytön optimointi muuttuu tällöin erittäin tärkeäksi. Vaunujen suuri määrä vaatii toimiakseen suuren määrän henkilökuntaa, jota täytyy myös hallita. Tämä on monimutkainen yhtälö, joka on ratkaistava. Myös tieto, missä kalusto on, minne se on menossa ja ennen kaikkea onko se aikataulussa, on tärkeää. Haastetta kasvattaa myös se, että kyseessä voi olla suuri tehdaslaitos kuten panimo tai paperitehdas, joiden materiaalivirtoja kuljetetaan. Huonolla valmistautumisella riskit ovat suuret. Lisähaasteen tuo kaluston huolto, jonka on oltava säännöllistä ja suunnitelmallista jotta voidaan taata sen luotettavuus.

Esimerkkinä rautatiekaluston hallintajärjestelmä

Esimerkkinä on Stora Enso Oyj, joka on biomateriaali-, paperi-, pakkaus- ja puutuoteteollisuuden maailmanlaajuinen edelläkävijä. Pyrkinessään parempaan junakaluston seurattavuuteen, taatakseen toimitusten aikataulun sekä minimoidakseen myöhästymisten sekä tyhjiä vaunujen aiheuttamat kulut, he käyttivät asiamiestä, joka toimitti vaunujen paikkatietoa päivittäin. Vaikkakin asiamies toimitti täsmällistä ja oikeaa tietoa, Stora Enson logistiikka piti tiedon analysointia hitaana ja tehottomana. Tieto oli hajallaan paperidokumenteissa ja Excel-taulukoissa. Parantaakseen työn tuottavuutta ja analysoinnin nopeutta he päättivät hankkia uuden järjestelmän tehostaakseen toimintaa ja tiedon analysointia.

Järjestelmän tavoite Järjestelmä automatisoi varaston hallinnan ja seurannan, kriittisten tapahtumien seurannan sekä kuljetusten optimoinnin.	
Päätoiminnot <ol style="list-style-type: none">1. Kuljetuskaluston seuranta ja valvonta (sekä julkisilla että yrityksen omilla reiteillä)2. Konttien sijainnin seuranta3. Vaunujen paikan suunnittelu automaattisesti4. Kriittisten tapauksien hallinta:<ol style="list-style-type: none">a. Vaunujen myöhästymisetb. Vaunujen seisonta-aikac. Vaunujen vikatilanteetd. Epärelevantit tavarate. Huoltoajan ennakointif. Vaunujen siirrot väärille asemille5. Tilastointi:<ol style="list-style-type: none">a. Lähetysten määrä periodissab. Huoltopäivätc. Palautusajatd. Vaunujen keskimääräiset kuljetuksessaoloajat6. Vaunujen toimitusten kassavirran seuranta7. Integrointi yrityksen muihin järjestelmiin8. Yhteys etätoimistojen järjestelmiin	Edut <ul style="list-style-type: none">- Kasvattaa operationaalista tehokkuutta sekä logistiikkaprosessin läpinäkyvyyttä- Tuottaa tarkkaa paikkatietoa vaunujen sijainnista- Laskee kuluja<ul style="list-style-type: none">o Tuottaa tarkkaa tietoa yksittäisen vaunun tai kontin sijainnistao Vähentää yksittäisen vaunun tai kontin etsimisaikaa.o Pienentää kuluja haettaessa tietoa ulkopuolisista datakeskuksistao Tuottaa tarkkaa tietoa ja analysointia Referenssit: <ul style="list-style-type: none">- Stora Enso- Nurminen Logistics- Heineken panimo- Baltika panimo

Taulukko: Järjestelmän lyhyt kuvaus

Digital Design kehitti järjestelmän, joka kerää tietoa keskitetysti ajoneuvojen sijainnista rautateiden edustajalta. Tällä eliminoidaan riskit tiedon häviämisestä ja mahdollistetaan yritykselle tarkan tiedon saanti luotettavasta lähteestä sekä mahdollistetaan analysointi ja raportointi, kuten edellä olevassa taulukossa kuvataan.

Logistiikka asiantuntijalle järjestelmä antaa seuraavia tietoja:

- Vaunun tarkan sijainnin, paikkahistorian ja ajankohdan, jolloin vaunu saapui asemalle
- Vaunun mekaaniset ominaisuudet sekä huoltohistorian
- Lastin tiedot; mitä tavaroita on rahdissa, paino, lähettäjä jne.

- Toiminnallisuus tukee erilaisia ajoneuvoja samassa järjestelmässä, kuten kuorma-autoja, kontteja jne. Junaan voidaan määritellä erilaisia vaunuja, joita voidaan seurata ja hallita erikseen.

Järjestelmä tekee myös erilaisia analyyskejä. Hiiren painalluksella saadaan tietoa esimerkiksi kuinka usein vaunu on lastattu halutun ajan aikana, huoltopäivät ja keskimääräisen matkan kesto.

The screenshot shows the 'Operator's Application' interface. The main window is titled 'Cars (last location and parameters)'. On the left is a navigation tree with categories like 'Cars (last location and parameters)', 'Shipments', 'Route train location', 'Critical situations', 'Analytical indices', 'Location history', and 'References'. The 'Filter' window is open, showing various search criteria: Number, Arrival station, Operation, Region of arrival station, Operator, Station of operation, Car type, Region of performing operation, Owner, Region of loading according to location, Interval of performing operation, and Date of next repair. There are checkboxes for 'Monitored', 'Empty', 'Belongs to fleet', and 'Currently in Finland'. Below the filter is a table with columns: Car number, Monitored, Operator, Owner, Car type, Station of operation, Region of performance, and Empty. The table contains 15 rows of data. At the bottom, it says 'Records in list: 2435'.

Car number	Monitored	Operator	Owner	Car type	Station of operation	Region of performance	Empty
54802236	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SVET-E	Zapadnaya Rossiya	
54802244	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SVET-E	Zapadnaya Rossiya	
54802251	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	M.VISHR	Zapadnaya Rossiya	
54802269	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SVET-E	Zapadnaya Rossiya	
54802277	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SHUSHARY		
54802285	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SVET-E	Zapadnaya Rossiya	
54802293	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	VYART-E		
54802301	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SVET-E	Zapadnaya Rossiya	
54802319	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SVET-E	Zapadnaya Rossiya	
54802327	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	GAVRL		
54802335	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	SVET-E	Zapadnaya Rossiya	
54802343	<input checked="" type="checkbox"/>	JN	JN	Platforma sobstv...	DNO	Zapadnaya Rossiya	
54802350	<input checked="" type="checkbox"/>	IM	IM	Platforma sobstv...	DNO	Zapadnaya Rossiya	

Kuva: Ajoneuvojen paikkatieto ja parametointi

Vaunujen paikkatiedon saamisen lisäksi järjestelmä tarjoaa myös ennakoivaa tietoa, kuten mahdolliset myöhästymiset, varmistaa reitin noudattamisen ja avustaa kadonneen ajoneuvon etsinnässä. Seuraavista tilanteista järjestelmä antaa hälytyksen:

- Ajoneuvo on ollut käyttämättä yli sallitun ajan
- Ajoneuvo on suunnitellun reitin ulkopuolella
- Ajoneuvoon on lastattu tavaroita, jotka eivät kuulu yrityksen liiketoimintaan

Rautatiekaluston hallintajärjestelmä ei ainoastaan tarjoa paikkatietoa, se tarjoaa myös Stora Ensolle työkalun pitää huolta kalustostaan. Järjestelmä tarjoaa tiedon huoltohistoriasta, vika-trendeistä ennakoiden huoltotarpeita, jotta hätäkorjaukset voidaan välttää. Lisäksi se ilmoittaa rutiinihuolloista.

It-järjestelmän hyödyt liiketoiminnalle

Johdonmukainen ja tarkka paikkatieto lisäävät jäljitettävyyttä

Keskitetty datan varastointi ja helppo pääsy tietoihin on parantanut ajoneuvojen seuranta ja jäljitettävyyttä, mikä on lisännyt logistiikan tuottavuutta Stora Ensolla. Kokonaisvaltainen kuljetuskaluston hallinta on tehostanut sen käyttöä.

Helppo tietojen saatavuus tekee henkilöstön työstä tehokkaampaa

Järjestelmän käyttäjäystävällisyys säästää aikaa tiedonhaussa ja sen analysoinnissa. Hälytykset poikkeustilanteista vähentävät viiveitä ongelmatilanteissa.

Kulusäästöt kasvattavat voittoja

Tarkempi tieto johtaa suurempiin voittoihin, kun kuljetuskalustoa hyödynnetään tehokkaammin. Kaluston liikkeiden tarkempi seuranta auttaa pienentämään kuluja ja siten parantaa yrityksen tehokkuutta.

Ajallaan olevat toimitukset ovat parempaa asiakaspalvelua

Ennakoitavissa olevat ja ajallaan olevat toimitukset paransivat Stora Enson toimintaa ja asiakaspalvelua ja tekivät yrityksen kilpailukykyisemmäksi nykyajan ympäristössä.