

Keskustelua – Diskussion

Logistiikkaketjun ohjauksen kehittyminen haaste tutkijoille

Eräs juuri päättyneen EU-puheenjohtajuuskauden merkittäviä saavutuksia Suomelle oli, että Euroopan unionissa ei enää pidetä kuljetuksia vain haittana ympäristölle ja liiketoiminnalle. Sen sijaan logistiikka voi olla jopa kilpailuetu.

Logistiikka tarkoittaa kaikkea sitä toimintaa, joka edeltää ja seuraa varsinaista kuljettamista. Toimivan logistiikan ansiosta oikea tavara päätyy oikeaan paikkaan oikeaan aikaan siten, että muutkin ehdot täyttyvät (esimerkiksi kustannukset tai haitalliset ympäristövaikutukset minimoidaan).

Logistiikkaketjuksi kutsutaan kaikkea sitä toimintaa, joka saa tuotteen tai sen raaka-aineen lähtemään alkupaikastaan ja päätymään kuluttajalle. Ketjussa on mukana useita yrityksiä, raaka-aineen tuottajasta osien valmistajaan ja kokoonpanijaan sekä yleensä lukuisia *logistiikkayrityksiä*, kuten kuljettajia ja varastoja.

Logistiikka tieteenä – kaksi koulukuntaa

Logistiikan tutkimussarka jakautuu karkeasti kahteen koulukuntaan: *kuljetuslogistiikkaan* ja *toimitusketjun ohjaukseen*.

Kuljetuslogistiikassa tarkastellaan kuljetusten ohjausta ja suunnittelua sekä varastointia. Kuljetuksissa pyritään minimoimaan kustannukset tarkalla reittien suunnittelulla. Varastojen suunnittelussa pyritään varmistamaan tuotteen saatuus ja samaan aikaan pitämään varaston koko ja siihen sitoutunut pääoma mahdollisimman pienenä.

Ala on matemaattisen mallinnuksen kulta-kaivoksia, sillä aina löytyy yhä tarkempaa suunnittelua vaativia käytännönläheisiä ongelmia. Optimointi- ja simulointimalleja kehitetään jatkuvasti ja niistä julkaistaan tieteellisiä tutkimuksia.

Toimitusketjujen ohjaus on kasvanut tuotannollisten yritysten sisäisestä ohjauksesta ottamalla huomioon sekä raaka-aineiden hankinta että valmiiden tuotteiden jakelu. Vähitellen on tarkasteltu koko ketjua, sen alusta loppuun kulkemisen tarvittavaa aikaa, siihen sitoutunutta pääomaa ja sen toimitusten varmuutta. Koska kuljetuksen useimmiten kuitenkin hoitaa alihankkija (logistiikkayritys), on toimitusketjun ohjauksessa keskitytty tilauksiin ja toimituksiin, eikä kuljetusten suunnitteluun ole kiinnitetty huomiota.

Toimitusketjujen tutkimus onkin lähempänä kauppatieteitä. Siinä käytetään usein pehmeämpiä

menetelmiä, muun muassa tapaustutkimusta, haastatteluja sekä tilastollista tarkastelua. Tavoitteena on löytää parhaat toimintatavat, joita voidaan soveltaa muissakin yrityksissä. Tieteellinen julkaiseminen on vaikeampaa, sillä tapaustutkimusten yleistettävyyttä ei ole itsestään selvää normatiivisesti suuntautuneessa tutkimusympäristössä.

Logistiikan haasteet

Logistiikkaketjua ohjataan tiedolla. Tarvitaan tietoa siitä, mistä tavara tulee, mihin se on menossa, millöin sen on oltava perillä ja millaisia vaatimuksia tuotteella on esimerkiksi lämpötilan tai kuljetuksen tasaisuuden suhteen.

Kuljetuslogistiikka on keskittynyt viime vuosina sähköisen tiedonvälityksen kehittämiseen. Tulli saa suuren osan tiedoistaan sähköisesti, satamat tietävät automaattisesti satamaan tulossa olevista laivoista ja niiden lastista. Saman tietävät satamaoperaattorit, ahtajat, varastot, terminaalit ja kuljetusyrietykset. Nyt rakennetaan tuotteiden seuranta-järjestelmiä koko Euroopan laajuisesti.

Valitettavasti tämä kuljetuslogistiikan tiedonvälitys on vain aiemmin faksilla kulkeneen tilannetiedon sähköistämistä. Kuljetusyrietykset ovat keskittyneet tietoihin kuljetusyksikön alku- ja loppusijainnista ja aikarajoituksesta.

Sen sijaan tuotannollisissa yrityksissä – eli tehtaissa – tiedot ja ennustukset tuotannon tai raaka-aineiden rajoituksista, mahdollisista häiriöistä, tulevasta kysynnästä, asiakkaiden tarpeista ja niiden muutoksista vaikuttavat kaikki sekä tuotannon että toimitusketjun toimivuuden suunnitteluun.

Myös kuljetuslogistiikka tarvitsisi tarkkaa tuotannon suunnittelua, tietoa kuljetettavien tuotteiden kysynnästä, ennustamista, häiriöiden hallintaa, palautteen käsittelyä, toiminnan korjaamista ja jatkuvaa kehittämistä. Tätä varten olisi välttämätöntä tietää myös, miten kuljetettavien tuotteiden määrä ja laatu kehittyvät tulevaisuudessa. Mutta tätä tietoa logistiikkayrietykset harvoin osaavat edes kysyä, saati että sitä heille annettaisiin.

Kun kuljetusyrietyksissä siirrytään sähköisessä tiedonvälityksessä tarkempiin tuotetietoihin ottaen mallia tehdastuotannon suunnittelusta, edessämme on samanlainen kuljetusmaailman vallankumous kuin 1970-luvun alussa, jolloin siirryttiin yksittäisistä kuljetettavista tavaroista suuryksiköihin (kuten kontteihin).

Haaste tutkimukselle

Suomalaisten kuljetusyritysten pitää pystyä yhä tehokkaammin suunnittelemaan toimintansa ja ennakoidaan muutokset pysyäkseen kilpailukykyisinä. Tämä vaatii täysremonttia kuljetusyritysten operatiivisten järjestelmien uudistamisessa kohti suunnittelua ja ennustamista.

Useissa tapauksissa joudutaan aloittamana perusteista, kuljetuspalvelutuotteen määrittelystä ja sen vaatimuksista. Käytännössä tämä vaatii koko kuljetuksen käsitteen uudelleen muokkausta. Kuljetus ei ole enää tuotteen viemistä paikasta toiseen, vaan palvelutoimintaa, johon lisätään muita lisäarvopalveluja, kuten varastointia, tietoa tuotteen sijainnista ja kunnosta, pakkaamista tai pakkauksen purkua, tai mahdollisuutta uuteen reititykseen kuljetuksen aikana.

Tämä asettaa suuren haasteen logistiikan tutkijoille, sekä kuljetuslogistiikan että toimitusketjun

ohjauksen puolella. Tarvitaan suuri määrä perusteellista tieteellistä tutkimusta logistiikkaketjun ohjauksesta, sen tarpeista ja mahdollisuuksista.

Kuljetusmaailmaan suuntautuvilla maantieteilijöillä on aivan oma erityinen tilauksensa logistiikan ohjauksen kehittämisessä. Paikkatietoihin perustuvat logistiikkaketjun mallintaminen ja ohjaaminen tarjoavat kiinnostavan tutkimusaiheen sekä käytännön sovelluksia, joiden mahdollisuudet ovat vielä kartoittamatta.

ULLA TAPANINEN

*Maantieteen laitos,
Turun yliopisto*

Puheenvuoro perustuu kirjoittajan marraskuiseen virka-astujaisesityksensä Turun akatemiatalossa.