

e-kaup

muuttaa m



Sähköisen kaupan yleistyminen asettaa uusia vaatimuksia logistiikalle. Mitä nopeammin tilattu tuote toimitetaan asiakkaalle, sitä suurempi on kaupan toteutumisen ja uusiutumisen todennäköisyys. Tekesissä päättyi viime vuonna Elektronisen liiketoiminnan logistiikan teknologiaohjelma. Ohjelman vetäjä Heikki Kekäläinen kertoo e-busineksen tilasta nyt.

Sähköinen ja verkottunut liiketoiminta luo monia erinomaisia mahdollisuuksia tehostaa teollisuuden ja kaupan toimintaa. Toimittajan liiketoimintamallina saattaa olla pelkäämättä verkkokauppasivujen ja tehokkaan tietojärjestelmän hyvä hallinta, tavarat toimitetaan suoraan valmistajien tuotantolinjoilta tai joissain tapauksissa omasta varastosta. Kyse on siis paremman tiedonhallinnan tuomista eduista: Entistä nopeammat ja turvallisemmat tiedonkeruu- ja tallennusjärjestelmät tuottavat reaaliaikaista tietoa tuotteiden koko toimitusketjusta. Kun ketjun jokaisessa lenkissä ei tarvitse ennustaa ja ennakoida yhtä paljon kuin ennen, epävarmuus vähenee ja toiminta tehostuu.

Tulokset hyödyttävät kaikkia osapuolia, myös kuluttajia. Logistiikkakustannukset tulevat laskemaan. Tuotteiden saatavuus paranee, kun tieto asiakkaiden kysynnästä saadaan nopeasti levitettyä koko logistiikkaketjuun. Varastojen määrä osataan optimoida tai osassa toimitusketjua kokonaan poistaa. Tuotteiden hävikki toimitusketjussa vähenee selvästi.

Myös logistiikan päätavoite oikeista tuotteista oikeassa paikassa oikeaan aikaan toteutuu entistä paremmin.

Maailma tulee muuttumaan.

Logistiikka sähköisen kaupan pullonkaulana

Yksi sähköisen liiketoiminnan päätavoitteista on nopeus. Verkossa tehdyn tilauksen muuttuminen tavaratoimitukseksi on toistaiseksi ollut turhan hidasta, koska logistiset järjestelmät eivät ole olleet ajan tasalla. Jo olemassa olevien ja toimivien tietoverkkopohjaisten langattomien mobiilisovellusten avulla logistiikasta voidaan ottaa löysät pois hyvinkin nopeasti. Langattomuus on näille ratkaisuille keskeinen vaatimus: Varastoinnin ja kuljetusten tietojärjestelmät ovat perinteisesti olleet paikkaan sidottuja. Enää tällainen peli ei vetele. Reaaliaikainen toimitusketjun seuranta vaatii mobiilijärjestelmiä, joiden avulla tieto saadaan aina tarvittaessa kulkemaan halutulle taholle.

Tarvittava tekniikka on jo täällä. Kun Valtion teknillinen tutkimuslaitos teki maailmanlaajuisen kyselyn logistiikan reaaliaikaista läpinäkyvyyttä tehostavista keinoista, se tuotti noin 38 000 ideaa. Näistä 95 prosenttia voitaisiin nopeasti toteuttaa jo olemassa olevaa teknologiaa hyödyntämällä.

Syyt logististen järjestelmien uusiutumisen hitauteen ja vaikeuteen löytyvätkin ihmisistä, ei tekniikasta. – Muutosvastarinta on kovaa, vaikka mahdollisuuksia on paljon, Kekäläinen sanoo. – Yrityksissä ei ole vielä osattu laskea takaisinmaksuaikoja uusien järjestelmien vaatimille investoinneille, ja onnistuneista, uskottavista referensseistä on pulaa. Vanhojen investointien kuolettaminenkin hidastaa uusien tekemistä. Toisaalta organisaatioissakin on epäluuloja uusia työtapoja kohtaan. Ottaa oman aikansa ennen kuin ihmiset sisäistävät sen, että langattomat järjestelmät tehostamisen lisäksi helpottavat työn tekoa, Kekäläinen miettii.

Mitä suuremmat materiaaliavirrat, sen lyhy-

ppa aailmamme

TEKSTI: TAPANI HYYSSALO
KUVA: SUSAN JUNNOLA

emmät ovat investointien takaisinmaksajat.
– Suomalaisissa vähittäiskaupoissa ei käytännössä ole enää varastoja, Kekäläinen sanoo.

– Siksi tehokas, reaaliaikainen koko toimitusketjun seuranta hyödyttäisi päivittäistavarakauppaa merkittäväällä tavalla. Kun tavarantoimituksia seurataan jatkuvasti, kaupassa tiedetään tarkkaan mitä on tulossa ja milloin.

RFID-tekniikka muodostumassa standardiksi

Radiotaajuuksia käyttävän etätunnistuksen tekniikka on jo kunnossa. Nyt tarvitaan vain uutta asennetta, jotta sen käyttö yleistyisi teollisuudessa ja kaupassa. Käytön leviämistä edistää tekniikan kypsyminen ja standardit.

RFID on tällä hetkellä Yhdysvalloissa pääasiassa vähittäiskaupan toimitusketjujen ja puolustusvoimien käytössä. Euroopassa myös teollisuus käyttää sitä. Järjestelmien kirjavuuden takia globaaliin, yhtenäiseen RFID-toimitusketjuun on vielä pitkä matka. Esimerkiksi XML-kieltä käyttävistä sovelluksista saattaa olla viisikin sataa versiota, jotka eivät toimi keskenään. Standardointia siis tarvitaan kipeästi. – RFID on nyt samassa vaiheessa kuin viivakoodi oli kaksi-kolme vuosikymmentä sitten. Viivakoodiahan käytetään nykyään hyvin laajalti, Kekäläinen sanoo.

– Ehkä 10 vuoden päästä kaupassa voidaan maksaa työntämällä ostoskärky kassan lukulaitteen läpi, jolloin ostosten tiedot siirtyvät automaattisesti kassajärjestelmään, ja laskutus hoidetaan sähköisesti asiakkaan kanssa sovitulla tavalla, Kekäläinen ennustaa.

– Tuotekohtainen tunnistus ja niin sa-

nottu tavaroiden internet, on todellisuutta vasta 10–15 vuoden päästä. Muutaman vuoden sisällä se alkaa todennäköisesti jo yleistyä teollisuuden logistiikan ratkaisuissa kuten kuljetuslavoissa ja kolleissa. Tunnistus etenee suurista kappaleista pienempiin, esimerkiksi yksittäisistä autoista rullakoiden, korien ja suurpakkauksen kautta yksittäisiin tuotteisiin.

Ratkaistavia asioita on useita. Yksi rajoite on tunnisteiden hinta, joka on vielä passiivisten RFID-tagien osalta 5–7 senttiä kappaleelta.

– Kun hinta laskee esimerkiksi painotekniikalla suoraan pakkaukseen tuotettaessa 0,1 sentin tasolle, se muodostuu kilpailukykyiseksi ja leviää nopeasti kuluttajatuotteisiin, Kekäläinen miettii.

Sovelluksia alkaa tulla markkinoille

Teollisuus on hyödyntänyt radiotunnistetekniikkaa omilla rajatuilla kokeiluissaan. Suomessa muun muassa Posti on testannut sitä kuljetusprosesseissaan. Toinen, Suomen mitataavassa toistaiseksi ehkä laajin sovellus on arkaluonteisten paperien hävityksen seuranta, jossa RFID-tekniikan avulla dokumentoidaan hävitettävien kuljetuserien liikkeitä ja se, missä ja milloin paperit on tuhottu. Tampereen teknillisen yliopiston Rauman yksikkö palkittiin vastikään sovelluksesta, jossa RFID-tagit sijoitettiin paperirullan hylsyn sisään, jolloin se seuraa ehjänä rullaa koko toimitusketjun ajan. Viivakoodilaput rullissa tahtoivat tuhoutua ennen aikojaan.

– Tuotteiden aitouden varmentaminen

on yksi RFID-tekniikan sovelluksista, kertoo Kekäläinen. Esimerkiksi kalliiden ja käyttäjän kannalta kriittisten tuotteiden kuten lääkkeiden, korujen ja vaikkapa varaosien autentikointi eri vaiheissa muodostuu varmasti merkittäväksi tavaksi parantaa tuotteisiin liittyviä turvallisuusominaisuuksia.

Tulevaisuudessa jääkaappisi saattaa tarkastaa sisältämänsä tuotteiden määrät ja viimeiset käyttöpäivät, soittaa kännykkääsi kun olet kaupassa ja kertoa mitä pitää ostaa. RFID-koodin avulla kuluttajat voivat kännyköillään helposti hakea kaupan hyllyssä olevista tavaroista kiinnostavaa tuotetietoa, vaikkapa reseptejä tai teknisiä tietoja. RFID-koodeja lukuvia käsipuhelinsovelluksia on jo olemassa.

RFID:n lisäksi muita logistiikkaa hyödyttäviä teknologioita ovat GPS, Bluetooth ja WLAN.

Eurooppa sähköisen kaupan kehitysaluetta

Euroopan yhteisön alueella on vielä runsaasti esteitä sähköisen kaupankäynnin todelliselle läpilyönnille. Tavaroiden vapaa liikkuvuus Euroopan maiden välillä ei ole toteutunut vaan sujuu edelleen kankeasti. – Verrattuna Yhdysvaltojen ja muutamien Aasian maiden toimivampaan ja tehokkaampaan toimintaympäristöön, EU-maiden kirjava lainsäädäntö ei anna mahdollisuutta tehostaa tavaroiden netitakauppaa. Tästä syystä esimerkiksi englantilaiset e-kaupat eivät juurikaan toimita tavaraa manner-Euroopan puolelle, Kekäläinen toteaa. EU:ssa tämä tiedostetaan, mutta parannusta ei asioihin ole vielä saatu.