

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET SUOMEN LOGISTIIKAN TILASTA

### **Keskeiset havainnot:**

- Logistiikan osaaminen keskeinen kilpailukyvyn osatekijä
- Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset 26,4 miljardia euroa
- Logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta 13%; osuus kasvanut.
- Pienillä ja mikroyrityksillä korkeimmat logistiikkakustannukset ja kasvussa
- Keskeiset tunnusluvut kansainvälisesti hyvää keskitasoa
- Logistiikkapalveluyritysten tietojärjestelmien käyttö jäljessä kansainvälisestä
- Logistiikan käyttäjien kehitystarpeet sisäisissä prosesseissa, suurilla läpinäkyvyyden lisääminen, muilla asiakaspalvelu ja henkilöstöosaaminen
- Logistiikkapalveluyritysten tärkeimmät kehitystarpeet ovat yhteistyöverkoston sekä asiakaspalvelun kehittäminen

Yhteenvedon voidaan todeta, että Suomen elinkeinoelämän logistiikkakustannukset ovat tämän selvityksen mukaan noin 26,4 mrd. euroa. Tämä vastaa 17 %:a bruttokansantuotteesta. Taso on kilpailijamaihin verrattuna korkea: teollisuusmaissa logistiikkakustannukset vastaavat tyypillisesti 10-17 %:a BKT:sta.

Vuoden 2001 selvitykseen verrattuna logistiikkakustannusten osuus Suomessa toimivien yritysten liikevaihdosta on noussut hieman. Erityisesti varastonpitoon ja varastointiin sekä logistiikan hallinnointiin liittyvien kulujen osuus on kasvanut. Kuljetuskustannusten osuus on puolestaan laskenut hieman. Vastaava kehitys näkyy myös Euroopassa viime vuosina esitetyissä arvioissa.

Suurten yritysten logistiikkakustannukset ovat pk-yrityksiä pienemmät toimialasta riippumatta: suurten logistiikkakustannuksia näyttäisikin siirtyneen tavarantoimittajille ja -jakelijoille. Tuotantotoimintaa myös ulkomailla harjoittavien yritysten logistiikkakustannukset ovat pienemmät kuin kotimarkkinayrityksillä.

Logistiikan tunnusluvuilla verraten suomalaisyritykset sijoittuvat kansainvälisesti keskimäärin hyvin. Yritykset tiedostavat logistiikan merkityksen hyvin ja arvioivat osaamisensa kohtalaisen hyväksi tai hyväksi kaikilla päätoimialoilla.

Suurten yritysten tärkein kehitystarve on läpinäkyvyyden lisääminen, pienten puolestaan henkilöstön osaaminen. Logistiikkayrityksille yhteistyöverkoston ja asiakaspalvelun kehittäminen ovat tärkeimmät kehityskohteet.

Seuraavissa alaluvuissa päähavainnot sekä vertailu kansainväliseen aineistoon on esitetty yksityiskohtaisemmin.

## 7.1 Makrotason logistiikkakustannukset

Logistiikan kokonaiskustannusten osalta tässä selvityksessä on käytetty edellisistä selvityksistä poikkeavaa jaottelua. Edelliseen selvitykseen nähden yhteisiä kustannuskomponentteja ovat olleet kuljetuskustannukset, varastointikustannukset, varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset ja logistiikkaan liittyvät hallintokustannukset. Edellä lueteltujen lisäksi tässä selvityksessä kysyttiin vastaajilta myös logistiikan pakkauskustannuksia ja logistiikan epäsuoria kustannuksia. Uusien kustannuskomponenttien mukana olon seurauksena tämän selvityksen tulokset yritysten liikevaihtoon suhteutettuna eivät ole täysin vertailukelpoisia aiempiin selvityksiin verrattuna.

Aiemmista selvityksistä poiketen tässä selvityksessä ovat mukana myös mikroyritykset ja pienet yritykset, joiden logistiikkakustannukset ovat tulosten perusteella keskisuuria ja suuria yrityksiä korkeammat. Näistä seikoista johtuen tämän selvityksen laskuperusteet ja tulokset poikkeavat jonkin verran aiemmista selvityksistä.

Kuten aiemmissakin, myös tässä selvityksessä tarkastelu on kustannusten osalta rajattu koskemaan ainoastaan teollisuudelle, kaupalle ja rakentamiselle suoraan aiheutuviin logistiikkakustannuksiin. Julkiset organisaatiot, investointihankkeet ja julkisen infrastruktuurin kunnossapito, esimerkiksi talvimerenkulun kustannukset on jätetty selvityksen ulkopuolelle. Selvityksessä ei siksi esitetä arvioita koko kansantalouden logistiikkakustannuksista, vaan pitäydytään arvioissa suomalaisten teollisuuden, kaupan ja rakentamisen logistiikasta.

Aiempien selvitysten tuloksina logistiikkakustannukset ovat olleet vuonna 1999 noin 10,2 % yritysten liikevaihdosta (vuonna 1995 10,3 % ja vuonna 1990 11,0 %). Suhteutettuna kyseisen vuoden bruttokansantuotteeseen teollisuuden, kaupan ja rakentamisen logistiikkakustannukset ovat olleet aiempien selvitysten perusteella 14 -18 % bruttokansantuotteesta.

Tässä selvityksessä makrotason logistiikkakustannukset on laskettu tutkimusaineiston perusteella siten, että vastaajayritysten logistiikkakustannuksille on annettu yritysten liikevaihdon mukainen painoarvo. Liikevaihdolla ja toimialan jakaumalla painottamalla on saatu aikaan kunkin toimialan logistiikkakustannukset.

Eri toimialojen vaikutus kokonaiskustannuksiin on laskettu painottamalla tilastokeskuksen vuoden 2004 toimialakohtaisten liikevaihtotilastojen perusteella kunkin toimialan logistiikkakustannuksia kunkin alan osuudella päätoimialan (teollisuus, rakentaminen, kauppa) liikevaihdosta.

Tämän selvityksen vastausten perusteella Suomen teollisuuden, rakentamisen ja kaupan logistiikkakustannukset ovat keskimäärin 13,0 (11,5) prosenttia liikevaihdosta. Absoluuttisena summana vastaavat kustannukset ovat yhteensä 30,0 (26,4) miljardia euroa. Kustannukset jakaantuvat eri kustannuskomponenteille seuraavasti.

**Taulukko 6. Logistiikkakustannukset ja kustannusten prosenttijakauma 1990 – 2006 käyvin hinnoin ja vuoden 2006 hinnoin. Lähteet: edelliset logistiikkaselvitykset.**

<b>Logistiikkakustannukset mrd.€(käyvin hinnoin)</b>				
	1990	1995	2000	2006
Kuljetuskustannukset	6,0 (44 %)	6,0 (46 %)	8,0 (45 %)	9,5 (36 %)
Varastointikustannukset	3,9 (28 %)	3,4 (26 %)	4,4 (25%)	6,2 (24%)
Varastoon sitoutuneen pääoman kustannus	3,0 (22 %)	2,9 (21 %)	4,4 (25 %)	7,2 (27%)
Hallintokustannukset	0,8 (6 %)	1,0 (7 %)	1,2 (5%)	3,5 (13%)
<b>Yhteensä mrd. €</b>	<b>13,7</b>	<b>13,3</b>	<b>18</b>	<b>26,4</b>

<b>Logistiikkakustannukset mrd.€(vuoden 2006 hinnoin)</b>				
	1990	1995	2000	2006
Kuljetuskustannukset	8,4 (44 %)	7,0 (46 %)	8,7 (45 %)	9,5 (36 %)
Varastointikustannukset	5,4 (28 %)	3,9(26 %)	4,8 (25 %)	6,2 (24 %)
Varastoon sitoutuneen pääoman kustannus	4,2 (22 %)	3,3 (21 %)	4,8 (25 %)	7,2 (27 %)
Hallintokustannukset	1,2 (6 %)	1,2 (7 %)	1,3 (5%)	3,5 (13 %)
<b>Yhteensä mrd. €</b>	<b>19,1</b>	<b>15,4</b>	<b>19,6</b>	<b>26,4</b>

Edellisessä taulukossa esitettyjen kustannusten lisäksi tutkimuksen perusteella vastaajayritysten kuljetusten pakkauskustannukset olivat yhteensä noin 2,1 mrd. euroa ja logistiikan epäsuorat kustannukset noin 1,5 mrd. euroa.

Tulosten perusteella näyttäisi siltä, että kuljetuskustannusten osuus suhteessa liikevaihtoon olisi laskenut edellisiin selvityksiin verrattuna. Todellisen kuljetuskustannusten laskun sijaan selityksenä tulokselle voi olla myös yritysten kustannustietoisuuden ja yleisen logistisen osaamisen kehittyminen. Logistiikkakustannukset on aiemmin voitu nähdä suuremmalta osin juuri kuljetuskustannuksina, kun taas nykyään yritykset pystyvät mahdollisesti paremmin tunnistamaan ja erittelemään myös vaikeammin tunnistettavia ja eriteltäviä kustannuseriä.

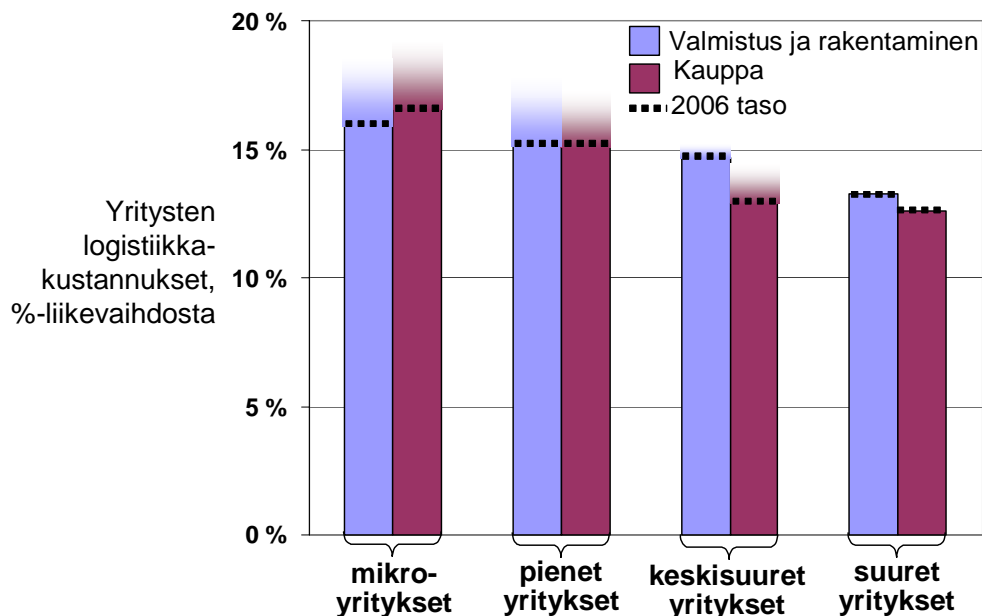
## 7.2 Tulokset ja kansainvälinen vertailuaineisto

Tässä luvussa käsitellään valittuja selvityksen tuloksia suhteessa saatavilla olevaan kansainväliseen vertailuaineistoihin. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnasta on olemassa runsaasti tutkimustietoa, mutta vertailujen arvioinnissa on oltava varovainen, koska eri tutkimusten menetelmät saattavat erota toisistaan.

### 7.2.1 Logistiikkakustannukset

European Logistics Associationin (ELA) vuonna 2004 julkaistu selvitys on tuoreimpia eurooppalaisia vertailuaineistoja aiheesta. Sen tulokset perustuvat kyselyyn alle 200:lle eurooppalaiselle suuryritykselle, jotka edustavat toimialojensa edistyneimpiä logistiikkaa. Tästä johtuen tulosten yleistettävyyys ei ole kovin hyvä. Kyselyiden metodi on pysynyt varsin samana, joten niiden aikasarja antaa arvokasta tietoa toimintaympäristön muutoksista.

Suoraa vertailua LOG4- selvityksen tuloksiin ei ole syytä tehdä: ELA/AT Kearney:n selvityksen taso vuonna 2003 näyttäisi olevan noin puolet LOG4 vastaajayritysten kustannustasosta (LIITE 8.). Käytännössä logistiikkakustannukset voivat olla näin alhaiset vain jos yrityksen jalostusarvo on verrattain korkea.



*Kuvio 48. Teollisuuden ja kaupan yritysten keskimääräisten logistiikkakustannusten % osuus liikevaihdosta 2006 ja arvio 2010, n=1434*

ELA/AT. Kearneyn selvityksen tulokset tukevat aiemmin esitettyä toteamusta, että logistiikkakustannukset ovat viime vuosikymmeninä laskeneet merkittävästi, samalla kun yritysten logistiikka on monimutkaistunut maapalloistumisen ja mm. tuotevariaatioiden nopean kasvun myötä. Logistiikkakustannusten laskun on mahdollistanut logistisen tiedon tehokkaampi käsittely. Tietojärjestelmiin voimakkaasti investoivat yritykset ovat kooltaan usein suuria ja vertailuaineiston voimakkaasti laskeva trendi on osaltaan täten selitettävissä.

Vertailuaineistossa erityisesti kuljetuskustannukset näyttävät laskeneen voimakkaasti. Tämän selvityksen tuloksissa yritykset arvioivat kuljetuskustannusten nousevan seuraavan viiden vuoden aikana merkittävästi. Aiempiin selvityksiin verrattuna kuljetuskustannusten osuus on toisaalta laskenut. Mikäli öljyn hinta jatkaa nousuaan, ja nostaa sitä kautta absoluuttisia logistiikkakustannuksia, on yritysten entistä tarmokkaammin etsittävä keinoja ohjata toimitusketjuaan kustannustehokkaasti. Tässä tietojärjestelmien tehokkaampi hyödyntäminen on kohottanut, ja tulee jatkossakin kohottamaan logistiikan tuottavuutta merkittävästi.

Kohoavien kuljetuskustannusten ja oletetun logistiikan tuottavuuden kasvun yhteisvaikutusta on vaikea ennustaa. Tässä selvityksessä mikro- ja pienet yritykset ennustivat logistiikkakustannustensa osuuden kasvun merkittävästi enemmän kuin keski-suuret yritykset. Suuret yritykset katsoivat logistisen kustannustason pysyvän samana.

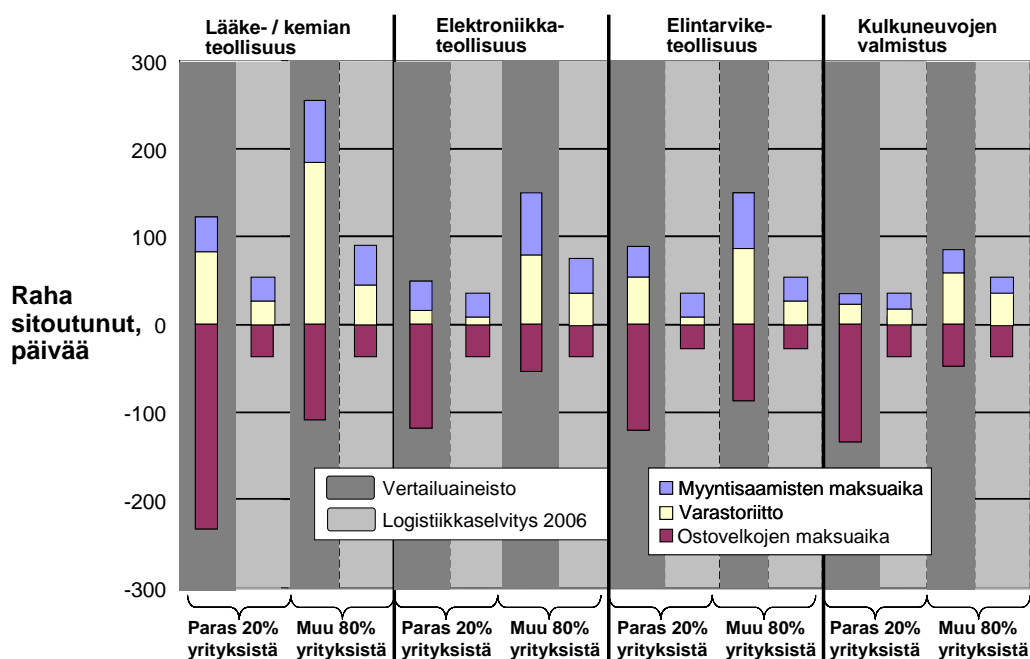
Jos öljyn hinta pysyy korkeana tai nousee edelleen, on mahdollista, että erityisesti mikro- ja pienten yritysten logistiikan kokonaiskustannukset tulevat nousemaan, koska nämä yritykset eivät suuryritysten tapaan pysty siirtämään kustannuksiaan muille sopimuspuolille. Pienten yritysten kyky hyödyntää logistiikan tietojärjestelmiä kustannusten alentamiseen lienee myös keski-suuria ja suuria yrityksiä heikompi.

## 7.2.2 Rahan sitoutuminen

SCOR-malli (Supply Chain Operations Reference Model) on Supply Chain Council:n<sup>34</sup> kehittämä prosessiviitemalli toimitusketjujen analysoimiseen ja kehittämiseen. SCOR koostuu vakioiduista prosessikuvauksista, toimitusketjun suorituskyvyn mittareista sekä hyväksi todetuista toimintatavoista (Löfgren et al. 2003, 2). Tässä selvityksessä on käytetty tiettyjä SCOR- mallin ylimmän hierarkiataason indikaattoreita, jotka kuvaavat yrityksen liiketoiminnan logistista tehokkuutta melko tiivistetyssä muodossa.

Rahan sitoutumisaika mittaa kuinka kauan kestää raaka-aineisiin sijoitettujen varojen palautuminen takaisin yritykseen kassavirtana. Rahan sitoutumisaika määritetään laskemalla yhteen myynnin toteutunut keskimääräinen maksuaika sekä keskimääräinen varastoriitto ja vähentämällä saadusta summasta yrityksen keskimääräinen toteutunut maksuaika toimittajille. Nämä komponentit viestivät yrityksen asemasta ja neuvotteluvoimasta toimittajien ja asiakkaiden suuntaan. Mitä lyhyempi rahan sitoutumisaika on, sitä vähemmän yritys tarvitsee rahoitusomaisuutta toiminnan harjoittamiseen ja sitä tehokkaampaa toiminta on.

Kuvio 49. esittää vertailun rahan sitoutumisajan pituudesta suomalaisissa yrityksissä verrattuna kansainväliseen vertailuaineistoon neljällä eri toimialalla. Ostovelkojen maksuaika on merkitty kuvioon negatiivisen arvona, koska tämä komponentti lyhentää rahan sitoutumisen aikaa.



Kuvio 49. Keskimääräinen rahan sitoutumisaika komponentteittain valituilla toimialoilla verrattuna kansainväliseen aineistoon, Lääke- ja kemian teollisuus  $n=32$ , Elektroniikkateollisuus  $n=53$ , Elintarviketeollisuus  $n=54$ , Kulkuneuvojen valmistus  $n=14$ . Vertailuaineisto  $N=69$ .

<sup>34</sup> <http://www.supply-chain.org>

Hyvin erottuva havainto on, että suomalaisten yritysten maksuajat ovat huomattavasti kansainvälisiä keskiarvoja lyhyemmät, mikä merkitsee pääomien tehokkaampaa käyttöä ja alempia logistiikkakustannuksia. Selvityksen metodologiasa vastaava logistiikkakustannuskomponentti on lähinnä varastoon sitoutuneen pääoman kustannus. Rahan sitoutumisajan merkitys kilpailutekijänä riippuu luonnollisesti korkokannasta.

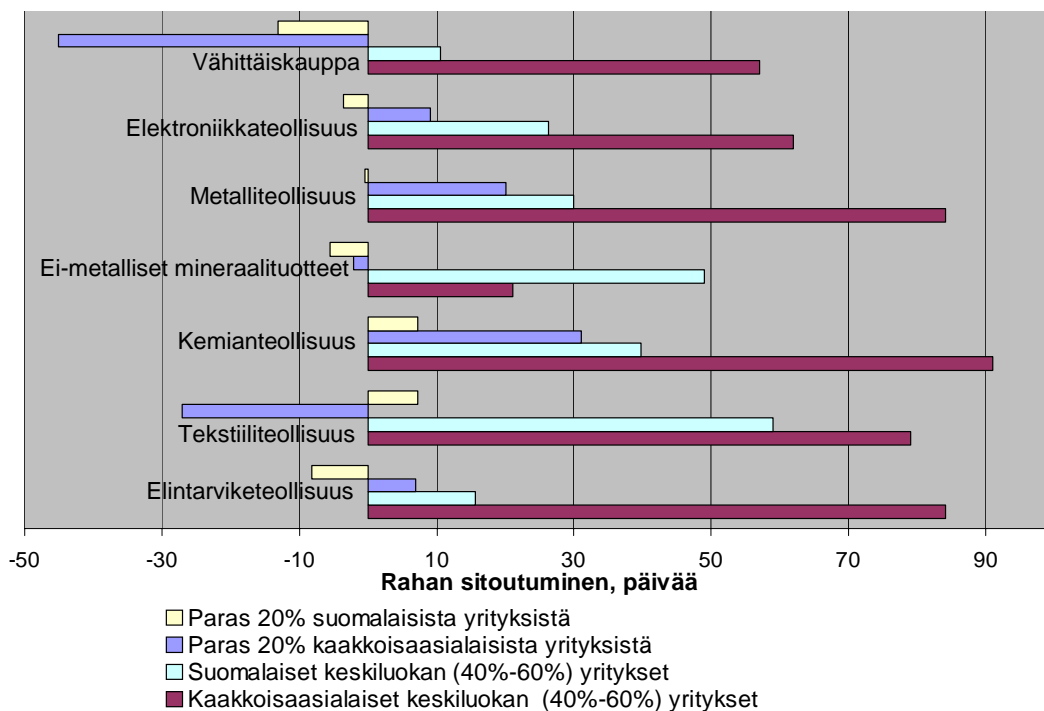
On mielenkiintoista huomata, että kaikilla neljällä toimialalla kansainvälisen vertailuaineiston parhaalla viidenneksellä yrityksistä ostovelkojen maksuaika on selvästi pidempi, kuin myyntisaamisten ja varastoriiton summa. Rahan sitoutuminen on siis negatiivinen eli toiminnasta vapautuu yritykselle rahoitusomaisuutta käyttöön, mikä voi olla merkittävä kilpailuetu. Samoin näiden yritysten myyntisaamisten maksuaika on huomattavasti lyhyempi kuin vertailuryhmän muun 80 % yrityksistä. Vertailuryhmän paras viides näyttää olevan hyvin vahvassa asemassa toimitusketjussa asiakkaisiin mutta erityisesti toimittajiin nähden. Tosin myös tämän selvityksen yrityksillä tavattiin negatiivisia rahan sitoutumisaikoja.

Perinteisesti yritysten tavoite on pidentää maksuaikoja toimittajiin päin, jolloin rahaa vapautuu omaan liiketoimintaan. Nykyaikaisissa toimitusketjuissa tämä strategia on kuitenkin menettämässä tehoaan, koska toimittajat eivät ymmärrettävästi voi pitää hitaita maksajia strategisina kumppaneina, mikä taas saattaa olla este muulle saumattomalle yhteistoiminnalle.

Suomalaisten yritysten rahan sitoutumisaika on kaikilla neljällä toimialalla positiivinen, eli rahaa sitoutuu toiminnan harjoittamiseen. Sitoutumisaika on tosin huomattavasti lyhyempi kuin 80 % kansainvälisen vertailuaineiston yrityksissä. Kaikkiaan voidaan todeta, että suomalaisyritysten rahan sitoutumisaika on kansainvälisesti keskiarvoa paremmalla tasolla. On myös otettava huomioon, että selvityksen vastaajayritykset ovat hyvin suurelta osin mikroyrityksiä ja pieniä yrityksiä, mikä ei ainakaan merkittävästi näy pidempinä rahan keskimääräisinä sitoutumisaikoina.

Esitetty vertailu kuvaa osaltaan vientiyritysten ja kansainvälisten yritysten markkinaympäristöä, joka näyttää tässä suhteessa olevan kotimarkkinoita vaikeampi pääomien tehokkaan käytön suhteen. Erityisesti vientiä aloittavien yritysten täytyy sopeutua merkittävästi kotimarkkinoita pidempiin asiakkaiden maksuajoihin, vaikka hankintojen maksuajat olisivatkin edelleen lyhyttä kotimarkkinatasoa. Toisaalta suomalaisen ”nopean” maksukulttuurin tuominen kansainväliseen toimitusketjuun toimintatavaksi voisi ajatella olevan myös mahdollisuus kohottaa koko toimitusketjun kilpailukykyä.

Kuvio 50. esittää vertailun suomalaisten ja kaakkoisaasialaisten yritysten rahan sitoutumisen pituudesta seitsemällä valitulla toimialalla. Tähän materiaaliin verraten suomalaisyritykset sijoittuvat hyvin mutta suuria toimialallisia erojakin on.



*Kuvio 50. Rahan sitoutumisaika selvityksen vastaajayrityksissä verrattuna kaakkoisaasialaisiin yrityksiin samoilla toimialoilla. Data perustuu luokkien (Paras 20 % ja keskiluokan 40 %-60 %) keskilukuihin (mediaaneihin). Kaakkoisaasialaiset yritykset, lähde: Kremers, 2005.*

On ilahduttavaa todeta, että neljällä merkittävällä toimialalla suomalaisyritysten rahan sitoutumisajat ovat kaakkoisaasialaisia lyhyemmät sekä kummankin vertailuryhmän parhaan viidenneksen että ”keskiluokkaisten” yritysten osalta. Nämä toimialat ovat elektroniikkateollisuus, metalliteollisuus, kemian teollisuus ja elintarviketeollisuus.

Rahan sitoutumisaikojen hajonta näyttää olevan kaakkoisaasialaisissa yrityksissä suomalaisyrityksiä merkittävästi suurempi. Esimerkiksi vähittäiskaupassa suomalainen ”keskitaso” on merkittävästi aasialaista parempi mutta paras viides yrityksistä jää merkittävästi aasialaisesta tasosta jälkeen. Tilanne on sama tekstiiliteollisuudessa.

### 7.2.3 Ulkoistaminen

Logistiikan ulkoistaminen on Suomessa melko yleistä mutta eri logistiikkatoimintojen ulkoistamisen yleisyys eroaa melko suuresti kansainvälisen vertailuaineiston valossa. Tässä yhteydessä LOG4 selvityksen materiaalia verrataan Langley'n (et al. 2005) tekemään maailmanlaajuiseen selvitykseen kolmannen osapuolen logistiikkapalveluiden käytöstä.

Suomalaisyritykset näyttävät ulkoistaneen kuljetuksia ja huolintaa selvästi vertailumaita enemmän. Vaativampien toimintojen kuten tuotevaraston hallinnan osalta ulkoisten logistiikkapalvelujen käytön aste on yleensä melko matala ja osuudet vaihtelevat melko paljon.

**Taulukko 8. Kansainvälinen vertailu eri logistiikkatoimintoja ulkoistaneiden yritysten % osuudesta, selvityksen aineisto: n=1773, Vertailuaineiston lähde: Langley et al., 2005**

Logistiikan toiminto	LOG4 Selvityksen yritykset n=1532	Langley:n vertailuaineisto			
		Länsi- Eurooppa n=339	USA ja Kanada n=516	Aasian Tyynen- meren alue n=53	Latina- lainen Amerikka n=144
Kuljetukset	91 %	88 %	78 %	96 %	84 %
Huolinta	68 %	53 %	56 %	49 %	45 %
Tilausten vastaanotto	14 %	8 %	7 %	15 %	8 %
Varastointi/varastokäsittely	25 %	72 %	63 %	88 %	55 %
Inventaarin hallinta	12 %	23 %	17 %	30 %	9 %
Tuotteen viimeistely/räätälöinti	22 %	16 %	16 %	18 %	0 %
Logistiikan tietojärjestelmät	36 %	21 %	15 %	18 %	19 %

Varastoinnissa/varastokäsittelyssä voidaan sen sijaan nähdä, että suomalaiset yritykset ovat ulkoistaneet selkeästi vertailuryhmiä vähemmän. Vastaavasti logistiikan tietojärjestelmissä ulkoistamisaste on korkeampi.

Melko yllättäen ja toisin kuin vertailuaineiston yritykset, LOG4 selvityksen vastaajat eivät katsoneet kustannusten säästämistä ensisijaiseksi motiivikseen ulkoistamiseen. Voidaan myös tulkita, että suomalaisvastaajat mieltävät muut yleiset kustannukset, kuten henkilöstökustannukset logistiikkakustannuksia merkittävämmäksi kustannuseräksi ja kustannussäästöjen katsotaan tulevan vähenevän pysyvän työvoimatarpeen kautta. Asiaa voidaan myös arvioida logistiikka-alan työvoiman jouston ja erityisesti työvoiman saatavuuden kannalta. Moniin perustehtäviin pätevää työvoimaa on huonosti saatavilla ja yritykset saattavat ratkaista ongelman mieluummin ostamalla logistiikkapalveluja kuin yrittämällä palkata lisätyövoimaa. Eräällä tapaa tällainen toimintamalli on myös keskittymistä ydinosaamiseen, joka oli kaikkein tärkein motiivi.

**Taulukko 9. Kansainvälinen vertailu logistiikan ulkoistamisen motiiveista selvityksen aineisto: n=1773, Vertailuaineiston lähde: Langley et al., 2005**

Ulkoistamisen motiivit	Selvityksen yritykset n=1053	Langley:n vertailuaineisto			
		Länsi- Eurooppa n=339	USA ja Kanada n=516	Aasian Tyynen- meren alue n=53	Latina- lainen Amerikka n=144
Keskittyminen ydinosaamiseen	59 %	40 %	29 %	43 %	38 %
Joustavan palvelukapasiteetin tarve	51 %	21 %	16 %	9 %	20 %
Logistiikkakustannukset alenevat	42 %	74 %	72 %	71 %	65 %
Logistiikan laatu paranee	24 %	55 %	61 %	51 %	64 %
Ulkopuolisen asiantuntemuksen tarve	23 %	14 %	24 %	17 %	10 %

Logistiikkapalvelujen laatu osoittautui vertailuryhmiä paljon merkityksettömämmäksi tekijäksi. Tulosta voi tuskin tulkita laadun aliarvostamiseksi, mutta ero on jokseenkin yllättävä. Tulos saattaa viestiä monien mielestä vanhentunees-



ta ajatusmallista, jossa mahdollisimman monesta yrityksen toiminnosta pyritään selviämään itse.

Jokseenkin samansuuntaisesti LOG4 selvityksen yritykset arvioivat puutteellisen palvelutason suurimmaksi ulkoistamisen esteeksi. Myös esteissä nähdään monia eroja suhteessa Langley'n vertailuaineistoon.

*Taulukko 10. Kansainvälinen vertailu logistiikan ulkoistamisen esteistä, LOG4 aineisto: n=1773, Vertailuaineiston lähde: Langley et al., 2005*

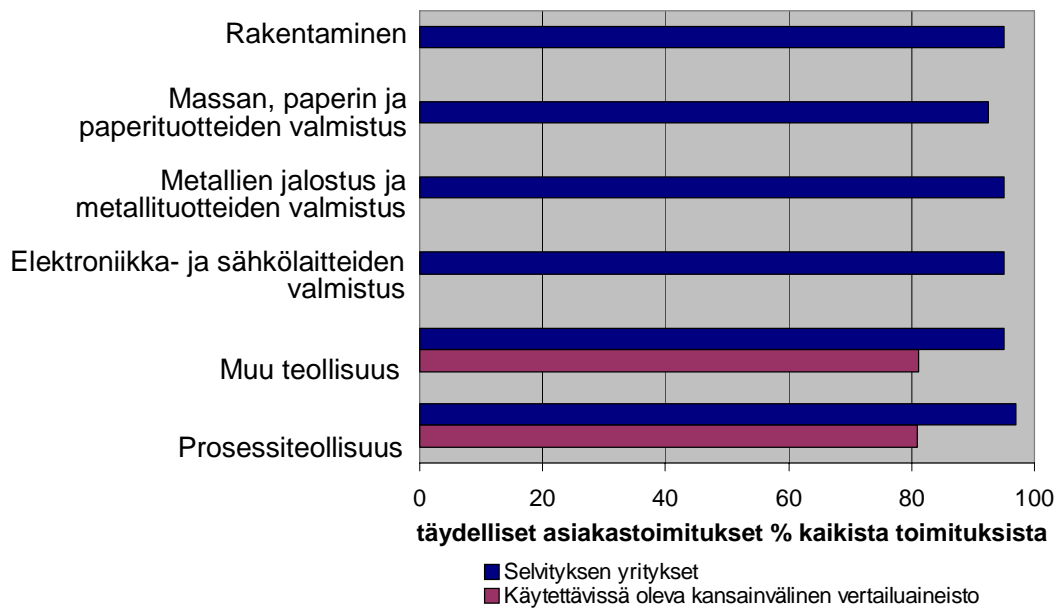
Ulkoistamisen este	Selvityksen Yritykset n=1773	Langley vertailuaineisto n=1091	Eyefortransport vertailuaineisto n=312
Palvelutaso ei juurikaan parane	32 %	13 %	-
Vaikea arvioida ja seurata	31 %	-	27 %
Logistiikkakustannukset eivät laske	28 %	33 %	-
Piilevät kustannukset	24 %	-	39 %
Riippuvuus palveluntarjoajista kasvaa	22 %	23 %	17 %
Kontrollin menettäminen	19 %	23 %	20 %
Logistiikkapalveluita ei osata ostaa	10 %	-	50 %
Logistiikka kuuluu ydinosaamiseen	8 %	40 %	-
logistiikka osataan itse paremmin	8 %	30 %	-

Ulkoistamista ei voida pitää kaikenkattavasti parhaana ratkaisuna hoitaa logistiikkaa vaan sen edullisuus riippuu monestakin tekijästä. Usein ajatellaan, että logistiikkaa ulkoistamalla voitaisiin päästä eroon tehottomuustekijöistä, jotka johtuvat logistisia virtoja koskevista sisäisistä menettelytavoista. Jos toimintatapojen rakenne säilyy ulkoistamisen jälkeenkin tehottomana, ei ulkoistamisesta saada ehkä lainkaan hyötyjä. Oman yrityksen logististen kontaktipintojen vähentäessä ulkoistaminen voi jopa lisätä tehottomuutta.

#### 7.2.4 Täydelliset asiakastoimitukset

Supply Chain Councilin kehittämä SCOR malli sisältää mm. useita yrityksen toimitusvarmuuteen liittyviä tunnuslukuja. Kuvio 51. esittää teollisuusyritysten arviot näiden tekemistä täydellisistä asiakastoimituksista<sup>35</sup> suhteessa kaikkiin asiakastoimituksiin. Kansainväliseen vertailuaineistoon nähden suomalaisyritysten toimitusvarmuus näyttäisi olevan hyvin korkealla tasolla.

<sup>35</sup> Täydellinen asiakastoimitus: ajallaan, oikeaan paikkaan, oikein dokumentoituna, oikean määräisenä ja vahingoittumattomana?



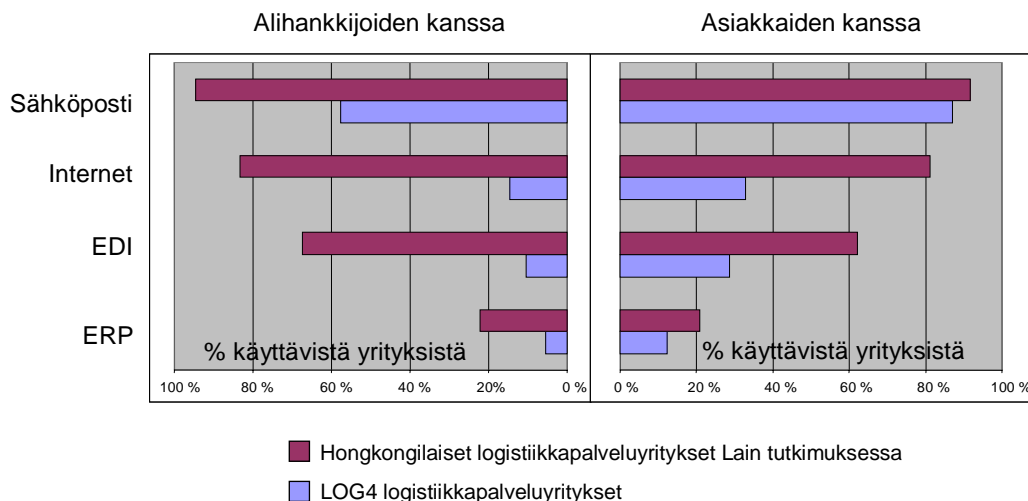
**Kuvio 51.** Kansainvälinen vertailu yritysten toimitusvarmuudesta, selvityksen aineisto:  $n=834$ .

Tuloksia on tulkittava varoen. Kyselyllä kerätyssä aineistossa ei ole voitu tarkastaa vastausten todenperäisyyttä. On mahdollista, että vastaajat ovat oivaltaneet kysymyksen puutteellisesti eivätkä ole ottaneet huomioon, että täydellinen toimitus käsitteenä tarkoittaa useiden kriteerin yhtäaikaista läsnäoloa. Täydellisten toimitusten osuus suomalaisyrityksissä olisi tällöin todellisuudessa pienempi.

Yritysten logistisen suorituskyvyn ja taloudellisen tuloksen välillä ei välttämättä vallitse selvää tilastollista yhteyttä. Näin ovat todenneet esim. Kremers et al. (2005) kaakkoisaasialaisista yrityksistä. Vaikka LOG4:ssa ei ole selvitetty yritysten tarkkoja tilinpäätöstietoja, tulokset olisivat todennäköisesti samansuuntaisia. Esim. logistiikkakustannusten tason, tunnuslukujen ja läpinäkyvyyden välillä ei löytynyt selkeitä korrelaatioita toimialoittain. Selkeimmät erot löytyvät verrattaessa aineistoa yrityskoon mukaan.

### 7.2.5 Tietojärjestelmien käyttö logistiikkapalveluyritysten ja sidosryhmien välillä

Suomalaiset logistiikkapalveluyritykset sijoittuvat melko huonosti sähköisten tietojärjestelmien käytön yleisyydessä asiakkaiden ja toimittajien kanssa kun verrataan selvityksen tuloksia hongkongilaisiin yrityksiin (Kuvio 52.). Vertailuaineisto käsittää 187 logistiikkapalveluyritystä eri toimialoilta. Näistä 69 % oli kansainvälisesti toimivien yritysten liiketoimintayksiköitä.



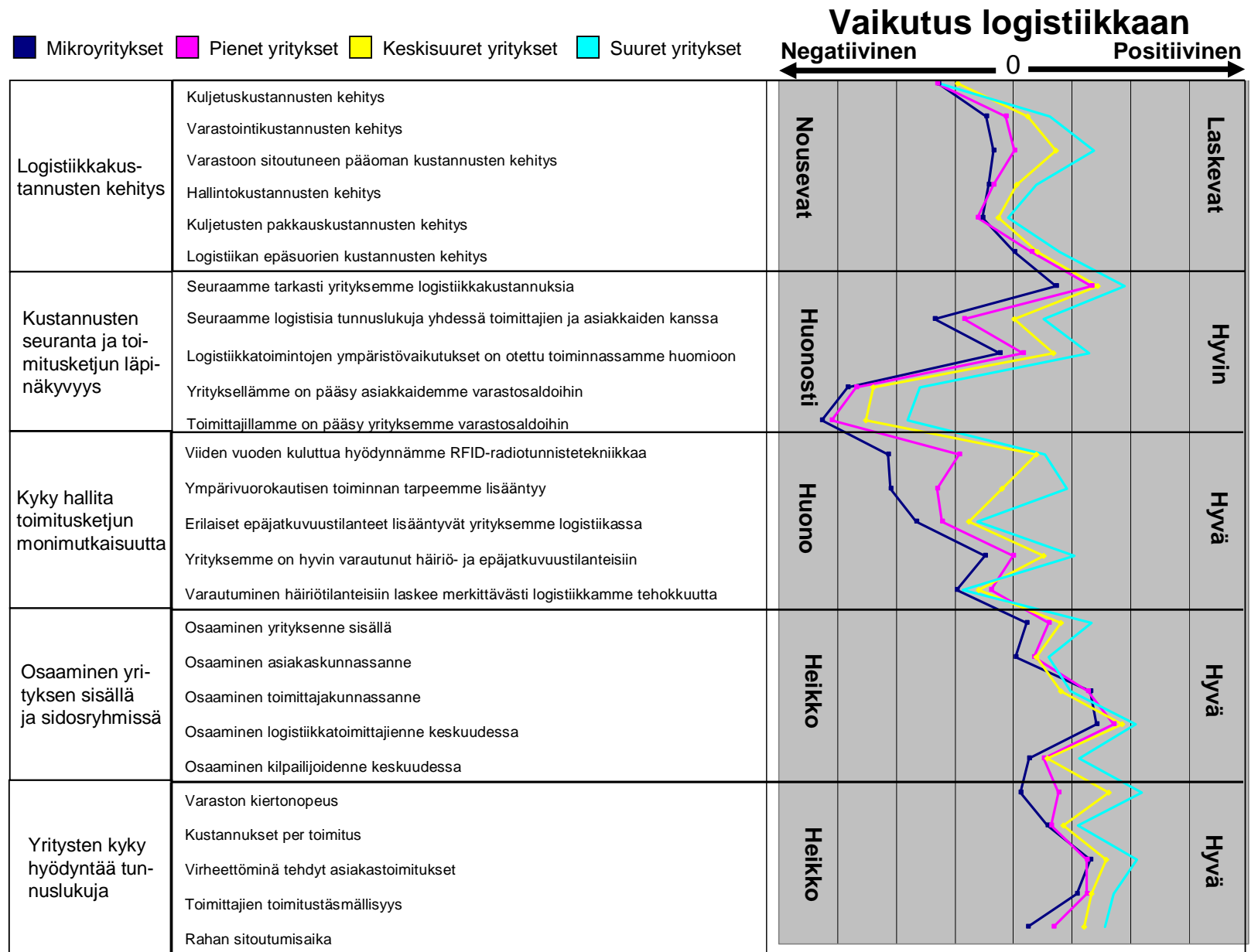
**Kuvio 52. Tietojärjestelmien käytön vertailu: selvityksen logistiikkapalvelu yritykset vs. hongkongilaiset logistiikkapalvelu yritykset, prosenttia käyttävistä yrityksistä alihankkijoiden ja asiakkaiden kanssa, kansainvälinen vertailudatan lähde: Kee Hung Lain et al. 2005.**

### 7.3 Logistiikan taso suomalaisissa yrityksissä

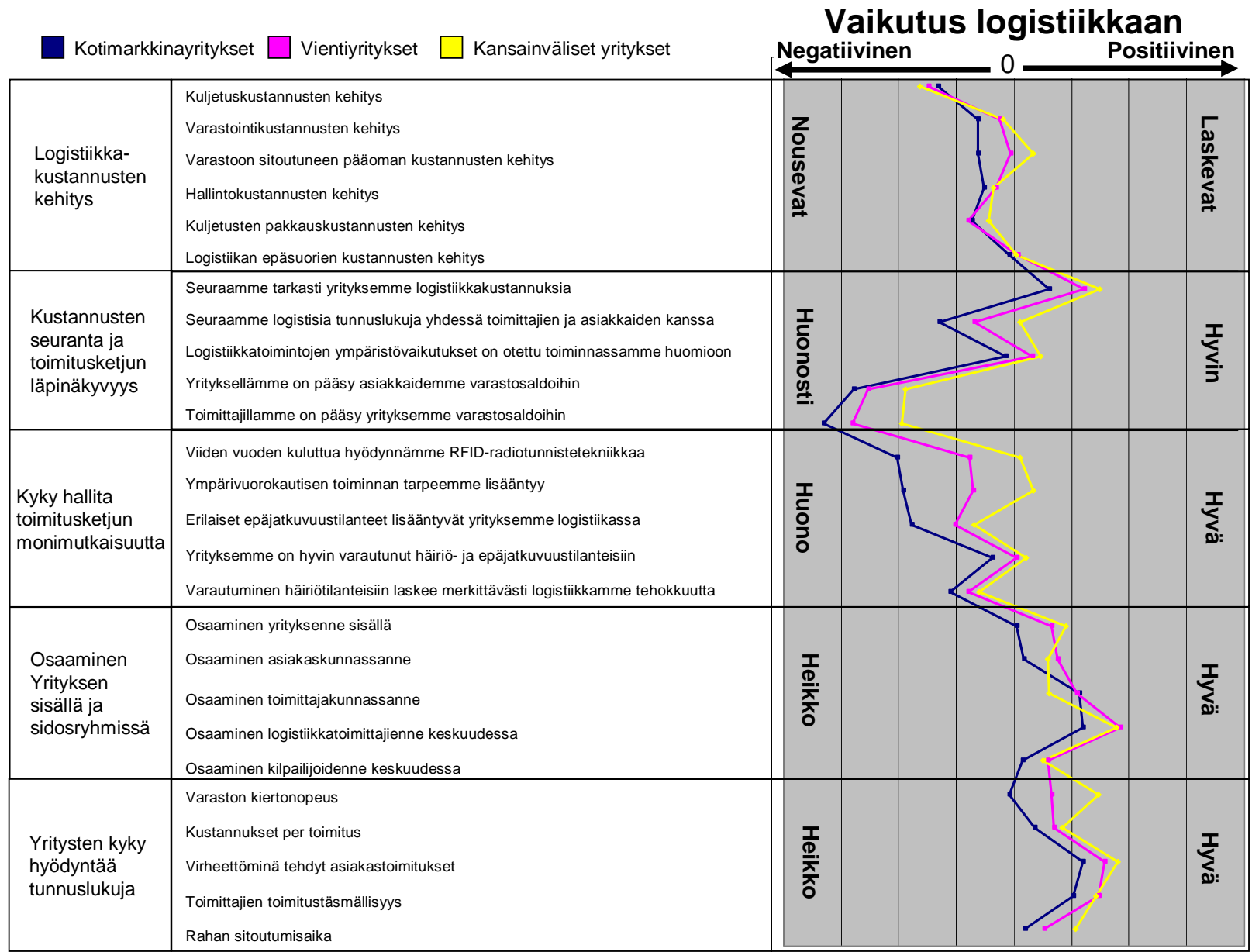
Yhteenvedona voidaan todeta, että teollisuusyritykset tiedostavat logistiikan merkityksen hyvin ja arvioivat osaamisensa kohtalaisen hyväksi. Kaupan alalla oma arvio logistiikan osaamisesta on kuitenkin selvästi teollisuutta parempi. Kuten aikaisemmissakin selvityksissä, myös logistiikkayritykset arvioivat oman osaamistasonsa hyväksi.

Tietojärjestelmien käyttö ei ole merkittävästi yleistynyt v. 2001 selvityksestä pois lukien sähköpostin käyttöä myös pienissä yrityksissä. Tämä voi tarkoittaa sitä, että suomalaisyritykset olivat saavuttaneet varsin edistyksellisen tason tietojärjestelmien käytössä jo aiemmin.

Logistiikan tietojärjestelmien osalta kansainvälistä vertailuaineistoa ei ole helppo löytää, sillä tämän selvityksen vastaajajoukossa on huomattavan paljon pieniä ja mikroyrityksiä.



Kuvio 53. Selvityksen vastaajayritysten logistiikan tason profiilit yrityksen kokoluokan mukaan, mikroyritykset  $n=1066$ , pienet yritykset  $n=309$ , keski-suuret yritykset  $n=170$ , suuret yritykset  $n=169$ .



Kuvio 54. Teollisuusyritysten logistiikan tason profiilit kansainvälistymisasteen mukaan; kv. yritykset n=171, vientirytykset n=206, kotimarkkinayritykset n=604

Keskisuuret ja suuret teollisuusyritykset ovat käytettävissä olevan vertailuaineiston valossa kuitenkin hyvää kansainvälistä tasoa. Suomesta löytyy useita yrityksiä, jotka kuuluvat ovat toimialallaan maailman edistyksellisimpien joukossa. Osaamista siis on siellä, missä sen tarvekin on suurin.

Posti- ja kuriiritoiminnassa tietojärjestelmien käyttö oli odotetusti viety pisimmälle. Suurin vastaajaryhmä oli tieliikenne, jossa tietojärjestelmien käyttö oli keskimäärin varsin alhainen. Logistiikkayritysten piirissä Intranet/extranet-järjestelmien käyttö oli laajinta vesiliikenteessä Portnet-järjestelmän ansiosta. Tämän maailman mittakaavassakin ainutlaatuisen järjestelmän jatko on syytä turvata niin ohjelmistokehityksen kuin hallinnollisen rakenteen osalta.

Suurten ja kansainvälistyneiden teollisuusyritysten tärkein kehitystarve on läpinäkyvyyden lisääminen, pienten puolestaan henkilöstön osaaminen. Logistiikkayritykset näkevät tärkeimmiksi kehityskohteikseen yhteistyöverkostojen vahvistamisen ja asiakaspalvelun tason kohottamisen.

Logistiikan tunnusluvuilla mitaten suomalaisyritykset sijoittuvat kansainvälisessä vertailussa keskimäärin hyvin. Tämä koskee erityisesti kansainvälisen kilpailun alla olevia yrityksiä. Kuvio 53. ja Kuvio 54. esittävät keskeiset havainnot tiivistetysti teollisuusyritysten vastauksista, joissa arvioitiin mm. kustannuskehitystä, toimitusten läpinäkyvyyttä, tunnuslukujen käyttöä sekä erilaisten häiriötilojen hallintaa. Kysymysryhmät on valittu niin, että useimmille niistä löytyy vastinparit luvussa 7.2. esitetyissä kansainvälisissä vertailuaineistoissa.

Lähes kaikilla mittareilla suuret yritykset suoriutuvat paremmin kuin pk- ja mikroyritykset (Kuvio 53.) ja kansainväliset yritykset paremmin kuin vienti- ja kotimarkkinayritykset (Kuvio 54.). Perusongelmina ovat edelleen – kuten edellisissä logistiikkaselvityksissä sekä alan tutkimuskirjallisuudessa on todettu - toimitusketjun huono läpinäkyvyys ja kyky hallita monimutkaistuvia tilaus-toimitusprosesseja.

Tästä huolimatta teollisuusyritysten logistiikan osaamisen taso, toimitusvarmuus, varaston kiertonopeus on keskimäärin suhteellisen hyvä, samoin rahan sitoutumisaika on lyhyt. Erityisesti suuret yritykset arvioivat kykenevänsä hallitsemaan toimitusketjun häiriötilanteita varsin hyvin.

Toimitusketjun ohjaamiseen on saatavilla erittäin kehittyneitä teknologioita, ja tietojärjestelmien merkitys logistiikan tehokkaassa hoitamisessa korostuu entisestään. Yritysten, toimitusketjujen ja yritysverkostojen logistiikkatoimintojen kehittämisen esteenä ei olekaan puute teknologioista vaan kyvystä toimia yhä globaalimmaksi ja haastavammaksi muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.

Suomalaisyrityksillä onkin ollut kyky seurata tätä ”liikkuvaa maalia” varsin hyvin. Yritysten hyvin käytännölliset ja joustavat ratkaisut ovat jatkossakin merkittävä kilpailuetu erityisesti toimittaessa Suomesta käsin. Edun säilyttäminen edellyttää hyvää liiketoimintaosaamista ja entistä parempaa logistiikkaosaamista. Tämän vastaajayritykset olivat sisäistäneet hyvin, sillä logistiikan osaamisen tarve eri muodoissaan korostui tässä selvityksessä erittäin selvästi.

## LÄHTEET

- Abrahamsson, M. ja Wandel, S. (1998) "A model of tiering in third-party logistics with a service parts distribution case study", *Transport Logistics*, 1, 3, pp. 181-194.
- Aertsen, F. (1993) "Contracting out the physical distribution function: a trade-off between asset specificity and performance measurement", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1, 23, pp. 23-29.
- Aaltonen, Pekka (2005) Toimitusketjun hallinnan itsearviointi, mittaristo ja kansainvälinen vertailu, esitys EGLO-ohjelman vuosiseminaarissa 25.5.2005
- ALPHA Research Consortium (2004), *CHARACTERISTICS, STRATEGIES AND TRENDS FOR 3PL/4PL IN AUSTRALIA*, chaired by: Gattorna, J., Selen, W., Ogulin, R., Logistics Association of Australia (LAA), [http://www.ciltuk.org.uk/download\\_files/laaresearch.pdf](http://www.ciltuk.org.uk/download_files/laaresearch.pdf)
- Andersson, D. (1995) "Logistics alliances and structural change", Thesis No. 470, Department of Management and Economics, Linköping University, Linköping, Sweden
- Andersson, D. (1997) "Third-party logistics—outsourcing logistics in partnerships", Dissertation No. 34, Department of Management and Economics, Linköping University, Linköping, Sweden
- Andersson, D. (1998) "Outsourcing logistics in partnerships—driving forces and effects", in A. H. Bask and A. P. J. Vepsäläinen, toim., *Opening Markets for Logistics*, Suomen Logistiikkayhdistys, Helsinki, pp. 23-34.
- Andersson, D. ja Norrman, A. (2002) "Procurement of logistics services—a minute's work or a multi-year project?", *European Journal of Purchasing and Supply Chain Management*, 8, 1, pp. 3-14.
- Andersson, Dan, Jockel, Otto: 2002, Logistics competence provided and required in third-party logistics relationships, in the proceedings of the 14th annual conference for Nordic researchers in logistics, (Trondheim Norway, 13-14 June 2002), Promoting logistics competence in industry and research, ed Olav Solem, Norwegian University of Science and Technology, pp 569-587.
- Armstrong, R. (2005) "The top 25 companies in North America", *Logistics Quarterly*, Vol. 11, 4. October 2005, Saatavilla myös osoitteesta: [http://www.lq.ca/issues/2005-oct/LQ\\_oct2005.pdf](http://www.lq.ca/issues/2005-oct/LQ_oct2005.pdf).
- Arthur Andersen Corporate Finance Beratung (AACFB) (2001) *European Deal Survey 2001 Logistics – Mergers & Acquisitions in the Logistics Industry 2001*, Berlin, Germany. [www.arthurandersen.de](http://www.arthurandersen.de).
- Bagchi, P. ja Virum, H. (1998) "Logistics alliances: trends and prospects in integrated Europe", *Journal of Business Logistics*, 19, 1, pp. 191-212.
- Berglund, M. (1997) "Third-party logistics providers—towards a conceptual strategic model", dissertation from the International Graduate School of Management and Industrial Engineering, No. 7, Licentiate thesis, Linköping Studies in Science and Technology, Thesis No. 642, Linköping University, Sweden.
- Berglund, M. (2000) "Strategic positioning of the emerging third-party logistics providers", Linköping Studies in Management and Economics, Dissertation No. 45, Department of Management and Economics, Linköping University, Sweden.
- Berglund, M., Laarhoven, P. van, Sharman, G. ja Wandel, S. (1999) "Third-party logistics: is there a future?", *International Journal of Logistics Management*, 10, 1, pp. 59-82.

- Bhatnagar, R., Sohal, A. ja Millen, R. (1999) "Third-party logistics services: a Singapore perspective", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 29, 9, pp. 569-587.
- Bordeaux Ecole de Management (2003) First Benchmarking in Europe on SCOR model, <http://www.supply-chain.org>.
- Cao Chan Peh (2005) *The Third Party Niche, Beyond Singapore*, (publication of the Government of Singapore), Saatavilla osoitteesta: [www.iesingapore.gov.sg/common/upload/docs/IE\\_TES\\_China.pdf](http://www.iesingapore.gov.sg/common/upload/docs/IE_TES_China.pdf).
- Coyle, J. C., Bardi, E., J., Langley C., J., Jr., (2003) *The Management of Business Logistics*, West Publishing Company, St Paul, MN, USA.
- Economist (2006), A Survey of Logistics, June 17<sup>th</sup> 2006, 9.
- ELA (European Logistics Association) ja AT Kearney (2004) Differentiation For Performance Excellence in Logistics 2004, <http://www.elalog.org/>.
- Euroopan komissio (2003) Komission suositus, annettu 6 päivänä toukokuuta 2003, mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurten yritysten määritelmästä, Euroopan unionin virallinen lehti L 124/36, 20.5.2003, [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fi/oj/dat/2003/l\\_124/l\\_12420030520fi00360041.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fi/oj/dat/2003/l_124/l_12420030520fi00360041.pdf)
- Eyefortransport (2003) "The European 3PL market—a synoptic overview of emerging trends & opportunities". Saatavilla osoitteesta: [www.eyefortransport.com/report/European3PL\\_Sep03.pdf](http://www.eyefortransport.com/report/European3PL_Sep03.pdf)
- Eyefortransport (2005) "Opportunities for third-party logistics (3PL) in China", presentation at 3rd eyefortransport 3PL summit in Atlanta (27 June). Saatavilla osoitteesta: <http://www.eyefortransport.com>
- Fawcett, S., Taylor, J. ja Smith, S. (1995) "The realities of operating in Mexico: an exploration of manufacturing and logistics issues", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25, 3, pp. 49-67.
- Fernie, H. (1989) "Contract distribution in multiple retailing", *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 19, 2, pp. 14-33.
- Gordon, Benjamin (2004) "Seven mega-trends shaping modern logistics", *World Trade* (November), [http://www.worldtrademag.com/CDA/Archives/b7ca1e36d9af7010VgnVCM100000f932a8c0\\_\\_\\_\\_\\_](http://www.worldtrademag.com/CDA/Archives/b7ca1e36d9af7010VgnVCM100000f932a8c0_____)
- Helsingin Sanomat 19.2.2006, sivu E2.
- Hesse, M. ja Rodrigue, J. (2004) "The transport geography of logistics and freight distribution", *Journal of Transport Geography*, 12, pp. 171-184.
- Hoffmann T., Luhtinen K., Eklund P., Naula, T., ja Ojala, L. (2005) Sähköisen asiointin kartoitus Turun seudulla. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja K&R-8/2005, Turku <http://www.supply-chain.org>, luettu 20.4.2006.
- Invest in Germany (2005) "Germany: Europe's logistics hub". Saatavilla osoitteesta: [http://investingermany.com/upload\\_files/20050614130743\\_Logistikbroschuere.pdf](http://investingermany.com/upload_files/20050614130743_Logistikbroschuere.pdf)
- Lai, Kee-Hung ja Ngai, E. ja Cheng T. (2005) Information Technology Adoption in Hong Kong's Logistics Industry, *Transportation Journal*, Fall2005, Vol. 44 Issue 4.
- Klaus, P. (1999) "The logic of mergers. On the drivers of reformation of the European market of logistics service providers, and their consequences." *Logistik Management*, 1,2, pp.111-123.



- Klaus, P. ja Müller-Steinfahrt, U. (2000) *Logistics 100: A study of market sizes, market segments, and market leaders in the market of logistics service providers*, published by der Gesellschaft für Verkehrsbetriebswirtschaft und Logistik (GVB) e.V., Nürnberg
- Knee, Richard (2003) "3PLs orient themselves to Asia", *Logistics Management*, 9,1, <http://www.logisticsmgmt.com/article/CA322198.html?ref=nbra>
- Kremers, Luc and Paul, John and Chuan, Lim Yeong (2005) *2005 Annual Supply Chain Benchmark Study for Southeast Asia. Executive Summary Report*,
- La Londe, B. ja Cooper, M. (1989) "Partnerships in providing customer service: a third-party perspective", Council of Logistics Management, Oak Brook, IL.
- Laarhoven, P. van ja Sharman, G. (1994) "Logistics alliances: the European experience", *McKinsey Quarterly*, 1, pp. 39-49.
- Laarhoven, P. van, Berglund, M. ja Peters, M. (2000) "Third-party logistics in Europe—five years later", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30, 8, pp. 425-444.
- Langley, J. and Dort, E. and Ang, A. and Sykes, S. (2005) "2005 Third-Party Logistics, Results and Findings of the 10th Annual Study", [http://www.us.capgemini.com/industries/ind\\_tl.asp?IndID=19](http://www.us.capgemini.com/industries/ind_tl.asp?IndID=19).
- Langley, J., Allen, G. ja Dale, T. (2004) "Third-party Logistics Study, Results and Findings of the 2004 Ninth Annual Study". Saatavilla osoitteesta: [www.tli.gatech.edu/downloads/TLIGHT-2004\\_3PLStudy.pdf](http://www.tli.gatech.edu/downloads/TLIGHT-2004_3PLStudy.pdf)
- Langley, J., Newton, B. F., ja Tyndall, G., R., (1999) "Has the future of third-party logistics already arrived?", *Supply Chain Management Review*, 5 (Fall), pp. 85-94.
- Latitude Capital Group (2005) "China logistics sector review, May 2005". Saatavilla osoitteesta: [www.latitudecapitalgroup.com/en/document/china\\_logistics.pdf](http://www.latitudecapitalgroup.com/en/document/china_logistics.pdf)
- Lieb, R. (2005) "Third parties ready to expand into Eastern Europe, Asia", *Logistics Management*, 2,1. <http://www.logisticsmgmt.com/article/CA504034.html?text=lieb>.
- Lieb, R., Millen, R., van Wassenhove, L., N. (1993) "Third-party logistics services: a comparison of experienced American and European manufacturers", *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 23, 6, pp. 34-44.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (1993) *Logistiikkaselvitys 1992*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 6/1993. Helsinki.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (1997) *Logistiikkaselvitys 1996-1997*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 33/1997. Helsinki.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2001) *Logistiikkaselvitys 2001*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 52/2001. Helsinki.
- Logistiikan osaamiskeskus, <http://www.uudenmaanosaamiskeskus.fi/logistics/default.cfm?dept0=10267&cd=10267&depth=1>
- Löfgren, Peter ja Winqvist, Björn ja Pajunen-Muhonen, Hanna (2003) *SCOR-mallin hyödyntäminen toimitusketjun kehittämisessä, LVM/VALO-ohjelma: SCORPION-projekti*, [www.valo-ohjelma.fi/Loppuraportti\\_final\\_SCORPION.pdf](http://www.valo-ohjelma.fi/Loppuraportti_final_SCORPION.pdf)
- Midoro, R., Musso, E. ja Parola, F. (2005) *Maritime liner shipping and the stevedoring industry: market structure and competition strategies*, *Maritime Policy and Management*, Vol. 32, No. 2, 89-106
- Millen, R., Sohal, A., Dapiran, P., Lieb, R., van Wassenhove, L., N. (1997, 1995 survey) "Benchmarking Australian firms' usage of contract logistics services—a comparison

- with American and Western European practices”, *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 4, 1, pp. 34-46.
- Morton, R. (2005) “Offshoring closer to home”, *Logistics Today* (January), p. 7.
- Murphy, P. ja Poist, R. (2000) “Third-party logistics: some user versus provider perspectives”, *Journal of Business Logistics*, 21, 1, pp. 121-133.
- Naula T. ja Ojala, L. (2005) *Logistics Training Needs and Provision in the Baltic States*, Saatavilla osoitteessa: <http://www.tedim.com/default.asp?f=2&t=1&p=17700&subp=17300>
- Naula, T. ja Ojala, L. (2002) “Advanced logistics services in the Baltic states”. Saatavilla osoitteessa: [www.tedim.com/default.asp?file=386](http://www.tedim.com/default.asp?file=386)
- Neser, Gus (2002) *European Benchmarking with the SCOR model*, esitys konferenssissa 14 International Conference in Supply Chain Management, May 31st 2002. <http://www.supply-chain.org>
- Nollet, J., Leenders, M. ja Diorio, M. (1994) “Supply challenges in Africa”, *International Journal of Purchasing and Material Management*, 30, 1, pp. 52-56.
- OECD in Figures, Supplement 2005/1, Paris
- Ojala, L., Naula, T. and Queiroz, C., toim. (2004) “Transport sector restructuring in the Baltic states toward EU accession”, World Bank. Saatavilla osoitteesta: [www.worldbank.org/transport](http://www.worldbank.org/transport)
- Ojala, L., Naula, T. ja Hoffmann, T., toim. (2005) “Trade and transport facilitation audit of the Baltic states”, World Bank. Saatavilla osoitteesta: [www.worldbank.org/transport](http://www.worldbank.org/transport)
- Ojala, Lauri – Naula Tapio (2003) *Logistics Friendliness Survey*, konferenssissa NOFOMA 2004, Linköping, Ruotsi
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (1992) *Advanced Logistics in Road Freight*, OECD, Paris.
- Peters, M. ja Jockel, O. (1998) *The Day of the Mega-Carrier*, *Logistics Europe*, June, Vol 6, No 3, pp. 16-25.
- Pruth, M. (2002) *Contracts as Management Tools in Third-Party Logistics Alliances: Existing functions and development of new principles*, dissertation, School of Economics and Commercial Law, University of Gothenburg, Sweden.
- Razzaque, M. ja Sheng, C. (1998) “Outsourcing of logistics functions—a literature survey”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 28, 2, pp. 89-107.
- RFID Lab Finland, <http://www.rfidlab.fi/>
- Rodrigues, A. M., Bowersox, D. J. & Calantone, R. J. (2005) *Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update*. *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, No: 2, pp. 1-16.
- Rosén, P. (1999) *Third Party Logistics in Swedish Industry: a mapping*. FE-report No. 1999-372, Göteborg University, Sweden.
- Sheffi, Y. (1990) “Third party logistics: present and future prospects”, *Journal of Business Logistics*, 11, 2, pp. 27-39.
- Sink, H. ja Langley, C. (1997) “A managerial framework for the acquisition of third-party logistics services”, *Journal of Business Logistics*, 18, 2, pp. 163-187.
- Sink, H., Langley C. ja Gibson, B (1996) “Buyer observations of the US third-party logistics market”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 26, 3, pp. 38-46.

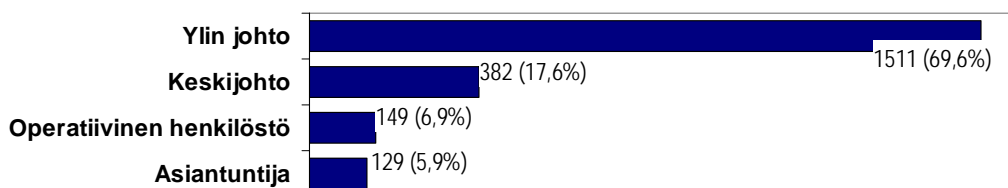
- SKAL. Yrityskoko luvanvaraisessa tavaraliikenteessä vuonna 2004.  
<<http://www.skal.fi/uploads/aw3utlvlj.pdf>>, haettu 3.4.2006.
- Sohail, M. ja. Sohal, A. (2003) "The use of third party logistics services: a Malaysian perspective", *Technovation*, 23, pp. 401-408.
- Sohal, A., Millen, R. ja Moss, S. (2002, 1999 survey) "A comparison of the use of third-party logistics services by Australian firms between 1995 and 1999", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32, 1, pp. 59-68.
- Song, D. et al. (2005) On cost-efficiency of the global container shipping network, *Maritime Policy and Management*, Vol. 32, No. 1, 15-30
- Sowinski, L. (2005) "Taking advantage of expanding 3PL services", *World Trade* (July), pp. 44-46.
- Speece, M. ja Kawahara, Y. (1995) "Transportation in China in the 1990s", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25,8, pp. 53-71.
- Strategia 2010 (2002) Raportti. SKAL 20.6.2002.
- Suomen Logistiikkayhdistys, SCM tulostietokanta, <http://www.logy.fi/>
- Supply Chain Council 2003, First Benchmarking in Europe on SCOR Model,  
[www.supply-chain.org/page.wv?name=Research+Studies&section=Industry+Research](http://www.supply-chain.org/page.wv?name=Research+Studies&section=Industry+Research)
- Ta, H., Chong H. ja Sum, C. (2000) "Transportation concerns of foreign firms in China", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30, 1, pp. 35-54.
- TEDIM (2004) Logistisen informaation kehitystarpeet Venäjän ja Euroopan unionin jäsenvaltioiden välisessä tavaraliikenteessä, Helsinki,  
<http://www.tedim.com/default.asp?t=2&f=2&p=14500&subp=10400&did=334>
- Tilastokeskus (2006) Tilastotietokanta,  
<http://www.tilastokeskus.fi/tup/tilastotietokannat/index.html>
- Toimialojen kuljetusintensiteetit (2004) Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 26/2004. Liikenne- ja viestintäministeriö: Helsinki.
- Virum, H. (1993) "Third-party logistics development in Europe", *Logistics and Transportation Review*, 29, 4, pp. 355-361.
- Viswanadham, N. ja Gaonkar, R. (2003) Leveraging Logistics to Enhance Indian Economic Competitiveness, The Logistics Institute – Asia Pacific, theme paper,  
<http://www.tliap.nus.edu.sg/Library/default.aspx>
- Voitto+ CD-ROM. Suomen Asiakastieto Oy.
- Waldman, Don E. – Jensen, Elizabeth J. (2001) *Industrial organization: Theory and practice*. 2. uud. p. Addison Wesley Longman, Inc.: Boston, MA.
- World Development Indicators, <http://devdata.worldbank.org/wdi2005/Cover.htm>
- Yritykset toimialoittain. Tilastokeskus.  
<<http://statfin.stat.fi/statweb/start.asp?LA=fi&DM=SLFI&lp=catalog&clg=yritykset>>,  
haettu 4.3.2006.
- Tilastokeskus. <http://statfin.stat.fi/StatWeb/start.asp?PA=Tilinpaat&D1=0-11&D2=0-20&LA=fi&DM=SLFI&TT=2>, haettu 4.3.2006.
- Yritystoiminnan tulos ja taseet 2003 (2005). Yritykset 2005: 2. Tilastokeskus: Helsinki.
- Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi (2002) Yritystutkimusneuvottelukunta. Gaudeamus: Helsinki.

*LIITE 1. Vastaajien ja vastaajayritysten taustatiedot (1)*

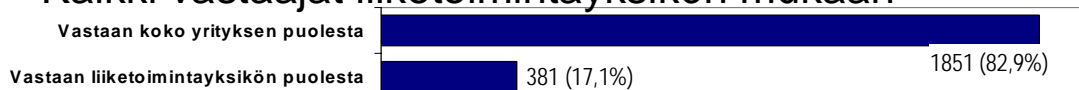
## Kaikki vastaajayritykset päätoimialoittain



## Kaikki vastaajat henkilöstöryhmittäin



## Kaikki vastaajat liiketoimintayksikön mukaan

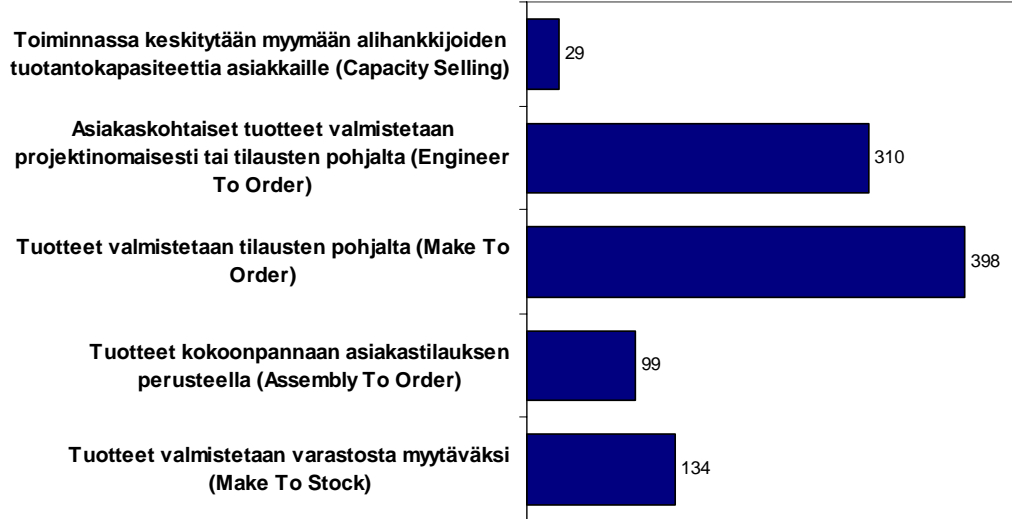


## Valmistavat -/rakennusalan yritykset toimialoittain

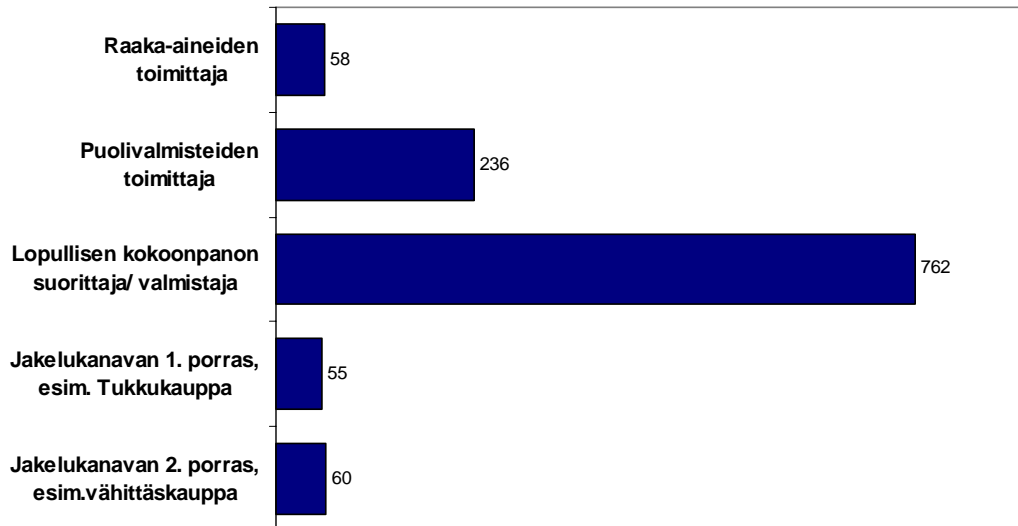


*LIITE 2. Teollisuusyritysten taustatiedot*

**Valmistavat -/rakennusalan yritykset tuotantotyypeittäin**



**Valmistavat -/rakennusalan yritykset tuotantoketjun aseman mukaan**

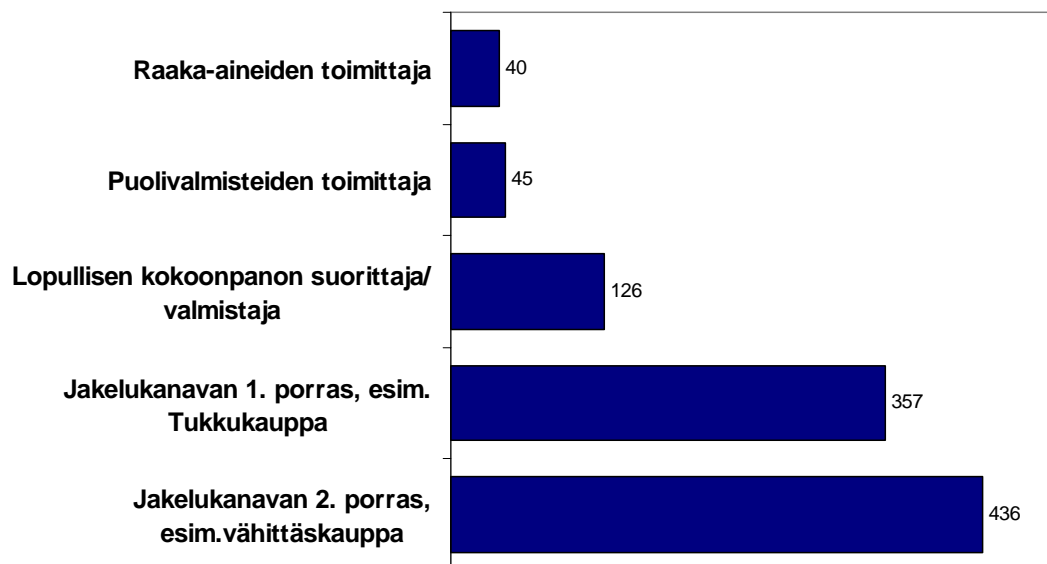


*LIITE 3. Kaupan yritysten taustatiedot*

Kaupan alan yritykset toimialan mukaan



Kaupan alan yritykset tuotantoketjun aseman mukaan

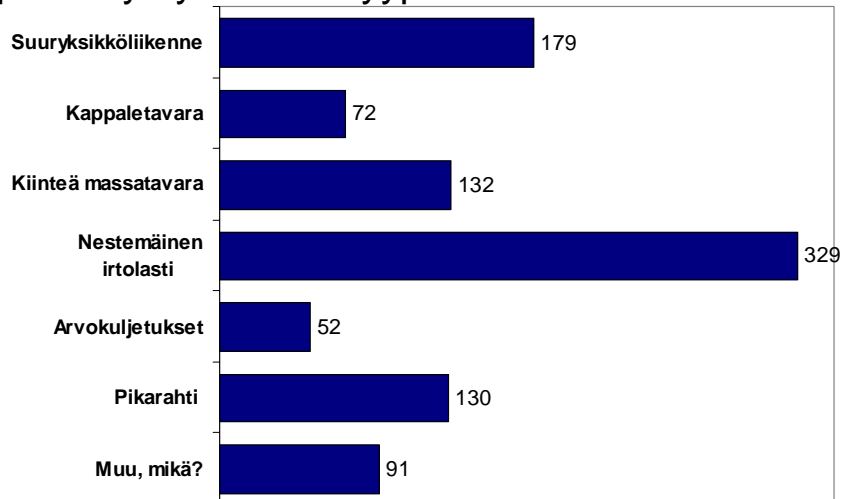


*LIITE 4. Logistiikkapalveluyritysten taustatiedot*

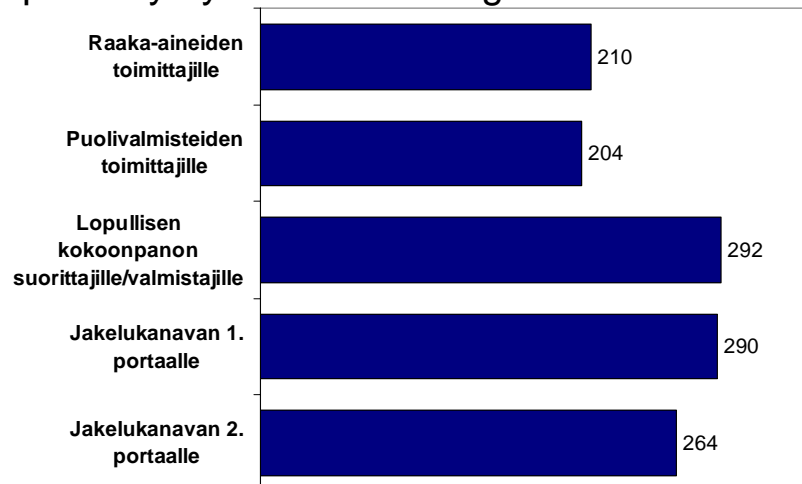
Logistiikkapalveluyritykset toimialan mukaan



Logistiikkapalveluyritykset lastityypin mukaan



Logistiikkapalveluyritykset asiakassegmentin mukaan



**LIITE 5. Tieliikenteen tavarankuljetusalan ja huolinta-alan keskeisiä tunnuslukuja****Taulukko 11. Tieliikenteen tavarankuljetusalan yritysten ja henkilöstön lukumäärä sekä liikevaihto ja liikevaihto/yritys kiintein hinnoin (vuosi 1995=100). Lähde: Tilastokeskus**

Vuosi	Yritysten lkm	Henkilöstön lkm	Liikevaihto (milj. € 1995=100)	Lv/yritys (1 000 € 1995=100)
1995	11 111	27 501	2 321	209
1996	11 858	30 748	2 708	228
1997	11 985	34 322	2 978	249
1998	12 001	35 510	3 226	269
1999	11 829	36 335	3 389	286
2000	11 672	37 812	3 435	294
2001	11 439	36 870	3 533	309
2002	11 319	37 250	3 659	323
2003	11 162	38 003	3 879	348
2004	11 092	38 220	4 004	361

**Taulukko 12. Huolinta- ja rahtausalan yritysten ja henkilöstön lukumäärä sekä liikevaihto ja liikevaihto/yritys kiintein hinnoin (vuosi 1995=100). Lähde: Tilastokeskus**

Vuosi	Yritysten lkm	Henkilöstön lkm	Liikevaihto (milj. € 1995=100)	Liikevaihto /yritys (1 000 € 1995=100)
1995	237	4 417	1 454	6 133
1996	263	4 687	1 570	5 968
1997	299	5 062	1 883	6 298
1998	323	5 017	1 730	5 356
1999	317	4 881	1 656	5 225
2000	319	4 750	1 682	5 273
2001	313	4 789	1 636	5 227
2002	327	5 658	1 743	5 330
2003	345	6 073	1 937	5 614
2004	395	6 344	2 123	5 376



**Taulukko 13. Kuorma-autoliikenteen tunnusluvut. Lähde: Tilastokeskus**

Vuosi	Käyttökate %	Nettotulos %	Quick ratio	Omavaraisuusaste %	Kokonaisvelat/lv %	Jalostusarvo (milj. € 1999=100)
1999	16,5	4,0	0,9	24,7	46,3	1 545
2000	15,2	3,3	0,9	27,1	43,6	1 503
2001	14,5	3,0	0,9	27,2	40,3	1 558
2002	14,4	3,6	0,9	29,3	39,2	1 708
2003	13,7	3,7	0,9	30,7	37,0	1 773
2004	13,1	3,1	0,9	29,4	39,2	1 746

**Taulukko 14. Huolinta- ja rahtausalan tunnusluvut. Lähde: Tilastokeskus**

Vuosi	Käyttökate %	Nettotulos %	Quick ratio	Omavaraisuusaste %	Kokonaisvelat/lv %	Jalostus-arvo (milj. € 1999=100)
1999	3,1	0,9	1,2	31,2	25,7	225
2000	3,8	1,4	1,2	32,3	25,4	218
2001	4,5	2,5	1,2	32,9	26,0	248
2002	4,4	2,3	1,3	36,4	24,4	270
2003	4,2	2,1	1,3	36,8	22,4	280
2004	4,6	2,5	1,2	32,2	25,5	302

**Taulukko 15 Yritysten suuruusluokat vuonna 2003 kuorma-autoliikenteessä ja huolintalalla. Lähde: Tilastokeskus: Yritystoiminnan tulos ja taseet 2003**

<b>Kuorma-autoliikenne</b>	Yritysten lkm	Liiketoiminnan tuotot yhteensä (1 000 €)	%-osuus liiketoiminnan tuottojen kokonaismäärästä
Mikro*	10 519	2 192 316	49,8
Pienet**	548	970 253	22,1
Keskisuuret***	37	441 175	10,0
Suuret****	24	794 666	18,1

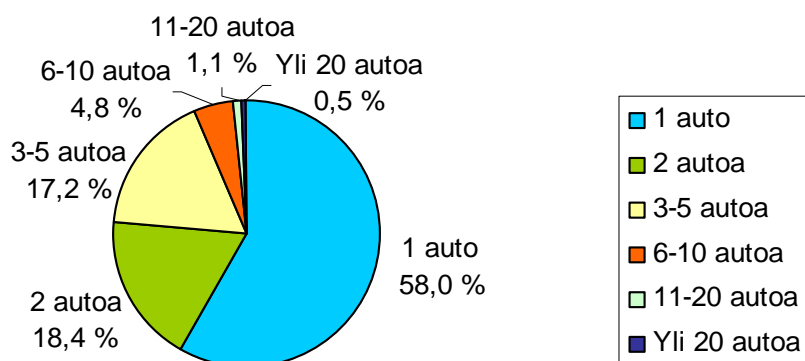
<b>Huolinta</b>	Yritysten lkm	Liiketoiminnan tuotot yhteensä (1 000 €)	%-osuus liiketoiminnan tuottojen kokonaismäärästä
Mikro*	255	221 924	11,5
Pienet**	44	300 319	15,6
Keskisuuret***	17	616 985	32,0
Suuret****	34	786 469	40,8

\* Mikroyritykset, alle 10 työntekijää

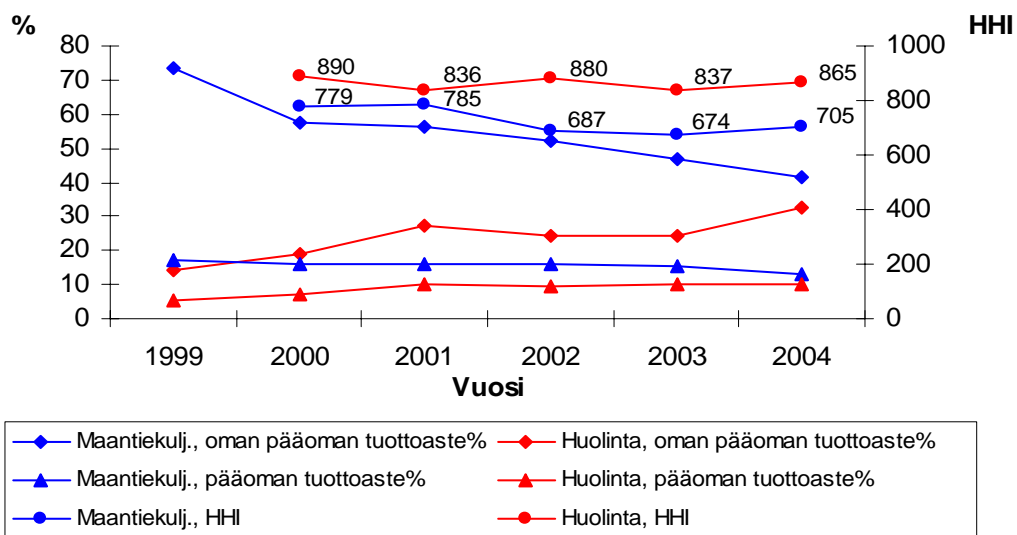
\*\* Pienet yritykset, 10–49 työntekijää

\*\*\* Keskisuuren yritykset, 50–249 työntekijää

\*\*\*\* Suuret yritykset, vähintään 250 työntekijää



Kuvio 55 Yrityskoko luvanvaraisessa tavaraliikenteessä vuonna 2004 (Lähde: SKAL)

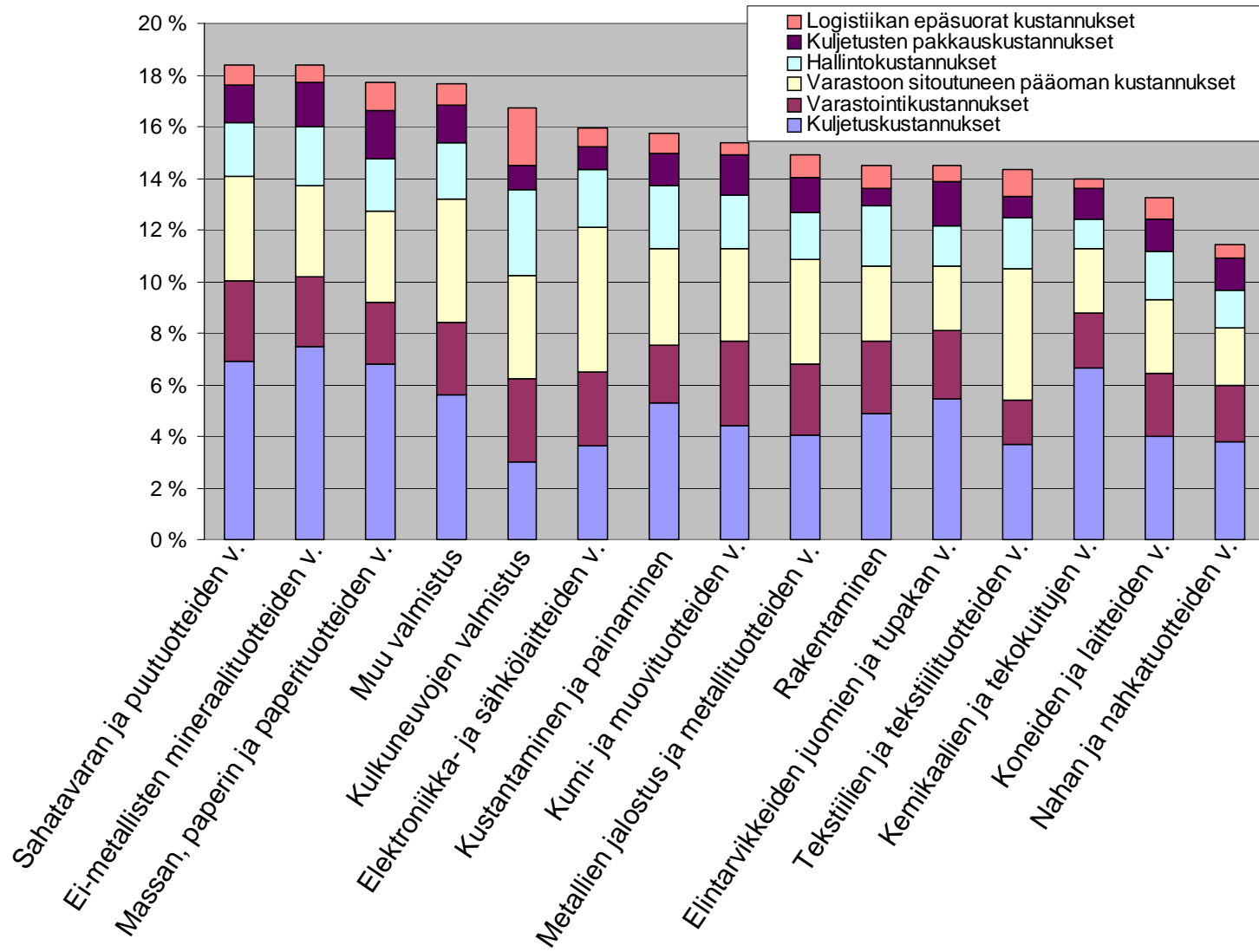


Kuvio 56. Maantiekuljetus- ja huolinta-alojen keskittymisen ja tuottoasteiden kehitys

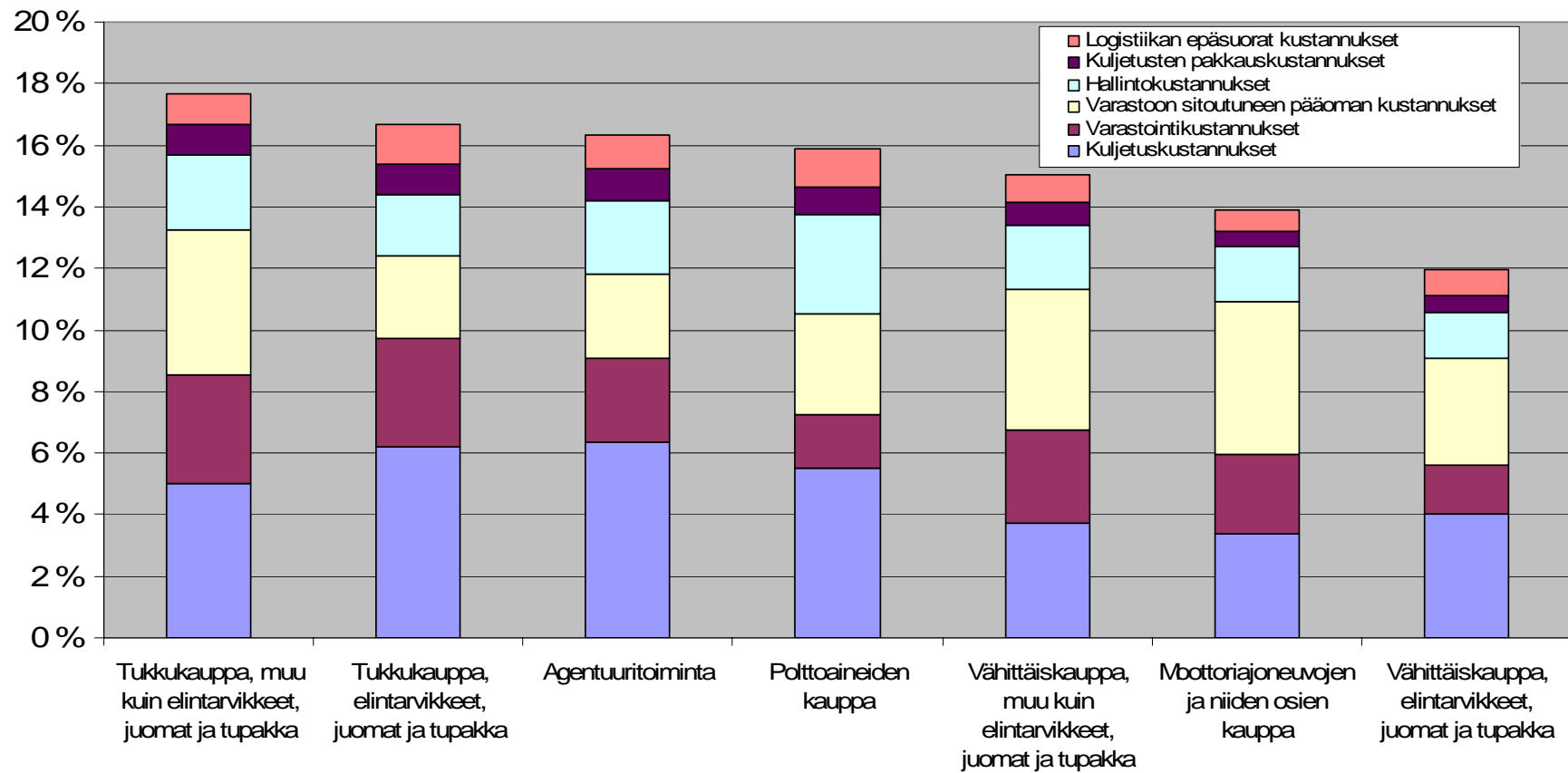
Taulukko 16 Tieläikenteen tavarankuljetus ja muu kuljetusvälytys -alojen kolmen suurimman toimijan osuus markkinoiden 20 suurimman yrityksen yhteenlasketusta liikevaihdosta. Liikevaihtotietojen lähde: Voitto-tietokanta.

Markkinaosuus %	2000	2001	2002	2003	2004
Schenker	16,9	21,9	22,7	22,0	23,1
DHL (Danzas)	10,2	15,1	14,3	14,0	14,0
Pohjolan Liikenne	9,3	8,2	6,9	6,7	6,6
Kolmen suurinta yhteensä	36,3	45,2	43,8	42,7	43,7

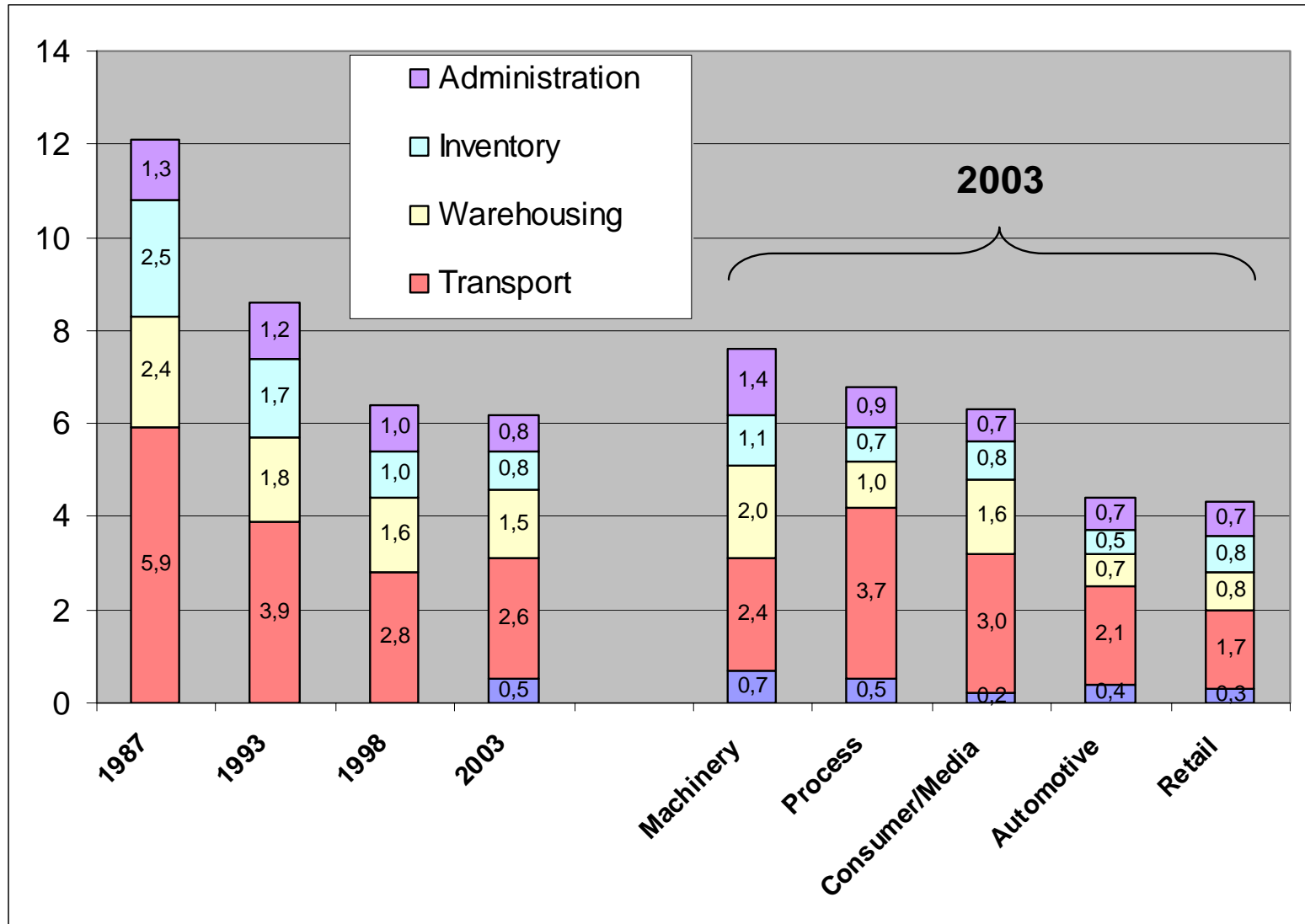
**LIITE 6. Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja kustannuskomponenteittain (N=814)**



LIITE 7. Kaupan keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja kustannuskomponenteittain (N= 618)



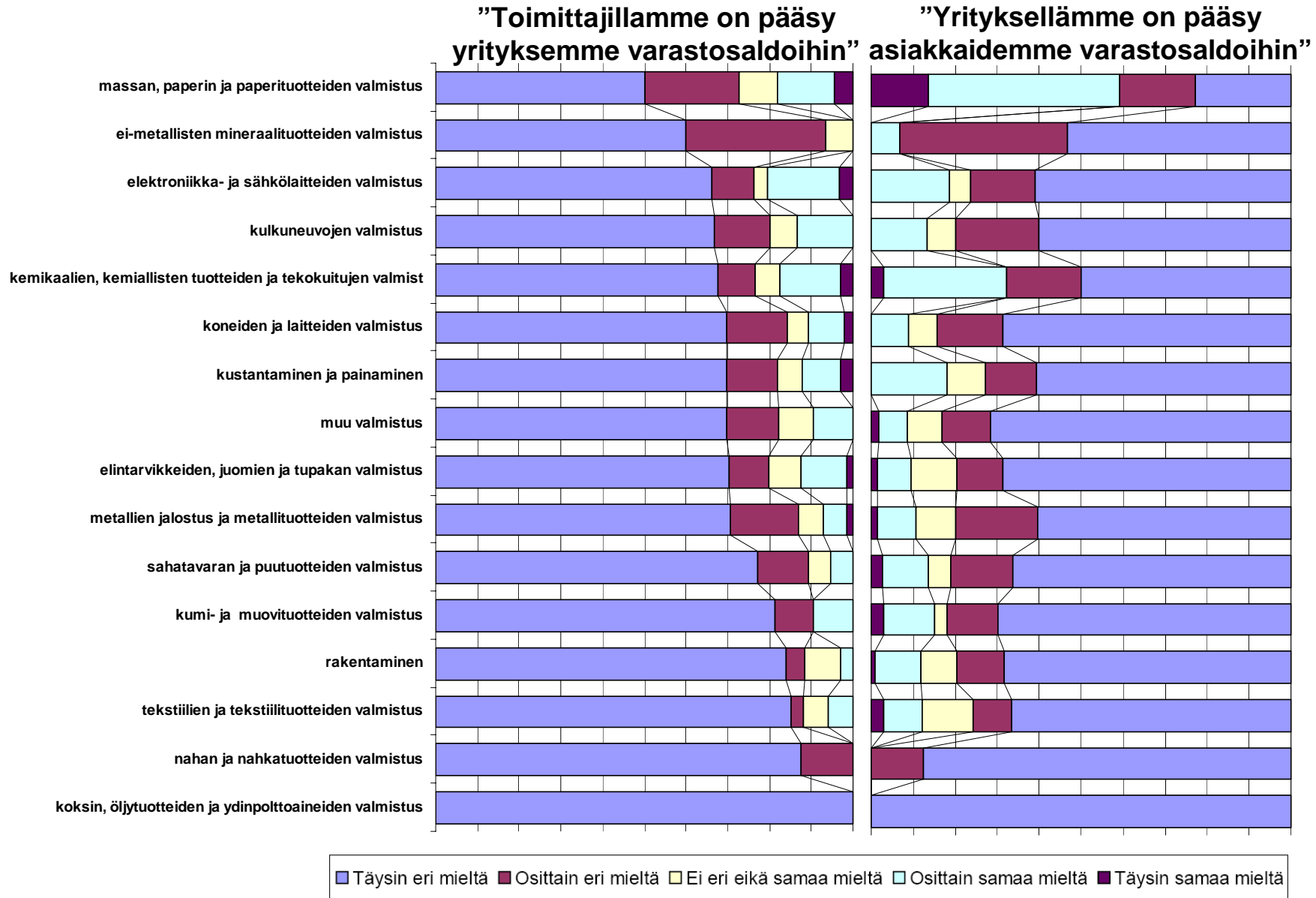
LIITE 8. Yritysten logistiikkakustannukset 1987 – 2003 European Logistics Association (ELA:n) ja AT Kearney:n (2004) selvityksessä *Differentiation For Performance Excellence in Logistics 2004*.



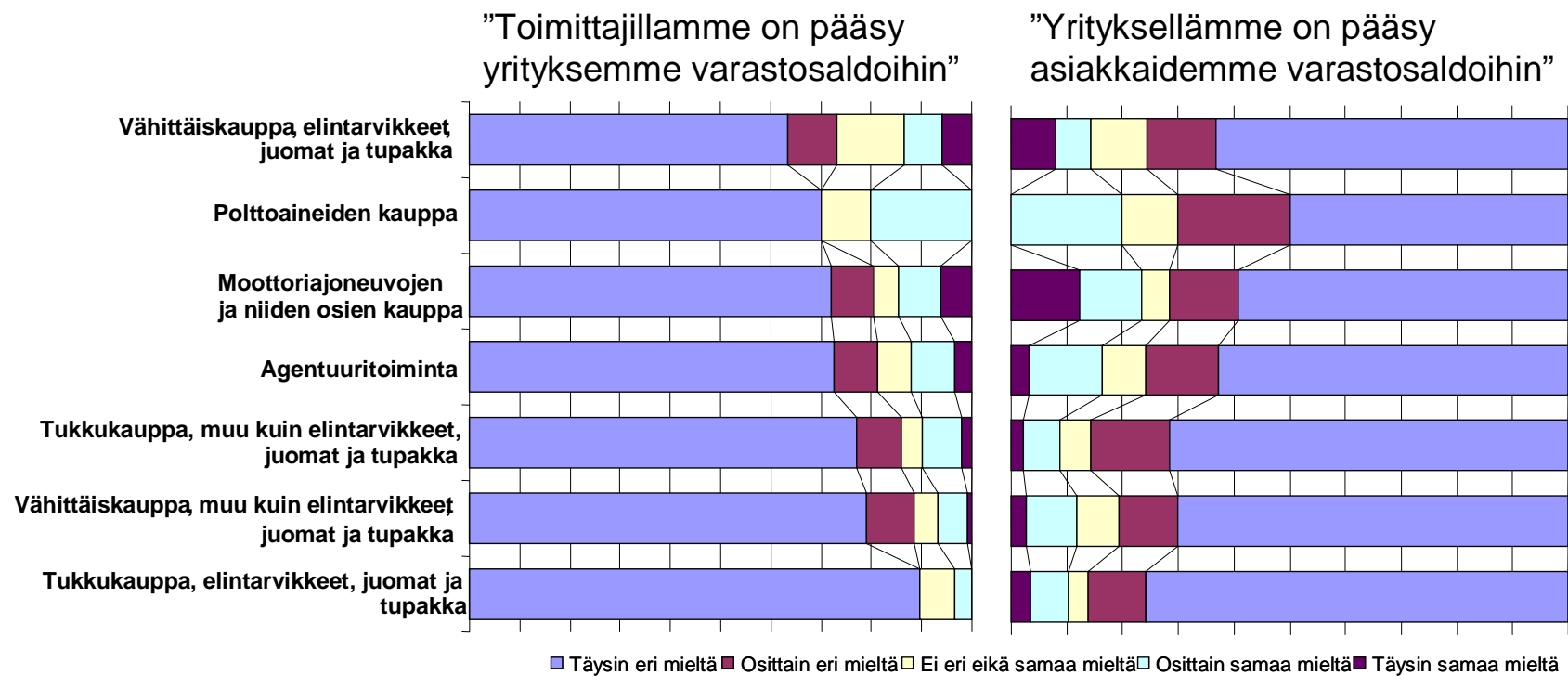
LIITE 9. Maiden välinen pisteytys ja ranking-järjestys Logistics Survey 2003 mukaan Lähde: Naula ja Ojala 2005.

Maa ranking	1. Kuljetusaika ka	2. Ajantasaisuus ka	3. Kansainväliset rahtiustannukset ka	4. Kotimaan rahtikustannuks. ka	5. Tullin toiminta ka	6. Huolinta-alan osaaminen ka	7. Loistinen ympäristö yleensä ka
1	Belgium 6.33	Netherlands 6.43	Netherlands 6.20	Netherlands 5.83	Norway 6.75	Austria 6.88	Belgium
2	Poland 6.33	Germany 6.43	Denmark 5.86	Denmark 5.43	Sweden 6.60	Sweden 6.70	Switzerland
3	Switzerland 5.83	Switzerland 6.33	Portugal 5.71	Czech Republic 5.33	Austria 6.50	Hong Kong 6.67	Hong Kong
4	Hungary 5.67	Denmark 6.33	United Kingdom 5.60	Singapore 5.25	Netherlands 6.43	New Zealand 6.67	Austria
5	Denmark 5.57	United Kingdom 6.29	Ireland 5.57	Spain 5.20	United Kingdom 6.17	Poland 6.67	New Zealand
6	Netherlands 5.57	Belgium 6.17	Switzerland 5.50	New Zealand 5.17	Belgium 6.17	Hungary 6.67	Norway
7	Czech Republic 5.50	Hong Kong 6.00	Hong Kong 5.50	Hungary 5.17	Denmark 6.14	Australia 6.57	Denmark
8	<b>Finland 5.50</b>	Portugal 5.86	Israel 5.50	South Korea 5.17	Ireland 6.14	Switzerland 6.50	Italy
9	Portugal 5.43	<b>Finland 5.79</b>	Germany 5.40	Switzerland 5.00	Greece 6.13	Belgium 6.50	Sweden
10	United Kingdom 5.43	Japan 5.75	Turkey 5.33	United Kingdom 5.00	Germany 5.86	Japan 6.50	Spain
11	Japan 5.33	Singapore 5.75	Lithuania 5.28	Hong Kong 5.00	Switzerland 5.83	Norway 6.43	Netherlands
12	Turkey 5.33	Ireland 5.71	Singapore 5.25	<b>Finland 5.00</b>	Hong Kong 5.83	Singapore 6.38	United Kingdom
13	Germany 5.29	Sweden 5.67	Sweden 5.22	Ireland 5.00	New Zealand 5.67	<b>Finland 6.36</b>	Australia
14	SerbiaMontenegro 5.29	New Zealand 5.67	Poland 5.17	Norway 5.00	Australia 5.67	Czech Republic 6.33	Germany
15	Sweden 5.22	Norway 5.63	Hungary 5.17	France 5.00	Singapore 5.63	Italy 6.29	Portugal
16	France 5.14	France 5.57	Italy 5.14	South Africa 4.88	Portugal 5.57	South Africa 6.25	Japan
17	Australia 5.13	Austria 5.57	Malaysia 5.14	Croatia 4.86	Italy 5.57	Canada 6.20	Poland
18	USA 5.08	Poland 5.50	USA 5.08	Belgium 4.83	Taiwan 5.43	Denmark 6.14	Ireland
19	Austria 5.00	Taiwan 5.50	Belgium 5.00	Poland 4.83	France 5.29	Greece 6.14	France
20	Hong Kong 5.00	Turkey 5.33	New Zealand 5.00	Lithuania 4.78	Estonia 5.17	Latvia 6.05	Taiwan
21	Ireland 5.00	Italy 5.29	Czech Republic 5.00	Canada 4.76	USA 5.15	France 6.00	Greece
22	New Zealand 5.00	Canada 5.25	Slovak Republic 5.00	Taiwan 4.75	<b>Finland 5.00</b>	Taiwan 6.00	South Korea
23	Brazil 4.83	Hungary 5.17	Indonesia 5.00	Greece 4.75	Hungary 5.00	Estonia 6.00	Canada
24	Lithuania 4.80	Czech Republic 5.17	Romania 5.00	Portugal 4.71	Slovak Republic 5.00	Spain 6.00	Vietnam
25	South Korea 4.80	South Korea 5.17	Vietnam 5.00	Sweden 4.70	Spain 5.00	Slovenia 5.88	Estonia
26	Canada 4.73	USA 5.15	Russia 5.00	Latvia 4.60	Czech Republic 4.83	Egypt 5.86	USA
27	Italy 4.57	Greece 5.13	Greece 4.88	Malaysia 4.57	Canada 4.76	Netherlands 5.83	Slovak Republic
28	Singapore 4.50	Malaysia 5.00	South Africa 4.88	Romania 4.57	Poland 4.67	Indonesia 5.71	Singapore
29	Thailand 4.50	Lithuania 4.95	SerbiaMontenegro 4.86	Germany 4.50	South Korea 4.67	Croatia 5.71	Hungary
30	Ukraine 4.50	Estonia 4.86	Morocco 4.86	Israel 4.50	Vietnam 4.29	United Kingdom 5.67	<b>Finland</b>
31	Estonia 4.43	South Africa 4.75	Belarus 4.80	Estonia 4.46	Japan 4.25	Brazil 5.67	Czech Republic
32	Vietnam 4.43	SerbiaMontenegro 4.71	<b>Finland 4.79</b>	USA 4.38	Slovenia 4.25	Argentina 5.64	Romania
33	Philippines 4.29	Australia 4.71	Japan 4.75	Slovenia 4.38	Indonesia 4.13	Kazakhstan 5.63	Lithuania
34	Latvia 4.25	Latvia 4.70	Canada 4.75	Colombia 4.38	Lithuania 4.11	South Korea 5.60	Latvia
35	Norway 4.25	Brazil 4.67	Mexico 4.71	Argentina 4.31	South Africa 4.00	Romania 5.57	South Africa

## LIITE 10. Teollisuuden toimitusketjujen läpinäkyvyys



LIITE 11. Kaupan toimialojen toimitusketjun läpinäkyvyys





**LIITE 12. Sähköisten tietojärjestelmien käytön yleisyys logistiikkapalveluyrityksissä sisäisesti ja asioidessa alihankkijoiden, asiakkaiden ja viranomaisten kanssa**

