

INTMOD case: Sähköinen tilaus – toimitusprosessi ja etätunnistaminen

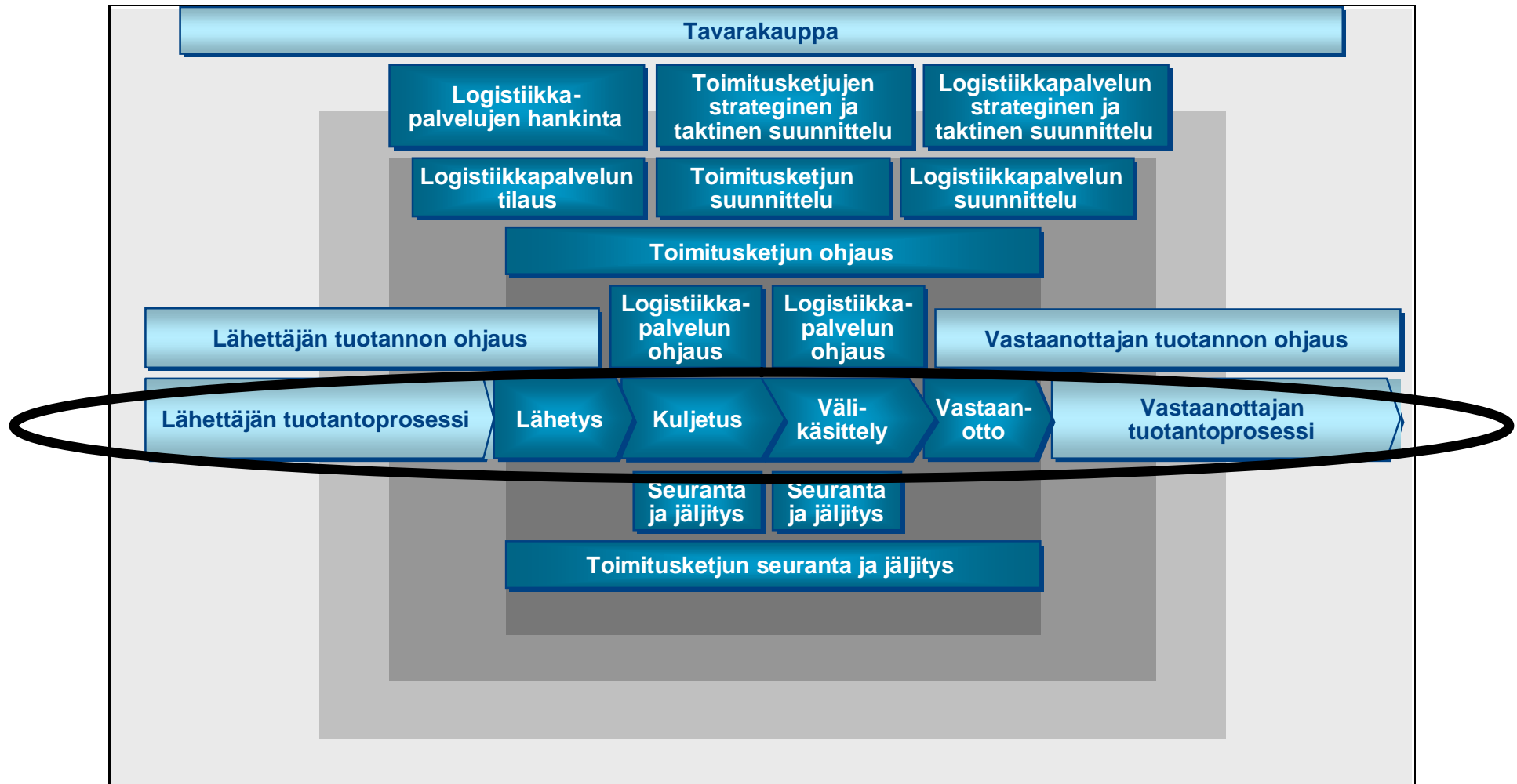
eBusiness Forum, Tallinna 26.-27.5.2010
Antti Permala, VTT

Toimitusketjun hallinta

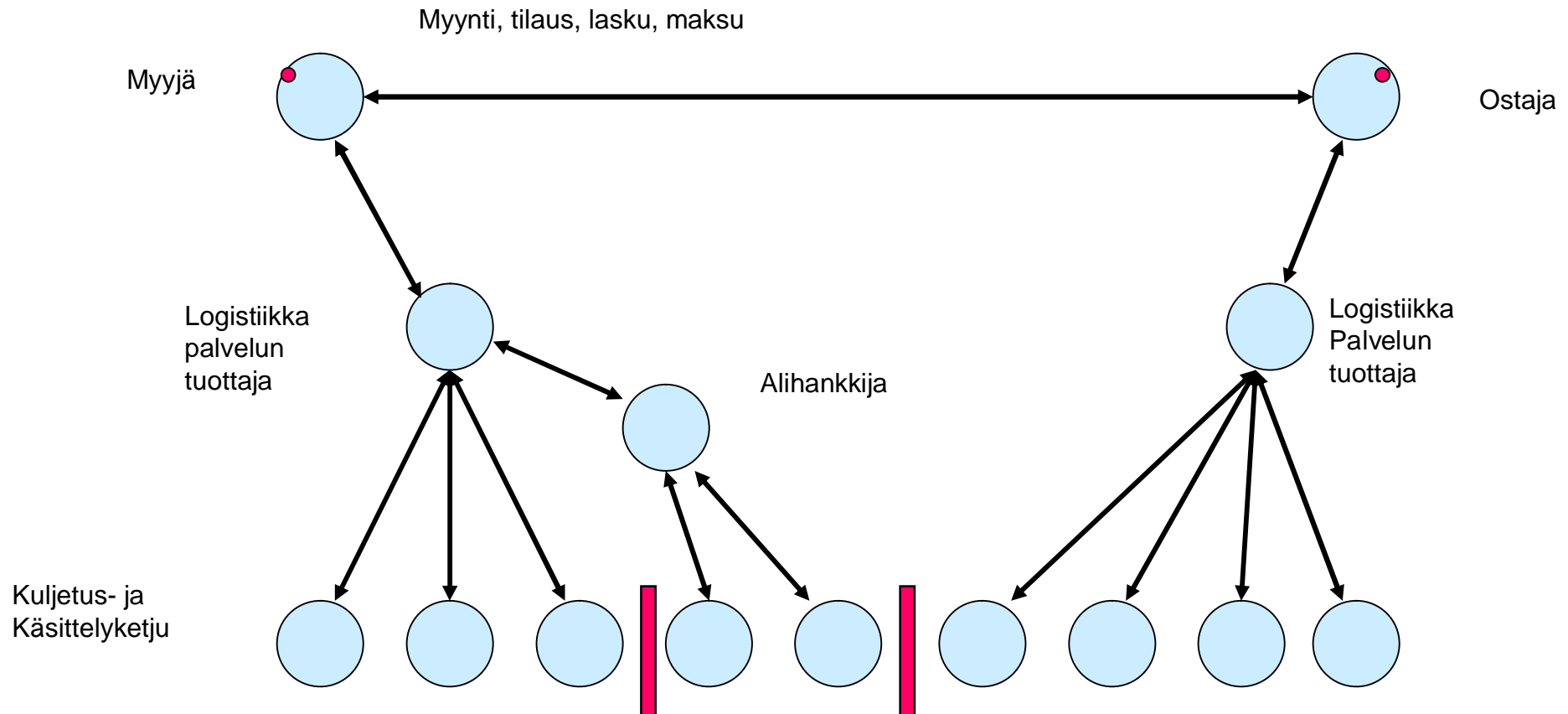
- Läpinäkyvyys; Tiedon on oltava samanaikaisesti kaikkien osapuolten nähtävissä
- Yhteensopivuus ja standardit; Tiedon, prosessien ja resurssien jakaminen verkossa vaatii yhteensopivia tietojärjestelmiä ja yhteisten standardien ja käytäntöjen kehittämistä
- Langattomuus, mobiilisuus; Nopeuttavat tiedon-käsittelyä, -siirtoa ja -hallintaa, lisäävät reaaliaikaisuutta ja mahdollisuuksia reagoida nopeammin palautteeseen ja muutoksiin

Toimitusketjun hallinta

Logistiset prosessit



Toimitusketjujen läpinäkyvyys



INTMOD projekti

- Tavaraliikenteen kehittämiseksi tarvitaan logistiikkatiedon prosessien kehittämistä ja enenevää automatisointia
- RFID - etätunnistejärjestelmien käyttöönotto hyödyttäisi koko toimitusketjua, asiakkaita ja viranomaistoimintaa maiden rajalla.
- Kehittäminen vaatii yhteistyötä ja sopimista eri standardien ja sovellusten käytöstä.

Kuljetustietojen sähköisen siirron pilotointi

- Pilotissa tutkittiin sähköisten sanomien hyödyntämistä kuljetuksiin liittyvässä viestinnässä. Pilotin osapuolina olivat Venäjällä toimiva saha, sekä venäläinen logistiikkaoperaattori, joka organisoi merkittävän osan tehtaan Suomeen suuntautuvista kuljetuksista
- Pilotin tavoitteena oli selvittää mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja sähköisten sanomien hyödyntämiseen venäläisen tehtaan ja logistiikkaoperaattorin välisessä kommunikaatiossa

Rajaus

- Nykyisin hyödynnetään merkittävässä määrin sähköpostia. Siinä sekä lähettäjä että vastaanottaja joutuvat turvautumaan tiedon manuaaliseen syöttöön ja vastaanottoon. Osa viestinvaihdosta tapahtuu puhelimella ja faksilla
- Pilotin rajaus tehtiin valitsemalla kohteeksi kuljetuksiin liittyvät sanomat. Erityisesti päätettiin kiinnittää huomiota kuljetustilaukseen ja sen vahvistukseen liittyviin sanomiin.

Nykyprosessi

- Kuljetusvaraukset (Booking) sähköpostitse (Word). Yksi tilaus kattaa usein useampia kuormia
- Kuljetustilaukset faksilla (Transport Order) sopimuskuljetusliikkeille
- Itsenäisten kuljettajayrittäjien kanssa asioidaan puhelimitse. Sopimuspaperit allekirjoitetaan myöhemmin tilaisuuden tullen
- Logistiikkaoperaattori täydentää kuljetusvarauksen sisältäneen Word-dokumentin ja lähettää sen vahvistuksena (Booking Confirmation) tehtaalte
- Kuljettajan saapuessa noutamaan lastia hän saa rahtikirjan (Waybill) asianmukaisine leimoineen. Tämä kulkee kuljettajan mukana koko kuljetuksen ajan

Soveltuvat sanomastandardit

- PapiNet tarjoaa hyvin dokumentoidut sanomamääritykset paperi- ja metsäteollisuuden tarpeisiin. Kuljetuksiin liittyvään viestintään soveltuvia määrityksiä ovat Shipping Instructions, Shipment Status ja Delivery Message
- UBL:n osalta soveltuvia viestimäärityksiä ovat Forwarding Instructions, Waybill ja Freight Invoice, sekä kuljetusten seurantaan liittyen Transportation Status. Standardin seuraavaan julkaisuversioon 2.1 on tulossa Freightwise-projektissa määriteltyjä uusia kuljetusalan sanomia: Transport Execution Plan (TEP), Transport Execution Status (TES) ja Transport Operation Status (TOS)
- Lisäksi GS1 XML tarjoaa laajan valikoiman toimitusketjun hallintaan soveltuvia sanomamäärityksiä

Ratkaisut

- Tehtaan osalta nykyisiin ohjelmistoihin tarvitaan vain pieniä muutoksia
- Logistiikkaoperaattori joutuu valitsemaan jonkun seuraavista ratkaisuista
 - Muunnosohjelmiston hankinta tai muunnospalvelun osto
 - Sanomien vastaanotto: Sanoman muunto taulukkoon esim. EXCEL tai WORD muotoon
 - Sanomien lähetys: Tiedoston muunto
 - Kuljetusten hallintajärjestelmän hankinta – operaattorilla voi olla kymmeniä asiakkaita ja erilaisia tapoja hoitaa tilauksia
- Sanomaliikenteen toteuttaminen operatiivisten järjestelmien välillä ei ratkaise tiedonsiirtoa autonkuljettajan ja järjestelmien välillä.

Suosituksia

- Tukeudutaan sellaisiin ratkaisuihin, jotka perustuvat standardeihin sanoma-määrittäisiin, yksittäisten ohjelmistotuottajien suljettujen ratkaisujen sijaan.
- Haasteena on sellaisen standardin valinta, joka tarjoaa tarpeisiin sopivat viestimääritykset, joka on hyvin dokumentoitu, jolle löytyy riittävästi ohjelmistotukea, ja jonka kehityksellä arvioidaan olevan jatkuvuutta.
- Siirrytään automaattiseen prosessointiin mahdollistaviin ratkaisuihin
- Siirrytään EDI-yhteyksistä kevyisiin Internet-pohjaisiin ratkaisuihin kun partnereina on suuri joukko pieniä ja keskisuuria yrityksiä, kuten esimerkiksi kuljetusliikkeitä
- Mobiililaitteet ennakkoluulottomasti käyttöön. Tämä mahdollistaa ajantasaisen kuljetustiedon seurannan ja hallinnan

Etätunnistus

- Logistiikassa tiedon keräämiseen, välittämiseen ja tallentamiseen liittyvien prosessien automatisoinnista saatavat hyödyt ovat merkittäviä
- RFID-tekniikan käyttöönotto helpottaa tavaravirtojen ja liikenteen ohjausta
- Tekniikalla saatava tieto on reaaliaikaista ja prosesseja pystytään seuraamaan tietoverkossa ja eri mobiili-laitteissa
- Käytettävän kaluston ja infrastruktuurin käyttöastetta pystytään valvomaan paremmin.
- Tekniikalla saavutettava tiedon läpinäkyvyys lisää luotettavuutta. Etuja saavutetaan myös toimitusvarmuudessa ja varastojen hallinnassa. Tekniikka palvelee sekä kuljetuksia käyttäviä organisaatioita, operaattoreita että viranomaisia ja asiakkaita. RFID- tekniikasta saatavat hyödyt ovat merkittäviä koko toimitusketjun osalta.

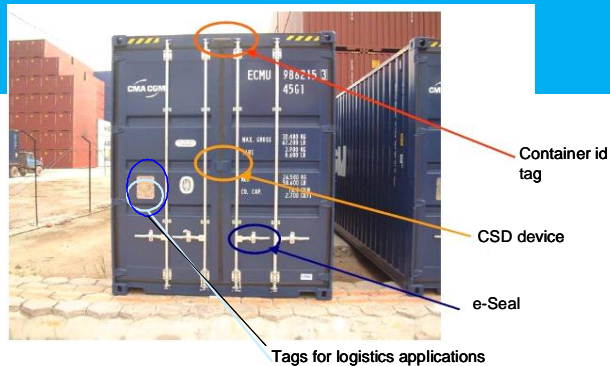


Älykkyyden teknologiat



- Tunnistus
 - RFID - radiotaajuinen etätunnistus; passiivi, semi-passiivi, aktiivi
 - eSeal – sähköinen sinetti; RFID (passiivi, aktiivi), infrapuna, kontaktillinen, GSM, satelliitti
 - CSD – Container Security Device; RFID tai GPS / satelliittikommunikointi
- Paikannus
 - Satelliittipaikannus; GPS, GLONASS, Galileo, EGNOS
 - Verkkopaikannus
 - WLAN-paikannus; RTLS – Real-Time Location System
 - Hybriidi: esim. A-GPS (verkko-avusteinen GPS)
- Langatob tiedonsiirto
 - GPRS, Satelliitti





Benchmark: Kontit

- Konttien automaattinen tunnistus perustuu joko OCR tai RFID teknologiaan. RFID:n osalta on käytössä sekä passiivi, semipassiivi, että aktiivijärjestelmiä. Tunniste voi olla yksikkökohtainen kiinteä tunniste tai kertakäyttöinen kuten sähköinen sinetti
- USA:n puolustusvoimien (DoD) aloitteesta kontteihin on kehitetty laitteita (Container Security Device, CSD), jotka pystyvät tunnistamaan ovien lukituksen, monitoroimaan sisätilan olosuhteita kuten lämpöä tai valoisuutta (murtautuminen seinän läpi) ja siirtämään tietoa joko satelliitin, puhelinverkon, tai porttilukijan kautta. CSD laitteilla ei ole globaalia standardia. Useat laitteen noudattavat DoD:n speksejä.



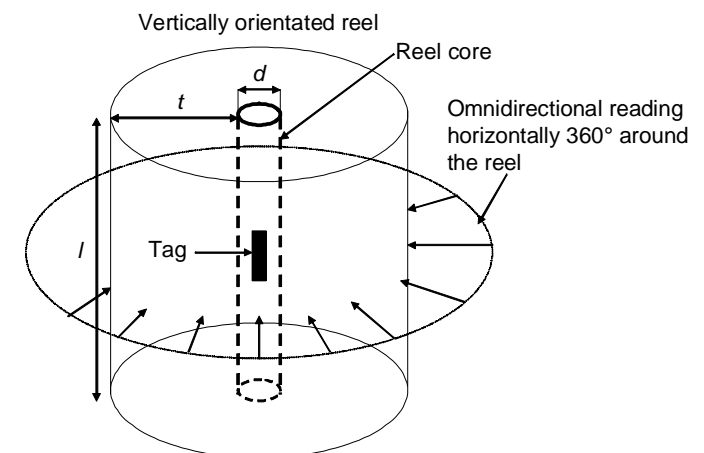
Benchmark: Sinetit

- Viime vuosikymmeninä on kehitetty erilaisia sähköisiä sinettejä. Sinetti voi perustua RFID:hen, infrapunaan, puhelin- tai satelliittiyhteyksiin. RFID e-sinetti on yleisin käytössä oleva tyyppi sen luotettavuuden ja integroitavuuden takia. RFID e-sinetit ovat tyypillisesti joko aktiivisia tai passiivisia.
- Testit satamissa, raja-asezilla ja tieverkolla ovat osoittaneet, että e-sinetti tekniikka toimii: sinettien avulla pystyttiin täsmällisesti ja automaattisesti raportoimaan kontin status. Tietoa saatiin sijainnista, ovien statuksesta (murrettu tai ehjä) ja ajasta.
- Useat institutionaaliset esteet hidastavat tai jopa estävät e-sinettien käyttöönoton. Standardien puute on ollut merkittävin puute, koska markkinoilla on eri tekniikoihin perustuvia sinettejä. Toinen este on hyväksyttävyyden ja kustannukset.

Kollien tunnistaminen ja seuranta



- Laatikoiden tunnistus tavarantoimittajien kanssa
 - Tyhjä Kanban laatikko synnyttää automaattitilauksen joka näkyy alihankkijan järjestelmässä
 - Vastaanotossa laatikko luetaan RFID portaalissa ERP:iin automaattisesti
 - Onnistunut ratkaisu; parempi läpinäkyvyys, toiminnan tehostuminen, poikkeusten käsittely, hyvät tilastot
 - Tulos - parantunut tavaran hallinta ja pienemmät varastot
- Paperirullat
 - Tagi kehitetty
 - Etäluettavissa rullan ulkopuolelta
 - Hyödyt koko kuljetusketjussa





**VTT luo teknologiasta
liiketoimintaa**