



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU



Suvi Sivén (toim.)

YHTEISTOIMINTAMALLIT LOGISTIIKKA-ALUEILLA

Case: ResLog-hanke

Suvi Sivén (toim.)

Yhteistoimintamallit
logistiikka-alueilla

Case: ResLog-hanke

Sisällysluettelo

ResLog-hanke <i>Lahtinen & Sivén</i>	6
Toimintatutkimus <i>Oikkonen & Lahtinen</i>	8
Yhteistoimintamallit logistiikka- ja yritysalueilla <i>Lahtinen & Sivén</i>	11
Yritysten välinen yhteistyö <i>Lahtinen, Oikkonen & Sivén</i>	15
Alueellisen yhteistyön lähtökohtia ja kansainvälisiä esimerkkejä palveluyhtiöiden toiminnasta <i>Lahtinen & Sivén</i>	19
Yritysten tunnistamat yhteistyöteemat <i>Lahtinen</i>	27
ResLog-hankkeen teollisuusalueiden yhteistyö <i>Sivén & Lahtinen</i>	32
Alueellisen yhteistyön yhteydenpito <i>Sivén</i>	39
ResLog-hankkeessa tunnistetut yhteistyöteemat <i>Lahtinen</i>	44
Resurssitehokkuus <i>Ollikainen, Uotila, Heiskanen & Teirasvuo</i>	50

Heikki Lahtinen & Suvi Sivén

RESLOG-HANKE

Yhteistoimintamallit logistiikka-alueilla (ResLog) –hanke toteutettiin 1.11.2013 – 15.9.2014. Hankkeen projektikonsortion muodostivat Teknologiakeskus TechVilla Oy, joka toimii valtakunnallisesti vaikuttavan Logistiikkakeskusklusteri LIMOWA ry:n isäntäyhtiönä, Suomen Ympäristöopisto SYKLI Oy ja Laurea-ammattikorkeakoulu Oy. Hankkeessa kartoitettiin ja edistettiin Hyvinkään Sahanmäen ja Nurmijärven Ilvesvuoren alueiden yritysten tarpeiden mukaisia yhteistoimintamalleja. Tavoitteena hankkeessa oli sekä ekologinen että taloudellinen toiminta.

ResLog-hankkeessa järjestettiin tiedotus- ja kuulemistilaisuuksia työpajoina hankkeen kohteena olleilla Ilvesvuoren ja Sahanmäen teollisuusalueilla. Pidetyt tilaisuudet onnistuivat erittäin hyvin noin 50 eri organisaation edustajan

voimin. Osallistujat ideoivat aktiivisesti erilaisia mahdollisia toimenpiteitä alueellisen yhteistyön edistämiseksi. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 1.) on lueteltu kohdeyrityksille järjestetyt yleiset tilaisuudet. Huhtikuussa kohde-alueilla toteutettiin aamukahvitilaisuudet, joissa Ilvesvuoren ja Sahanmäen yritysten ja organisaatioiden edustajille kerrottiin työpajojen pohjalta kevään 2014 aikana toteutetuista jatkoselvityksistä. Lisäksi työpajoissa tarkasteltiin ja keskusteltiin välittömistä toimeksiannoista sekä suunta- viivoista jatkotoimenpiteiden edistämiseksi. Sahanmäen osalta keskeisenä jatkotoimenpiteenä toukokuussa 2014 esitettiin mahdollisuutta alueyhdistyksen perustamiseen, minkä kautta toimintaa voitaisiin edistää hankkeen päättymisen jälkeen.

Taulukko 1. ResLog-hankkeen kohdeyrityksille järjestämät tilaisuudet

Tilaisuuden nimi	Päiväys	Isäntäorganisaatio
Työpaja Sahanmäessä	16.1.2014	Onninen Oy
Työpaja Ilvesvuorella	21.1.2014	Sten & Co Oy Ab
Aamukahvitilaisuus Sahanmäessä	2.4.2014	Rentto Oy
Aamukahvitilaisuus Ilvesvuorella	14.4.2014	Myllykukko Oy
Iltapäiväkahvit Sahanmäessä	19.5.2014	Muuttohaukat Oy
Kehittämisseminaari Hyvinkäällä	10.9.2014	Teknologiakeskus TechVilla Oy

Keskeisinä toimenpiteinä ja aineistonkeruina hankkeessa toteutettiin sekä sähköisiä kyselyjä että haastatteluja molempien yritysalueiden toimijoille tammi – kesäkuun 2014 aikana. Kyselyissä tarkennettiin yhteistyötä motivoivia ja estäviä elementtejä, yritysten kiinnostusta osallistua yhteiseen toteutukseen työpajoissa esitettyjen teemojen pohjalta sekä yhdistyksen perustamismahdollisuutta Hyvinkään Sahanmäessä.

ResLog-hankkeessa esitettiin yhteistyökumppaneille ja hanketoimijoille uudenlaista ajattelua. Teemat itsessään eivät olleet uusia, mutta lähestymis- ja ajattelutapana hankkeen teemoissa on uutuusarvoa. ResLog-hanke ja sen toiminta on herättänyt kiinnostusta muuallakin Suomessa, joka näkyy mm. yleisölle pitämässämme esityksissä (Taulukko 2) sekä muissa yhteydenotoissa.

Taulukko 2. ResLog-hankkeeseen liittyvät ulkoiset esitykset

Tilaisuuden nimi	Päiväys	Paikkakunta
LIMOWA-jäsenseminaari	3.12.2013	Hyvinkää
Tehola-Kullasvaaran alueyhdistyksen perustamiskokous	10.12.2013	Kouvola
LIMOWA ry:n hallituksen kokous	28.2.2014	Hyvinkää
Logistics 2014 Wanha Satama	10.4.2014	Helsinki
LIMOWA ry:n hallituksen kokous	26.5.2014	Vantaa
Eurooppalaisen yrittäjyyden päivät	6.6.2014	Turku

Hankkeen kokonaisbudjetti oli 80.000 euroa ja päärahoittajana toimi Uudenmaan liitto 50 % osuudella. Lisäksi toimintaa rahoittivat toteuttajaorganisaatiot, Hyvinkään kaupunki, Nurmijärven kunta sekä Ilvesvuoren ja Sahanmäen teollisuusalueiden yritykset. ■

TOIMINTATUTKIMUS

Toimintatutkimuksen luoja pidetään saksalais-syntyistä psykologia Kurt Lewiniä (1890–1947), joka 1930-1940-luvuilla loi toimintatutkimuksen peruskäsitteet. Toimintatutkimuksella tavoitellaan muutosta, joka on pysyvä. Tarkoitus on tutkimuksen avulla saada kohde kehitettyä paremmaksi kuin mitä se aikaisemmin oli. Toimintatutkimus on tekijöistä tulevaa toimintaa, ei ulkoapäin annettuja ohjeita tai määräyksiä. Tässä on toimintatutkimuksen voima, sillä henkilöt, joita ongelma koskee, löytävät siihen ratkaisun yhdessä ja samalla sitoutuvat muutokseen. Toimintatutkimus on laadullisen tutkimuksen muoto, jossa tutkija on mukana sekä toiminnassa että tutkimuksessa. Usein katsotaan eduksi, jos tutkija on tutkittavan ilmiön kanssa tekemisissä tai hänellä on jonkinlainen kosketuspinta itse ilmiöön. (Kananen 2009, 13.)

Tutkijalla pitää olla peruskäsitys kehitettävästä toiminnasta, jonka lähtökohtana on tieteen ja käytännön välille rakennettava toimiva yhteys. (Kananen 2009, 7–9.) Mäkinen (1987, 59-70) jakaa toiminta-analyttisen paradigman tutkimustyyppit neljään osaan: case-tutkimukseen, toimintatutkimukseen, kliiniseen tutkimukseen ja komparatiiviseen analyysiin. Rajanveto case-tutkimuksen ja toimintatutkimuksen välillä on käytännössä varsin häilyvä. Toimintatutkimuksessa painotetaan tutkijan aktiivista osallistumista ja kohteen käyttäytymisen muuttamista. Toimintatutkimus on reaali-maailmaa koskeva empiirinen tutkimus, joka konstruoi uutta todellisuutta. Konstruktiviselle tutkimukselle on luonteenomaista uuden todellisuuden rakentaminen olemassa olevan tutkimustiedon pohjalta (Järvinen & Järvinen 1995, 9, 72).

Toimintatutkimuksen tyypillisiä piirteitä ovat käytäntöihin suuntautuminen, muutokseen pyrkiminen ja tutkittavien osallistuminen tutkimusprosessiin. Toimintatutkimus on pikemminkin tapa hahmottaa tutkimuksen ja tutkittavan todellisuuden välinen suhde, kuin oma erillinen koulukuntansa. Olennaista on tuottaa uutta tietoa ja pyrkiä tutkimuksen avulla reaaliaikaisesti parantamaan tai kehittämään tutkimuskohdetta muutoksen avulla. (Kuula 1999, 10-11).

Toimintatutkimuksen valintaa käytettäväksi tutkimusotteeksi voidaan perustella kummankin toimijaosapuolen – tutkija ja kohdeyritys – kiinteän osallistumisen välttämättömyydellä. Tutkimuskohteena olevan yrityksen on hyödyttävä konkreettisesti tutkimuksesta, jotta panoksia kannattaa uhrata ja tutkimus voidaan ylipäättään toteuttaa. Tutkimusaihe sekä tutkimukselle asetetut tavoitteet puolestaan edellyttävät tutkimuskohteen aktiivista osallistumista. Toimintatutkimusta on kritisoitu ankarana tieteellisestä näkökulmasta. Jotta menetelmä voidaan luokitella tieteelliseksi, sen on oltava objektiivinen, julkinen ja itsensä korjaava (Haaparanta & Niiniluoto 1986, 14). Tässä yhteydessä julkisuusperiaatteeseen kuuluu, että pätevä henkilö voi ymmärtää tehdyt havainnot ja kokeet sekä toistaa ne. Voidaan perustellusti kysyä, ovatko toimintatutkimuksella saavutetut tulokset toistettavissa eri organisaatioissa eri tutkijoiden ja osallistujien toimesta.

Toimintatutkimusta on kritisoitu sen osallistuvan luonteen vuoksi. ”Kuinka kukaan voi väittää tutkimusta tieteelliseksi (tai edes aidoksi tutkimukseksi), mikäli ihmiset

tutkittavassa instituutiossa ovat itse mukana suunnittelussa ja tutkimuksen toteuttamisessa.” (Kuula 1999, 185).

Perinteinen laadullinen tutkimus ei pyri vaikuttamaan toimintaan kuten toimintatutkimus. Toimintatutkimuksessa tavoitteena on muutos. Toimintatutkimuksen voidaan nähdä alkavan siitä, mihin laadullinen tutkimus päättyy. Taustalla on oltava laadullinen tutkimus, sillä ellei ilmiötä tai ongelmaa pystytä määrittelemään, ei myöskään pystytä esittämään ratkaisuja, saati pääsemään päämääränä olevaan muutoksen aikaansaamiseen. (Kananen 2009, 22-24.)

Yksi toimintatutkimuksen tärkeimmistä menetelmistä on havainnointi. Havainnoinnin eri muodot voidaan jakaa piilohavainnointiin, suoraan havainnointiin, osallistuvaan havainnointiin sekä osallistavaan havainnointiin. (Kananen 2009, 67-69.) Laadullisen tutkimuksen havainnoinnin eri muodoista osallistuva havainnointi on lähimpänä toimintatutkimusta, sillä siinä tutkija on itse mukana tutkittavassa ilmiössä. (Kananen 2009, 25).

Toimintatutkimukselle ei ole olemassa mitään yksiselitteistä määritelmää, vaan se on yleisnimitys lähestymistavoille, joissa tutkimuskohteeseen pyritään tavalla tai toisella vaikuttamaan (Eskola & Suoranta 2005, 126–127). Koska toimintatutkimuksessa on kyse osallistavasta tutkimuksesta ja kehittämisestä, menetelmien on oltava osallistavia (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 61). Toimintatutkimuksen avulla pyritään ratkaisemaan erilaisia käytännön ongelmia, parantamaan käytäntöjä sekä ymmärtämään niitä entistä syvällisemmin. Toimintatutkimus on tilanteeseen sidottua, osallistuvaa ja yleensä yhteistyötä vaativaa. (Metsämuuronen 2006, 102.)

Toimintatutkimuksessa ideana on pyrkiä vastaamaan johonkin käytännön toiminnassa havaittuun ongelmaan tai kehittää olemassa olevaa käytäntöä paremmaksi (Metsämuuronen 2006, 102). Toimintatutkimuksessa tutkimuksen ongelma pyritään ratkaisemaan yhdessä yhteisön jäsenten kanssa eli tutkimukseen otetaan mukaan ihmiset, joita tutkimus koskettaa (Eskola & Suoranta 2005, 126–127).

Toimintatutkimuksessa muutoksen aikaansaanti edellyttää muutettavan kohteen tuntemista ja siihen vaikuttavien tekijöiden selvittämistä. Toimintatutkimus on syklinen prosessi, jossa yksi toimintatutkimuksen sykli pitää sisällään suunnittelun, toimeenpanon, havainnoinnin ja seurannan. Toimintatutkimus tähtää jatkuvaan muutokseen ja kehittämiseen. (Kananen 2009, 10.)

Toimintatutkimus ei ole pelkkä tutkimusmenetelmä, vaan joukko tutkimusmenetelmiä. Tutkimusmenetelmillä lähestytään ja saadaan tietoa tutkimuksen kohteesta.

Toimintatutkimuksessa voidaan käyttää sekä laadullisia eli kvalitatiivisia tai määrällisiä eli kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä, mutta oleellista toimintatutkimuksessa on pysyvään muutokseen tähtäävä toiminnan kehittäminen ja tutkimus. (Kananen 2009, 11.)

Tämän julkaisun artikkeleissa esitellyt hanketoteutukset on toteutettu toimintatutkimuksena. Toimenpiteitä, havaintoja, tuloksia ja johtopäätöksiä voidaan arvioida tästä lähtökohdasta käsin, ja se tuo oman perustelunsa työn tutkimukselliseen, laatuun ja luotettavuuteen.

Perinteisesti tutkimusmenetelmät on jaoteltu kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin menetelmiin, mutta tosiasiasa tärkeintä olisi ensin ymmärtää käsillä olevan tutkimusongelman luonne tai varsinainen tutkimuskysymys. Perusolettamukset tieteellisen työn tunnusmerkeissä ovat mm. tutkijan riippumattomuus ja ulkopuolisuus, kausaaliset päätelmät, suuret otannat ja niistä tehtävät yleistyksen. (Mangan 2004, 565-578.)

Toimintatutkimus pohjautuu kuitenkin toisenlaiseen maailmankuvaan. Siinä tutkija voi osallistua tekemiseen ja siten vaikuttaa myös tekemisen kohteeseen. Tällöinhän kyse ei olekaan enää itsestään toimivasta systeemistä, jota tarkastellaan ulkopuolisena objektiivisena toimijana. Kuitenkin positivistisen lähestymistavan lisäksi uutta osaamista ja tietoa voidaan luoda myös tällaisen nk. konsulttiparadigman avulla. (Mangan 2004, 565-578.)

Oleellinen kysymys tutkimustyössä on aina tutkimuksen täsmällisyys ja tarkoituksenmukaisuus. Objektiivisissa tarkasteluissa ei ole aina mahdollista päästä tarkoituksen mukaisiin kohteisiin käsiksi, vaikka se muuten menetelmällisesti voitaisiinkin hoitaa täsmällisesti. Kauppätieteissä onkin todettu viimeisen kahden vuosikymmenen aikana tarvetta toisenlaisiin lähestymistapoihin, joista tällainen konstruktivistinen – uutta toimintamallia luova – on yksi hyvä esimerkki. Logistiikkaan painottuva akateeminen tutkimus peräänkuuluttaa näiden menetelmien käyttöön ottamista. (Mangan 2004, 565-578.)

Toimintatutkimus-lähestymistapa voidaan jakaa ainakin kolmeen perustyyppiin: 1) yhteistoiminnallisesta tutkimuksesta, 2) osallistuvasta toimintatutkimuksesta ja 3) tavallisesta toimintatutkimuksesta. Lopulta näissäkin tutkija on vain tarkkailija ja tiedonkerääjä, vaikka rooliin voi kuulua ympäristön aktivointi ja toiminnan ylläpito. ResLogissa on ehkä eniten kyse osallistavasta toimintatutkimuksesta, mutta se voi tulevaisuudessa johtaa myös nk. yhteistoiminnalliseen tutkimukseen, jossa kohdealueiden yritykset myös tekisivät varsinaisia toimenpiteitä. (Mangan 2004, 565-578.)

Tässä toimintatutkimuksessa on käytetty laadullisten aineistojen ja menetelmien lisäksi kvantitatiivisia aineistoja, joita on kerätty kohdealueiden yrityksille suunnatuin kyselyin. Nämä määrälliset aineistot eivät sinällään tee tutkimuksesta positivistista, vaan näidenkin tietojen käyttö osa toimintaa ja toimenpiteitä. (Mangan 2004, 565-578.)

Lähteet

Eskola, J., Suoranta, J. 2005. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino, 1998.7. painos.

Haaparanta, L., Niiniluoto, I. 1986. *Johdatus tieteelliseen ajatteluun*. Helsingin yliopiston filosofian laitoksen julkaisuja 3/1986. Helsinki: Helsingin yliopisto, 1986.6., korjattu painos 1991.

Järvinen, P., Järvinen A. 1995. *Tutkimustyön metodeista*. Tampere: Tampereen Yliopisto.

Kananen, J. 2009. *Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 101. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy, Juvenes Print.

Mielenkiintoinen loppukaneetti on, että toimintatutkimus on tyypillinen esimerkki nk. kylätutkimuksesta, jossa ”koh- teeksi on otettu jokin kylä, pyritty aktivoimaan sen toiminta ja kasvattamaan kylän elinmahdollisuuksia perustamalla kylätoimikuntia jne.” Juuri tähän ResLog-hankkeessa tehty työ saattaa nyt johtaa. Tämäkin on yksi esimerkki valitun lähestymistavan soveltumisesta käsillä olevaan tutkimusteemaan. (Mangan 2004, 565-578.)

Kuula, A. 1999. *Toimintatutkimus: Kenttätöitä ja muutospyrkimyksiä*. Vastapaino, Tampere 1999.

Mangan, J., Lalwani, C. & Gardner, B. 2004. Combining quantitative and qualitative methodologies in logistics research. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 34(7), 565-578.

Metsämuuronen, J. 2006. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. Helsinki. International Methelp.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. *Kehittämistyön menetelmät, Uudenlaista osaamista liiketoimintaan*. Porvoo. WSOYpro.

Heikki Lahtinen & Suvi Sivén

YHTEISTOIMINTAMALLIT LOGISTIIKKA- JA YRITYSALUEILLA

Yhteistyö on voimaa. Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana yritykset ovat hakeneet kilpailukykyä mm. verkostoitumalla. Logistiikassa ja toimitusketjun hallinnassa edistetään arvoketjussa peräkkäin olevien toimijoiden välistä nk. vertikaalista yhteistyötä kehittämällä läpinäkyvyyttä ja poistamalla turhia viiveitä ja työvaiheita. Viime aikoina on tunnistettu mahdollisuus horisontaaliseen yhteistyöhön, jossa resurssitehokkaita ratkaisuja toteutetaan samalla toimialalla tai alueella olevien organisaatioiden kanssa esimerkiksi yhteishankinnoin tai tilojen, koneiden ja laitteiden yhteiskäytöllä. Horisontaalisen yhteistyön ennustetaan yleistyvän nopeasti erityisesti logistiikkaan liittyvissä toiminnoissa.

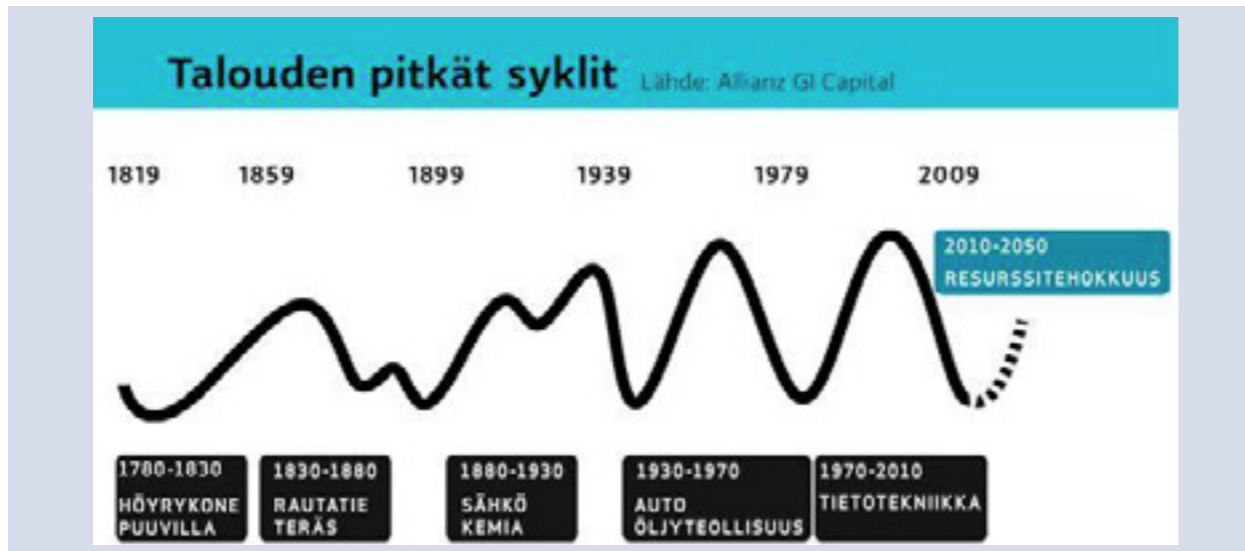
Uudenlainen toimintamalli vaatii kykyä ajatella toisin ja uskallusta muuttaa toimintatapoja tarpeen vaatiessa. Jotta horisontaalinen yhteistyö voi toteutua yritysten kesken, täytyy niiden uudistaa olemassa olevaa toimintamalliaan. Mikään organisaatio ei voi realisoida synergia potentiaalia yksinään, vaan toimiva yhteistyö vaatii usean toimijan saumatonta yhteistyötä kohti yhteistä tavoitetta. Logistiikka-toiminnoissa on mahdollisuus saavuttaa resurssitehokkuutta tekemällä yhteistyötä samalla alueella sijaitsevien muiden yritysten kanssa, mutta se vaatii toteutuakseen yhteistyömallin. Koska kyseessä on osittain uudenlainen lähestymistapa, ResLog-hankkeessa kasvatetaan kohdealueilla toimivien yritysten ja organisaatioiden tietoisuutta yhteistyön tuomista mahdollisuuksista ja esitetään konsepteja näiden synergiaetujen realisointiin.

Kokonaisvaltaisessa resurssitehokkuusajattelussa tarkastellaan rajallisia luonnonvaroja ja muita resursseja. Globaali talous on etenemässä tilanteeseen, jossa useista keskeisistä

resursseista tulee erittäin niukkoja. Yritysten kilpailukykyyn säilymiseksi yritysten tulee kehittää resurssiensa hyödyntämistä ja käyttöä. Niukkojen resurssien hinnat kohoavat merkittävästi kysynnän kasvaessa. Siksi yritysten on syytä ottaa heti kriittiseen tarkasteluun kaikki käyttämänsä resurssit ja etsiä toimintamalleja, joilla niiden käyttöä voidaan minimoida.

Nykyinen taloudellinen hyvinvointi länsimaissa on muodostunut käytännössä työn tuottavuuden parantamisesta. Taloushistoria tuntee selkeät teolliset vallankumoukset ja tuottavuushyppy koneellistumisesta sähköistymiseen ja viime vuosikymmeninä ICT:n tehokkaaseen hyödyntämiseen (Kuvio 1). Seuraava tuottavuushyppy saattaa syntyä jostakin kehitteillä olevasta bio- tai nanoteknologiasta. Toden näköisin kehityspolku perustuu aikaisempien teknologioiden konvergenssiin ja niiden avulla tarjottaviin uusiin toimintamalleihin, jotka mahdollistavat resurssitehokkuuden toteutumisen. Pidemmällä aikavälillä koko ihmiskunnan olemassaolo ja hyvinvointi liittyvät keskeisesti resurssien järkevään hyödyntämiseen.

Nykyisen sukupolven tarpeet on tyydytettävä siten, että tulevien sukupolvien mahdollisuus huolehtia omasta hyvinvoinnistaan ei vaarannu. Tämä Brundtlandin komission määritelmä ohjaa yritysten toimintaympäristöä. Ympäristö- ja talousasiat kytketään lainsäädännön kautta yhteen, niin että ympäristö- ja yhteiskunnallisia haittoja vähemmän aiheuttavat toimet ovat taloudellisesti edullisempia. Huomioimalla nämä teemat viimeistään nyt yrityksen strategiaan vaikuttavina tekijöinä turvataan samalla liiketoiminnan elinkelpoisuus ja tulevaisuus.



Kuvio 1. Talouden pitkät syklit (Allianz GI Capital)

EU:n hankepainoalana vuoteen 2020 on määritelty resurssi-tehokkuus ja Sitra on Suomessa, kansallisella tasolla, toteuttanut nk. Teolliset symbioosit -ohjelmaa ja TEM on käynnistänyt materiaalitehokkuusohjelman. Kuluttajien keskinäisissä toiminnoissa on havaittavissa kiinnostusta nk. jakamistalouteen, joten on syytä uskoa, että nyt käsillä olevat teemat ovat seuraavan uuden talouden tunnusmerkkejä.

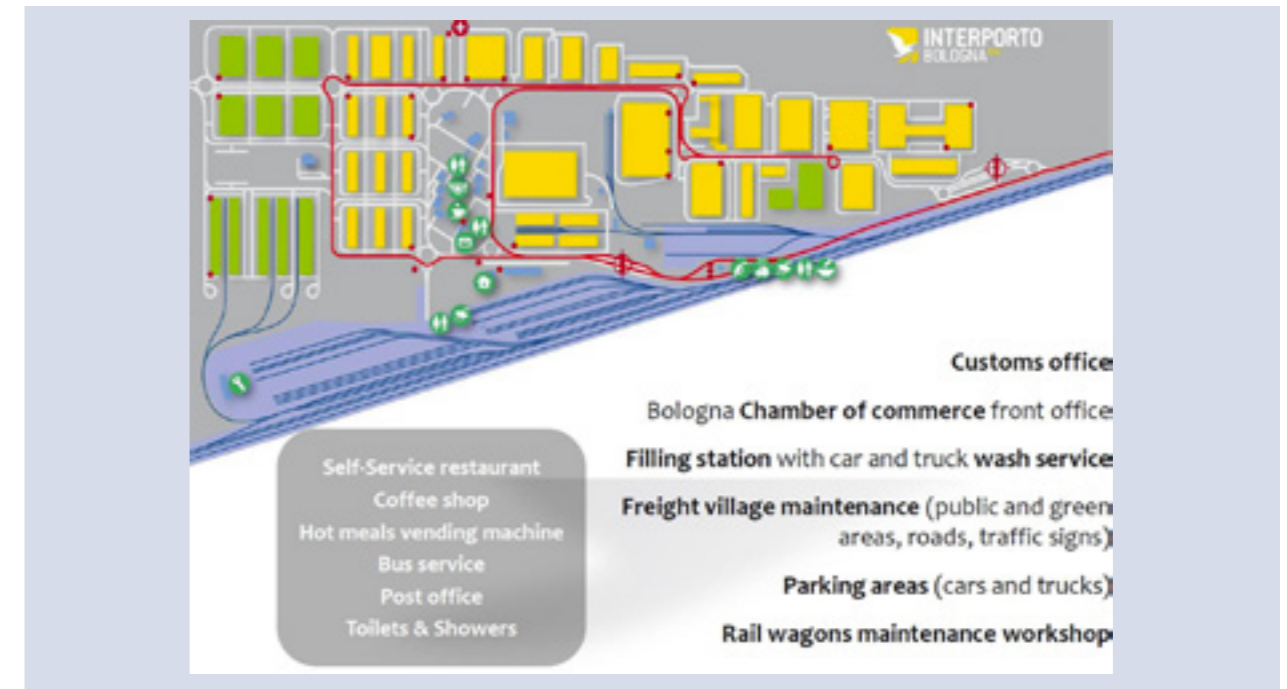
Nämä kaikki näkyvät yritysten ympäristö- ja muissa yhteiskuntavastuuteemoissa, mutta ehkä kaikkein oleellisinta – ja motivoivinta yrityksille itselleen – on hahmottaa näiden asioiden taloudellinen merkitys. Uusi eurooppalainen ALICE (Alliance for Logistics Innovation through Collaboration) tarkastelee logistiikkasektorin yhteistyötarvetta suuressa mittakaavassa näkemyksenään ja tavoitteenaan jopa 100 – 300 miljardin euron säästöt sekä lisätuottoja yhteistyömallien avulla.

Toinen trendi on nähtävissä logistiikkakeskusten kehittämisessä. Logistiikkakeskus on melko uusi käsite, joka voi tarkoittaa eri käyttäjille erilaisia asioita, mutta se on yhteiskunnan näkökulmasta uusi ilmiö. Logistiikkakeskuksen tarkoittama alue sisältää tuotteiden kuljetusta, varastointia ja

jakelua koskevia toimintoja. Tällaisen alueen tunnusmerkeinä ovat tyypillisesti

1. kuljetus- ja logistiikkaintensiivisten kuljetus-, logistiikka-, tuotanto- tai kaupallisten yritysten runsaus ja volyyymi
2. liityntä vähintään kahteen eri kuljetusmuotoon ja
3. paikallisen kehittäjän hallintofunktio, joka edistää alueen organisaatioiden välistä yhteistyötä synergiaetujen saavuttamiseksi.

Seuraava kuvio (Kuvio 2.) esittelee periaatetasolla tyyppi-esimerkin logistiikkapalveluja sisältävästä alueesta. Italialaisessa Interporto Bolognassa on palveluyhtiö, joka tarjoaa alueelle sijoittuneiden yritysten kaipaamia palveluita ja edistää yritysten toimintaedellytyksiä. Alueelle on sijoittunut runsaasti kuljetus- ja varastotoimintaa sekä lisäarvologistiikkaa eli toimitusketjussa viivästettyä jalostusta loppuasiakastarpeisiin. Kuviossa 2 näkyvät eri kuljetusmuodot: rautatiet on merkitty sinisellä ja kumi-pyöräkuljetukset valkoisella ja punaisella. Joukkoliikenteen pysäkkejä kuvaavat punaiset täplät muistuttavat tärkeistä yhteiskunnallisesta ulottuvuudesta: työpaikkakeskittymistä ja niiden työmatkaliikenteen toimivuudesta.



Kuvio 2. Interporto Bologna palveluyhtiön alueen logistiikkatoiminnot

Suuria logistiikkakeskusalueita kehitetään systemaattisesti kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi. Suomessa tämä kehitys ei ole vielä toteutunut, mutta teema tiedostetaan ja kansallisen logistiikkakeskusklusterin jäsenenä on runsaasti organisaatioita, joiden erityisenä fokuksena ovat tällaiset solmupisteet. Tyypillisiä esimerkkejä jo toiminnassa olevista tällaisista keskittymistä ovat mm. saksalaiset Güterverkehrszentren (GVZ) ja italialaiset Interportot. Vastaavaa kehitystä on nähtävissä monissa muissakin Euroopan maissa.

Logistiikkakeskusalueiden voidaan nähdä edistävän kilpailukykyä

1. toimimalla kuljetusjärjestelmän solmupisteinä, jotka mahdollistavat kaikkien kuljetusmuotojen ja -tapojen optimaalisen käytön ja yhdistämisen
2. paikallisilla synergiaeduilla, kuten yhteishankinnoilla sekä koneiden, laitteiden ja toimitilojen yhteiskäytöllä ja
3. muilla positiivisilla kerrannaisvaikutuksilla, kuten uusien innovaatioiden syntymisellä ja yhteisellä oppimisella (Taulukko 1).

Taulukko 1. Logistiikka-alueet kilpailukyvyyn edistäjinä (ESLogC)

Logistiikka-alueet edistävät kilpailukykyä:
<p>1) Liikennevirtojen solmukohtana</p> <p>Eri kuljetusmuodoilla omat erityispiirteensä - logistiikkakeskus mahdollistaa näiden optimaalisen yhdistämisen. Tulevaisuudessa yhdistettyjen kuljetusten ja ydinverkon solmupisteiden merkitys korostuu entisestään.</p>
<p>2) Paikallisilla synergiaeduilla</p> <p>Logistiikka-alueella toimivat yritykset voivat tehdä yhteistyötä niin kuljetuksissa kuin muissakin toiminnoissa (henkilöstö, koneet, pienhankinnat, vartiointi) ja saavuttaa siten erilaisia synergiaetuja.</p>
<p>3) Muilla positiivisilla kerrannaisvaikutuksilla</p> <p>Yhteinen oppiminen, innovaatiot ja kehittyminen. Osaavan työvoiman saatavuus yhteisellä alueellisella vaikuttamisella. Sijoittumis- ja tehostamismahdollisuuksia erikokoisille yrityksille - tulevaisuuden ympäristö.</p>

Yhteistoimintamallit logistiikka-alueilla (ResLog) -hankkeessa tunnistettiin ja edistettiin yritysten välisiä ratkaisuja. Selvityksen kohteena oli kaksi erilaista yritys- ja

logistiikka-alueita Hyvinkään Sahanmäki ja Nurmijärven Ilvesvuori, joissa toimivat yritykset ja organisaatiot osallistuivat aktiivisesti yhteistyömallien kehittämiseen.

ResLog-hanke painottui erityisesti paikallisiin synergiaetuihin. Näitä voivat olla esimerkiksi yhteishankinnoilla saatavat edullisemmat hankintahinnat tai vähemmän henkilöstöresurssia sitovat hankintaneuvottelut. Resurssien käyttöä voidaan usein tehostaa runsaasti ja tätä synergiapotentiaalia nähdään mm. tilojen, koneiden sekä laitteiden yhteiskäytössä. Logistiikkakeskittymissä on mahdollisuuksia esimerkiksi kuljetustoimintojen rationalisoimiseen.

Paikallisille ja alueellisille klustereille ovat tyypillisiä positiiviset kerrannaisvaikutukset, kuten yhteinen oppiminen, osaamisen kumuloituminen ja innovaatioiden syntyminen. Näitä on vaikea arvioida etukäteen. Klusteriajattelusta puhumista pidetään nykyisin Suomessa vanhentuneena ajatukseksi ja uudet muototermit innovaatioiden ja ekosysteemien ympärillä keräävät suurimman huomion. Kansainvälisiä tarkasteluja tehtäessä huomataan, että erityisesti logistiikkakentällä tunnustetaan ja panostetaan klusteritoimintamalleihin. Nykyisin Suomessa on kokemusta ja näkemystä klustereiden onnistuneeseen toteuttamiseen ja hyödyntämiseen. Logistiikkakeskittymän kehittämistä tulee siis tarkastella muutenkin kuin pelkästään kiinteistöliiketoimintana.

ResLog-hankkeen aikana oli mielenkiintoista havaita, että yritykset aktivoituivat pohtimaan erilaisia ratkaisuja. Yritykset ja organisaatiot näkivät yhteistyössä runsaasti synergiapotentiaalia, jonka realisoiminen auttaa kehittämään toimintaa ja menestymään tulevaisuudessa. Organisaatiot toivat hankkeessa esiin runsaasti erilaisia käytännöllisiä tarpeita ja kehittämiskohteita sekä toteuttamishetkiä niiden organisoimiseksi. Taustalla vaikuttivat lyhyen aikavälin hinta- ja kustannuskannusteiden lisäksi yllättäen vahvasti epäsuorat tiedonhankinta- ja oppimisvaikutukset sekä vaikuttamismahdollisuudet. Alueellisella yhteistyöllä on suuret mahdollisuudet, mutta synergiaetujen realisoiminen vaatii selkeät yhdessä luodut yhteiset toimintamallit.

Yhteenvetona esiin tullessiin muutosilmiöihin on kuviossa (Kuvio 3.) esitetty hankkeen päärahoittajan Uudenmaan liiton näkemys toimintaympäristöstä. ResLog-hankkeessa selvitetiin ja otettiin kantaa useimpiin näistä. Jokaisen organisaation kannattaa arvioida näitä omaa toimintastrategiaansa päivittäessään.

Heikki Lahtinen, Petri Oikkonen & Suvi Sivén

YRITYSTEN VÄLINEN YHTEISTYÖ

Jatkuvasti kiristyvä kilpailu on johtanut toimitusketjussa peräkkäin olevien toimijoiden yhteistyön tiivistymiseen. Nykyään liikkeenjohto ymmärtää, että kilpailua käydään erityisesti toimitusketju toimitusketjua vastaan (Christopher 2011) eikä pelkästään yksittäisten yritysten välillä. Toimitusketjuyhteistyö ja esimerkiksi loppukäytön informaation jakaminen vertikaalisesti toimitusketjussa olevien toimijoiden välillä mm. piiskavaikutuksen hillitsemiseksi (Lee et al. 1998) on kiinnostanut viimeisen reilun vuosikymmenen aikana runsaasti niin akateemisia piirejä kuin käytännön liikkeenjohtoaakin. Viime vuosina rinnalle on noussut tarve horisontaaliseen yhteistyöhön erityisesti hankinnoissa (Telgen et al.) ja logistiikassa (Crujssen). Käytännössä tästä on toteutettu ensimmäisiä pilotteja mm. logistiikan edelläkävijämaissa kuten Hollannissa ja Belgiassa (EFT 2011). Jakamistalous on merkittävä teema niin yhteiskunnallisessa keskustelussa kuin erilaisissa yhteisöllisissä toimintamalleissa. ResLog-hankkeessa luotavat yhteistoimintamallit ovat tavallaan niitä peilaavia ratkaisuja yritysten välillä.

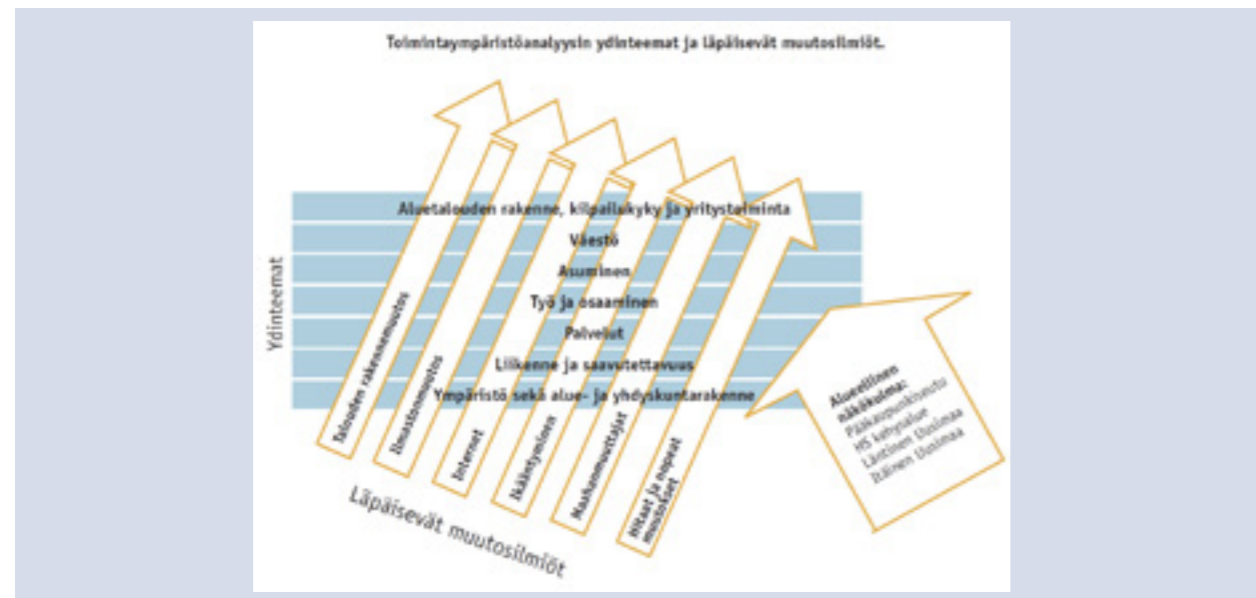
Horisontaalinen yhteistyö on yritysten välistä yhteistyötä, jossa toteutetaan arvoketjun samaa vaihetta. Sen vuoksi se on koettu hankalana harmaana alueena kilpailun turvaamisen näkökulmasta (Wu & Haasis 2011). Porter (1998) käsittelee tätä laajemmin ja väljemmin paikallisina klustereina, joiden on todettu olevan paradoksaalisesti menestyviä globaalissa taloudessa, kuten Piilaakson esimerkki. Sheffi (2012) soveltaa tätä klusteriajattelua logistiikka-alue -tasolle ja tuo esiin viime vuosien hämmästyttävän nopean kehityksen mm.

Zaragozassa ja Leipzig-Hallessa, jotka molemmat ovat tiiviisti yhteydessä LIMOWAn.

ResLog-hankkeessa tarkasteltu yhteistyö tapahtui pääsääntöisesti läheisellä fyysisellä sijainnilla sijaitsevien toimijoiden välillä. Selkeimpiä käytännön toteutusten tavoitteita olivat esimerkiksi yhteistyö epäsuorissa hankinnoissa, kuljetusten ohjaamisessa sekä yhteisissä toiminnoissa ja resurssien käytössä (esim. vartiointi ja turvallisuus, kunnossapito- ja huoltolaitteet tms.). ResLog-hankkeen päätyttyä kohdealueiden toimijat ratkaisevat ja valitsevat toteutettavat teemat yhteistyössä keskenään itsenäisesti.

Taloustieteissä ja strategisessa johtamisessa on oltu kiinnostuneita yrityksen teorioista. Miksi toiminnot muotoutuvat hierarkiaksi vapaan markkinavaihdannan sijaan tai päinvastoin? Coase (1937) muotoili nämä ensimmäisen kerran selkään muotoon (taloustieteen Nobel 1991) ja Williamson (1975, 1985) systematisoi ja tarkensi ne niin kutsutuksi transaktiokustannusteoriaksi (Nobel 2008). Kyseessä on siis malli siitä, miksi jokin toiminto on yrityksen rajojen sisäpuolella tai miksi jotain hankittaisiin ulkopuolelta (esim. ulkoistaminen). Eli yrityksen teorit selittävät, miksi yritykset ovat olemassa, ja mitä ne sisältävät?

Koska kyseessä ei ole todellisuudessa joko/tai - päätös, tulee esimerkiksi ResLog-hankkeessa tunnistaa nk. hybridiratkaisut, jotka ovat verkostojen teorioiden taustalla (Thorelli, 1986; Jarrillo, 1988). ResLog-hankkeen kannalta käyttökelpoisin viitekehys on silti Kogutin (1988) klassikko vertikaalisen integraation syistä, kun organisaatiot



Kuvio 3. Toimintaympäristö Uudenmaan liitto

Lähteet

EsLogC. 2012. Viitattu 12.08.2014.
<http://www.eslogc.fi/images/stories/TulevaisuudenLogistiikkakeskus/luokittelu.pdf>

Schotanus, F., Telgen, J. & de Boer, L. 2010. Critical Success Factors for Managing Purchasing Groups. *Journal of Purchasing & Supply Management*, vol. 16, 51-60.

Uudenmaan liitto. 2011. *Uudenmaan maakuntaohjelma 2011-2014*. Uudenmaan liiton julkaisuja A23-2011.

Uudenmaan liitto. 2012. *Uudenmaan maakuntaohjelman toteuttamissuunnitelma 2013-2014*. Uudenmaan liiton julkaisuja B46-2012.

Williamson, O. E. 1985. *The Economics Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. New York, The Free Press.

suunnittelevat yhteisen yrityksen (Joint Venture) perustamista tai vastaavanlaiseen konsortioon liittymistä. Vaikka ResLog-hankkeessa ei ole kyse yritysten integroitumisesta, niin yritykset ovat yhteistyössä virtuaalisesti yhdistämässä toimintojaan. Sen vuoksi kyseinen teoria ja näkökulma sopivat yksinkertaiseksi strategisen johtamisen viitekehikseksi Sahanmäen ja Ilvesvuoren kohdealueille. Kogut näkee vaihtoehtoisiksi, toisiaan täydentäviksi, lähestymistavoiksi tällaisten tilanteiden arvioimisessa

1. taloustieteellisesti transaktiokustannukset
2. liikkeenjohdollisesti strategisen kilpailukäyttäytymisen ja
3. organisaatioteoreettisesti oppimisen & kehittymisen.

ResLog-hanke pidettiin käytännönläheisenä yritysten tarpeita palvelevana. Hankkeen taustalla on huolellisesti punnittua liikkeenjohdollista ajattelua ja teoreettisia klassikoita. Erilaisten liiketaloustieteellisten näkökulmien avulla ResLog-hankkeessa voitiin tarkastella ja tulkita yritysten esiintuomia haasteita, tarpeita ja mahdollisuuksia sekä arvioida niiden toteuttamiskelpoisuutta ja järkevyyttä.

Esiin tulleita tekijöitä tarkasteltiin ResLog-hankkeessa ensisijaisesti yritysten taloudellisista tarpeista ja mahdollisuuksista käsin. Saavutettavia hyötyjä arvioitiin muistakin resurssitehokkuuden näkökulmista ekologisen ja sosiaalisesti oikeudenmukaisten ratkaisujen löytämiseksi. Käsillä olevan ilmiön monipuolisesta ja -tieteisyydestä johtuen tarkastelu vaati usean erilaisen osaamisalueen yhdistämistä. Wu & Haasis (2013) tarkastelivat tätä logistiikka-alueella yhdessä rakennettavan osaamisen soveltamista kestäväksi kehitykseksi, joka oli ResLog-hankkeen kokonaistavoitteena.

Teoreettisia perusteita organisaatioiden yhteishankintojen motiiveille

Edellä viitattiin transaktiokustannusteoriaan, jonka perusideana on, että organisaatioille aiheutuu erilaisten palveluiden käyttämisestä kustannuksia ja siksi organisaatiot pyrkivät tekemään yhteistyötä (Arnold 1996, 10). Transaktiokustannuksilla tarkoitetaan markkinoilla toimimisesta aiheutuvia kustannuksia.

Kustannukset voidaan jakaa neljään osan seuraavasti:

1. etsimisen kustannukset (search costs)
2. sopimuskustannukset (contracting costs)
3. tarkkailemisen kustannukset (monitoring costs)
4. voimaansaattamisen kustannukset (enforcement costs) (Dyer 1997, 536.)

Coasen ajatuksen mukaan perussääntö on, että markkinoiden käytön transaktiokustannusten ollessa korkeammat kuin yrityksen toiminnasta aiheutuvat kustannukset, kuten hallintokustannukset, transaktio tulee organisoida yrityksen sisällä ja päinvastoin. (Coasen 1937, 390.) Transaktiokustannuksia syntyy, koska markkinat toimivat epätäydellisesti. Jones ja Hill (1988, 160.) mukaan seuraavat kuusi seikkaa vaikuttavat markkinoiden epätäydellisyyteen:

1. rajallinen rationaalisuus (bounded rationality); ihmisen käyttäytymisen rationaalisuutta rajoittaa toimijan kyky prosessoida informaatiota
2. opportunisti; ihmiset ovat taipuvaisia toimimaan opportunistisesti, jolla tarkoitetaan oman edun vilpillistä tavoittelemista
3. epävarmuus ja monimutkaisuus; reaali maailmassa on merkittävästi epävarmuutta ja kompleksisuutta
4. pienet määrät; reaali maailmassa on usein pieni määrä transaktioita
5. informaation asymmetrian vaikutus; transaktiota tai transaktioita koskeva informaatio jakautuu usein epätasaisesti vaihdannan osapuolten kesken. Yhdellä osapuolella voi siten olla enemmän tietämystä kuin toisella
6. varantospesifisyys; tämä viittaa tietyn vaihdantasuhteen spesifisiin investointeihin.

Jones & Hillin mukaan eri toimijoiden yhdistäminen aiheuttaa ongelmia transaktiossa. He mainitsevat esimerkiksi rajallisen rationaalisuuden yhdistämisen epävarmuuteen ja kompleksisuuteen tai opportunistin yhdistettynä pieneen transaktioiden määrään, joka voi vaikeuttaa tai heikentää markkinoiden toimimista tehokkaasti (Jones & Hill 1988, 160). Opportunistista käyttäytymistä voidaan ennakoita muun muassa partnering-sopimusten avulla. Transaktiokustannusteorian mukaan partnering-suhteet toimivat parhaiten sellaisissa tapauksissa, joissa transaktiot ovat toistuvia ja ympäristössä on jonkin verran epävarmuutta (Ellram & Edis 1996, 22).

Iloranta & Pajunen-Muhonen (2008, 59) määrittelevät hankinnat kattamaan kaikkien yrityksen tarvitsemien tuotteiden ja palveluiden hankinnat, aina tuotannon vaatimista materiaaleista ulkopuolisen työvoiman vuokraukseen, asiantuntija- ja rahoituspalveluihin sekä käyttöomaisuuden hallintaan liittyviin palveluihin. Tämän määrittelyn ulkopuolelle jäisi siis käytännössä yritystoiminnan suorista kustannuksista ainoastaan välittömät palkat. Tällaisessa määrittelyssä on tärkeää huomioda, että erilaisia hankintoihin liittyviä tehtäviä hoidetaan organisaation eri osissa. (Iloranta & Pajunen- Muhonen 2008, 59.)

Useamman organisaation tehdessä jotakin edellä mainituista hankintatoimista yhdessä, eli esimerkiksi hankkiessaan

yhdessä tiettyjä tarvitsemiaan tuotteita tai palveluita, toteuttavat yhteishankintoja. Organisaatioita, jotka toimivat yhdessä näin, voidaan Schotanusen & Telgenin mukaan kutsua hankintakonsortioiksi. Hankintakonsortio koostuu heidän mukaansa siis itsenäisistä tai toisistaan riippuvaisista organisaatioista, jotka jakavat resursseja ja/ tai keräävät yhteen tarpeita saavuttaakseen yhteensopivia ja vaikeasti yksin saavutettavia tavoitteita. (Schotanus & Telgen 2010)

Kilpailuetu on yrityksen suhteellinen etu kilpailijoihinsa ja potentiaaliin kilpailijoihinsa nähden jossain liiketoiminnan menestykseen vaikuttavassa kyvyssä, toimintatavassa tai muussa menestystekijässä. (Barney, 1991; Grant, 2008). Yrityksen kilpailuetu pohjautuu siis asiakkaille tuotettavaan arvoon, jonka täytyy olla kilpailuetua saavuttaakseen suurempi, kuin sen aikaansaamiseen tarvittavat kustannukset. Arvo on se määrä, jonka asiakkaat eli ostajat ovat halukkaita maksamaan. (Porter 1985, 15.)

Ylivertainen arvo perustuu joko siihen, että tarjottavat edut ovat samat kuin kilpailijoilla mutta hinta alhaisempi, tai siihen, että tarjotaan ainutlaatuisia etuja, jotka taasen korvaavat asiakkaalle eli ostajalle hinnan korkeuden. Kilpailuetua voidaan siis saavuttaa joko kustannusetuna tai differoinnin kautta saavutettuna etuna. (Porter 1985, 15.)

Lorentzin & Väänänen (2013) tutkimuksen mukaan yhteishankinnoille on olemassa tiettyjä kriittisiä menestystekijöitä. Kriittisillä menestystekijöillä ja niissä onnistumisella tarkoitetaan asioita tai asiatioita, joissa onnistuminen tai epäonnistuminen vaikuttaa pitkällä aikavälillä välittömimmin ja ratkaisevimmin organisaation menestymiseen. Niiden kuvaamiseen ja tutkimiseen on olemassa erilaisia mittareita eli indikaattoreita, joilla niitä voidaan tutkia, ja ne vastaavat kysymykseen, missä asioissa organisaation on ehdottomasti onnistuttava, jotta päämäärät ja sitä kautta toiminnan visio voidaan saavuttaa. Kriittisiksi yhteishankintojen menestystekijöiksi Lorenz & Väänänen (2013) listaavat neljä asiaa, jotka ovat: motivoitunut ja ”vapaaehtoinen” osallistuminen yhteishankintoihin, ryhmän jäsenten (hankintakonsortion) välinen yhteistyö, yrityksen sitoutuminen yhteishankintoihin, johdon tuki sekä yhteishankintojen hyötyjen ja kustannusten oikeudenmukainen jakaminen.

Porterin (1985, 107) mukaan eri toimipaikkojen keskinäinen sijainti vaikuttaa kuljetus-, varastointi- ja koordinaatiokustannuksiin, ja sijainti vaikuttaa myös yrityksen käytettävissä oleviin kuljetusmuotoihin ja kommunikaatiojärjestelmiin, mikä voi vaikuttaa kustannuksiin. (Porter 1985, 107.)

Lähteet

- Arnold, U. 1996c. Purchasing Consortia: Theoretical Framework and Empirical Data. *Revista de Economia e Direito*. Vol 1, No 2, 5-26.
- Barney, J. B. 1991. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management* 17:1, 99-120.
- Christopher, M. 2011. *Logistics & Supply Chain Management*, 4th Ed. Pearson Education Limited, UK.
- Coase, R. 1937. The Nature of the Firm. *Economica*, vol. 4, 386-405.
- Crujssen, F., Dullaert, W. & Fleuren, H. 2007. Horizontal Cooperation in Transportation and Logistics: A Literature Review. *Transportation Journal*, Summer, 22-39.
- Dyer, J.H. 1997. Effective Interfirm Collaboration: How Firms Minimize Transaction Costs and Maximize Transaction Value. *Strategic Management Journal*. Vol 18, No 7, 535-556.
- EFT – Eye For Transportation. 2011. Horizontal Collaboration in Logistics – Conference, Brussels.
- Ellram, L., Edis, O.R.V. 1996. A Case Study of Successful Partnering Implementation. *International Journal Of Purchasing and Materials Management*. Vol 32, No 4, 20-28.
- Grant, R. 2008. *Contemporary Strategy Analysis*. Blackwell Publishing, Oxford. 6th Edition. 482.
- Iloranta, K., Pajunen-Muhonen, H. 2008. *Hankintojen Johtaminen* 59.
- Jones, G.R., Hill, C.W.L. 1988. Transaction Cost Analysis of Strategy-Structure Choice. *Strategic Management Journal*, Vol 9, No 2, 159-172. 160.
- Kogut, B. 1988 Joint Ventures: Theoretical and Empirical Perspectives. *Strategic Management Journal*, Vol.9, pg. 319-332.
- Lee, H., Padmanabhan, V. & Whang, S. 1997. The Bullwhip Effect in Supply Chains. *Sloan Management Review*, 38(1), 93-102.
- Lorentz, H., Väänänen, K. 2013. *Tutkimukseen perustuvia näkökulmia yhteishankintoihin*. Hankintaosaaminen kasvun tueksi –projekti. Tietoisku 24.5.2013. viitattu 30.8.2014 <http://www.yrityssalo.fi/linkit/ajankohtaista/hankintaosaaminen/tietoiskut/>
- Porter, M.E. 1985. *Kilpailuetu; miten ylivoimainen osaaminen luodaan ja säilytetään*; alkuteoksesta suomentanut Maarit Tillman. Weilin Göös.
- Porter, M.E. 1998. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, November-December.
- Schotanus, F., Telgen, J. & De Boer, L. 2010. Critical Success Factors of Managing Purchasing of Groups. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 16, 51-60.
- Sheffi, Y. 2012. *Logistics Clusters. Delivering Value and Driving Growth*. The MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Thorelli, H.B. 1986. Networks: Between Markets and Hierarchies. *Strategic Management Journal*, 7(1), 37-51.
- Williamson, O. 1975. *Markets and Hierarchies. Analysis and Antitrust Implications*. The Free Press, New York, NY, USA.
- Wu, J. & Haasis, H-D. 2011. *Knowledge-based stakeholder collaboration for sustainable development of freight villages*.

Heikki Lahtinen & Suvi Sivén

ALUEELLISEN YHTEISTYÖN LÄHTÖKOHTIA JA KANSAINVÄLISIÄ ESIMERKKEJÄ PALVELUYHTIÖIDEN TOIMINNASTA

ResLog-hankkeen taustatyönä tarkasteltiin erilaisen alueiden kuvauksia hankkeen teeman paremman ymmärryksen syventämiseksi. Molemmat ResLog-hankkeen kohdealueet yllättivät monipuolisuudellaan ja yritysten lukumäärällään. Niihin oli sijoittunut selkeästi enemmän yrityksiä kuin ennako-odotukset olivat alustavien tietojen mukaan. Ilvesvuoren odotettiin olevan kehittyvä teollisuusalue ja Sahanmäen kohdalla oli dynamiikka uusien toimijoiden ja kehittämissuunnitelmien muodossa. Marras – joulukuussa 2013 kartoitettiin kohdealueilla toimineet yritykset ja organisaatiot, jotta hankeinfo ja erityisesti kutsut ensimmäisiin hankkeen työpajoihin pystyttiin toimittamaan kaikille kohdealueilla toimiville tahoille.

Sekä Ilvesvuori että Sahanmäki ovat osa laajaa Keski-Uudenmaan logistiikkavyöhykettä ja lähellä yritysten erityisesti suosimaa logistiikkatoimintojen sijoittumisaluetta Helsinki-Hämeenlinna-Tampere-kasvukäytävän varressa lähellä Kehä V-liittymää. Suomen sisäisessä tarkastelussa voidaan todeta juuri valtateiden 3 ja 4 olevan selkeästi houkuttelevimpia ja kasvavimpia logistiikkatoimintojen sijoittumisalueita. Helsingin seudulla on nähtävissä samankaltaista kehitystä kuin muissakin eurooppalaisissa suurissa kaupungeissa: logistiikkatoiminnot siirtyvät yhä kauemmaksi kaupunkikeskustoista. Logistiikkakeskittymät ovat merkittäviä työpaikkojen sijaintialueita. Kaupunkikeskustat ovat suuria kulutuskysynnän pisteitä ja tavarakuljetukset niihin on kyettävä toteuttamaan tehokkaasti ja mahdollisimman vähän haittoja aiheuttaen.

Logistiikkakeskuksen menestyminen edellyttää toimivia yhteyksiä muihin solmupisteisiin sekä sopivaa alueprofiilia ja palvelusisältöä. Vaikka Sahanmäki ja Ilvesvuori sijaitsevatkin lähellä toisiaan, ResLog-hankkeessa ei käsitellä niiden keskinäistä yhteistyötä- tai kuljetusyhteyksiä muiden keskittymien kanssa.

Mitä laajempi ja suurempi logistiikkakeskittymä on, sitä vähäisempi on vastaavien keskusten lukumäärä. Maailmalta voidaan tunnistaa jopa

1. logistiikkavyöhykkeitä, joissa useita logistiikkakeskuksia tai logistiikka-alueita on sijoittunut lähekkäin saman kuljetuskäytävän varrelle. Suomessa tällaiseksi voidaan nimetä Vuosaaresta Hakkilaan ja Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristöön ulottuva alue
2. logistiikka-alueita voidaan tunnistaa kahta erilaista mallia:
 - a. löyhästi muotoutuneet logistiikkaintensiivisten toimintojen alueet
 - b. varsinaiset logistiikkakeskukset, joilla on selkeä yhtenäinen konsepti ja hallinnointitaho esimerkiksi Italian Interportot tai Saksan Güterverkehrszentren
3. logistiikkapalvelukeskus, joka on tyypillisesti palveluntarjoajan terminaali, joka on avoin erilaisille asiakkaille
4. logistiikkakeskukset
5. jakelukeskukset ja varastot. (Eckhardt, Rantala 2011)

Edellä olevassa luokittelussa molemmat ResLog-hankkeen kohdealueet ovat 2a -tyyppisiä isohkoja alueita lukuisine

toimijoihin. Kohdealueilla ei ole 2b -kohdalle tyypillistä yhtenäistä konseptia ja hallinnointitahoa, jotka ovat osoittautuneet hyödyllisiksi synergiaetujen saavuttamisessa ja siten kilpailukyvyyn parantamisessa muualla maailmalla. ResLog-hankkeen aikana nousi esille Suomessa paikallisesti tehtävä horisontaalinen yhteistyö, joka voi auttaa synergia-potentiaalin realisoimisessa. 2b-tyyppiset vertailuesimerkit Saksasta ja Italiasta ovat vahvoja kuljetusjärjestelmän solmupisteitä, joissa kuljetusmuotosiirtymä rautateiltä

maanteille on mahdollista. Tätä ulottuvuutta ei kuitenkaan tarkasteltu kohdealueilla. Sahanmäki ja Ilvesvuori edustavat lähinnä luokkaa L1 (Taulukko 1.), vaikka Ilvesvuorta ei sellaiseksi vielä seuraavassa vuodelta 2010 olevassa kartassa luokiteltu (Kuvio 1). Ilvesvuoren kehitys on ollut sen jälkeen nopeaa. Taulukon 1 jaottelussa on syytä huomata, että Suomessa ei ole yhtään varsinaista logistiikkakeskusta, jos kriteereinä käytetään yleisiä eurooppalaisia vertailuaineistoja.

Taulukko 1. Logistiikkakeskusluokittelu (Pöyry & VTT 2011)

Luokka	Nimi	Määrittely
L0	Logistiikkavyöhyke	Logistiikkakeskittymien, alueiden ja keskusten muodostama, usein pääväylien suuntainen vyöhyke.
L1	Logistiikkakeskittymä	”Itsestään” muodostunut logistiikkakeskusten ja -alueiden tiivis ryhmä, usean hallinnoima, useita toimijoita.
L2	Logistiikka-alue	Järjestäytyneesti muodostunut, logistiikkatoiminnoille tarkoitettu alue, freight village, jossa useita logistiikkakeskuksia, varastoja yms. logistiikkatoimintoja lisäpalveluineen. Useita toimijoita.
L3	Logistiikkapalvelukeskus	Kaikille asiakkaille avoin logistiikkakeskus. Tietyn tahon hallinnoima, mahdollisesti useita toimijoita.
L4	Logistiikkakeskus	”Suljetun piirin” eli tietyn kauppaketjun tai teollisuusyrityksen oma logistiikkakeskus tai keskusvarasto, josta tavaraa toimitetaan vain ko. yrityksen omiin tarpeisiin.
L5	Varasto, Terminaali	Yksityisten omistamia varastoja yms., pinta-ala alle 10 000 m ² .

Tyypillisiä esimerkkejä varsinaisista logistiikkakeskuksista ovat saksalaiset GVZ, italialaiset Interportot jne. Toisaalta suuremmat kooltaan ja lukumäärältään vähäisemmät logistiikkakeskukset eivät ole automaattisesti parempia, vaan logistiikkakeskus tulee perustaa markkinoiden tarpeisiin.

Seuraavassa kuviossa (Kuvio 1.) oleva Etelä-Suomen tilannetta kuvaava kartta toimii yhteenvedona logistiikkakeskittymien sijoittumiseen. Ne ovat selkeästi lähellä suuria kaupunkeja ja satamia suurten valtateiden risteysalueilla. Erityisen vahvoina näkyvät valtatie 3 ja 4 HHT - käytävänä, jonka varrella ovat molemmat ResLog-hankkeen kohdealueet.



Kuvio 1. Etelä-Suomen logistiikkakeskuksia (Pöyry 2011). Rajauksena on toiminut Etelä-Suomen Aluekehitysrahaston (EAKR) laatima alue.

Nurmijärven Ilvesvuori

Ilvesvuoren yritys- ja logistiikka-alue sijaitsee Helsinki-Tampere -moottoritien kyljessä Nurmijärven kirkonkylän kohdalla. ResLog-hankkeen kohdealueena Ilvesvuori on mielenkiintoinen kohde, koska se on nuori näkyvällä paikalla oleva alue, johon on nopeasti sijoittunut lukuisa määrä toimijoita.

Nurmijärven kirkonkylän rampin kohdalla on Myllykukon huoltoasema sekä palvelualue ja liittymän luoteispuolella



Kuvio 2. Nurmijärven Ilvesvuoren sijoittuminen kartalla

Ilvesvuoresta muotoutuu näin 150 hehtaarin kokoinen alue. Ilvesvuorella on onnistuttu muodostamaan toimitilainvestointia suunnitteleville yrityksille houkuttelevia tarjouksia, joita on ollut nopea toteuttaa. Tällä hetkellä alueella toimii jo yli 60 eri yritystä.

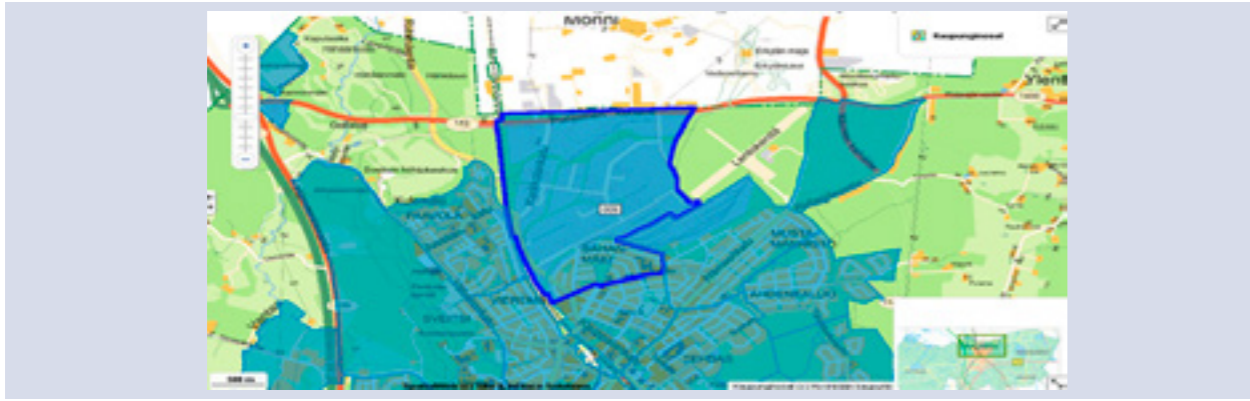
Hyvinkään Sahanmäki

Hyvinkään Sahanmäen teollisuusalue sijaitsee Hyvinkään kaupungin Sahanmäen asutusalueen pohjoispuolella hyvien kuljetusyhteyksien moottoritie numero 3 läheisyydessä. Teollisuusalueella on pitkät perinteet yritystoiminnasta ja se on muotoutunut vuodesta 1908 lähtien, jolloin perustettiin Sahanmäen alueelle ensimmäinen yritys Ahlgrenin saha. (Mustonen 2008). Hyvinkään kaupungin mukaan Sahanmäen teollisuusalueella oli hieman alle 200 työpaikkaa vuonna 2010 ja työpaikat painottuivat jalostuksen (63 %) ja palvelujen (37 %) aloille. (Hyvinkää 2013)

on nk. Kuusimäen alue, jossa on yritysten pienempiä toimijoita. Kuusimäki on sisällytetty ResLog-hankkeeseen osaksi Ilvesvuoren aluetta. Ilvesvuoren kehitys on ollut taloudellisen taantumankin aikana vahvaa. Koko alue Myllykukosta etelään on lähes myyty ja sinne on sijoittunut runsaasti uusia toimijoita. Alueen kehittämistä vastaava Nurmijärven kunta on panostamassa tulevat toimenpiteensä Ilvesvuoren pohjoisen alueeseen, jolloin Kuusimäkikin on entistä luontevampi osa yhtenäistä Ilvesvuorta.

Hyvinkää ja Sahanmäen maantieteellinen sijainti suhteessa logistiisiin solmukohtiin ja pääkaupunkiseutuun mahdollistavat Sahanmäen teollisuusalueen yrityksille ja organisaatioille pienen kaupungin edut ja metropolialueen mahdollisuuksin. Hyvinkää vakavaraisena kaupunkina on yrityksille ja organisaatioille haluttu, koska kaupungin painopisteinä ovat mm. koulutus sekä yritystoiminnan kehittäminen. Hyvinkäällä elinkeinoelämän ja logististen sekä teollisuusalueiden kehittämiseen osallistuu esimerkiksi YritysVoimaila Oy sekä Teknologiakeskus TechVilla Oy. (Hyvinkää 2014).

ResLog-hankkeessa Sahanmäen alue rajattiin seuraavan kartan (Kuvio 3.) kuvaamalla tavalla Hyvinkään kaupunginosa-luettelon mukaisesti. Alue rajoittuu Pohjoisesta kehätiestä etelään pääradan itäpuolelle, josta ulkopuolelle jäävät lentokenttäalue, VR:n konepaja-alue sekä kaupunginosaan kuuluva asuinalue.



Kuvio 3. Hyvinkään Sahanmäen alue

Sahanmäen alueella on perinteisiä opastetauluja ja -kylttejä (Kuva 1.) mutta ne eivät anna todellista kuvaa alueen toimijoiden lukumäärästä ja monipuolisuudesta. Kattavimmissa teollisuusalueen opastetaulussa oli nimettynä vain 20 organisaatiota, kun alueen yritysten kartoituksessa ilmeni alueella olevan asemoituneena 110 eri toimialueilla toimivaa yritystä ja organisaatiota, jotka edustavat esimerkiksi kiinteistöhoitoa, sisustuspalveluja, hautausoimistoja, metallituotteiden valmistusta ja leipomoja.



Kuva 1. Sahanmäen teollisuusalueen opastetaulu

Sahanmäen organisaatioiden nykytila ja yhteistyöhalukkuus

ResLog-hankkeen koordinoimana Sahanmäen teollisuusalueen yrityksille ja organisaatioille tehtiin tammikuussa 2014 kysely yhteistyömahdollisuuksista. Kyselyn yksi osa käsitteli yritysten ja organisaatioiden näkemyksiä Sahanmäen nykytilasta ja alueen sisäisestä yhteistyöstä.

Tähän kyselyyn 32 vastanneesta teollisuusalueella vaikuttavista toimijasta puolet oli liikevaihdoltaan pieniä, liikevaihdoltaan alle 0,5 milj. euroa. Neljän vastanneen yrityksen liikevaihto oli välillä 0,5 - 2 miljoonaa euroa ja kuudella yrityksellä liikevaihto oli yli 11 miljoonaa euroa. Henkilökuntamäärä vastanneista puolella oli alle neljä henkeä, 5 - 20 henkeä työllistäviä yrityksiä oli 13. Nämä tukevat liikevaihdosta

saatua tietoa, että suurin osa tutkimukseen vastanneista yrityksistä oli pk-yrityksiä.

Kyselyyn vastanneiden keskuudessa eniten painottuivat toimialoina teollisuus, sähkö-, kaasun- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta ja muu palvelutoiminta. Loput yritykset jakautuivat useammalle toimialalle esimerkiksi majoitus- ja ravitsemistoimintaan, informaatioon ja viestintään, tukku- ja vähittäiskauppaan, kiinteistöalaan sekä sosiaali- ja terveyspalveluihin.

Kyselyyn vastanneista yrityksistä ja organisaatioista nykytilan ja tulevaisuuden näkymät tammikuussa 2014 näkivät melko hyviksi, kun keskiarvo oli 2,78 asteikon 1-4 välillä (1 = huono & 4 = hyvä). Vastaajat tarkentavat mm. seuraavia syitä tulevaisuuden näkyymiin:

- hyvä tilauskanta
- aktiivinen kysyntä
- hyvä liiketoiminnan perusta: hyvät asiakassuhteet ja vakavaraisuus tasapainossa
- liiketoiminnan kasvu
- kehittyvän teknologian sekä sähköisten työvälineiden kysynnän ja käytön kasvu
- pk-yritysten ketteruus ja joustomahdollisuudet
- elinkaariajattelun ja uusien innovaatioiden tuomat mahdollisuudet
- asiakaslähtöinen toimintatapa kannattavaa
- muuttuva lainsäädäntö esim. jätehuollossa tuo uusia näkökulmia
- investointiherkkyyks vaimeaa
- kova kilpailutilanne
- lama & heikko kasvuennuste
- paljon tehtävää pienillä resursseilla
- raaka-aineiden ja työvoimakustannusten nousu.

Alueen yritykset tekivät suhteellisen paljon yhteistyötä asiakkaidensa kanssa. Vastauksien keskiarvo oli hieman yli 4 asteikolla 1-6 (1 ei lainkaan, 6 paljon yhteistyötä asiakkaiden kanssa). Neljä yritystä kertoi tekevänsä erittäin paljon

yhteistyötä asiakkaidensa kanssa. Läheinen yhteistyö alihankkijoiden, tavarantoimittajien tai muiden yhteistyökumppaneiden kanssa arvioitiin keskimäärin arvoksi 4. Sen sijaan muu yhteistyö, esimerkiksi tavallinen tilaus-toimitusketjuyhteistyö Sahanmäen alueella toimivien muiden yritysten kanssa oli vähäistä ja määriteltiin arvoksi 2.

ResLog-kyselyn vastausten perusteella vastaajat kokivat, että yhteistyöverkoston vahvistaminen on yksi menestystekijä. Vastauksissa oli jonkin verran hajontaa, kun seitsemän vastaajaa ei pitänyt yhteistyön vahvistamista menestystekijänä tai piti sitä hyvin vähän tärkeänä (asteet 1 - 2) menestystekijänä. Vastausten mukaan alueellinen panostus yhteistyöhön sekä yhteistyöverkostoihin Sahanmäessä yritysten kesken oli keskimäärin 3, joten vastaajat eivät siten panostaneet yhteistyöhön tai verkostoitumiseen alueen yritysten kanssa.

Interporto Bologna palvelumallina

Italialainen Interporto Bologna perustettiin vuonna 1971 lisäämään paikallisten kuljetusliikkeiden ja logistiikkaoperaattorien kilpailukykyä, kehittämään intermodaalisia junakuljetuksia sekä siirtämään raskaat logistiikkatoiminnat kaupungin ulkopuolelle. Tämä sisämaan logistiikkakeskusalue on edelleen toiminnassa ja se vastaa samoihin tarpeisiin kuin perustettaessa. Interporto voidaan hyvällä syyllä pitää edelläkävijänä ja uranuurtajana nykyaikaisessa logistiikkakeskuskehityksessä: esimerkiksi intermodaalisuuden edistämisessä ja ruuhkien vähentämisessä sekä ICT:n hyödyntämisessä alue on ollut aikaansa edellä. Bolognan keskittymä on yksi parhaista esimerkeistä hyvin organisoiduista ja toteutetuista logistiikka-alueista Euroopassa. Alueella toimii yhteensä 118 kuljetus- ja logistiikka-alan yrityksen toimipistettä, jotka työllistävät yli 2500 henkeä alueella.

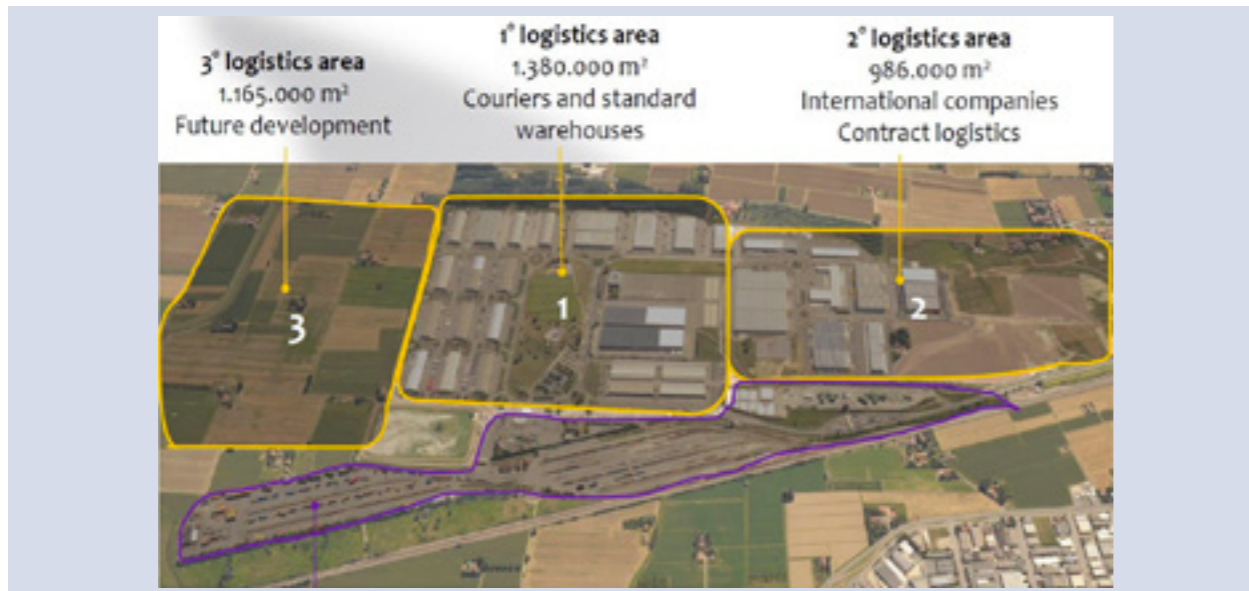
Interporto Bologna on julkis-yksityis-omisteinen yritys. Sen omistuksesta vastaavat Bolognan kaupunki, joka on yhtiön pääomistaja 35 % osuudella, sekä Bolognan provinssi ja pankit, jotka omistavat yhtiöstä yhteensä 40 %. Muita omistajia yrityksellä ovat mm. Trenitalia (Italian kansallinen

rautatietyhtiö), vakuutusyhtiöitä, alueen yrityksiä sekä Bolognan kauppakamari. Italiassa on noin 25 samantyyppistä Interportoja, ja kokonaisuutena niitä pidetään erittäin merkittävänä logistiikan kilpailukykyyn turvaamisessa.

ResLog-hankkeen kannalta erityisen mielenkiintoista on alueen hallinta- ja palveluyhtiön toiminta. Interporto Bolognan, keskittymän kanssa samannimisen hallintayhtiön, päätehtävinä ovat logistiikan tutkiminen ja kehittäminen, logistiikka-alueen palveluiden ja intermodaalitoimintojen hallinta mukaan lukien lisäarvopalvelujen tuotto sekä kiinteistöjen ja maa-alueiden suunnittelu, rakentaminen ja hallinta. Itse logistiikka-alue koostuu kolmesta eri sisäisestä logistiikka-alueesta sekä yhdestä ratapihasta, jolla on kolme erilaista terminaalia. Näiden yhteenlaskettu pinta-ala on hieman yli 400 hehtaaria. Italialaiset ovat saaneet mahdutettua suhteellisen pienelle alueelle erittäin paljon kansallisesti ja kansainvälisesti merkittäviä logistiikkatoimintoja.

Hallinnointiyhtiö omistaa maa-alueet, joita se voi myydä tai vuokrata tontteja tarvitseville kilpailukykyisin ehdoin. Systemaattisen kehityksen turvaamiseksi on välttämätöntä, että Interporto Bologna koordinoi kehitystä eikä yksittäisiä tontteja keskittymästä jaeta esimerkiksi spekulatiivisille kiinteistösijoittajille ja rakentajille, vaan nimenomaan todelliseen käyttöön ja tarpeeseen pohjautuvalle investoinnille. Malli eroaa jonkin verran vastaavasta saksalaisesta konseptista, jossa tonttien luovutuspolitiikka ei ole yhtä selkeä. Interporto Bologna on sisämaan kuivasatama, jossa isäntäyhtiö omistaa maan ja vuokraa sitä tarvitsijoille, niin että hallinnointiyhtiö kykenee harjoittamaan tällä toimintakulunsa kattavaa liiketoimintaa.

Keskittymässä on varastorakennuksia 440 000 m² ja kaksi uutta suurta (25 - 38 000 m²) toimitilaa. Pihavarastointiin sopiva alueita on 132 000 m², käsittelykenttiä 209 000 m² ja pysäköintialueita 47 000 m². Näin mittavassa kokonaisuudessa toimistotilaa on 50 000 m². Vaikka keskittymä on kohtuulliseen tiivis, siellä on tilaa viheralueille, liikkumiseen ja virkistämiseen.



Kuva 2. Interporto Bolognan sisäiset logistiikka-alueet sekä rautatieterminaalit.

Koko alue on aidattu ja sinne rakennetaan tällä hetkellä toista automaattiseen tunnistukseen nojautuvaa sisään-tuloaluetta. Interporto Bologna kuvaa hyvin yleisellä tasolla useita logistiikassa viimeisten vuosikymmenien aikana tapahtuneita muutoksia. Esimerkkinä 1980-luvun taitteessa rakennettu 1. osa (Kuva 2) sisältää pääsääntöisesti pitkiä ehkä noin 7m korkeita halleja, ja uudempi 2. osa puolestaan korkeampia (~12 m) ja laajempia rakennuksia, joissa on enemmän varastointia ja muita lisäarvoa tuottavia toimintoja. Laajat piha-alueet on valaistu valomastoilla, jotka ovat tonttien kulmilla olevilla viheralueilla. Tällaisella ratkaisulla voidaan vähentää mm. tarpeettomia törmäyksiä.

Työmatkaliikennettä varten Interportoan kulkee kaksi ilmaista bussilinjaa, joita Interporto Bologna tukee 14 000 eurolla vuodessa. Bussilinjat kulkevat lähinnä aamuisin ja iltapäivisin työaikojen pohjalta. Pysäkkejä on keskittymässä paljon, jotta työntekijöiden on helppo käyttää bussiyhteyttä halutessaan, kun jalankulkukäytäviä ja pyöräteitä ei ole.

Palveluyhtiön toiminnasta

Interporto Bolognan organisoimia yhteishankintoja on mahdollista hyödyntää alueella tarvittaviin tukitoimintoihin. Logistiikkakeskusalueiden yksi hyöty yrityksille on, että tukitoimintoja voidaan organisoida yhteisesti mittakaavaetuun perustuen. Suomessa logistiikka-alueiden tuomia etuisuuksia ei ole hyödynnetty näin laajamittaisesti kuin Italiassa. ResLog-hankkeen tavoitteena on tehostaa yritysten välistä yhteistyötä logistiikka-alueilla ja edesauttaa kohdealueiden yritysten kilpailuetujen lisäystä. Interporto Bologna kuuntelee alueelleen sijoittuneita yrityksiä ja tällä hetkellä keskusteluissa ja suunnitteilla on mm. päiväkoti ja supermarket sekä muita alueelle lisäarvoa tuovia palveluita.

Alueella on jo mm. itsepalveluravintola ”Tavola Amica”, kahvila, ruokapalveluautomaatti, joukkoliikenne, posti, saniteettitilat, tulli ja kauppakamari. Ajoneuvoja varten on tankkaus- ja pesupiste, pysäköintialueita sekä vaunujen korjaamo. Huolto-osasto varmistaa yleisten alueiden kunnon, turvallisuuden ja viihtyvyyden. Hallintayhtiössä itsessään on 14 työntekijää ja se palvelee keskittymässä toimivia yrityksiä.

Alueella on lukuisia ICT-palveluita, jotka näkyvät erityisesti alueelle saapuvien ajoneuvojen tunnistamisessa. Interporto Bologna kilpailuttaa ja ostaa esimerkiksi Internet-yhteydet alueen yritysten puolesta yhteisesti. Näin kilpailutukseen saadaan mittakaavaetua ja palvelut saadaan ostettua kustannustehokkaasti sekä todennäköisesti laadukkaampina kuin yksittäin hankittaessa. Koko alueella on sekä kattava valokuitu- että langaton verkko tukiasemineen. Interporto Bologna on ollut kehittämässä liikenteen raportointijärjestelmää, joka helpottaa, nopeuttaa ja tehostaa sitä käyttävien yritysten toimintaa. ICT-palvelualueeseen kuuluvat myös yhtenäinen elektroninen valvonta, murto- ja palohälytysten tekeminen sekä viestinvälityspalvelut ja erilaisten julkisten tietokantojen hyödyntämismahdollisuus.

Kestävän kehityksen tarpeet ja erityisesti paineet ekologisuuden kehittämiseen näkyvät intermodaalisuuden lisäksi monessa muussa yksityiskohdassa. Useiden rakennusten katolla ovat aurinkopaneelit, jotka keräävät aurinkoenergiaa noin 120 000 m² peitolla ja kokonaiskapasiteetti on liki 8 000 kWh. Keskittymän reunoille on rakennettu kolme meluvallia maa-aineksia siirtämällä siten, että niiden yhteispituudeksi tuli 2 km. Pääväylät on pinnoitettu meluamattomalla asfaltilla ja alueella on oma sadevesiallas sekä keräysjärjestelmä

sadevesiä varten. Myrkyvuotomahdollisuuksia tarkkaillaan jatkuvasti. Vastapainoksi alueelle on istutettu 30 000 uutta puuta eli noin 30 ha metsää. Alueen yrityksillä on käytössään ”van sharing”-palvelu vähäpäästöisemmän kaupunkijakelun toteuttamiseksi.

Interporto Bolognan hallinta- ja palveluyhtiö on aktiivinen toimija t&k -hankkeissa. Hankkeiden tavoitteena on alueen tunnettavuuden parantaminen sekä alueen liittäminen osaksi markkinoita ja fyysisen markkinoille pääsyn varmistaminen kuljetusverkoston avulla.

Cargo Center Graz (CCG) aluetoimintamallina

Cargo Center Graz - CCG - on erittäin mielenkiintoinen kohde monella eri tavalla. Se on Itävallan ensimmäinen järjestelmällisesti rakentunut logistiikkakeskus ja se on toteutettu julkisen ja yksityisen sektorin tiiviissä yhteistyössä PPP (Public-Private-Partnership) -toimintamallilla. ResLog-hankkeessa mukana olleita Ilvesvuoren ja Sahanmäen alueen toimijoita voivat hyvinkin kiinnostaa juuri aluetta hallinnoiva organisaatio ja sen tarjoamat palvelut.

Itävaltalainen Cargo Center Graz (CCG) (Kuva 3) on menestynyt hyvin eurooppalaisten logistiikkakeskusten rankingissa. Euroopan 2011 tilastoissa se rankattiin sijalle 13, kun valtaosa kärkisijoista, TOP-20, menevät Italian Interportoille, Saksan GVZ:lle ja Espanjan Logistica Plataformille (Nestler & Nobel 2011). Graz on osa Deutsche Guterverkehrszentrum Gesellschaftia. Keskittymän sijaintia voidaan pitää erinomaisena rautatien ja moottoritien solmukohdassa. Se on osa kahta TEN-T -käytävää yhdistäen mm. Adrianmeren ja Itämeren. Graz on lähellä Slovenian rajaa, joten se on ollut perustettaessa EU:n ja kolmansien maiden markkinoiden rajalla.



Kuva 3. Cargo Center Graz

Grazin keskittymässä on vahva hallinnoiva organisaatio, joka tuottaa kaikki alueen yritysten tarvitsemat oheispalvelut, kuten siivouksen, energian hankinnan (pl. sähkö), turvallisuuspalvelut paloasemineen ja keskusvalvomoineen sekä kiinteistöhuoltopalvelut lumenaurauksineen. Hallinnointiyhtiössä työskentelee 14 henkilöä, joista kuusi henkilöä hoitaa on alueen fasilitteettien ylläpitoon liittyviä tehtäviä ja kahdeksan henkeä hoitaa itse hallinto- ja johtamistoimintoja. Intermodaaliterminaalissa on neljäkymmentä työntekijää ja koko alueella toimivissa yrityksissä liki kaksi tuhatta.

Palvelut on hinnoiteltu erikseen eivätkä ne sisälly suoraan toimitilojen vuokriin. Tarjolla olevien palveluiden käyttäminen on vapaaehtoista. Kaikki alueelle sijoittuneet yritykset kuitenkin hyödyntävät niitä, koska palvelut ovat heille hyödyllisiä ja yhteisesti tuotettuna ne ovat laadukkaita, joustavia sekä erittäin kustannuskilpailukykyisiä. Yhdessä toteutettuna yksikkökustannukset tulevat niin mataliksi, että yritysten on paljon järkevämpi käyttää näitä kuin hankkia tai toteuttaa vastaavia toimintoja itse.

Palveluyhtiö avustaa työmatkaliikenteessä tarjoamalla siirtymisen läheisen paikallisjuna-aseman ja logistiikka-alueen välillä. Itse logistiikkakeskuksessa ei ole kevyen liikenteen väyliä, vaan shuttle - bus tuo työntekijät työpaikoilleen.

Keskittymän sydän on intermodaaliterminaalit. Terminaalit toimii viikon jokaisena päivänä ympäri vuorokauden. CCG on rakennuttanut meluvallit logistiikka- ja asuinalueiden väliin sekä istuttanut uutta metsää korvaamaan rakennettuja alueita. Hallinnointiyhtiö osti aluksi muutamia omakotitalokiinteistöjä keskittymän liepeiltä meluvallin läheltä, mutta asukkaiden kanssa ei ole ongelmia. Rautatien meluntorjunta on auttanut kehittämään alueen asukasviihtyvyyttä ja rakentamispotentiaalia edelleen.

Rautateitse tulee ja lähtee vain 25-30% volyymistä, joten pääpaino on kumipyöräliikenteessä. Lähellä Itävallan ja Slovenian rajaa moottoritie ei ole kovin ruuhkainen, minkä vuoksi maantieliikennettä on helppo toteuttaa.

Alueella olevia toimijoita ovat kansainväliset logistiikkapalveluntarjoajat, kuten Panalpina, DHL, DB Schenker, K&N etc. sekä kaupan alan jättiläiset Aldi-ketjun paikallinen versio Hofer ja Lidl. Tämä on Lidlin yksi kolmesta eurooppalaisesta non-food - tuotteiden jakelukeskuksesta, joten

volyymien voi uskoa olevan suuria. Lidl oli laajentamassa edelleen nykyistä toimintaansa ja osa Schenkerin käyttämistä tiloista allokoidaan Lidlille. Schenker puolestaan siirtyy alueen pohjoisreunaan ja tarjoaa mm. vaarallisten aineiden varastointia alueen muille toimijoille. Aivan alueen eteläreunassa toimii pakkausyritys esimerkkinä lisäarvopalveluista, joita logistiikka-alueilla tarvitaan. Ohessa on kuva (Kuva 4.) alueen turvallisuutta valvovasta yksiköstä ja sen käytössä olevasta pelastuskalustosta.



Kuva 4. Gargo Center Graz turvallisuusyksikön operatiivinen keskus ja kalustoa

ResLog-hankkeen aikana tuotiin esille kehittämismahdollisuuksia Hyvinkään Sahanmäen ja Nurmijärven Ilvesvuoren alueille resurssitehokkuuden näkökulmasta. Painopisteet olivat yhteistyössä ja prosessien kestävään kehitykseen

liittyvien toimien parantamisessa. Näiden avulla tavoiteltiin kannattavuuden sekä kilpailuetujen kasvattamista mm. synergiaetujen ja prosessien järjeistämisen kautta. ■

Lähteet

Cargo Center Graz. Viitattu 08.08.2014. <http://www.cargo-center-graz.at/en/location/cargo-center-graz/>

Eckhardt, J. & Rantala, J. 2011. *Analysis and Classification of Logistics Centers in Global Supply Networks*. Logistics Research Network Conference Southampton, the UK.

EsLogC. 2012. Viitattu 04.09.2014. http://www.eslogc.fi/images/stories/TulevaisuudenLogistiikkakeskus/logistiikkakeskitymien%20tulevaisuus_hankekorppi_final.pdf

EsLogC. 2012. Viitattu 09.09.2014. www.eslogc.fi

Hyvinkää. 2013. *Karttapalvelu*. Viitattu 01.09.2014. <http://kartta.hyvinkaa.fi/#>

Hyvinkää. 2014. *Antinsaari*. Viitattu 01.09.2014. http://www.hyvinkaa.fi/Tiedostot/AYR_Kaavoitus_maank%C3%A4ytt%C3%B6/Antinsaari_yrittysalue_esite.pdf

Interporto Bologna. Viitattu 25.8.2014. <http://www.interporto.it/download.asp#simple5>

Mustonen, S. 2008. *Sahanmäen teollisuusalue*. Viitattu 01.09.2014. http://www.hyvinkaakuvat.com/paikkasivut/sahanmaen_teollisuusalue-htm

Nurmijärvi. 2012. *Ilvesvuoren yritysalue*. Viitattu 01.09.2014. http://www.ilvesvuori.fi/uploads/materiaalipankki/esitysmaeriaalit/Ilvesvuoren_esittely_28.2.2012.pdf

Heikki Lahtinen

YRITYSTEN TUNNISTAMAT YHTEISTYÖTEEMAT

Ilvesvuoren ja Sahanmäen yritykset olivat aktiivisia pohtimaan ja etsimään sellaisia liiketoiminnan kehittämiskohteita, joita voitaisiin ratkaista alueellisen yhteistyön keinoin. Näitä keinoja kartoitettiin molemmilla alueilla tammikuussa 2014 pidetyissä työpajoissa, joissa yritykset sekä tutustuivat toisiinsa että ideoivat mahdollisia yhteistyöteemoja.

ResLog-hanke pidettiin käytännöllisenä ja yrityslähtöisenä, jonka vuoksi työryhmä toimi fasilitaattorina, jotta se mahdollistaisi yritysten omien tarpeiden ja ideoiden keräämisen. Alueilla pidetyissä työpajoissa oli tietysti lyhyt johdanto-tema. Niissä esiteltiin Interporto Bolognan palveluyhtiön tarjonta, mutta tarkoituksena ei ollut johdatella kopioimaan ideoita aiheeseen, vaan käsitellä aihealueita omasta näkökulmasta käsin. Kutsukirjeessä oli mainittu muutamia yhteistyövaihtoehtoja, jotka nousivat esille aikaisemmissa keskusteluissa LIMOWA ry:n toiminnassa. ResLog-hankkeessa esitetyt yhteistyöteemat ovat kuitenkin alueen yritysten itsensä kuvaamia ja ehdottamia, eikä tässä ole käynnistetty yhteistyötä jostakin tietyistä teemasta hanketyöntekijöiden toimesta.

Mahdollisia yhteistyöteemoja voisi tarkastella kansainvälisistä esimerkeistä käsin. EFT (2011) on järjestänyt horisontaaliseen yhteistyöhön painottuvan logistiikkaseminaarin. Mm. Hollannissa ja Belgiassa muutamat edelläkävijät ovat havainneet merkittävän potentiaalain liiketoiminnan tehostamiseen siten, että ne toteuttavat kuljetuksia yhteistyössä. Tätä on pilotoitu keskenään muuten kilpailevien yritysten välillä hyvin tuloksin. Logistiikkakeskusalueet toimivat kuljetusjärjestelmän solmupisteinä ja tällainen toimintamalli sopii luontevasti niille, mutta se ei synny

itsestään ilman huolellista suunnittelua ja koordinaatiota. (Ghaderi et al. 2012).

Aikaisemmassa projektissamme, jossa tarkasteltiin Turun kehätien varrella toimivaa Avanti - Tuulissuo - Littoinen - yritys- ja logistiikka-alueita, ilmeni erityinen tarve pienlähetysten yhteiseen koordinoimiseen. Nämä eivät välttämättä näy isoissa kuljetusjärjestelmämalleissa merkittävänä tonnikilometreinä, mutta käytännössä ne voivat työllistää ja aiheuttaa merkittävästi kustannuksia pk-toimijoille, ja siksi niidenkin rationalisoinnille on tarvetta. Yhteistyö lähekkäin sijaitsevien yritysten kesken antaa siihen mahdollisuuksia. (Hietaranta et al. 2012). Lähekkäin sijaitsevat yritykset voivat jakaa myös muita resursseja. Hypoteettisesti voidaan väittää, että kapasiteetin käyttöä voidaan tehostaa esimerkiksi jakamalla toimiloja tai käytettäviä nosto- ja siirtolaitteita. Yhteistoimintaa voi edelleen jatkaa työvoiman välitykseen ja vuokraukseen - jonkinlaisen työvoimapooliin - sesonkivaihteluihin vastaamiseksi, ja monenlaisiin muihin yhteisratkaisuihin esimerkiksi alueen opasteissa ja markkinoinnissa.

Tieteellinen kirjallisuus tuntee kohtuullisen paljon yhteishankintaesimerkkejä ja käytännön tasolla meille ovat tuttuja yritysten yhteishankintarenkaat. Niissä on tyypillistä ulkopuolinen palvelu, joka on usein yrityksille epäsuorahankinta tai tukitoimi, ja hankintarenkaassa mukana oleva yritys joko käyttää tai jättää käyttämättä kyseistä yhteishankintaa. Tässä hankkeessa tuli kuitenkin ilmeni resurssien käytön tehostamista, jossa alueella toimiva yritys voisi jakaa jo olemassa olevaa omaisuuttaan muiden käyttöön. Kyse ei ole pelkästään kysynnän poolaamisesta, vaan myös tarjonnan tarkastelusta ja näiden välillä sopivien tarpeiden tasapainottamisesta.

Ensisijaisesti tavoiteltavat edut ovat kustannussäästöjä, jotka eivät synny välttämättä pelkästään suurempien hankintavolyymien avulla saaduista alemmista yksikköhinnoinnoista, vaan myös muista hankintojen hallinnointiin liittyvistä kuluista. Yhteistyö voi tuoda tuottoja ja jopa luoda uutta osaamista ja innovaatioita. Taloudellisten seikkojen lisäksi on tietysti muistettava ekologisen kuormituksen keveneminen ja muut mahdolliset vaikutukset.

Sahanmäen yritysten ehdottamat kehittämiskohteet ja –toteutusmallit

Noin kolmekymmentä Sahanmäessä toimivien yritysten edustajaa kokoontui Onnisen logistiikkakeskukseen ideoimaan erilaisia yhteistyövaihtoehtoja alueen ja oman toiminnan kehittämiseksi. Torstaina 16.01.2014 pidetyssä tilaisuudessa oli mahdollisuus myös vaihtaa kuulumiset naapurissa toimivan yrityksen kanssa, ja pohjustaa siten vapaamuotoisestikin tulevaa yhteistyötä. Sahanmäessä on runsaasti palveluita ja siellä on hyvä toimia, mutta työpajoissa löydettiin runsaasti erilaisia kehittämistarpeita, joita yritykset voivat yhteistyössä ratkaista.



Kuva 1. ResLog-hankkeen ensimmäisen työpajan tavoitteiden esittely Sahanmäessä Hyvinkäällä.

Koko iltapäivän kestäneessä tilaisuudessa kuultiin myös Onnisen terveiset ja saatiin tutustua yhdessä heidän logistiikkakeskukseensa. Yhteistyötilaisuuden keskeinen osa oli ResLog-hanketta hoitavan työryhmän koordinoima työpaja, jossa Sahanmäen yritykset pääsivät kertomaan ajatuksensa kehittämistarpeista, niiden ratkaisemisesta yritysten välisellä yhteistyöllä sekä ideoimaan myös sitä, kuinka nämä toteutettaisiin. Vaikka moni alueen yrityksistä on toiminut Sahanmäessä jo pidempään, tilaisuudessa oli silti aistittavissa positiivinen tunnelma, kun yritykset oppivat tuntemaan myös toisiaan. Kokonaisuutena voidaan todeta myös se, että projektitoimijoiden ja alueen yritysten välillä on selkeästi avoin ja luottamuksellinen ilmapiiri. Nämä ovat varmasti tarpeen myös tulevaisuudessa yhteistyötä toteutettaessa.

Lyhyen aikavälin kehittämisideoita luonnosteltiin mm.:

- pienkuljetusten ja kuriiripalveluiden rationalisoimiseksi
- työvoima- ja muun resurssipoolin luomiseksi
- pienempien yhteishankintojen ja sähkön kilpailutuksen toteuttamiseksi sekä
- alueen yhteisen tiedotusportaalin luomiseksi.

Pienkuljetusten ongelma tuntui koskevan erityisesti läheteitä pikatoimituksia. Esimerkiksi Itellan pudotuspiste on nykyisin Kauppakeskus Willassa, ja lähetysten toimittaminen sinne iltapäiväruuhkassa vie aikaa ja aiheuttaa kustannuksia. Noutopalvelun aika on taas liian varhain ennen puoltapäivää, jotta asiakastarpeisiin voitaisiin riittävästi vastata. Osa yrityksistä koki ongelmaksi myös sen, että noutoja voi olla liian paljon päivän aikana. Toinen kuljetuspuolen haaste liittyi Helsingin suuntaan kulkevissa iltapäivän pikakuljetuksissa. Onnisen edustajat kertoivat lähettävänsä matkaan pelkästään 25-35 ajoneuvoa iltapäivisin, ja käytännössä niissä voisi olla vapaata kapasiteettia hyödynnettäväksi tällaista ratkaisua varten.



Kuva 2. ResLog - hankkeen työpaja.

Alueella olevilla toimijoilla on paljon resursseja, jotka eivät ole jatkuvasti käytössä. Esimerkiksi nosto- ja siirtolaitteissa ja varastotiloissa on tällaisia mahdollisuuksia. Erityisen kiinnostava yhteistyöteema oli ehdotus alueen oman henkilöstöpoolin perustamisesta. Alueen toimijat käyttävät tällä hetkellä jonkin verran henkilöstöpalveluyritysten vuokratyövoimaa, mutta sitä ei koeta usein kovin hyvin toimivaksi ratkaisuksi. Sahanmäessä ideoitiin erityisesti alueellisen laitospörssin perustamista ja henkilöstöpoolaus ei tuntunut muutenkaan koskevan pelkästään suhdannevaihteluiden tasaamista suorittavan tason työntekijöille. Esille nousi mm. tarve kouluttaa ja työllistää osaavia TIG-hitsaajia.

Myös yhteishankinnat kiinnostivat yrityksiä. Sähkönhankinnan kilpailuttamisella uskotaan saatavan säästöjä aikaan. Yksi konkreettinen ehdotus koski nykyisten kulutus- ja

hintatietojen keräämistä ja vertailua. Muissa energia-asioissa esillä oli kaukolämmön hinnoittelu ja jopa alueellinen energiantuotantoratkaisu. Pienhankinnoissa yrityksiä väivasivat mm. pientoimituslisät, ja moni toimija ajatteli, että yhteishankinnoissa volyymit ovat varmasti riittävän suuria.

Alueen toimijat olivat kiinnostuneita myös tiedottamaan yhdessä. Jo yksinkertaisella Internet-sivustolla voitaisiin saada paljon aikaiseksi, kun tunnetaan paremmin oman alueen yrityksiä kontaktihenkilöineen ja palveluineen. Samaan ratkaisuun voisi sisällyttää sähköisen kauppapaikan, jolla resursseja voi varata ja jakaa. Käytännöllisenä esimerkkinä voi toimia vaikkapa Kanttiinin neuvottelutila. Sopivan applikaation avulla yritys voisi varata sen kokoustilakseen ja sopia samalla myös mahdollisista tarjoiluista. Näin yrityksen ei tarvitse itse investoida vierailijoita varten toteutettavaan neuvottelutilaan tai järjestellä erikseen sopivia tarjoiluja.

Yritykset huomioivat myös monia muita yhteistyötarpeita esimerkiksi sujuvuuteen ja viihtyvyyteen liittyen. Yhteishenkeä ja alueen toimijoiden tuntemista voitaisiin edistää vaikka yhteisillä työtoiminnoilla esim. organisoimalla yhdessä bussikuljetukset joihin jääkiekko-otteluihin tai Salpausselän kisoihin. Työterveyshuoltoa, osaamisen kehittämistä, trukki-, tulityö- jne. kortteja voisi myös hankkia yhdessä.

Vahvimpana ratkaisuvaihtoehtona yhteistyön toteuttamiseksi nähtiin yhteisen toimielimen tai organisaation muodostamista. Se voisi olla esimerkiksi alueyhdistys. Samalla tavalla kuin kauppiaasyhdistys voi edistää jäsentensä asiaa, myös alueyhdistys voisi toimia yhteisenä koordinoijana. Yhdistys voisi ottaa hoitaakseen myös nettisivuston ylläpidon, ja tämä taas mahdollistaisi yritysten keskinäisten resurssien helpomman ja tehokkaamman jakamisen.

Työpajan päättänyt loppukeskustelu vahvisti edelleen näitä teemoja. Yritykset haluavat pelkän kokeilun ja projektitoiminnan sijasta luoda toimintamallin, jonka avulla yhteistyötä voidaan tehdä tulevaisuudessa. Myöhemmin voi syntyä myös merkittävämpiä tuloksia, jotka tukevat yritysten toimintaedellytyksiä ja kilpailukykyä.

Ilvesvuoren yritysten ehdottamat kehittämiskohteet ja –toteutusmallit

Noin 25 Ilvesvuorella toimivien yritysten edustajaa kokoontui Sten & Co Oy Ab:lle ideoimaan erilaisia yhteistyövaihtoehtoja alueen ja oman toiminnan kehittämiseksi. Ilvesvuoren alue on kehittynyt nopeasti, ja uusia toimijoita on tullut alueelle runsaasti. Vaikuttaa siltä, että yritykset ovat pääsääntöisesti tyytyväisiä ja ylpeitä sijoittumisestaan

Ilvesvuoren alueelle, mutta työpajoissa löydettiin runsaasti erilaisia kehittämistarpeita, joita yritykset voivat yhteistyössä ratkaista. Tiistaina 21.01.2014 pidetyssä tilaisuudessa oli mahdollisuus myös vaihtaa kuulumiset useiden alueelle sijoittuneiden yritysten kanssa, ja monet eivät olleet ennestään tavanneet tai tunteneet toisiaan tai edes edustamiensa yritysten palveluita.



Kuva 3. Puheenvuoro ResLog-hankkeen työpajassa Nurmijärven Ilvesvuorella.



Kuva 4. ResLog-hankkeen ja Ilvesvuoren ensimmäisen työpajaan osallistuneiden pohdintahetki.

Ilvesvuoren yritykset ideoivat alueen kehittämispotentiaalia Stenin tiloissa. Sten & Co Ab yhdessä saman omistuspohjan omaavan Kimet Oy:n kanssa ovat hyvä esimerkki alueelle sijoittuneesta uudesta toimijasta. Koko iltapäivän kestäneessä tilaisuudessa kuultiin myös Stenin toiminnan esittely ja saatiin tutustua yhdessä heidän teräspalvelukeskukseensa. Yhteistyötilaisuuden keskeinen osa oli kuitenkin ResLog-projektia hoitavan työryhmän koordinoima työpaja, jossa Ilvesvuoren yritykset pääsivät kertomaan ajatuksensa kehittämistarpeista, niiden ratkaisemisesta yritysten välisellä yhteistyöllä sekä ideoimaan myös sitä, kuinka nämä toteutettaisiin. Lyhyen aikavälin kehittämisideoita luonnosteltiin mm.:

- alueen turvallisuuden ja vartiointipalveluiden parantamiseksi
- energia- ja jätekysymysten tehostamiseksi
- ravintola- ja kokoustilapalveluiden edistämiseksi
- työvoima- ja muun resurssipoolin toteuttamiseksi sekä
- alueen yhteisen tiedotusportaalin luomiseksi.

Vaikka Ilvesvuori markkinointinimenä ja logistiikka-alueena onkin erittäin nuori, myös tällä alueella on perinteikkäitä toimijoita. Lisäksi tarkastelussa on ollut mukana Ilvesvuoren alueen kupeessa oleva Kuusimäki, joka Ilvesvuoren laajentuessa tulevaisuudessa pohjoiseen jääkin Ilvesvuoren alueen sisään. Koska kulkeminen Kuusimäen alueella tapahtuu nykyisin Ilvesvuoren liittymien kautta, oli sen sisällyttäminen tähän selvitykseen perusteltua. Kuusimäen alueen yritykset sekä muut alueen luoteiskulmauksen toimijat toivatkin ensimmäisen selkeän kehittämiskohteen: turvallisuutta ja toimintaedellytyksiä voitaisiin kehittää hankkimalla vartiointipalveluita yhdessä. Tätä perusteltiin konkreettisesti: murrot ja vahingonteot ovat olleet yleisiä, ja käytännössä tekijöitä ei saada koskaan kiinni ja vahinkoa korvattua. Moneen yritykseen oli murtauduttu viime vuosina. Suuremmissa aidatuissa kiinteistöissä, kuten Schenkerillä ja Stenillä ei ollut, mutta tällaisetkin toimijat kokivat teeman tärkeäksi ja mahdollisuuden hyötyä yhteisistä turvallisuusratkaisuista.

Vartiointiliikkeiden kilpailuttaminen yhteistyössä koettiin helpoksi ja nopeaksi ratkaisuksi, mutta sekään ei välttämättä takaa haluttua kehitystä. Itse asiassa vartiointiliikkeet koettiin tällä hetkellä hieman etäisiksi eikä esimerkiksi Helsinkiin meneviä hälytyksiä koettu riittävän nopeiksi. Yritykset eivät usko, että hälytystilanteessa vartiointiliike välttämättä pystyisi pitämään kiinni antamastaan palvelulupauksesta vasteaikojen suhteen. Yhdessä hankitulla ja tuotetulla palvelulla tämä puute todennäköisesti korjaantuisi, vaikka teknisessä valvonnassa esim. kameroiden osalta olisikin viranomaislupiin ja lainsäädäntöön liittyviä haasteita.

Samalla tavalla kuin Sahanmäen kohdalla, myös Ilvesvuorella nähtiin mahdollisuus yhteishankintoihin mm. kilpailuttamalla sähkösovimuksia yhdessä. Sähkön ja energian lisäksi myös jäteasiat herättivät kiinnostusta. Tällä hetkellä toiminta tuntui vielä sangen keskeneräiseltä, ja yksittäiset yritykset mahdollisesti maksavat riittävillä määrillä hyödynnettävien tai edelleen myytävien jätteiden hakemista jätemaksuja.

Nopeasti kehittyneellä alueella oli tarvetta myös kokoustila- ja ravintolapalveluiden kehittämiseen. Nurmijärven kirkonkylän tarjonta nähtiin riittämättömäksi. Ilvesvuoren alueella toimiva Myllykukko pitää sisällään monenlaista tarjontaa, mutta se on kuluttajalähtoisempää kuin yritysasiakkaalle sopivaa. Tilannetta kuitenkin tarkkaillaan, mutta hyväntasoisien ravintolapalvelun kannattava ylläpitäminen vaatii kohtuullisen suuren volyymin, jota Ilvesvuori ei välttämättä nykyisellään vielä tarjoa.



Kuva 5. Ilvesvuoren työpaja

Myös henkilöstötarpeiden tasapainottamiseen oli tarvetta Ilvesvuorella. Painopiste oli jonkin verran erilainen kuin Sahanmäessä. Suorittavan tason varastotyöntekijöitä kaivattiin jonkin verran, mutta eniten keskustelua nousi talouspäällikköpalveluista. Yksittäisen yrityksen ei välttämättä kannata palkata täysiaikaista talouspäällikköä ja vastaavasti palvelun ulkoistamista tilitoimistoon ei koettu jokaisessa tilanteessa sopivaksi ratkaisuksi. Kahden tai kolmen yrityksen yhteinen asiantuntija olisi riittävän hyvin perillä kunkin organisaation erityistarpeista, mutta kustannukset jakautuisivat kuitenkin useamman organisaation kesken. Monet osallistujat toivat esiin myös ICT-osaajien tarpeen. Alueella tarvittaisiin yhteistä mikrotukihenkilöä.

Muita esiin tulleita teemoja olivat mm. kiinteistönhuolto- ja laitteiden yhteiskäyttö. Yksi hyvä esimerkkikin oli jo tarjota, kun yritys käytti satunnaisesti naapurillaan olevaa suurempaa vastapainotrukkia pihalla tapahtuviin nosto- ja siirtotöihin. Pienemmille tarpeille, kuten pakettiautojen ja peräkärryjen vuokraamiseen alueella oli tarjontaa. Kiinteistönhuolto- ja laitteiden yhteiskäyttöä oli myös alueella tarjontaa, mutta ei kovin yhtenäistä. Ehdotukset sisälsivät vierekkäisten kiinteistöjen huoltotoiminnan yhdistämistä ja alueen viihtyvyyden parantamista mm. viheryhteisö- ja istutuksin. Yritykset ideoivat myös mahdollisuutta yhdistää vartiointi- ja turvallisuuspalvelut kiinteistönhuoltotoimenpiteisiin, mutta ainakaan tällä hetkellä alueen kiinteistöhuoltotoimija ei nähnyt tätä ehdotusta riittävän houkuttelevana.

Viimeisenä nopeasti toteuttavana kehittämisehdotuksena esitettiin alueen yhteinen nettisivusto, joka lisäisi tunnettavuutta ja kaupallisuutta. Nurmijärven kunta ylläpitää aluetta esittelevää www.ilvesvuori.fi -sivustoa, mutta yritykset näkivät tarpeen sille, että nettisivusto itsessään olisi ratkaisu yhteistyön toteuttamiseen. Sen kautta voidaan tiedottaa ja jakaa tarvittavia tai vapaana olevia resursseja. Tämä on ehkä suurin ero edellä kuvattuun Sahanmäen työpajaan. Vaikka nettisivusto ja muut kehittämiskohteet ovat pääsääntöisesti samoja, Ilvesvuorella uskotaan sähköisen ratkaisun riittävän myös yhteistyöelimenä toimintojen toteuttamisessa. ■

Lähteet

EFT – EyeForTransportation. 2011. Horizontal Collaboration in Logistics – Conference, Brussels.

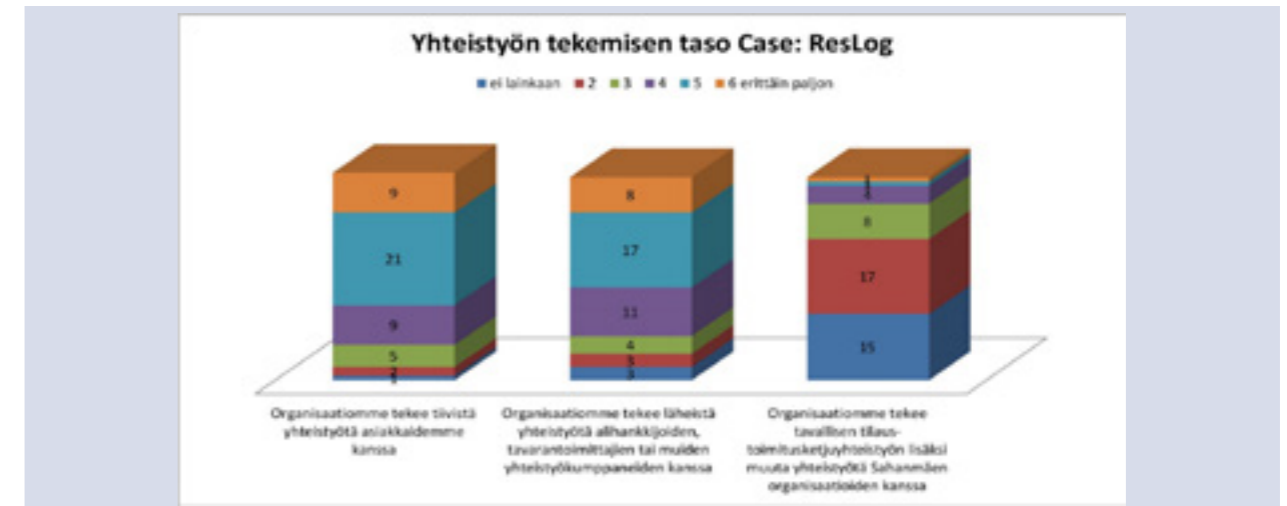
Ghaderi, H., Darestani, S.A., Leman, Z. & Ismail, M.Y.. 2012. 'Horizontal collaboration in logistics: a feasible task for group purchasing', *Int. J. Procurement Management*, Vol. 5, No. 1, 43–54.

Hietaranta, J., Kangas, A., Lahtinen, H. & Pulli, J.. 2012. *Achieving Resource-Efficiency through Intercompany Collaboration – Case: Avanti-Tuulissuo-Littoinen Industrial & Logistics Park*.

RESLOG-HANKKEEN TEOLLISUUSALUEIDEN YHTEISTYÖ

ResLog-hankkeessa tammikuussa 2014 toteutettu kysely kiinnittyi transaktiokustannus- ja organisaatioteoreettisiin lähestymistapoihin ja painopiste oli ensisijaisesti transaktiokustannusnäkökulmassa. Strateginen kilpailukäyttäytyminen näkyi yritysten ja organisaatioiden kommentoinneissa ja raportoinnissa sekä pitkällä aikavälillä esimerkiksi yritysten sijoittumispäätöksissä tällaisille alueille. Transaktiokustannusteorian mukaan toiminto tehdään yrityksen sisällä, jos se on edullisempaa kuin hankkia vastaava osio markkinoilta. Tässä hankkeessa tarkasteltiin alueella tehtäviä ja tarvittavia toimintoja kysymyksen: onko yritysten järkevämpää tehdä niitä yhdessä vai erikseen? Transaktiokustannuksiin sisältyvät niin itse kohteen hinta kuin kaupan teon kustannus, luottamus sekä epävarmuus toimijoiden välillä (bounded rationality, ”rajoittunut rationalisuus”). Näihin kustannuksiin voidaan vaikuttaa sopivan yhteistyömuodon valinnalla ja siten saada yhteistyö kannattavaksi ja toimivaksi. Organisaatioteoreettisessa lähestymistavassa on hyvä ymmärtää, että alueen yritysten välinen yhteistyö saattaa edistää oppimista ja innovaatioita, ja siten avata kokonaan uusia mahdollisuuksia lähitulevaisuudessa.

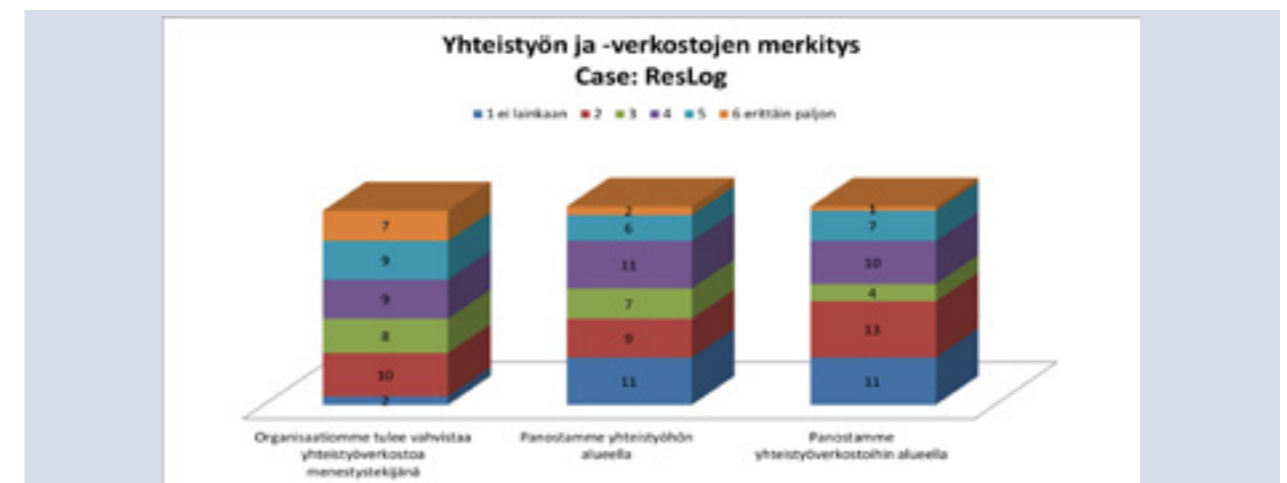
ResLog-hankkeen kyselyn pohjalta Ilvesvuoren ja Sahanmäen alueiden yritykset ja organisaatiot tekivät tiivistä yhteistyötä asiakkaiden, alihankkijoiden, tavarantoimittajien sekä muiden yhteistyökumppaneidensa kanssa. Tilannetta verrattaessa oman alueen sisällä tehtävään yhteistyöhön tilanne muuttui. Kyselyyn vastanneista yrityksistä ja organisaatioista vain viisi teki jonkinlaista yhteistyötä oman alueen yritysten ja organisaatioiden kanssa. Nämä kyselyn vastaukset vahvistivat ResLog-hankkeen työpajoissa tammikuussa 2014 esitettyjä kommentteja ja osatekijöitä alueiden organisaatioista, joihin työpajoihin osallistuneet yritykset ja organisaatiot esittivät haluavansa tarkennuksia ja täsmennyksiä. Näistä työpajoista esitetyistä tekijöistä ja kyselyn vastausten perusteella yhtenä vaikuttavimmista tekijöistä pidettiin tietoa, mitkä yritykset ja organisaatiot alueilla vaikuttavat, ja millaisia palveluita, toimintoja ja tuotteita alueen sisäisesti voitaisiin hyödyntää liiketoiminnallisen kannattavuuden parantamiseksi ja mm. ketteryyden lisäämiseksi. Oheisessa kuviossa (Kuvio 1) näkyvät tarkemmat vastausosuudet Sahanmäen ja Ilvesvuoren organisaatioiden vastauksista yhteistyön tasoista suhteessa asiakkaisiin, omiin muihin aktiivisiin yhteistyökumppaneihin sekä alueen organisaatioiden ja yritysten kanssa olevaan yhteistyöhön.



Kuvio 1. ResLog-hankkeen kumppanien yhteistyön tasoja

ResLog-hankkeen Sahanmäellä ja Ilvesvuorella 2014 pidettyjen työpajojen alueiden yritysten ja organisaatioiden edustajien keskusteluissa esiin nousi yhteistyön ja yhteistyöverkostojen merkitys. Sen vuoksi tammikuussa 2014 ResLog-hankkeen yhteydessä tehdyn kyselyn yhtenä osana käsiteltiin ja kysyttiin teollisuusalueiden yritysten ja organisaatioiden näkemystä yhteistyöstä ja yhteistyöverkostoista sekä niihin panostamisesta alueilla kyselyn hetkellä. Näiden keskeisten tekijöiden oltua viime vuosina julkisuudessa ja mediassa vahvistikin esillä oletuksena vastauksien osalta oli, että verkostoyhteistyö ja niihin panostaminen yritysten ja organisaatioiden kohdalla on vahvaa ja sitä kautta on jo haettu selkeitä synergia-, kilpailu- ja kannattavuushyötyjä. Oheisessa kuviossa (Kuvio 2) molempien alueiden yritysten ja organisaatioiden vastausten perusteella yhteistyön ja yhteistyöverkostojen hyödyntäminen kyselyn hetkellä ei ollut niin suurta kuin ResLog-hankkeen toimijat etukäteen olleet yleisen julkisuudessa olleiden sekä työpajoissa ilmenneiden keskustelujen pohjalta.

Yhteistyöverkostojen vahvistaminen menestystekijänä jakautuu vastauksissa kohtalaisen tasaisesti ”ei lainkaan” - näkemyksestä ”erittäin paljon” - näkemykseen (Kuvio 2). Vastaajista pieni enemmistö näkee yhteistyöverkostojen vahvistamisen menestystekijänä tarpeellisena. Merkittävää oli, että lähes puolet vastaajista ei pitänyt yhteistyöverkostojen vahvistamista oleellisena tekijänä liiketoimintansa kannalta. Tätä näkemystä verrattaessa alueelliseen yhteistyöhön ja yhteistyöverkostoihin panostamiseen todettiin vastausten yhteneväisyys. Vastausten perusteella yritykset ja organisaatiot eivät panostaneet alueelliseen yhteistyöhön tai yhteistyöverkostoihin niin paljon kuin he näkivät yhteistyöverkostojen vahvistamisen menestystekijänä. Alueellista yhteistyötä ja yhteistyöverkostoja ei ole kyselyyn mennessä (Kuvio 2) ajateltu ja koettu potentiaalisena tekijänä liiketaloudellisen kannattavuuden parantamisessa. Esimerkiksi alueellisen yhteistyön ja yhteistyöverkostojen kautta saavutettavia synergiaetuja, ketteryyttä, joustavuutta ja toiminnallisen nopeuden kautta saavutettavia laadullisia tekijöitä ei vastausten perusteella ole vastanneiden taustaorganisaatioissa pohdittu käytännön tasolla.



Kuvio 2. ResLog-hankkeen yhteistyön ja verkostojen merkityksen kokeminen

Yritysten ja organisaatioiden resurssit ja niiden todellinen tarve olivat vallitsevan globaalin ja lokaalin taloustilanteen vuoksi pohdinnan kohteina ResLog-hankkeessakin. ResLog-hankkeen yhtenä tavoitteena oli lisätä Sahanmäen ja Ilvesvuoren teollisuusalueiden kannattavuutta nostamalla olemassa olevien resurssien käyttöä ketterällä ja nopealla alueellisella yhteistyöllä tarvittavien ja käytettävien palveluiden ja tuotteiden suhteen. Tähän liittyvän kyselyn perusteella organisaatioilla oli mahdollisuus tarjota omia resurssejaan teollisuusalueen muiden yritysten ja organisaatioiden käyttöön ja vahvistaa sekä tehostaa näin omaa liiketoimintaansa. Huomioitavaa on, että alueella oli kyselyn vastausten perusteella (Kuvio 3) jonkin verran yrityksiä, joille resurssien tarjoaminen alueen yrityksille ja organisaatioille ei ollut lainkaan ajankohtaista, kannattavaa tai jostain muusta syystä kiinnostavaa.

Yritysten ja organisaatioiden näkemys teollisuusalueiden sisäisestä yhteistyöstä oli kiinnostava, koska selkeästi yli puolet kyselyyn vastanneista piti alueen resurssien hyödyntämistä hyvänä vaihtoehtona ja halusivat hyödyntää alueen organisaatioiden resursseja (Kuvio 3). Sama yhtä vahva tendenssi ei ilmennyt liiketoiminnan laajentamisen yhteydessä tai yhteistyössä tehtyjen sopimusten ja tarjousten kohdalla, vaikka yli puolet kyselyyn vastanneista yrityksistä ja organisaatioista haluaisikin laajentaa liiketoimintaansa alueellisen yhteistyön avulla sekä hyödyntämällä alueellisesti yhteistyössä tehtyjä sopimuksia ja tarjouksia (Kuvio 3). Nämä vastaukset olivat suhteessa tammikuun työpajojen keskusteluissa saatuihin kommentteihin ja toiveisiin alueellisen yhteistyön kehittämisen ja oman liiketoiminnan suhteen.



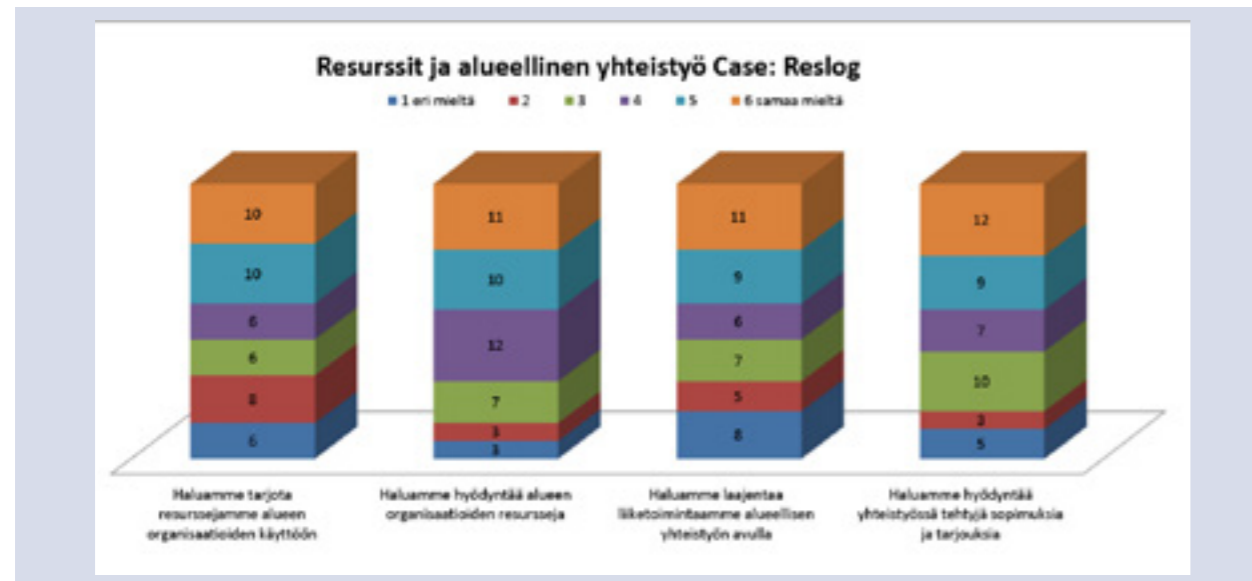
Kuvio 4. Osaaminen ja tieto osana ResLog-hankkeen organisaatioiden kehittämistä

Tässä ResLog-hankkeen kyselyssä tarkasteltiin erilaisia liiketoiminnallisia tekijöitä osana alueellista yhteistyötä väittämien avulla. Yllättävää vastausten perusteella oli, että osa kohdealueiden yrityksistä ja organisaatioista ei halunnut pienentää riskejä, jakaa kustannuksia, parantaa kilpailuasemaa tai kasvattaa neuvotteluvoimaa (Kuvio 5).

Alueellisella yhteistyöllä, yhteistyöverkostoilla ja yhteishankinnoilla näihin osuuksiin voidaan vaikuttaa erityisesti pk-yritysten mutta myös suurten yritysten näkökulmasta. Teollisuusalueen yritysten ja organisaatioiden yhteistyöllä sekä yhteistyöverkoston rakentuvan yhteistoimintaa edesauttavan toimijan tai hallinnoijan avulla yhteishankinnat hyödyttävät kaikkia osapuolia kustannusten ja riskien jakautuessa kasvattaen samalla neuvotteluvoimaa ja kilpailuasemaa liiketoimintaympäristössä. Ohessa olevista kyselyn vastauksista nähdään, että kaikissa selkeä enemmistö oli väittämien kanssa samaa mieltä ja haluaa parantaa näiden liiketoiminnallisten tekijöiden tilannetta. Näistä neljästä riskien alentaminen ja kustannusten jakaminen saivat hieman enemmän kannatusta kuin neuvotteluvoiman ja kilpailuaseman parantaminen (Kuvio 5).

Kyselyn vastausten pohjalta nousivatkin vastauksia kaipaavat asiat kuten:

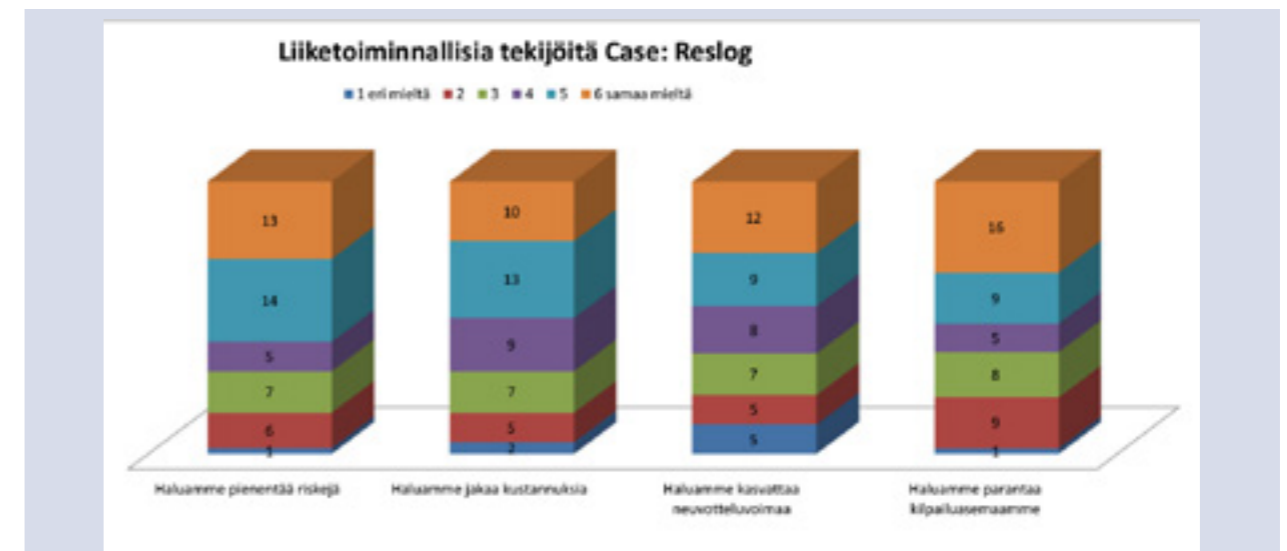
- miksi näitä tekijöitä ei nähty tärkeinä,
- tai niihin ei haluttu paneutua ja
- niiden avulla nostaa kannattavuutta vai
- nähdäänkö nämä osatekijät jo huippuunsa hiottuina osa-alueina, joita
- ei pystytä kehittämään enempää.



Kuvio 3. ResLog-hankkeen organisaatioiden näkemyksiä yhteistyöstä

Kyselyn yhtenä osana kysyttiin osaamisen ja tiedon jakamisen ja laajentamisen merkitystä (Kuvio 4). Nämä osa-alueet keskittyivät selkeästi näkemyksiin henkilöstön osuudesta lähitulevaisuuden ja tulevaisuuden liiketoimintaan sekä sen kehittämiseen ja tuottavuuden sekä kannattavuuden kasvattamiseen. Osaamisen kehittäminen ja tiedon jakaminen vahvistavat resursseja sekä niiden hyödyntämismahdollisuuksia ja kasvattavat liiketoiminnan kannattavuutta. ResLog-hankkeen kyselyyn vastanneista yrityksistä ja organisaatioista huomattava osa halusi saada ja jakaa tietoa sisäisesti teollisuusalueella (Kuvio 4). Kyselyssä ei otettu kantaa siihen, mitä tämä tieto olisi mutta yleisesti ottaen tiedon jakaminen ja saaminen teollisuusalueella lisäävät mahdollisuuksia resurssien optimointiin sekä liiketoiminnan kehittämiseen.

Tammikuussa 2014 olleissa työpajoissa esiintyneet kommentoinnit ja keskustelut liittyen tiedon jakamiseen ja saamiseen keskittyivät suurimmaksi osaksi teollisuusalueen yritysten ja organisaatioiden resurssitarpeisiin sekä -tarjontaan alueellisesti. Tämä näkemys on suoraan verrannollinen jo aiemmin esitettyihin vastauksiin resurssien hyödyntämisen ja tiedon jakamisen sekä saamisen suhteen. Kyselyyn liittyvän osaamisen laajentamisen ja oppimisen diagrammia tarkasteltaessa havaitaan, että alueen organisaatioilta haluttiin oppia uutta ja osaamista laajentaa. Tämä antaa indikaation tavoitteesta kehittää henkilöstön resursseja ja nostaa sen avulla liiketoiminnan kannattavuutta sekä kasvattaa mahdollisten osaamisen kasvattamisen kautta tulevien innovaatioiden tai uusien tehokkaiden toimintatapojen määrää.

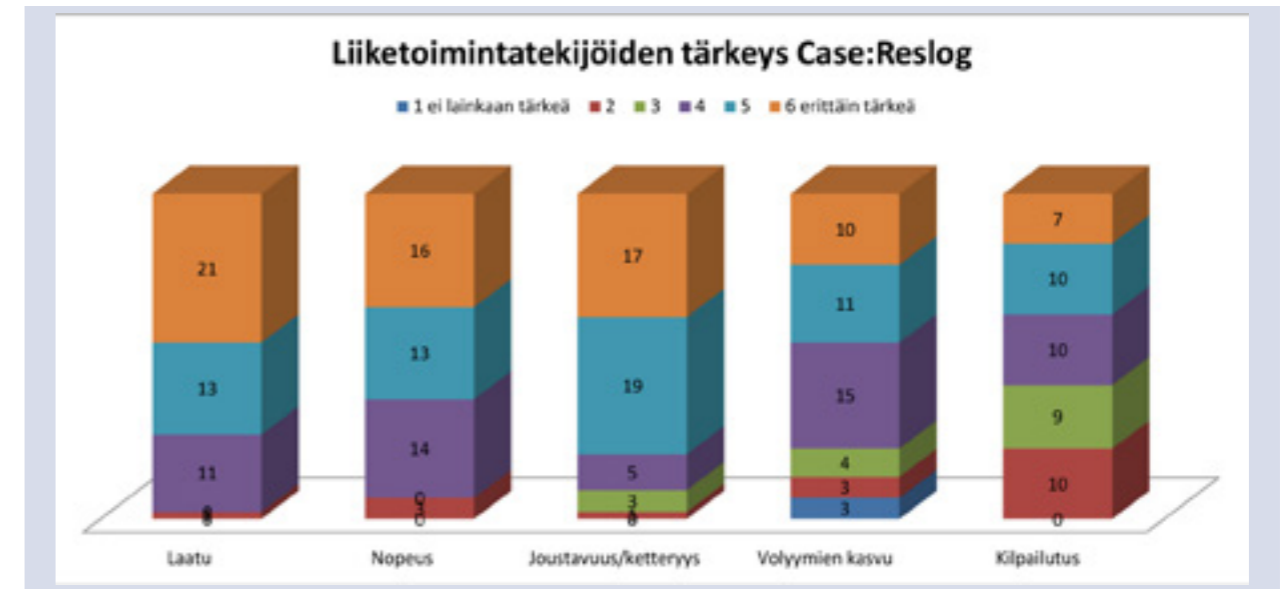


Kuvio 5. Liiketoiminnallisten tekijöiden merkitys ResLog-hankkeen organisaatioilla

Tammikuussa 2014 tehdyssä ResLog-hankkeen kyselyssä kiinnitettiin huomiota eri liiketoimintatekijöiden tärkeyteen Sahanmäen ja Ilvesvuoren teollisuusalueiden yritysten ja organisaatioiden taholta. Näiden tekijöiden alueellisella tärkeydellä haettiin näkökulmaa alueella toimivien erikokoisten ja eri liiketoimintaympäristöissä toimivien yritysten ja organisaatioiden näkemyksiin suhteessa mahdollisesti hankkeessa alustavasti organisoitavaan alueelliseen yhteistyöhön ja mahdollisiin yhteishankintoihin. Ohessa näkyvistä kyselyn vastauksista ilmenee, että lähes puolet vastaajista, pitää luotettavaa kumppania erittäin tärkeänä tekijänä (Kuvio 6). Sen sijaan pitkiä maksuaikoja ei pidetä niin tärkeänä ja erittäin tärkeänä pitkiä maksuaikoja pitää vastaajista vain kahdeksan. Hankintahintaa, lisätuottoja, riskienhallintaa sekä hankintojen helppoutta ja hallittavuutta pidetään lähes yhtä tärkeinä tekijöinä. Näitä kyselyyn vastanneet yritysten ja organisaatioiden edustajista yli puolet

piti tärkeinä. Ennako-oletuksista poiketen vastaajien joukossa on edustajia, jotka eivät pidä näistä mitään tekijää tärkeänä.

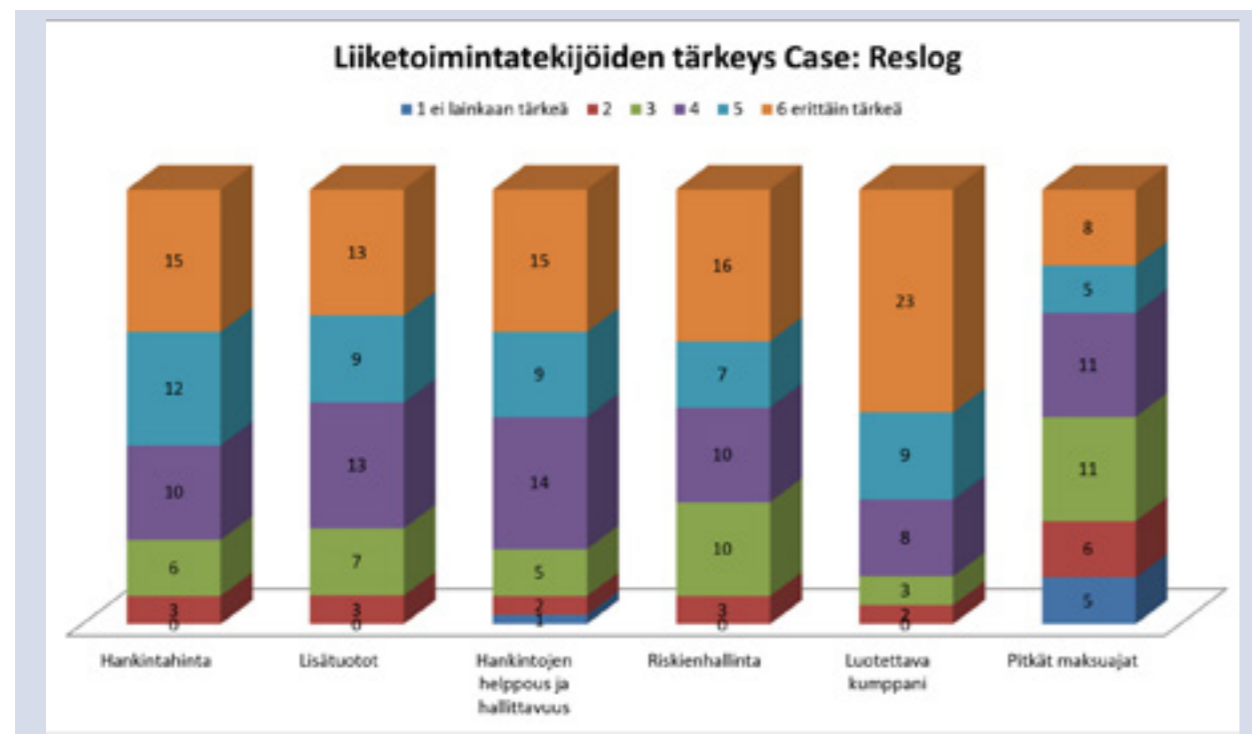
Erityisesti pitkien maksuaikojen kohdalla huomio kiinnittyy siihen, että viisi vastaajaa ei pidä pitkiä maksuaikoja lainkaan tärkeänä tekijänä, vaikka yleinen taloudellinen tilanne on epävaka. Tämän lisäksi muutamat vastaajat eivät pidä tärkeänä hankintojen helppoutta ja hallittavuutta. Liiketoiminnan kannattavuuden, tuottavuuden ja tehokkuuden näkökulmasta näiden tekijöiden avulla olisi helpohkoa mallintaa esimerkiksi taustaprosessit ja optimoida kokonaisprosesseja sekä hankintoja osana kokonaisliiketoimintaa ja saada näin nostettua kannattavuutta. Hallittavuus ja helpuus indikoivat toistensa kanssa ja ovat suoraan verrannollisia tehokkuuteen ja sitä kautta tuottavuuteen ja kannattavuuteen.



Kuvio 7. Liiketoimintatekijöiden tärkeys ResLog-hankkeen organisaatioissa

Tarkasteltaessa tärkeyden arvottamista pientoimitusliisien välttämisen, resurssien käytön tehostamisen, yhteistyöhön panostamisen ja kokonaisuusien toteuttamisen ”avaimet käteen” -periaatteella huomio kiinnittyi siihen, että yhteistyöhön panostaminen ei noussut selkeästi muita tärkeämmäksi tekijäksi (Kuvio 8). Resurssien käytön tehostaminen ei ollut tärkeää 15 vastaajan mielestä. Vastausten pohjalta herää kysymys, ovatko kyseisten yritysten ja organisaatioiden resurssit niin hyvin hyödynnettyjä, ettei niiden

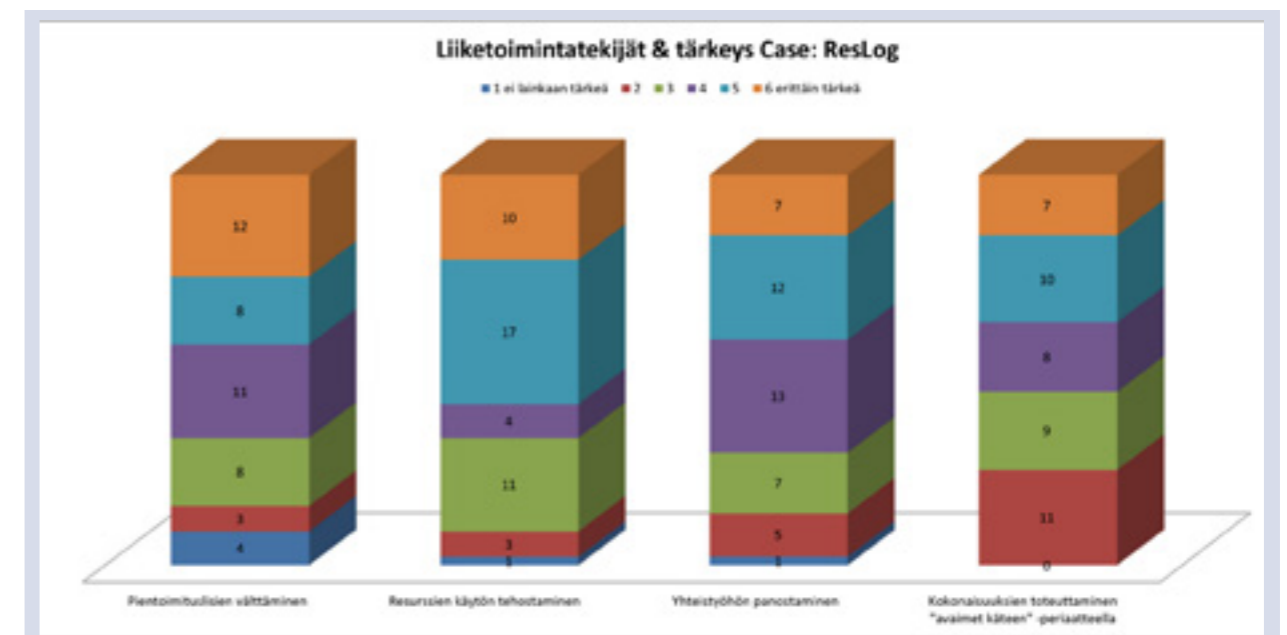
tehostamiseen ollut tarvetta. Oliko liiketoiminnan tuottavuus ja kannattavuus olivat kyseisillä yrityksillä ja organisaatioilla parhaalla mahdollisella tasolla ja optimoituja huippuunsa liiketoimintakokonaisuudessa? Pientoimitusliisien välttämisen lienee varsinkin pk-sektorin yrityksille ja organisaatioille tärkeää, jotta pienet ylimääräiset kustannukset saataisiin karsittua ja toisaalta taas suurten yritysten kohdalla tämä korostuu mahdollisten pientoimitusliisien lukumäärässä ja tärkeys korreloituu.



Kuvio 6. Liiketoimintatekijöiden tärkeys ResLog-hankkeen organisaatioissa

Liiketoiminnan kilpailutekijöinä ResLog-hankkeen kyselyssä käsiteltiin laatua, nopeutta, joustavuutta/ketteryyttä, volyymien kasvua sekä kilpailutusta. Vastaajilta kysyttiin, kuinka tärkeä tekijä on. Vastauksista huomataan, että laatu ja joustavuus ovat vastaajien mielestä näistä viidestä tekijästä tärkeimmät (Kuvio 7). Joustavuus, ketteruus ja laatu olivat 45 vastaajan mielestä tärkeä tekijä ja nämä korreloivat nopeuden kanssa, joka oli tärkeä tekijä 43 vastaajan mielestä.

Yli puolet vastaajista oli sitä mieltä, että volyymien kasvu ja kilpailutus ovat tärkeitä tekijöitä. Nämä vastaukset ovat suorassa suhteessa kohdealueiden pienten pk-yritysten tarjoamiin kilpailuetuihin sekä toisaalta kaikkien kohdealueiden tarpeisiin suhteessa omiin kilpailuetuihinsa sekä mahdollisesti alueellisen yhteistyön, verkostoyhteistyön tai yhteishankintojen kautta välillisesti tai välittömästi saataviin hyötyihin.



Kuvio 8. Liiketoimintatekijöiden tärkeys ResLog-hankkeen organisaatioissa

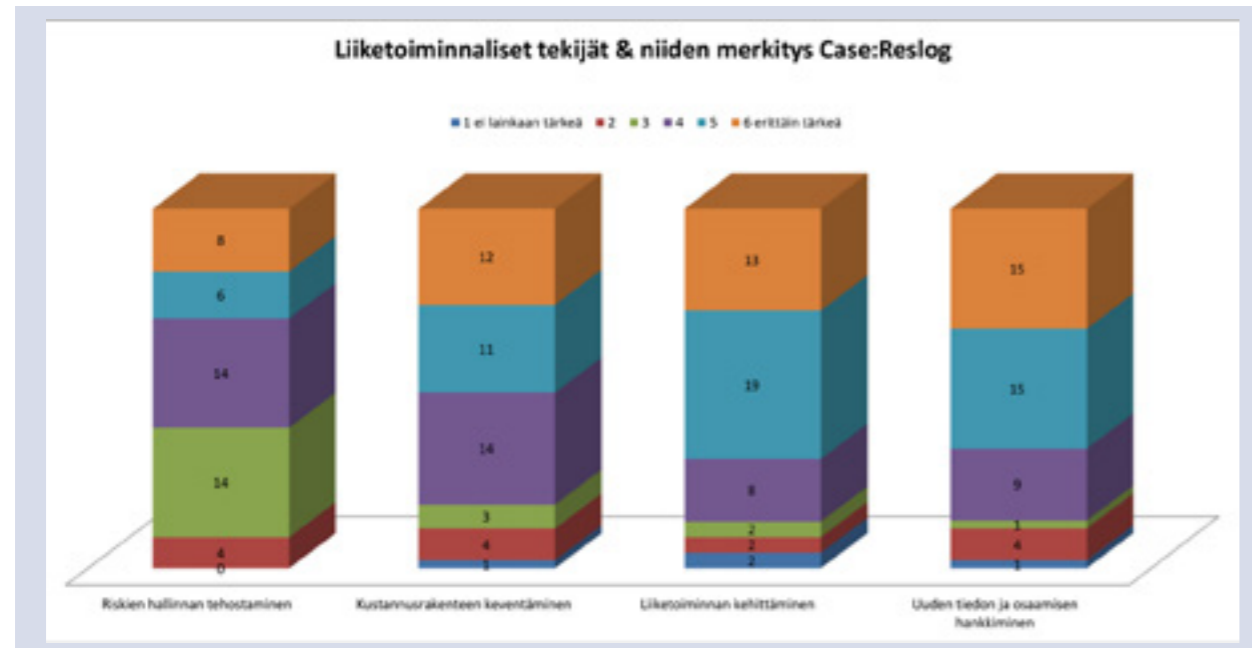
ResLog-hankkeen kyselyn vastausten perusteella huomattava osa kohdealueiden yrityksistä ja organisaatioista piti tärkeänä tai erittäin tärkeänä liiketoiminnan kehittämistä ja uuden tiedon sekä osaamisen hankkimista. Sen sijaan riskien hallinnan tehostamista ei koettu niin tärkeänä (Kuvio 9). Globaalin ja lokaalinkin taloudellisen epävarmuuden valitessa henkilöstön osaamiseen ja tiedon hallintaan kiinnitettävä huomio todennäköisesti kasvattaa välillisesti yritysten ja organisaatioiden tuottavuutta, edesauttaa innovatiivisia, tuoreita kehittämissuuntia ja -toimia liiketoiminnassa sekä tuotekehityksessä. Lisääntyvän ajantasaisen tiedon, osaamisen sekä käytännön toimien yhdistäminen sekä hyödyntäminen liiketoimintaympäristön vaatimalla optimaalisella tavalla keventävät lähtökohtaisesti yritysten ja organisaatioiden kustannusrakenteita.

Tämä nostaa yritysten ja organisaatioiden kannattavuutta ja tehostaa niiden toimintaa. Samanaikaisesti henkilöstön

koulutukseen ja osaamiseen panostettaessa työhyvinvointi paranee ja henkilöstö kokee saavansa vastinetta oman henkilökohtaisen kehittämisen alueelle liiketoiminnan kehittämisen yhteydessä. Näiden tekijöiden lomittuessa ja tukiessa toisiaan liiketoiminnan tuottavuuden taso pysyy ja hyvät panostukset kertautuvat liiketoimintaympäristössä luoden parempia lähtökohtia tulevaan kehittämiseen sekä liiketoiminnan kannattavaan toimintaan. Riskien hallinta on muotoutunut eri organisaatioille kunkin liiketoimintaympäristön vaatimalla tavalla. Liiketoiminnallisten riskien hallinnan lisäksi ResLog-hankkeen kohdealueilla toimivien yritysten ja organisaatioiden keskuudessa osana liiketoiminnan riskiä olivat esimerkiksi konkreettiset ongelmajätteiden kannalta huomioitavat riskit sekä tuotteiden ja palvelujen herkkyydestä johtuvat tulipaloihin sekä raskaisiin kuormiin liittyvät riskit. Uuden osaamisen ja tiedon hankkimisen kautta riskienhallinta tehostuu.

Suvi Sivén

ALUEELLISEN YHTEISTYÖN YHTEYDENPITO



Kuvio 9. Liiketoiminnallisten tekijöiden merkitys ResLog-hankkeen organisaatioissa

ResLog-hankkeessa tammikuussa 2014 pidetyissä työpajoissa ja sen aikana olleissa keskusteluissa kohdealueiden yritykset ja organisaatiot pohtivat yhteydenpitoa keskinäisessä kanssakäymisessä ja yhteistyössä. Tässä yhteydessä esiin nousivat erityisesti mahdollisuudet alueelliseen, ketterään ja joustavaan yhteistyöhön esimerkiksi kapasiteettivajauksen kattamiseksi tai ylimääräisen kapasiteetin realisoituessa sen tarjoamiseen. Kysymys tässä yhteydessä oli, mistä tietää mahdollisen vaihtomasti, olisiko kyseisellä teollisuusalueella toimijaa, joka voisi vastata ilmenneeseen tarpeeseen nopeasti. ResLog-hankkeen työpajoissa käytyjen keskustelujen pohjalta

kokeiltavaksi ratkaisumalliksi nousi jonkinlaisen portaalin tai verkkosivun kattamien mahdollisuuksien testaaminen. Tämä koettiin mutua-tuntumalla sopivan tehokkaaksi ja kaikkia alueella toimivia yrityksiä sekä organisaatioita riittävästi palvelevaksi kanavaksi ja työkaluksi. Vahvistusta tähän työpajoissa esiin tulleeseen mielipiteeseen haettiin vielä varmuudeksi kohdealueiden kaikille yrityksille ja organisaatioille lähetetyssä alueen yhteistyötä käsittelevässä kyselyssä tammikuussa 2014. Kyselyn vastaajista (Kuvio 1. ja Kuvio 2.) suurin osa kannattaa yhteistyön organisointia ulkopuolisen organisaation ylläpitämän työvälineen kautta.



Kuvio 1. Sahanmäen yhteistyön organisointitapa



Kuvio 2. Ilvesvuoren yhteistyön organisointitapa

ResLog-hankkeen työpajoissa ja kyselyssä varmenneet mielipiteet yhteisestä ulkopuolisen organisaation ylläpitämästä alustasta vietiin ResLog-hankkeen puolesta käytäntöön hyödyntämällä yhdistysavaimen-verkkosivualustaa. Kyseinen alusta valittiin mm. sen helppokäyttöisyyden sekä jo asetuksissa olevien jäsen- sekä hallituksen sivustojen pohjalta. Tämä valinta tehtiin linjassa työpajojen yritysten ja organisaatioiden ajatuksen yhteisestä aluetta käsittävistä

yhdistyksestä, joka toimisi itsenäisesti alueen yritysten ja organisaatioiden yhteistyön edistäjänä.

Nurmijärven Ilvesvuoren alustava hankkeessa toteutettu verkkosivu on osoitteessa <http://ilvesvuoriportaali.yhdistysavain.fi/> (Kuva 1 ja Kuva 2). Hyvinkään Sahanmäen hankkeessa toteutettu verkkosivu on osoitteessa <http://sahanmakiportaali.yhdistysavain.fi> (Kuva 3).



Kuva 1. Ilvesvuoren verkkosivujen kansisivu 1



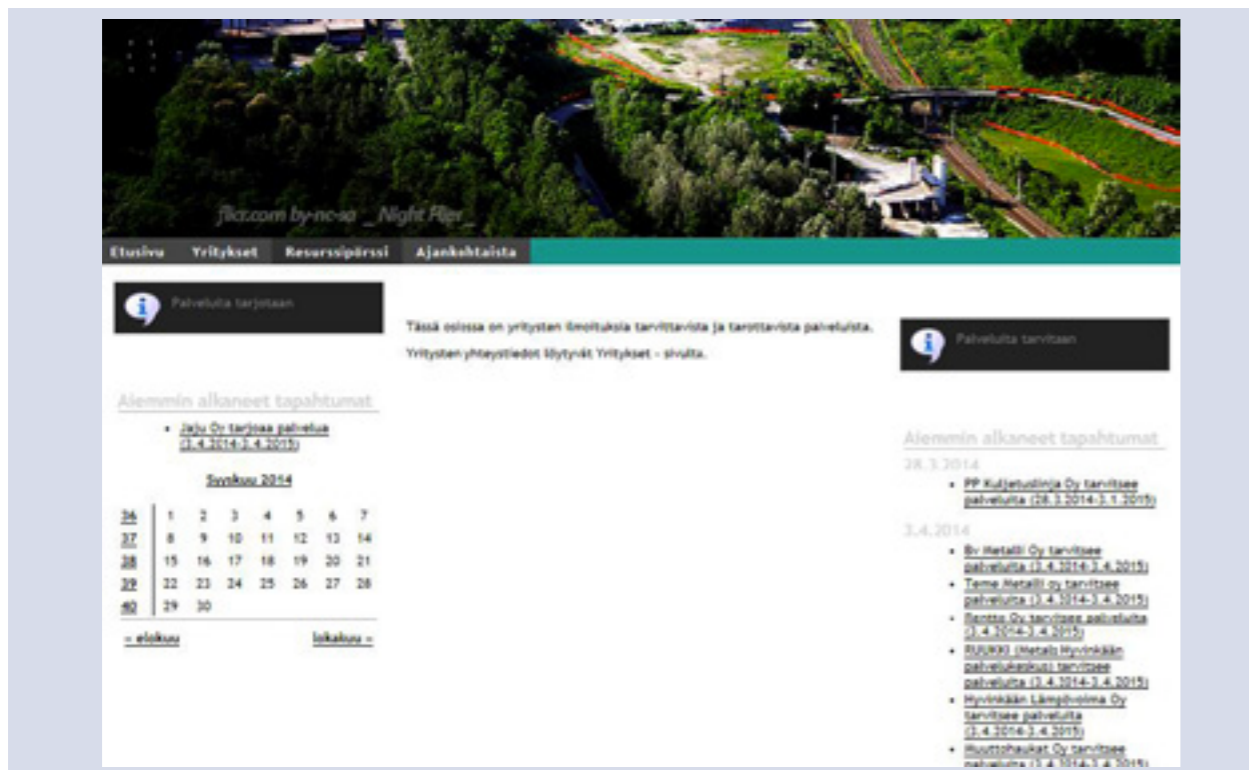
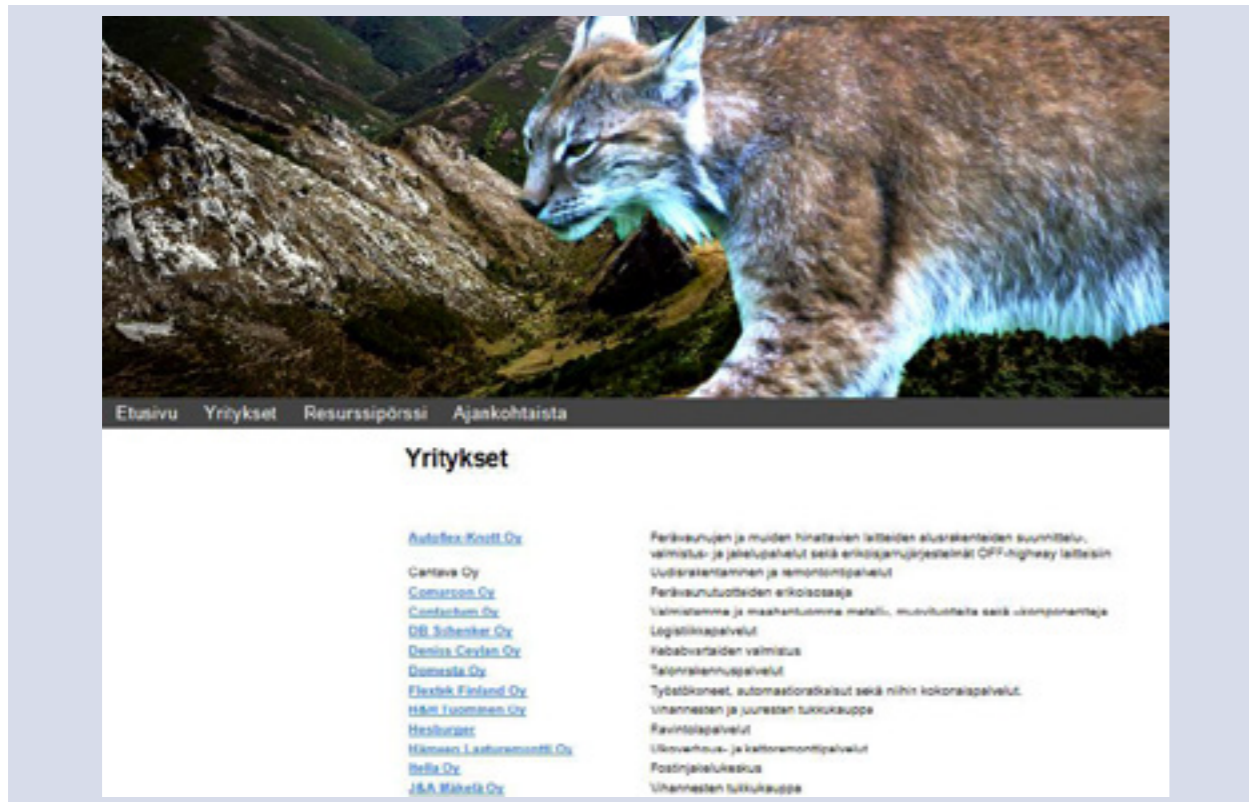
Kuva 2. Ilvesvuoren verkkosivujen Etusivu - välilehti



Kuva 3. Sahanmäen verkkosivujen Etusivu - välilehti

ResLog-hankkeen yhteistyökumppanit ja kohdealueiden yrityksen sekä organisaatiot kertoivat ja kyselyt sekä työpajat vahvistivat, että kohdealueiden yrityksillä ja organisaatioilla ei ollut tietoa alueilla toimivista tahoista. Tämän vuoksi verkkosivuille päätettiin linkittää kaikki kohdealueilla toimivat

yritykset ja organisaatiot. Yhtenä perusideana verkkosivujen sisällöstä oli resurssipörssi, jossa alueen yritykset voivat kohdentaa tarjontaa ja kysyntää alueen sisäisiin tarpeisiin yllättävässäkin tilanteessa. Oheisissa kuvissa on (Kuva 4., Kuva 5.) esimerkit toiminnoista.



Käytettävyydestä. Verkkosivustojen ja -palveluiden käytettävyydelle ei ole omaa määritelmää. Tämän vuoksi ResLog-hankkeen kohdealueiden verkkosivujen suunnittelun yhtenä lähtökohtana käytettiin yleistä standardia ISO 9241-11. Käytettävyys on sen mukaan mittari, jolla mitataan tuotteen käyttökelpoisuutta, tehokkuutta ja miellyttävyyttä, kun verkkosivun käyttäjät käyttävät sitä oikeassa käyttöympäristössään. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 20.)

Käytettävyyden osa-alueita ovat opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, miellyttävyys sekä pieni virhealttius. Tuotteen käytettävyydestä hyvät tai huonot ominaisuudet ovat oleellisia, minkä lisäksi tarkastellaan käytettävyydeltään hyvien tuotteiden suunnittelua sekä valmiin tuotteen käytettävyyden arviointia. (Kuutti 2003, 13-14.)

Käyttökokemus on oleellinen osa käytettävyyttä. Käyttökokemuksellakaan ei ole virallisia määritelmiä. Aiemmat kokemukset ja mielipiteet sekä niiden kautta muodostunut asenne vaikuttavat palvelun ja käyttötilanteen lisäksi muodostuvaan käyttökokemukseen. (Sinkkonen ym. 2009, 23.)

ResLog-hankkeen yhteydessä toteutettavien verkkosivujen käytettävyyttä ja niiden arviointia tarkasteltiin Jakob Nielsenin ja Rolf Molichin vuonna 1990 kehittämän ja Nielsenin vuonna 1994 siitä edelleen hioman heuristisen menetelmän kautta. Tässä ns. Nielsenin listassa on 10 yleisintä periaatetta verkkosivuston suunnitteluun:

1. Järjestelmän tilan näkyvyys

- Järjestelmän tulee tiedottaa käyttäjää siitä, mitä kulloinkin tapahtuu eli järjestelmä vastaa käyttäjälle asianmukaisesti riittävän ja kohtuullisen ajan kuluessa käyttäjän tarpeen mukaan.

Lähteet

Nielsen, J.. 1995. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. viitattu 12.09.2014. <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Kuutti, W.. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Saarijärvi: Gummerus.

2. Järjestelmän ja todellisuuden välinen yhteys

- Järjestelmä ja käyttäjä puhuvat samaa kieltä eli järjestelmä käyttää tuttuja sanoja, lauseita sekä käsitteitä, jolloin käyttäjän hakemat tai tarvitsemat tiedot ilmentyvät näkyviin loogisessa järjestyksessä.

3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus

- Käyttäjien valitessa usein vahingossa järjestelmän toimintoja tarvitaan selkeästi merkittyjä "hätäuloskäyntejä" ei-toivotusta tilasta poistumiseen eli "kumoa"- ja "tee uudelleen"-mahdollisuudet.

4. Yhdenmukaisuus ja standardit

- Käyttäjän ei tarvitse miettiä, tarkoittavatko eri sanat, ilmaisut ja toiminnot samaa asiaa vai eivät.

5. Virheiden ehkäisy

- Huolellisella suunnittelulla ehkäistään ongelmien syntyminen, joka toteutuu virhealttiiden ehtojen poistamisella tai pyytämällä vahvistus aiotulle toimenpiteelle.

6. Tunnistaminen käyttäjän muistamisen sijasta

- Käyttäjän muistitakaan minimoidaan kaikkien kohteiden, toimintojen ja mahdollisuuksien näkyvyydellä, jolloin käyttäjän ei tarvitse muistaa edellisen sivun sisältöä. Lisäksi käyttöohjeet ovat näkyvillä tai tarvittaessa helposti saatavilla.

7. Käytön joustavuus ja tehokkuus

- Käyttäjällä on oltava mahdollisuus toistuvien toimintojen räätälöintiin.

8. Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu

- Harvoin tarvittava tai epäoleellinen tieto ei ole näkyvässä kilpailun näkyvyydestä olennaisen tiedon kanssa.

9. Käyttäjää autetaan tunnistamaan, ymmärtämään ja korjaamaan ongelmat

- Virheilmoitukset esitetään selkeästi, jolloin virhe yksilöidään ja ilmestyy ratkaisuehdotus.

10. Opastus ja ohjeet

- Ohjeistusdokumenttien tarpeellisuus ajoittaista, joten niiden tulee olla helposti saatavilla. ■

Sinkkonen, I., Nuutila, E., Törmä, S.. 2009. *Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu*. Hämeenlinna: Karisto.

Heikki Lahtinen

RESLOG-HANKKEESSA TUNNISTETUT YHTEISTYÖTEEMAT

Pienkuljetus ja kuriiripalvelut

Kuljetusjärjestelmän tarkastelu ja kehittäminen perustuvat yleensä rahtivolyymeihin, joita tarkastellaan joko tonneina tai tonnikipilometreinä. Tonnikipilometripohjainen tarkastelu on mielekästä, kun otetaan huomioon globalisaatio, erikoistuva tuotanto, ulkoistaminen ja sitä kautta kasvava kuljetuskysyntä. Tämä on myös yhteiskunnan näkökulmasta perusteltua, koska liikenteellä ja rahtikuljetuksilla on niin runsaasti negatiivisia ulkoisvaikutuksia, joita yritystenkin kannattaa pyrkiä minimoimaan säilyäkseen kustannuskilpailukykyisinä. Nämä ovat isoja teemoja koko EU:ssa, ja onkin herätty huomaamaan maantiekuljetusten matala käyttöaste, kuten alla oleva kuva osoittaa, ja pohtimaan sen kehittämisen tarpeellisuutta ja taloudellista merkittävyyttä. Koko EU:n kattavassa aineistossa kuormatilan täyttöaste on noin 55 %, ja 20 % rahtijoneuvoista kulkee tyhjänä. Tämä tarkoittaa vain noin 43 % tehollista käyttöastetta liikkeellä olevasta kapasiteetista. Vaikka ilmiöön onkin pyritty kiinnittämään huomiota, siinä ei ole saavutettu kehitystä viimeisen kymmenen vuoden aikana, ja nykyisellä kustannustasolla käyttöasteen nostaminen 70 prosenttiin toisi peräti 160 miljardin euron säästöt vuodessa. Näiden lukujen perusteella on helppo ymmärtää, miksi tiukasti kilpailulla kuljetustoi- mialalla uskotaan horisontaalisen yhteistyön nopeaan yleisty- tymiseen: se on järkevää sekä ekonomisesti että ekologisesti.

Hankkeessa ei paneuduttu koko kuljetusjärjestelmän kehittämiseen. Yritykset kokivat kriittiseksi kehittämistarpeekseen pienkuljetus ja pikarahtipalvelut. Sillekin on nähtävissä selitys isompien linjojen muuttumisesta: liike- toimintarakenteet ja asiakaspalveluvaatimukset edellyttävät

yhä pienempiä, nopeampia ja joustavampia toimituksia JIT (Just In Time) –toimintaperiaatteen mukaisesti. Siksi pien- ja pikakuljetustenkin tarve kasvaa, ja ne työllistävät yrityksiä runsaasti, vaikka nämä eivät usein näykään kuljetusjärjestel- mää tonnikipilometreinä kuvaavissa malleissa. Kyse on myös JIT ja Lean –periaatteiden sovittamisesta yhteen ekologisten ja sosiaalisten kestävä kehityksen vaatimuksen kanssa.

Yritykset kokevat haasteita erityisesti lähtevän tavaran kans- sa. Sekä tulevaisuutta lähtevissä lähetyksissä on liian monta palveluntarjoajaa, ja tämä tekee prosessista usein kovin rik- konaisen. Pienessäkin toimipisteessä saattaa vierailta päi- vän aikana monta eri kuriiria. Lähtevissä pienkuljetuksissa ongelmat tiivistyvät aikatauluihin ja vaivaan. Jos yritys on valinnut esimerkiksi Itellan pudotus- ja noutopalvelut, ne tapahtuvat liian aikaisin päivällä jopa ennen kello 12. Yrityk- sen on tietysti mahdollista viedä lähetyksensä itse Itellaan tai Matkahuoltoon iltapäivällä 16.30 mennessä, mutta tämä taas vie työntekijältä aikaa matkustamiseen. Yleensäkin kuriiripalveluiden noudot tuntuvat tapahtuvan liian aikai- sin. Sama ongelma koski myös Ilvesvuoren aluetta, mutta erityisen vahvasti tätä tuotiin esille Sahanmäessä.

Yritykset voisivat hankkia alueelle toimitettavat ja sieltä kerättävät lähetyksille yhteisen sopimusrungon. Alusta- vissa tunnusteluissa esimerkiksi Matkahuollolla ja Itellal- la oli tällaiseen kiinnostusta. Ne voisivat antaa hyvinkin kilpailukykyiset hinnat yhteistarjouksena, jolloin yhteistyö- renkaassa mukana olevat yritykset saisivat kustannus- säästöjä. Erityisen merkittäviä mahdollisuuksia on kuiten- kin aikataulujen kehittämissä ja yrityksen oman toiminnan

sujuvoittamisessa. Näille on hankalaa laskea suoria kustan- nuksia tai lisätuottoja euroina.

Alueelle voitaisiin perustaa uusi pudotus- ja noutopiste. Tämä voisi palvella myös lähteviä kirjeitä, sillä esimerkik- si Sahanmäestä on melko pitkä matka lähimpään lähtevän postin laatikkoon, jonka senkin tyhjennysaika on yritysten näkökulmasta liian aikaisin klo 14.30. Yhteinen pudotus- ja noutopiste tehostaisi yritysten omaa ajankäyttöä, mutta se toisi myös uutta kilpailuetua. Asiakkaille lähtevät toimituk- set voisivat periaatteessa lähteä vasta hieman ennen klo 19 illalla, ja ne ehtisivät silti vielä valtakunnallisiin verkostoihin yön yli jaettavaksi. Käytännössä näin myöhään oleva palvelu ei välttämättä tuo riittävästi lisäarvoa pudotuspisteen päi- vystäjäälle, mutta jo esimerkiksi 16.30 olisi merkittävä paran- nus 11.30 noutoihin. Tällöin normaalin työpäivän tilaukset ja toimitukset ehtisivät asiakkaille seuraavaksi aamuksi.

Jos alueelle syntyisi tällainen yhteinen palvelu, siihen olisi teknisesti mahdollisuus kytkeä runsaasti muutakin keräi- llyyn ja jakeluun liittyvää toimintaa. Tätä voisi tarkastella yhdessä alueturvallisuus- ja kiinteistöhuoltokonseptien kanssa. Lisäksi kuljetusten yhdistäminen voisi tuoda myös rahtikustannuksissa merkittäviä säästöjä. Melko monella yrityksellä oli tarve toimittaa myöhään iltapäivällä 1-2 lavaa Helsinkiin, ja pelkästään Onnisen logistiikkakeskuksesta Sahanmäestä lähtee päivittäin 25-35 raskasta ajoneuvoa, ja näissä voisi olla jonkin verran vapaata kapasiteettia myös muille alueen yrityksille tarjottavaksi. Ilvesvuorella oli myös samankaltaisia toiveita, joskaan ei aivan yhtä vahvasti, mutta koska se on samalla reitillä matkalla Helsinkiin, voisi alueiden välistä yhteistyötä ideoida jatkossa tältä pohjalta: yksi Sahanmäestä Helsinkiin matkaavista ajoneuvoista poi- misi myös Ilvesvuoren pikalähetykset kyytiinsä.

Suorien kustannussäästöjen tai mahdollisten lisätuotto- jen arvioiminen ei ole kovin yksinkertaista. Se on kuiten- kin jo arvokasta, että yritykset ovat hahmottaneet tällai- sen synergiapotentiaalin. Muutamissa muissa paikoissa Euroopassa tunnustetaan myös horisontaalisen yhteistyön merkitys – jopa kilpailevien yritysten välillä – kuljetusten kehittämisessä, ja tällaisten toimintamallien ennustetaan yleistyvän nopeasti muutamana seuraavana vuonna. Hollan- nissa ja Belgiassa on tehty aika runsaasti erilaisia pilotteja ja mallinnuksia optimaalisista horisontaalisen yhteistyön rat- kaisuista, ja karkeana peukalosääntönä voidaan pitää 30-40 % kustannussäästöjä. Sama suhdeluku näkyy sitten myös muissa negatiivisissa ulkoisvaikutuksissa, kuten hiilidiok- sidipäästöissä. Jos yritysyrityksessä vielä synkronoidaan aikataulut +/- 1 vuorokausi, kustannussäästöpotentiaali voi olla jopa noin 60%.

Alueellisesti toimivan pienkuljetus- ja pikarahtipalve- luiden koordinoiminen tulee luoda oma liiketoiminta- suunnitelmansa ja ansaintamallinsa. Erityisesti kiinnostavia tarkastelukohteita on mahdollisten kustannussäästöjen rea- lisoitumisen lisäksi se, kuinka synergiaetu jakautuu eri toi- mijoiden kesken. Tällaisissa tilanteissa on usein tyypillistä, että vahvimman neuvotteluvoiman omaava toimija vie suu- rimman osan tuloksista. Alueellisen yhteistyö tapauksessa mallia kannattaa rakentaa siten, että se palkitsee myös pal- velua käyttävää ja hyödyntävää tahoa riittävästi, jotta heillä säilyy motivaatio siinä mukana olemiseen.

Alueturvallisuuskonsepti

Kuten jo Ilvesvuoren kohdalla aiemmin todettiin, murrot ja varkaudet ovat suuri ongelma erityisesti Kuusimäessä. Yhteisvartiointi kiinnostaa myös muita yrityksiä, sillä var- tiointiliikkeeltä ostettuun palveluun ei tällä hetkellä luoteta riittävästi. Erityistä kritiikkiä tulee vartiointiliikkeen vaste- aikalupauksille, joiden ei uskota pitävän kriittisissä tilan- teissa. Piirivartiointissa vasteajat voivat olla kohtuuttoman pitkiä, ja vartijan läsnäolo taas aivan liian kallista.

Alueellisella yhteistyöllä olisi todennäköisesti mahdolli- suus rakentaa huomattavasti laadukkaampi ja kattavam- pi palvelukokonaisuus ilman, että taloudellinen panostus kasvaisi merkittävästi. Perinteisen teknisen valvonnan ja vartijan yöllisen piirivartiointin lisäksi tähän voitaisiin kyt- keä lisäarvopalveluita, kuten kulunvalvonta, posti ja pien- jakelut, liityntä kiinteistöhuoltoon esimerkiksi lumen- auraushälytysten ja kriittisten laitosten aloittamisen osalta.

Tarkemmin suunniteltuna alueturvallisuuskonseptiä voisi laajentaa varsinaisesta vartiointista ja rikosturvallisuudesta. Alueelle voisi laatia oman riskienhallintasuunnitelman ja sillä voisi olla oma ”riskienhallintapäällikkö”. Nämä voi- sivat näkyä myös työ- ja ympäristöturvallisuuden merkittä- vänä paranemisena, ja siten ennalta ehkäistä potentiaalisia suurvahinkoja.

Kun turvallisuuteen liitetään kiinteän ja käyttöomaisuuden lisäksi myös ihmiset ja ympäristö, alueturvallisuuskonsepti voisi pitää sisällään ensiapu- ja alkusammutuspalvelut sekä niiden kouluttamisen. Logistiikka-alueilla on tyypillises- ti valtavat määrät ympäristöriskejä aiheuttavia vaarallisia aineita, joita ei useinkaan ole varastoitu asianmukaisesti. Edellä mainitussa Grazin logistiikkakeskityksessä Schenker tarjoaa vaarallisten aineiden palvelut muille alueen yrityksil- le. Myös Ilvesvuorella ja Sahanmäessä voisi pohtia tällaista ratkaisumahdollisuutta.

Yhteistoiminnallisissa konsepteissa tulee huomioida myös liiketaloudellinen mielekkyys. Alueturvallisuuskonsepti vaatii riittävän kriittisen massan, joka voisi olla esimerkiksi noin 25 palvelua käyttävää organisaatiota – riippuen tietysti palvelupakettien laajuudesta. Tällaisella volyymillä tuotettujen palveluiden yksikköhinta jäisi todennäköisesti edullisemmaksi kuin yksinään hankitut piirivartioinnit mutta palvelutaso olisi parempi.

Samalla tulee huoli vapaamatkustajista: alueturvallisuuskonsepti nostaa koko alueen turvallisuustasoa, mutta kaikki eivät maksaisi sen toteuttamisesta. Toisaalta hyötyjä ei välttämättä ole pelkästään alueella toimiva yritys. Myös kiinteistön omistaja ja vuokranantaja voisi olla palvelunostaja, ja he voisivat sitten sisällyttää kyseisen palvelun asettamiinsa vuokraushintoihin. Näin kiinteistönomistaja voisi turvata myös omaisuuttaan paremmin.

Henkilöstöpooli

Molemmilla kohdealueilla oli selkeä pyrkimys hyödyntää olemassa olevaa osaamista paremmin. Samalla oli kuitenkin nähtävissä hyvin vahvaa kiinnostusta osaamisen kehittämiseen edelleen ja varmistaa osaavan työvoiman saatavuus. Henkilöstöpoolia ei esitettykään pelkästään tasaamaan työvoiman suhdannevaihteluista, vaan sitä ehdotettiin ulotettavaksi myös vaativampiin tehtäviin, kuten mm. talouspäälikköihin, laitosmiehiin ja TIG-hitsareihin.

Useita näistä palveluista saa tällä hetkellä henkilöstövuokrausyrityksiltä, ja jotkin alueiden yritykset käyttävätkin niitä. Vuokrafirmojen palveluita ei kuitenkaan pidetä riittävinä. Pääasiallinen kehityskohde liittyy työvoiman sitoutumiseen, luotettavuuteen ja paikallistuntemukseen.

Laitosmiespörssi oli erittäin mielenkiintoinen ehdotus jo nimensäkin puolesta. Yrityksillä on tällä hetkellä omilla palkkalistoillaan osaajia, jotka päivystävät yöaikaan. Heille ei aina ole riittävästi sopivaa työtä ja tekemistä, mutta osajan on varmuuden vuoksi oltava paikalla. Toisilla yrityksillä saattaisi olla samankaltaisia tarpeita, mutta heidän ei ole pienempien volyymien vuoksi mielekäs pitää omaa päivystäjää, ja ongelmatilanteissa hälytykset menevät esimerkiksi Helsingissä olevalla päivystäjälle, jonka vasteaika esimerkiksi Sahanmäkeen saapumisessa yöaikaan on helposti noin tunti.

Taluspäällikköpalveluissa tilanne on osin samankaltainen. Sitä voi ostaa jo nykyisin tilitoimistosta, mutta tällä tavoin hankittua palvelua ei pidetä omana. Muutama yritys voisi usein palkata yhteisen taluspäällikön, jolloin kustannukset ja riskit pysyisivät kurissa, ja asiansa osaava taluspäällikkö olisi kuitenkin riittävän hyvin perillä jokaisen yksittäisen

yrityksen tilanteesta, tavoitteista ja toiminnasta. Myös yksittäisiä osaamisalueita, kuten TIG-hitsaajia kaivattiin. Todellisia osaajia on vaikea hankkia ja ylläpitää. Kun hyvä ammattimies on saatu koulutettua, tämä suuntaa usein eteenpäin esimerkiksi lähemmäksi vakituista asuinpaikkaansa työskentelemään.

Jos alueelle muodostettaisiin oma henkilöstöpooli, myös sillä tulisi olla selkeät pelisäännöt siitä, missä järjestyksessä yritykset saavat poimia osaajat käyttöönsä. Pooli voisi olla aktiivisesti yhteistyössä alueen oppilaitosten ja työvoimaviranomaista kanssa sekä antaa myös työskentelymahdollisuuksia ja näyttöpaikkoja vaikeasti työllistyville tai ammatinvaihtoa suunnitteleville. Mielenkiintoinen detalji projektin kuluessa oli se, että Koneen hissitehtaalta tuli tiedustelu Sahanmäestä kerätystä aineistosta. Kone Oyj tarvitsi keskikesällä nopeasti kuusi ammattiosaajaa kokoonpano- ja asennustehtäviin, ja Sahanmäessä toimiva Bitem Oy olikin projektissa ilmoittanut kiinnostuksensa tarjota tämän tyyppiin tehtäviin työvoimaa. Tämä neuvottelu ei johtanut tällä kertaa lopullisiin kauppoihin, mutta periaatetasolla vahvasta osaamispoolista voisi myös myydä palvelua alueen ulkopuolellekin.

Henkilöstöpooli voisi olla osuuskuntamuotoinen. Lopullista ratkaisua kannattaa miettiä suhteessa siihen, miten koko alueen yhteistoimintaa organisoiva taho muotoutuu. Jäljempänä ehdotetaan koko alueelle ratkaisumalliksi yritysten esiin tuomaa alueyhdistys ry:tä, mutta ainakin henkilöstöpoolin osalta osuuskuntakin voisi olla toimiva ratkaisu. Siitä on saatu positiivisia kokemuksia muista toimintaympäristöistä.

Tilojen, koneiden ja laitteiden yhteiskäyttö

Ilvesvuoressa ja Sahanmäessä on jatkuvasti jonkin verran tiloja, koneita ja laitteita vajaakäytöllä. Tämä on tietysti aivan normaalia, koska 100% kapasiteetin käyttöasteella on mahdotonta toimia. Tämä on suuri ongelma globaalisti mutta toisaalta tähän kätkeytyykin valtava liiketoiminnan kehittämispotentiaali tai jopa kokonaan uudet liiketoimintamahdollisuudet. Resurssitehokkuus on nostettu koko EU:n lippulaivahankkeeksi strategiana vuoteen 2020, ja se on kattavampi ja kokonaisvaltaisempi kuin meidän kotimaiset Teolliset symbioosit tai materiaalihokkuusohjelmat.

Ilvesvuoressa ilmeni, että yhteiskäyttöä jo sovelletaan jonkin verran, mutta vastaavasti Sahanmäessä yritys kertoi tarvitsevänsä henkilönostinta satunnaisesti ja naapurissa toimiva yritys ylläpitää vastaava laitetta tarpeettomana. Näitä esimerkkejä oli vaikka kuinka paljon lumenaurauskalustoon investoimisesta pakettiautoihin ja peräkärryihin. Yritysten ei kannata investoida kaikkeen itse. Itse asiassa Ilvesvuoresta

tuli mielenkiintoinen avaus yhdessä toteutettavalle investoinnille: teknologiaa kehittävä ja toteuttava yritys oli kiinnostunut olemaan mukana raskaan kaluston pesulinjaston investoimisessa, mutta koki, että sille olisi enemmän käyttöä ja luonnollisempi sijainti esimerkiksi raskaan kaluston korjaamotoinnista harjoittavan yrityksen tilojen yhteydessä.

Varastotilojen tarjoajia ja vuokraajia oli jo alueilla. Yhteiskäyttöisiin varastotiloihin esitettiin silti kiinnostusta. Alueiden yritykset eivät tuoneet projektin aikana esille yhteisen 3PL-toiminnan (Third-Party Logistics) perustamista, mutta itse asiassa sellainen voisi avata kokonaan uudenlaisen ymmärryksen saavutettavissa olevien synergiapotentiaalien realisoimiseen. Ulkopuoliselta asiantuntijapalveluyritykseltä tulikin hankkeen kuluessa ehdotus kehittää alueen yritysten toimintaa kuvaava simulaatiomalli, ja luoda sen pohjalta ehdotus yhteisvarastointiratkaisun kehittämisestä. Tästä itsestään voisi muodostua merkittävää liiketoimintaa, joka tehostaisi oleellisesti alueella toimivien yritysten tekemistä. Vertailuesimerkkinä voi edelleen käyttää yllä mainittua Grazin logistiikkakeskusta: siellä palveluyhtiö tarjosi pakkauspalveluita alueella oleville toimijoille, mutta nykyisten suurten volyymien muoto ko. yksiköstä on muodostunutkin oma yrityksensä.

Koneiden ja laitteiden yhteiskäytössä on lähtökohtaisesti ottaen suuri potentiaali. Tässä hankkeessa ei selvitetty käyttöasteita, mutta useissa esimerkeissä maailmalta on havaittu, että käyttöasteet ovat usein hämmästyttävän pieniä, jopa vain muutamia prosentteja. Yksi vaihtoehto olisi pyytää palveluntarjoajilta uutta toimintamallia. Sen sijaan, että yritykset ostaisivat koneita ja laitteita omaan käyttöönsä, alueelle vaadittaisiin tarvittavat koneet ja laitteet, ja niihin sopivat tunnistet sekä laskutus todellisen käytön perusteella. Tällainen vaikuttaa kiinnostavan myös joitakin laitevalmistajia. Koko yhteiskuntamme on palvelullistumassa, ja laitevalmistajatkin pohtivat uusia liiketoimintamalleja ja ansaintalogiikoita.

Toinen tapa voisi olla tunniste-, paikantamis- ja jakamisratkaisun luominen alueellisena sovelluksena. Meillä on Suomessa paljon teknologiaosaamista ja näilläkin kohdealueilla on kiinnostusta luoda uusi konsepti. Siinä yhteiskäytössä oleviin koneisiin ja laitteisiin asennettaisiin tunnistimet, joiden avulla ne voidaan paikantaa, varata ja jakaa käyttöön. Taustaohjelmiston voi sitten edelleen kytkeä kustannusten ja laskutusten jakamiseen. Tästä voisi tulla uuden talouden airut ja esimerkki, joita matkustettaisiin benchmarkkaamaan muualtakin Suomesta. Yhteiskäyttö mahdollistaa tarpeen tyydyttämisen edullisemmin ja järkevämmin, mutta se antaa myös laitteisiin investoinneille mahdollisuuden lisätuottoihin.

Sähkön yhteishankinta

Molemmat kohdealueet olivat kiinnostuneita sähkön hankinnan kehittämiseen siten, että kilpailutus toteutetaan yhteistyössä. Tarkasteluhetkellä pörssisähkön hinta on ollut viime vuosiin verrattuna alhainen, ja käytännössä pelkällä hintatiedustelulla useat yritykset saisivat pudotettua käyttämänsä sähkön hintaa. Lisäksi netissä on lukuisia palvelusivustoja, joilla tällainen pienhankinta on helppo tehdä nopeasti. Tarkemmissa yrityskohtaisissa kyselyissä kävi kuitenkin ilmi, että vain noin kolmannes vastaajista oli kilpailuttanut sähkön hankintasopimuksensa viimeisen vuoden aikana.

Jo näillä taustatiedoilla tuntuu selvältä, että sähkön yhteishankinnalla voitaisiin saavuttaa kohtuullisen nopeasti merkittäviä tuloksia. Yhteishankinnat kiinnostivat yrityksiä myös muuten, joten tämä voi toimia esimerkkinä myös muille hankinnoille, ja tämä soveltuisi myös yllä mainitun alueturvallisuuskonseptin hankintaan. Yhteistyö epäsuorissa hankinnoissa tuntuu kiinnostavan yrityksiä. Varsinaiset suorat hankinnat, siis toimenpiteet joilla hankintaan ulkopuolisia resursseja yrityksen omien lopputuotteiden ja palveluiden osaksi, ovat yleensä strategisia ja merkittäviä siinä suhteessa, että niissä yhteishankintojen toteuttaminen ei ole välttämättä yksinkertaista. Lähinnä kysymykseen voisi tulla esim. Kraljicin-matriisilla (1983) luokiteltavat matalamman riskin tuotteet ja toimittajat.

Epäsuorissa hankinnoissa ei välttämättä liiku niin suurta rahausummaa kuin suorissa hankinnoissa, mutta niissä ongelmina ovat tyypillisesti koordinoimattomuus ja laskujen suuri määrä, mitkä nostavat hallinnollisia kuluja. Koordinoimattomuuden johtuva hajanaisuus ei myöskään mahdollista keskitettyjen hankintojen etuja. Yhteishankinta mahdollistaa taloudellisen tuloksellisuuden lisäksi myös muiden kestävä kehityksen ulottuvuuksien mukaisen toiminnan niin hankintakohteiden valinnassa kuin niiden resurssitehokkaassa hyödyntämisessäkin. Samalla on otettava huomioon myös hankintaan liittyvä juridiikka sekä turvattava myös sosiaalisen vastuun toteuttaminen. Vaikka yritykset tuntuivat olevan kiinnostuneita neuvotteluvoiman kasvamisesta ja alemmista hankintahinnoista, nämä eivät kuitenkaan näkyneet mitenkään erityisen voimakkaana kannustimena yhteishankintoihin, vaan taustalla oli myös toiminnan kehittämiseen tähtäviä pyrkimyksiä mm. tietoa ja osaamista lisäämällä. Siksi tällaisia yhteishankintoja voisi pitää myös sosiaalisesti kestävinä eikä niinkään markkinoiden vapaata toimintaa rajaavina.

Vaikka yritykset tunnistavat heti kilpailutuksen tuoman potentiaalinen, tarjolla voisi olla useita vielä parempia ratkaisuja. Sähkön ja muun energian kulutus on niin suurta, että yritysten kannattaa arvioida omaa resurssitehokkuuttaan

ennen varsinaisen lisäpalvelun ostamista. Puhdas kilpailutus, joka on melko helppo tehdä, onkin itse asiassa vain sähkön myyntiyhtiöiden marginaalien kilpailutusta, ja suuremmat synergia- ja potentiaalit jäävät helpommin huomaamatta. Pelkkään kilpailutukseen panostaminen saattaa hämärtää myös kokonaiskuvaa, ja aidossa yhteistyössä tiedon lisääntyminen markkinoista onkin avain kohti tuloksekkaampaa toimintaa. Energiamarckinat voidaan jakaa tuotantoon, pörssiin, siirto- ja vähittäismarkkinaan, niin vähittäismarkkinoilla olevan ostajan on hyvä ymmärtää, mistä hän neuvottelee ja ketä kilpailuttaa.

Koska tällaiselle hankkeelle ei voi pyytää juridisesti sitovia tarjouksia eikä julkista hankintakilpailua, saa hankintalain mukaan toteuttaa pelkästään hintatietojen hankkimiseksi. Lähtökohtaisesti se on kuitenkin helppo toteuttaa ja hyödyt on nopea realisoida. Hinnat ovat laskeneet viime vuosina, ja yritykset eivät ole silti kilpailuttaneet hintojaan, joten tässä on mahdollisuus monella yksittäiselläkin toimijalla nopeisiin kustannussäästöihin.

Hankkeen kuluessa käytiin pienimuotoisia tunnustelu- neuvotteluita sähkön myyntiyhtiöiden kanssa. Yhteistarjoukset ovat houkuttelevia myyjienkin näkökulmasta, ja sieltä tarjottiin asiakashankintapalkkiota yhteistyö- renkaan vetäjälle. Eli tässä voisi olla yksi mahdollisuus saada yrityksille kustannussäästöjä hankintahinnasta, mutta myös yhdistyksen koordinaattorille tuloja kustannusten kattamiseksi. Myyntiyhtiöillä on tehokkaat laskutusratkaisut, ja jokaista asiakasta voidaan laskuttaa erikseen. Tässä ei siis syntyisi mitään alueen toimijoiden välisiä riippuvuuksia.

Yhteishankinnasta voisi myös oppia, sillä alueilla toimii koko Suomen mittakaavassa johtavia sähkönhankintayhtiöitä, kuten esimerkiksi Ruukki. Tähän voi liittää myös muun energiatarjontaan mm. sähkön siirtolinjoista ja kaukolämmöstä. Vaikka kaikki yhtiöt eivät olisikaan mukana hankintarenkaassa, alueella on niin paljon merkittäviä toimijoita, että se voisi liittyä sähkönhankintasalkun hallinnointipalveluun. Eli pörssisähkön hankintaan erikoistunut sijoitusyhtiö tekisi alueen yrityksille oman sijoitussalkun. Sähkösalkun hallintapalvelun 14 vuoden pituisessa vertailuaineistossa on ollut keskimäärin 6,2% edullisempi vaihtoehto kuin vähittäismarkkinoilta kilpailutetut tarjoukset.

Hankintoja tehtäessä tieto ja ymmärrys markkinoista ovat tärkeitä, vaikka keskustelu nojautuukin usein hankintavolyymeihin. Tieto ja ymmärrys näkyvät myös muissa energia- ja jätekysymyksissä. Viime mainitut ovat myös olleet esillä viime vuosina ja ne kiinnostavat alueiden yrityksiä, mutta haastatteluaineistojen perusteella tilanne ei ole vielä kukaan

kovin hyvä, joten kannattaa tarkastella tulevaisuudessa yksityiskohtaisemmin.

Alueyhdistys toiminnan edistäjänä

Sahanmäessä tuotiin hyvin voimakkaasti esille ajatusta oman alueyhdistyksen perustamisesta. Tällainen muodollinen toimielin voi toimia jäsentensä lukuun kilpailuttajana, neuvottelijana ja vaikuttajana. Mahdollinen liittyminen yhteistyöelimeen on myös mielenkiintoinen. Miksi organisaation kannattaa olla mukana yhteishankkeessa, vai kannattaisiko sen siltäkin ulkoistaa tai tehdä kaikki työvaiheet itse? Vaikka itse tekemisen kohteet ovatkin suurelta osin operatiivisia kysymyksiä ja päivittäistä toimintaa tukevia ja helpottavia, voidaan yhteistyön muotoutumista pitää hyvin-kin strategisena pitkän aikavälin päätöksentekona.

Yhdistyksen lisäksi vaihtoehtona voisi olla myös osuuskuntamuotoinen organisaatio. Tietysti yksi vaihtoehto on olla ilman ylimääräistä uutta organisaatiota ja toteuttaa yhteistyöhankkeet aina jonkin yksittäisen yrityksen lukuun, mutta tästä seuraa helposti taas muita rahoitus- ja riskienhallintaongelmia. Siksi jonkinlainen muodollinen yhteistyöelin lienee järkevin ratkaisu yhteistyön edistämiseksi ja ylläpitämiseksi.

Johdantotekstissä tuotiin esille teoreettisiksi vaihtoehtoisiksi – kuitenkin toisiaan täydentäviksi - lähestymistavoiksi yhteistoiminnallisten organisaatioiden perustamista arviotaessa 1) taloustieteellisesti transaktiokustannukset, 2) liikkeenjohdollisesti strategisen kilpailukäyttäytymisen ja 3) organisaatioteoreettisesti oppimisen & kehittymisen. Tällainen periaatteellinen Joint Venture –ratkaisujen arviointirunko on luotu vertikaalisen integraation tarkastelua varten, mutta se soveltuu nyt käsillä olevan horisontaalisen yhteistyön tarkastelemiseen.

Transaktiokustannuksissa ollaan kiinnostuneita siitä, kannattaako työvaihe toteuttaa organisaation sisällä vai onko se edullisempaa ostaa organisaation ulkopuolelta. Transaktiokustannuksiin kuuluvat siis myös hankinnan hallinnoinnin kustannukset. Sekä hankintahinnat että yhteistyöhön osallistumisen kustannukset tuntuivat kiinnostavan kovasti yrityksiä. Näitä voi olla kuitenkin mahdotonta laskea tarkasti etukäteen. Strategiseen kilpailukäyttäytymiseen liittyvät puolestaan yhteistoiminnalla haettava parempi markkina-asema ja neuvotteluvoima. Nämä ovat tärkeitä teemoja, mutta ne eivät nousseet mitenkään erityisen voimakkaasti esille yrityskyselyissä. Ja nekin yritykset, jotka painottivat markkina- ja neuvotteluasetelman parantamista, eivät ehkä olleet niin kiinnostuneita sitten panostamaan yhteistyöhön, vaan hakivat lähinnä itselleen helppoutta ja vaivattomuutta.

Kolmas ulottuvuus – oppiminen ja kehittyminen – on mielenkiintoinen: se tuntuu ehkä vähiten helposti mitattavalta, konkreettiselta ja nopeasti saavutettavalta, mutta erityisesti Sahanmäen kohdalla vaikuttaa siltä, että yritykset ovat kiinnostuneita oppimaan ja kehittymään yhdessä. Molemmilla kohdealueilla yritykset luottavat toisiinsa ja ovat halukkaita jakamaan ja saamaan tietoa muilta toimijoilta.

Sahanmäen osalta on selvää, että yritykset ovat kiinnostuneita liittymään yhdistykseen. Alkuvaiheessakin siihen tulitaiisiin saamaan merkittävä määrä toimijoita, ja tämä helpotaisi perustamisen jälkeen motivoimaan myös useita muita liittymään mukaan. Toiminnan on oltava avointa ja vapaata. Toiminta vaatii kuitenkin taloudellisia ja inhimillisiä resursseja. Lähtökohtaisesti tuntuu siltä, että organisaatiot ovat valmiita panostamaan pieniä summia organisoitumiseen siten, että yhteistyö on mahdollista saada aikaiseksi. Inhimillisten resurssien kohdalla kysymys on paljon vaikeampi. Aktiiviset toimijat ja päättäjät ovat jo niin monessa mukana, että kenellä on kohtuullisestikaan käytössä voimavaroja alueyhdistyksen asioiden hoitamiseen ja toteuttamiseen eteenpäin. Kyselyissä ja kommentteissa on juuri tässä valtava

kuilu: organisaatiotasolla yhdistystoiminta kiinnostaa ja siihen aiotaan liittyä, mutta yksilötasolla vastuu ja työtaakka voivat tuntua liian suurelta.

Keskeinen haaste on siis pua puuhamiehistä ja –naisista eli niistä yksilöistä, jotka saavat alueyhdistyksen elämään. Yksi jatkoselvityskohde voisi olla vaikka Kouvolan Tehola-Kullasvaaran yhdistyksen kaltainen ratkaisu, jossa yhdistyksen edustajat muodostavat hallituksen, mutta operatiivinen valmistelu ja hallinto ostetaan ulkopuolisena palveluna. Tällaisen käynnistämiseen olisi lienee saatavissa myös t&k-projektirahoitusta julkisista varoista. Tämä olisi perusteltua myös siksi, että toiminnan käynnistäminen ja synergia- potentiaalin realisoimisen kannalta kriittisen massan hankkiminen vaatii aikaa.

Alueyhdistys on silti erittäin kannatettava ratkaisu. Siihen kiteytyy suurelta osin useiden yritysten toive tälle projektille: Ei päätetä työtä projektin päättyessä, vaan pyritään luomaan ja kehittämään toimintamalli, joka auttaa ja tukee alueella toimivia organisaatiota menestymään myös tulevaisuudessa. ■

Mikael Ollikainen, Taru Uotila, Jari Heiskanen & Nina Teirasvuo

RESURSSITEHOKKUUS

Luonnonvarojen riittävyteen on kiinnitetty viime vuosina huomiota ja esimerkiksi Euroopan unionissa on noussut huoli luonnonvarojen rajallisuudesta ja niiden maailmanlaajuisesta kilpailusta. Suomen ympäristökeskuksen mukaan resurssitehokkuus onkin keskeinen strateginen teema pyrittäessä kohti kestävä kehitystä. (Suomen valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2014.)

Resurssitehokkuus ja vihreä talous

Resurssitehokkuus edellyttää maapallon resurssien kestävä käyttöä. Se on myös yksi tärkeä keino tavoiteltaessa vähähiilistä ja niukkaresurssista eli vihreää taloutta.

Resurssitehokas toiminta edellyttää mm. tehokasta materiaalien ja energian käyttöä sekä tuotteiden tai jätteiden kierrätyksen ja uudelleen käyttöä. Laajassa merkityksessä se kattaa myös ilman, veden, maan ja maaperän käytön. (Suomen valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2014.)

Resurssitehokas toiminta tuottaa enemmän lisäarvoa vähemmällä panoksilla. Resurssien käytön tehostamisella tuotannossa voidaan saada aikaan kustannussäästöjä, parantaa kilpailukykyä ja vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia. (Suomen valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2014.)

Viime vuosina on havahduttu resurssitehokkuuden merkitykseen niin kansallisella kuin kansainväliselläkin tasolla. Seuraavassa tarkastellaan EU- ja kansallisen tason ohjelmia ja toimia, jotka tähtäävät resurssitehokkuuden edistämiseen.

Resurssitehokkuuden arviointi

Suomen ympäristökeskuksen mukaan ei ole kansainvälistä yhteisymmärrystä siitä, miten resurssitehokkuutta tulisi mitata tai arvioida, mutta indikaattoreiden kehitystyö käy vilkkaana. Tällä hetkellä kansallisen tason resurssitehokkuus lasketaan resurssien käytön ja taloudellisen hyödyn (BKT) suhteena. (Suomen valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2014.)

Resurssitehokkuutta parantavia toimia ovat esimerkiksi:

- elinkaarien ympäristövaikutusten arviointi ja ekotuotesuunnittelu
- kierrätystä ja uudelleenkäyttöä tehostavien toimenpiteiden käyttöönotto
- biotalouden ja uusiutuvien energiamuotojen edistäminen
- innovaatiokumppanuuksien kehittäminen.

(Suomen valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2014.)

Resurssitehokkuuden arviointi ja sen edistämiseen tähtäävät toimenpiteet

Eurooppa 2020 -strategian ”Resurssitehokas Eurooppa” -hankkeella tuetaan ”siirtymistä resurssitehokkaaseen ja vähähiiliseen talouteen kestävä kasvun aikaansaamiseksi”. Se tarjoaa puitteet useilla politiikan aloilla toteutettaville toimille, jotka liittyvät ilmastonmuutokseen, energiaan, liikenteeseen, teollisuuteen, raaka-aineisiin, maa- ja kalatalouteen, luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen ja aluekehitykseen. Sen avulla halutaan lisätä investointien

ja innovaatioiden edellyttämää varmuutta ja varmistaa, että resurssitehokkuus otetaan tasapainoisesti huomioon eri aloilla. (Eurooppa 2020, 2014.)

Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella

Kansallisella tasolla on laadittu ehdotus kansalliseksi materiaalitehokkuusohjelmaksi: ”Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella”. Ohjelman avulla pyritään samanaikaisesti talouskasvuun, luonnonvarojen viisaaseen käyttöön ja irtikytkentään haitallisista ympäristövaikutuksista.

Ohjelmassa esitetään kahdeksaa toimenpidettä:

1. Käynnistetään kokoava tutkimusohjelma materiaalitehokkuuden edistämiseksi
2. Toteutetaan teollisia symbiooseja vauhdittava kansallinen toimintamalli
3. Kehitetään toimintamalli resurssiviisaan alueellisen yhteistyön vahvistamiseen
4. Käynnistetään tuettu materiaalikatselmushanke
5. Kokeillaan materiaalitehokkuussopimusmenettelyä materiaaliivisauden vauhdittajana
6. Toteutetaan ympäristölupien keventämis- ja selkeyttämisshanke
7. Ennakoidaan kansainvälisiä materiaalitehokkuuspolitiikkaa ja vaikutetaan EU:n materiaalitehokkuuspolitiikan muotoutumiseen
8. Vahvistetaan EU:n Life-ohjelman rahoitusta suomalaisiin materiaalitehokkuushankkeisiin (TEM 2013.)

Teolliset symbioosit

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitran mukaan teollinen symbioosi on ”useamman yrityksen muodostama kokonaisuus, jossa tosiaan täydentävät yritykset tuottavat toisilleen lisäarvoa hyödyntämällä tehokkaasti raaka-aineita, teknologiaa, palveluja ja energiaa”. Näin toisen jäte tai sivuvirta voi olla toisen raaka-aine, jolloin se muuttuu rahanarvoiseksi tuotannon tekijäksi. Sitran mukaan yhteiskehittäminen tuo myös uuden tehokkaan tavan ideoida, kehittää ja testata tuote- ja palveluinnovaatioita ja samalla rakentuu myös uutta osaamista, jonka pohjalta syntyy uutta liiketoimintaa. (SITRA 2014.)

Sitra vauhdittaa teollisten symbioosien muodostumista ”Teolliset symbioosit” -hankkeessaan. Sen avulla edistetään kestävä kasvua ja yritysten liiketoiminnan kehittämistä ja tavoitteena on saada aikaan uusia menestysmalleja ja toimintatapoja sekä tunnistaa uutta ainekiertoihin liittyvää osaamista ja edistää näin suomalaisten yritysten kestävä kasvua globaaleilla markkinoilla. (SITRA 2014.)

Materiaalikatselmus – työväline yrityksen materiaalitehokkuuden edistämiseen

Motiva Oy:n kehittämä teollisuuden materiaalikatselmus on ”käytännön työväline yrityksen toiminnan tehostamiseen ja materiaalivirtojen hallintaan”. Katselmuksella voidaan tunnistaa tuotantoprosessin ne vaiheet, joissa voidaan vähentää materiaalien käyttöä, syntyvän jätteen määrää sekä ympäristöhaittoja. Samalla voidaan säästää merkittäviä määriä rahaa. Katselmus tuottaa konkreettisia toimenpide-ehdotuksia säästöjen toteuttamiseksi. (Motiva Oy 2014.)

Motivan mukaan ensimmäisten Suomessa tehtyjen materiaalikatselmusten tulokset ovat olleet lupaavia; viidessä keskiarvossa teollisuusyrityksessä tehdyssä materiaalikatselmuksessa laskennallinen säästöpotentiaali oli 0,3-1 miljoonaa euroa/vuosi, josta ensimmäisen vuoden aikana toteutuu arviolta 20-50 %. Materiaalien säästöpotentiaaliksi on arvioitu jopa 30 %. (Motiva Oy 2014.)

Työ- ja elinkeinoministeriö voi myöntää avustusta yritysten materiaalikatselmusten toteuttamiseen. Avustus on enintään 40 prosenttia katselmoijan työ- ja matkakustannuksista ja sen edellytyksenä on, että katselmoija on käynyt Motiva Oy:n järjestämän koulutuksen. (TEM verkkosivut 2014)

Resurssikävely

Resurssikävelyksi kutsutaan tässä yhteydessä menetelmää, jossa visuaalisesti havainnollistetaan tietyn toiminnallisen valmistus- tai palvelu prosessin kulkua. Resurssikävelyä voidaan käyttää niin tuotannollisen kuin palvelutoiminnan arvioimiseen. Menetelmä auttaa hahmottamaan kokonaisuuksia ja arvioimaan prosessien eri osien resurssitehokkuutta hyvin monista eri näkökulmista.

SYKLI:n resurssitehokkuuspalvelu

Resurssikävelyä käytetään Suomen ympäristöopisto SYKLI:n kehittämässä resurssitehokkuuden kevennetyssä palvelumallissa seuraavien kokonaisuuksien toiminnalliseen tarkasteluun autenttisessa tuotanto- tai palveluympäristössä:

Resurssitehokkuuden osalta

- prosessien tehokkuuden arviointiin
- resurssien käyttöön.

Energian- ja vedenkulutuksen osalta

- energian kulutukseen
- veden kulutukseen.

Jätehuollon osalta

- jätehuollon toimivuuden tarkasteluun
- mahdollisten ympäristöriskien arviointiin.

Resurssikävelyn aikana pyritään tunnistamaan merkittävimmät kapeikkokohdat ja potentiaalisimmat kehittämis-kohteet kohteen liiketoiminnan kannalta valitun tai valittujen kokonaisuuksien osalta. Palvelu toteutetaan 1/2 – 2 päivän kokonaisuutena ja se voidaan toteuttaa niin tuotanto- ja palveluprosessin kuin esimerkiksi rakennuksen energiätehokkuuden kannalta tarkasteltuna tai näitä kokonaisuuksia yhdistelemällä. Palvelu on kevennetty malli olemassa olevista katselmuksista (esimerkiksi Motivan teollisuuden materiaalikatselemus), ja sen tarkoituksena ei ole tuottaa kaikkiin pieniin yksityiskohtiin keskittyvää tulosta. Palvelulla haetaan käytännönläheisiä ja toteutettavissa olevia kehittämiskokonaisuuksia, joiden tulokset ovat kuitenkin merkittäviä prosessin kokonaistehokkuuden kannalta.

Palvelumalli

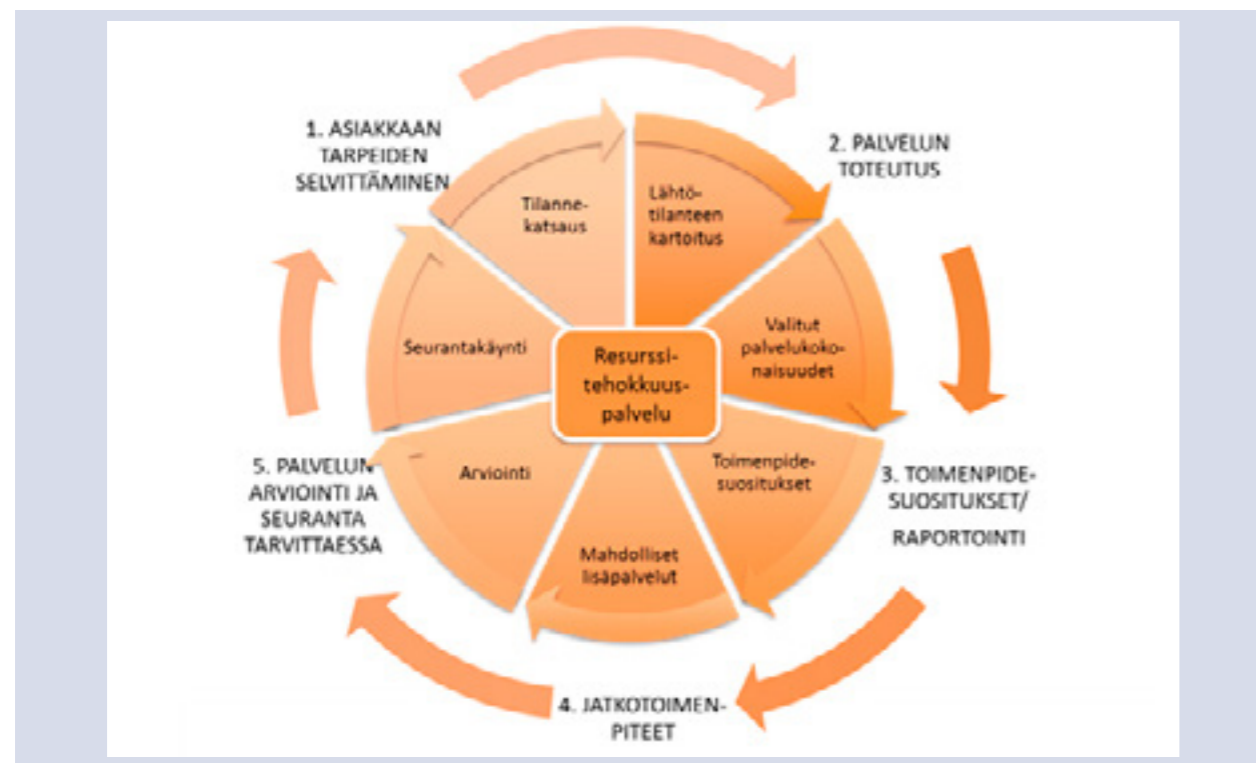
SYKLI:n resurssitehokkuuspalvelun palvelumalli käsittää viisi toiminnallista pääkohtaa:

1. Asiakkaan tarpeiden selvittäminen
2. Palvelun toteutus

3. Toimenpidesuosituksien ja raportointi
4. Jatkotoimenpiteet
5. Palvelun arviointi ja seuranta tarvittaessa

Asiakkaan tarpeiden selvittäminen

Resurssitehokkuuspalvelu lähtee liikkeelle aina asiakkaan tarpeesta ja se räätälöidään asiakkaan tarpeiden mukaiseksi palveluksi. Tilannekatsauksessa määritellään asiakkaan tarpeet sekä arvioidaan resurssitehokkuuspalvelumallin sopivuutta asiakkaan tarpeisiin nähden (palvelukokonaisuudet). Asiakas voidaan tässä vaiheessa perehdyttää palvelun sisältöön ja siihen, millaisia dokumentteja ja tunnuslukuja olisi tarpeen valmistella varsinaisen resurssikävelyn tueksi. Varsinainen resurssikävely aloitetaan kohteessa aina palvelun kokonaisvaltaisella esittelyllä, prosessivastaavien henkilöiden haastattelulla ja ennakkotietojen keräämisellä. SYKLI:llä on käytössä ns. kymmenen kysymyksen lista, jonka avulla hahmotellaan kokonaisuus sekä haetaan potentiaalisimpia kehityskohteita resurssikävelyn tueksi ja kohdentamiseksi.



Kuvio 1. SYKLI:n resurssitehokkuuspalvelun palvelumalli.

Kymmenen kysymystä:

Ympäristöjohtaminen

1. Mitä konkreettista hyötyä (esim. säästö) on ympäristöasioiden kehittämistä yrityksessänne ollut?

Henkilöstön osaaminen

2. Osaako henkilöstönne toimia energiaa, resursseja ja ympäristöä säästäen?

Jätehuolto

3. Kuinka moneen lajiin jätteet lajitellaan?
4. Paljonko jätehuolto maksaa kuukaudessa?

Energiankulutus

5. Milloin sähkösovimuksenne on viimeksi kilpailutettu?
6. Miten energiankulutuksenne on kehittynyt viime vuosien aikana?

Vedenkulutus

7. Miten yrityksessänne seurataan vedenkulutusta?

Tuotantoprosessit

8. Miten tuotantoprosessinne suorituskykyä mitataan?
9. Miten tuotantoprosessinne suorituskykyä kehitetään?

Logistiikka

10. Ovatko yrityksenne logistiset prosessit tarkoituksenmukaisia?

Palvelun toteutus - "Resurssitehokkuuskokonaisuus"

Resurssitehokkuutta voidaan parantaa eliminoimalla kaikki turhat toiminnot. Tämä voidaan nähdä niin, että kaikki tuotteen tai palvelun arvoa lisäämättömät toiminnot ovat hukkaa. Tuotannon arvoa ei voida lisätä pitämällä tavaroita varastossa tai välivarastoissa työvaiheiden välillä ja siksi varastot ja keskeneräinen tuotanto ovat keskeisenä tarkastelun kohteena resurssikävelyn aikana. Huomiota kiinnitetään muun muassa prosessien tuottamattomaan aikaan ja eräkokoihin. Osien siirrot ovat yksi tärkeimmistä arvoa lisäämättömistä toiminnoista. Siirrot lisäävät tuotannon läpäisyä ja keskeneräisen tuotannon arvoa. Siirtomatkat ja määrät pitäisikin aina pyrkiä minimoimaan.

Laatuongelmat ovat yksi lähde turhalle työlle niin tuotannollisissa tehtävissä kuin palveluissa, koska virheiden korjaaminen lisää tuottamatonta työtä ja lisää resurssien käyttöä. Virheetön tuotanto- tai palveluprosessi saavutetaan prosessin toimintojen jatkuvan kehittämisen avulla. Sen sijaan, että tarkasteltaisiin valmistettuja tuotteita tai tuotettuja

palveluita, prosessi pidetään hallinnassa. Periaatteena on estää virheiden syyt.

Arviointikriteerit prosessien tehokkuudesta:

- mitä tuotteita tai palveluita tarkasteltu prosessi tuottaa
- tuotanto- tai palvelutilojen yleinen layout (tuotantotilojen toimivuus, valaistus, ilmanvaihto)
- varastojen koko ja ohjausperiaatteet
- varastojen sijainnit suhteessa materiaalivirtoihin
- varastojen selkeys ja siisteys
- keskeneräisen tuotannon arvo suhteessa myyntiin (mikäli mitataan ja tunnusluvut tiedossa)
- tuotantokoneiden ja työvälineiden tarkoituksenmukaisuus ja soveltuvuus tuotanto- ja palveluprosesseihin
- eräkoot asetusten välissä
- asetusten tekoon tarvittava aika
- konehäiriöiden aika suhteessa koneaikaan (mikäli mitataan ja tunnusluvut tiedossa)
- millaiset laatumittarit ovat käytössä / miten laatua mitataan
- syntyvien laatuvirheiden määrä ja kustannukset suhteessa myyntiin (mikäli mitataan ja tunnusluvut tiedossa)
- laatuajattelun toiminta (kuka tunnistaa virheet, mitä mitataan, miten laatuvirheisiin reagoidaan).

Tuotanto- tai palveluprosessien jatkuvaa kehittämistä (JP – jatkuva parantaminen) arvioidaan käytössä olevien aloite- ja parannusehdotusjärjestelmien olemassaololla ja tunnusluvuilla. Kaikkien osallistuminen jatkuvaan toimintojen kehittämiseen on tärkeää, joten työntekijöiden koulutus on myös nähtävä tärkeänä osana JP - toimintaa. Monitaitoisten ihmisten hyödyntäminen mahdollistaa koko prosessin toimintojen kehittämisen kokonaisvaltaisesti. Tavoitteena on työyhteisö, mikä pystyy suorittamaan erilaisia tehtäviä itsenäisesti. Yksi seuraus monitaitoisuuden kehittämisestä on työnluokitteluryhmien väheneminen. Sen sijaan, että kukin työntekijä tekisi tiettyä ennalta määriteltyä tehtävää, tavoitteena ovat työntekijät, jotka pystyvät suoriutumaan joustavasti useammista tehtävistä. Yhdistelemällä muita prosessia tukevia tehtäviä (pienet hankintatoimet, materiaalin käsittely ja siirrot, tuotannon suunnittelu ja valvonta, kunnossapito, laadunvalvonta jne.) työntekijän toimenkuvaan voidaan toimintoja tehostaa entisestään.

Arviointikriteerit jatkuvalla toimintojen kehittämiselle:

- parannusehdotusten määrä työntekijää kohtaan vuodessa (mikäli käytössä on JP- järjestelmä ja tunnuslukuja seurataan)

- toteutettujen parannusehdotusten prosentuaalinen määrä (mikäli käytössä on JP-järjestelmä ja tunnuslukuja seurataan)
- JP- toimikunnan rakenne (mikäli käytössä on JP-järjestelmä ja tunnuslukuja seurataan)
- monitaitoisten työntekijöiden määrä prosentuaalisesti (esimerkiksi trukkiajokortti suoritettuna tai alkusammutuskoulutus suoritettuna)
- kuinka paljon ja miten työntekijöitä koulutetaan suoriutumaan paremmin päivittäisistä ongelmatekijöistä työntekijöille valtuutettujen tehtävien määrä ja luonne.

Prosessien ohjattavuutta arvioidaan käytössä olevilla prosessin ohjaustavoilla. Prosessin ohjaus on usein kiinteästi kytköksissä prosessin kapeikkoihin, mitkä aiheuttavat ongelmia koko tuotannolle. Prosessinohjauksen tehokkuutta heikentää tuotteiden- tai palveluiden räätälöinti, kysynnänvaihtelut, toimittajien toimitusvarmuus ja tarvittavien hankintojen ohjaus. Jos tuotteiden tai palveluiden kirjo on suuri, ei välttämättä voida pysyä vain yhdessä mallissa, vaan malleja pitäisi osata yhdistellä omaan prosessiin sopiviksi kokonaisuusiksi.

Arviointikriteerit prosessien ohjattavuudelle:

- miten prosessia ohjataan
- onko käytössä toiminnanohjausjärjestelmä
- hyödynnetäänkö visuaalista itseohjautuvuutta
- mitä mittareita ja tunnuslukuja on käytössä prosessin toimivuuden arvioimiseksi ja kehittämisen perustaksi (toimitusvarmuus, tavarant- tai palveluntuottajien toimitusvarmuus, läpäisyajat tuotteille ja palveluille, jne.)
- asiakasanalyysi toimintojen ja prosessin selkeyttämiseksi (onko tehty ja olisiko tarpeellista tehdä esimerkiksi 80/20 – tarkastelu).

Palvelun toteutus – ”Energian- ja vedenkulutuksen kokonaisuus”

Energiankulutus ja sen säästöpotentiaalinen selvittäminen – on energiansäästön käytännön toimenpiteisiin tähtäävä palvelu ja se soveltuu kaikille yrityksille, joilla on merkittävää energiankulutusta. Käytännössä se tapahtuu siten, että yrityksessä tehdään energiankulutuksen kartoitus energiatehokkuuden nykytilan ja kehittämistarpeiden tunnistamiseksi. Kartoitukseen olisi hyvä osallistua johdon lisäksi käytännön toimeenpanosta vastaavia henkilöitä, kuten kiinteistöyksikön työntekijöitä.

Energiakartoituksessa käydään läpi yrityskierroksen muodossa mm. seuraavat asiat:

- energiankulutuksen merkitys yrityksen kokonaisuuden kannalta (esim. energiakustannukset / tuotantomäärä / Rm₃ tai Rm₂)
- keskeisimmät energiankulutuskohteet (laitteet)
- kiinteistön energiankulutus ja kiinteistön energiatehokkuuden edistämiseksi tehdyt toimenpiteet
- kiinteistötekniikka ja automaatio, säädöt
- lämmitys ja ilmastointi
- käytössä oleva tekniikka
- energiankulutuksen seuranta
- keskeisimmät huolto- ja korjaustarpeet.

Kartoituksen pohjalta tunnistetaan kehittämistarpeita sekä annetaan ehdotuksia kehittämistoimenpiteiksi ja arvioidaan niistä saatavissa olevia hyötyjä. Ehdotetut kehittämistoimet voivat liittyä esim. kiinteistön energiatehokkuuden parantamiseen, resurssien tehokkaampaan käyttöön (esim. kylmäsäilytystilat), lämmityksen ja ilmastoinnin tehokkaampaan käyttöön, hukkalämmön talteenottoon jne.

Vedenkulutus ja sen säästöpotentiaalinen selvittäminen – palvelukokonaisuus muistuttaa energiankulutus – palvelukokonaisuutta, mutta siinä keskitytään vedenkulutukseen ja vedenkäytön tehostamiseen. Vedenkulutuksen pienentämisellä on usein vaikutusta vesilaskun ohella myös lämmityskuluihin, joten sitä kannattaa harkita yritysten, joilla on paljon vedenkulutusta (kuten asumispalveluita tuottavat yritykset, hotellit ja tuotantolaitokset). Kartoitukseen tulisi osallistua vedensäästötoimien käytännön toimeenpanosta vastaavat henkilöt (esim. kiinteistöyksikön, johdon ja tuotannon työntekijät).

Vedenkäytön kartoitus toteutetaan kartoituskävelynä ja henkilöstön haastatteluina:

- lämmityksen ja vedenkulutuksen laskutustiedot sekä niistä saatavat ominaiskulutusluvut
- mittauksen toteutustapa
- vedenkulutuksen seurantajärjestelyt
- vesikalusteiden kunto
- suurimmat kulutuskohteet kiinteistössä tai prosessissa.

Samalla tarkistetaan oikeat säädöt ja tarvittaessa mitataan esim. hanojen virtaamia. Tietojen pohjalta laaditaan ehdotus vedenkulutuksen pienentämiseksi ja seurannan kehittämiseksi.

Palvelun toteutus – ”Jätehuollon kokonaisuus”

Jätehuoltoa ei voida ajatella erillisenä osana kokonaisuutta, vaan siihen vaikuttavat kaikki yrityksen toiminnot. Jätteet ovat usein yritykselle kuluera, joka koetaan hankalana hallita ja ymmärtää. Todellisuudessa jätehuollon kustannuksia voidaan tarkoituksenmukaisin toimin pienentää tai parhaassa tapauksessa poistaa. Resurssitehokkuuden näkökulmasta katsottuna jätteeksi prosessissa päätyvän hävikin määrän pienentäminen on kannattavaa ja järkevää.

Jätehuollon kokonaisuuden toteutus jakautuu kahteen osaan: jätehuollon nykytilan ja sen toimivuuden tarkasteluun sekä kehittämiskohteiden tunnistamiseen. Lisäksi samalla pyritään tunnistamaan jätteiden käsittelyyn liittyvät mahdolliset ympäristöriskit. Jätehuollon kokonaisuuden arvioinnin tavoitteena on

- vähentää syntyvän jätteen määrää
- tehostaa jätteiden hyötykäyttöä
- kehittää kiinteistön jätehuoltoa kustannustehokkaasti
- löytää toisen jätteestä toisen aarre; ts. löytää uusia mahdollisuuksia yritysten väliseen yhteistyöhön sivuvirtojen ja jätteiden hyötykäytön osalta.

Jätehuollon tilan katselmus toteutetaan prosessikävelynä ja henkilöstön haastatteluina joko osastoittain tai kohteittain.

Jätehuollon kokonaisuudessa tarkastellaan ja arvioidaan toimivuudeltaan seuraavia asioita:

- yrityksessä syntyvät jätelaadut ja –määrät
- jätteiden lajittelu
- lajittelun onnistuminen
- kierrätyksen tehostamismahdollisuudet
- käytössä olevat lajitteluastiat ja keräysvälineet, niiden sijoittelu ja tarkoituksenmukaisuus
- jätteiden keräyspisteet
- keräystoiminnot ja käytännöt
- jättemäärien aktiivinen seuranta
- jätteen synnyn ehkäisymahdollisuudet
- jättemäärän vähentäminen sisään tuleviin materiaali- virtoihin vaikuttamalla.

Tarkastelun tulosten pohjalta tehdään ehdotuksia jätehuollon kehittämiseksi, kustannusten minimoimiseksi ja soveltuviin jätehuollon seurannan mittareiksi. Jatkuvalle jättemäärien seurannalla voidaan tunnistaa poikkeavuudet ja kehityskohteet. Lisäksi jätelaji- ja jättemääräarvion perusteella on mahdollista tehostaa prosessia tai muuttaa työtapoja

hävikin pienentämiseksi. Jätehuollon selkeys ja helppous sekä työntekijöiden perehdytys ja koulutus takaavat toimivan, kustannustehokkaan ja kehittyvän jätehuollon.

Toimenpidesuosituksien ja raportointi

Raportointi toteutetaan aina kirjallisena ja sähköisenä asiakkaan käyttöön, johon kirjataan keskeiset toimenpidesuosituksien, joilla arvioidaan olevan eniten merkitystä prosessin resurssitehokkuuden parantamiseksi. Formaali raportointilomake sisältää seuraavat otsikot:

- yrityksen toiminnan kuvaus ja käynnit yrityksessä
- kerätyt kulutustiedot (määrällinen kulutus ja kulut; materiaalit, jättemäärät, energia ja vesi)
- prosessikävelyn tulokset
 - havainnot prosessikävelystä prosessivaiheittain (tapauskohtaisesti esimerkiksi varastointi, tuotanto, muut huomiot, jne.)
 - parannusehdotukset prosessivaiheittain
- suositellut toimenpiteet ja toteutusmallit
- seuranta ja tulokset
- luottamuksellisuus
- kartoituksen tekijän tiedot
- liiteluettelo.

Jatkotoimenpiteet

Mahdollisia lisäpalveluita tarjotaan asiakkaalle tarpeen mukaan joko SYKLI:n omasta palvelutarjonnasta tai yhteistyöverkostoista tai kaikkien käytettävissä olevilla verkkopalveluilla. Esimerkkinä Ympäristöosaava ammattilainen -verkkopalvelu tarjoaa käytännönläheistä, alakohtaista tietoa ympäristöasioista ja työkaluja organisaation toiminnan kehittämiseen: www.ymparisoosaava.fi. Muita lisäpalveluita voivat olla esimerkiksi

- jätekatselmukset
 - jätehuollon suunnittelupalvelut
 - alkusammutusharjoitukset
 - energiatehokkuuden konsultoinnit
 - materiaalitehokkuuden konsultoinnit
 - prosessikonsultoinnit
 - henkilöstön alakohtaiset lyhytkoulutukset.
- Pohjavesialueella toimivien pk-yritysten selainpohjainen POVERI-riskienhallintatyökalu palvelun avulla voi kartoittaa yrityksen toimintaan liittyvät ympäristöriskit mm. kemikaalien ja jätteiden käsittelyssä ja varastoinnissa: <http://www.webropolsurveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SDID=Fin672502&SID=296832c2-38a6-4eb7-ad17-81ec1c78c3ea&dy=423260556>

Logistiikkakeskuksen sijainti ja energiatehokkuus

Logistiikkakeskuksen suunnittelussa tulee ennen kaikkea huomioida sen taloudellinen kestävyys. Valittaessa energiatehokkaita ratkaisuja tulee yksittäisten ja toisistaan irrallisten ratkaisujen sijasta suunnitella kokonaisratkaisuja, jotka ovat sekä taloudellisesti että ympäristön kannalta kestäviä.

Sijaintiin vaikuttavat tekijät

Logistiikkakeskuksen sijainnin suhteen tavoitteena on löytää koko kuljetusketjun kustannustehokkuuden kannalta mahdollisimman optimaalinen sijaintipaikka. Optimoinnissa tulee huomioida etäisyydet raaka-aineista tuotantoon ja edelleen loppukäyttäjälle. Lisäksi on selvitettävä ammattitaitoisen työvoiman saatavuus.

Logistiikkakeskuksen suunnittelussa tulee huomioida kuljetusvirrat sekä mahdolliset kuljetusmuodot:

- vähän energiaa kuluttavien kuljetusmuotojen suosiminen
- kuljetusajoneuvojen energiatehokkuuden parantaminen, ml. sisälogistiikka
- älykkäät liikenteenohjausjärjestelmät ruuhkien ja ylimääräisten kiertoteiden välttämiseksi.

Riippuen logistiikkakeskuksen tarkoituksesta ja tavara-irroista annetaan eri liikenneyhteyksille omat painoarvot. Sijaintia määritettäessä selvitetään seuraavien liikenneyhteyksien saatavuus ja läheisyys:

- tieyhteydet, valtateiden varrella
- laivayhteydet / satama
- raideyhteydet
- lentokentät.

Hyvään sijaintiin vaikuttavat myös:

- Kuljetusvirtojen frekvenssi ja mahdollisuus optimoida kuljetusvirtoja.
- Mahdollisuus hyödyntää paluukuljetuksia
- Sijaintipaikka, missä raskaan liikenteen suuri osuus liikennemäärästä ei ole ongelma muulle liikennejärjestelmälle eikä asutukselle tarkoittaen keskusta- ja taajama-ajojen minimointia.
- Väestökeskittymät 4,5 h ja 9 tunnin aikarajan sisällä logistiikkakeskuksesta. Suomessa yhtäjaksoinen ajoaika on 4,5 h ja päivittäinen 9 h (vähennettynä ruoka- ja kahvitauoilla). Optimoidaan logistiikkakeskuksen paikka siten, että se pystyy palvelemaan mahdollisimman monta suurempaa väestökeskittymää.

Logistiikkakeskuksen tulee tarjota työpaikkoja lähialueelta ja/tai olla mahdollisuus julkiseen työmatkaliikenteeseen. Tiivis yhteistyö oppilaitosten ja tutkimusyksiköiden kanssa takaa osaavan työvoiman sekä mahdollisuudet räätälöidä kehittämishankkeita yritysten tarpeita varten. Lisäksi yksilölliset ja joustavat ratkaisut yritysten tarpeisiin sekä yritysten erityisosaamisalueiden huomiointi sekä toimijoiden välinen yhteistyö esim. energiahankinnoissa tulee huomioida tarjonnassa. Logistiikkakeskusten siirtämisellä reuna-alueille pyritään saavuttamaan seuraavia tavoitteita: kuljetuskaluston koon kasvattamista, volyymietuja, halvempia tonttikustannuksia, logistiikkakeskusten toimintojen monipuolistamista ja tehostamista sekä liikenteen sujuvuutta ja aikatauluvarmuutta. (Kempeleen ja Limingan kunnat. 2014.)

Energiatehokkaat ratkaisut

Energiatehokkailla ratkaisuilla voidaan saavuttaa 40–50% säästöt kiinteistön energian kulutuksessa. Logistiikkakeskusten energiankulutus koostuu kolmesta keskeisestä tekijästä:

1. valaistuksesta
2. lämmityksestä
3. ilmastoinnista.

(Miebach 2014. Tekes 2012. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik 2014.)

Selvästi suurin energiankulutus johtuu valaistuksesta. Suomen oloissa valaistus- ja lämmityskulut korostuvat etenkin talviaikana. Suunniteltaessa uutta logistiikkakeskusta on tärkeää huomioida energianhallintajärjestelmä jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa valitsemalla sopivat sähkölaitteet, esim. energiatehokkaat valaisimet, kuten led-valaisimet. Mahdollisuudet uusituvan energian käyttöön tulee selvittää tässä vaiheessa. Näillä toimenpiteillä voidaan saada jopa 60–80 % säästöt energiakustannuksissa. (Miebach 2014. Tekes 2012. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik 2014.)

Konekantaa voidaan kehittää ekologisempaan suuntaan valitsemalla esim. hybriditrukkeja ja typpirenkaita. Uusien logistiikkaratkaisujen suunnittelussa ja toteutuksessa tullessaan kiinnittämään huomiota keskusten energiaratkaisuihin ja niiden muuntelu- ja yhdistelyvalmiuteen. Suomen oloissa voidaan hyödyntää

- geoenergiaa
- aurinkokennoja ja –keräimiä
- bioenergiaa
- tuulivoimaa.

(Miebach 2014. Tekes 2012. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik 2014.)

Geoenergialla tarkoitetaan energiaa, joka on sitoutunut maaperään, kallioon tai vesistöihin. Geoenergiaa hyödynnetään maalämpöpumppujen avulla ja energia kerätään talteen maahan, veteen tai kallioon asennetun lämmönkeruuputkiston avulla. Geoenergiaa voidaan hyödyntää rakennuksen ja käyttöveden lämmitykseen sekä ilmanvaihdon esilämmitykseen tai -viilennykseen. (Miebach 2014. Tekes 2012. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik 2014.)

Tontin valinnassa tulee huomioida uusiutuvien energialähteiden hyödynnettävyys. Aurinkosähkön järkevyyttä isoissa kohteissa rajoittaa tuotantolaitteiston verotekninen 50 kWp raja-arvo. Jos 50 - 2000 kWp aurinkosähkövoimalan on mahdollista syöttää energiaa sähköverkkoon, laitoksen on rekisteröidyttävä sähköverovelvolliseksi. Sillä, saadaanko verkkoon syötetystä sähköstä korvausta, ei ole merkitystä. Sähköntuottajaksi rekisteröityneelle toimijalle verkkoyhtiö luovuttaa kaiken sähkön ilman sähköveroa (veroton siirto/luovutus) ja laitoksen (esim. logistiikkakiinteistön) on maksettava itse käyttämänsä ja tuottamansa sähkön sähkövero ja huoltovarmuusmaksu. (Miebach 2014. Tekes 2012. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik 2014.)

Tällä hetkellä uusiutuvilla energialähteillä ei vielä voida katata täysin logistiikkakeskusten energiankulutusta, mutta keskusten energiatehokkuuksien parantuessa uusiutuvien energialähteiden suhteellinen osuus kaikesta käytettävästä energiasta tulee kasvamaan selvästi. Lisääntynyt energiomavaraisuus vähentää myös riippuvuutta tuontien energiasta ja niihin liittyvistä riskeistä. Rakennuksen tilankäyttö tulee optimoida mm. minimoimalla hukkaneliöiden määrä. Osa toimistohenkilöstöstä viettää vain lyhyitä aikoja toimistolla. Tällöin ei välttämättä tarvita omaa toimipistettä, vaan toimipisteet ovat yhteiskäytössä. (Miebach 2014. Tekes 2012. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik 2014.)

Kun rakennetaan uutta logistiikkakeskusta, yrityksillä on useita vaihtoehtoja rakentaa siitä sekä kustannus- että energiatehokas rakennus. Olemassa olevan rakennuksen energiatehokkuutta kannattaa parantaa etenkin peruskorjausten yhteydessä. Olemassa olevan tai uuden logistiikkakeskusten energiatehokkuuteen voidaan vaikuttaa mm. seuraavien keinoin:

- Lämmitysmuodon valinta, esim. geo- ja bioenergiaa käyttävä yhdistelmälämpölaite, GeoBio-hybridilaitos, jossa on lisäksi aurinkoenergian keräysjärjestelmä geoenergiakentän tasapainon ylläpitämiseksi. Geoenergiakentän avulla pystytään tuottamaan kaikki rakennuksen tarvitsema jäähdytysenergia.
- Aurinkolämpökeräimiä voidaan asentaa sekä katolle että integroida julkisivuun. Aurinkoenergialla voidaan esim. lämmittää kiinteistön talousvesi.

- Rakennusmateriaalien valinta. Esim. Vahasen kehittämä Älykatto hyödyntää aurinkoenergiaa ja vähentää ylimmän kerroksen viilennystarvetta kesäisin.
- Lämpöeristykset. Hyvä lisäeristys ja ilmatiiviiden parantaminen.
- Ilmastointi ja varastojen tuuletusjärjestelmät, esim. mekaanisen ilmanvaihdon käyttö.
- Valaistus /luonnon valon hyödyntäminen. Valaistuksen suunnittelussa tulee optimoida päivän valo ja hyödyntää led-valaistusteknologiaa ja sähkömagneettista induktiota.
- Liiketunnistimet valaistuksen säätöön.
- Vähän sähköä kuluttavien laitteiden ja koneiden hankinta.
- Elinkaariajattelu energian kulutuksessa: logistiikkakeskuksen rakentamisessa, sen käytössä ja lopulta keskusten purkamisessa.
- Korjausrakentaminen.
- Kokonaisenergiatehokkuuden priorisointi osatehokkuuksien asemasta.
- Polttoaineiden ja energialähteiden valinta: Tuuli- ja aurinkoenergian sekä maalämmön hyödyntäminen.
- Sadeveden hyödyntäminen.
- Luonnollinen jäähdytysjärjestelmä. Ilman kylmempi lämpötila yöaikaan hyödynnetään rakennuksen jäähdyttämiseen päiväaikaan. Kun ulkoilman lämpötila putoaa kaksi astetta rakennuksen lämpötilaa alhaisemmaksi, käynnistyy jäähdytys ja pitää lämpötilan tasaisena koko päivän.

(Miebach 2014. Tekes 2012. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik 2014.)

Esimerkkejä Best practice –ratkaisuista

Tähän kappaleeseen on kerätty ns. Best practice –logistiikkakeskusratkaisuja maailmanlaajuisesti:

- S-ryhmän logistiikkakeskus, Sipoo
- DSV – Munich Airport Logistics Centre
- Zalando, Erfurt, Euroopan suurin kenkien ja vaatteiden verkkokauppa
- Johnson Control Headquarters, Glendale, Wisconsin
- Graz, Vihreää city-logistiikkaa.

S-ryhmän logistiikkakeskus, Sipoo. Logistiikkakeskusten lämmitys- ja kylmäenergia tulee yrityksen mukaan olemaan täysin hiilidioksidipäästöneutraalia. Logistiikkakeskuksen tarvitsema kylmäteho jakautuu niin sanottuihin jääkaappi- ja pakkaskylmään, joiden varmennetut tuotantotehot ovat 11,1 ja 3,3 megawattia. Kylmän tuotannossa käytetään hiilidioksidipäästötöntä sähköä. (Virtanen 2013.)

Uuden logistiikkakeskuksen lämmitysenergiaratkaisun lähtökohtana on mahdollisimman tehokas kylmän tuotannon syntyvän energiavirran hyötykäyttö lämmityksessä. Kylmälaitoksen lauhde-energioista voidaan hyödyntää kaikkiaan jopa 43 prosenttia. Lauhde-energian hyödyntämisen lisäksi rakennuksen alle toteutetaan uusi, mittava geolämpökenttä. (Virtanen 2013.)

Lauhdelämmöstä ja geolämpökentästä on saatavissa yhteensä 6,0 megawatin lämmitysteho ja uusi rakennus pystytään lämmittämään käytännössä kokonaan lauhde-energian ja geolämmön avulla. Logistiikkakeskuksen ensimmäinen vaihe valmistuu 2015. (Virtanen 2013.)

DSV. Munich Airport Logistics Centre 20 500 m² kattava logistiikkakeskus on yksi Münchenin alueen energiatehokkaammista keskuksista. Logistiikkakeskus on valmistunut v. 2010. Se sisältää mm. seuraavat ratkaisut:

- energian lähteenä käytetään puupellettejä
- valaistuksessa käytetään energiatehokkaita T5-valaisimia liiketunnisteineen
- lattialämmityksellä lämmitetään koko varasto
- katon ja verhoilun tehostetut eristeet vähentävät lämmitysenergian tarvetta
- vaakaasuorat ikkunat käsittelyalueella ja ylimääräiset kattoikkunat varastointialueella lisäävät päivänvalon määrää varastossa
- automaattiset aurinkokaihtimet vähentävät lämpötilan nousua ja valonhäikäisyä kesäaikaan
- aurinkosähköjärjestelmä rakennuksen katolla. (Goodman 2014.)

Zalando, Erfurt. Euroopan suurin kenkien ja vaatteiden verkkokauppa 120 000 m² logistiikkakeskus avattiin joulukuussa 2012. Tärkein vaatimus, mikä uudelle valaistukselle oli asetettu, oli minimoida valaistuksen asennus- ja käyttökustannukset (energiankulutus ja huolto). Logistiikkakeskuksen asennettiin T5 nauhavalaisuus älykkäällä valaistuksen hallintajärjestelmällä. Arvioitiin, että Zalando säästää

yli 60 % energiakustannuksissa vuosittain verrattuna valaistukseen ilman valaistuksenhallintajärjestelmää. Verrattuna vanhaan valaistujärjestelmään vuosittainen sähkönkulutus väheni noin 60 %, mikä vasta 51 ekv.ton CO₂. Energia- ja kunnossapitokustannuksissa säästetään yli 25 000 EUR vuodessa. (Osram GMBH 2014.)

Johnson Control Headquarters, Glendale, Wisconsin. Tämä alue on 28 500 m² uutta tai täysin remontoitua toimistotilaa. Maassa olevat 1452 aurinkopaneelia tuottaa toimipaikalle 250 kW sähköä. Yli 14000 neliöjalkaa kattoa on laminoitua aurinkokennoilla sähköntuotantoa varten. (Johnsson Controls 2011.)

Sadevettä absorboiva 12000 neliöjalan viherkatto vähentää hulevesien määrää. Viherkatto toimii eristeenä lisäsen katon käyttöikä. Kattoikkunat vähentävät rakennusten keinovalon tarvetta. Keinovalaistuksen ja samalla energian kulutusta vähentää myös isot energiatehokkaat ikkunat. Sulamis- ja sadevedet kerätään säilöön. Sadevedet hyödynnetään wc-istuinten huuhteluissa. (Johnsson Controls 2011.)

Toimipaikassa käytetään lattialämmitystä ja viilennystä. Maalämpöpumpulla hyödynnetään maalämpöä 272 porausta kaivosta. Lämmityskustannukset ovat pienentyneet 29 % käytössä olleeseen maakaasuboilereihin verrattuna. Jäähdytyskustannukset kesäisin ovat puolestaan pienentyneet 23 %. (Johnsson 2011.)

Graz. Vihreää city-logistiikkaa alue on vuonna 2005 perustettu projekti, jolla haluttiin lisätä kaupunkikuljetusten täytöstä yhdistämällä tavarakuljetuksia keskustan kauppoihin. Koska huolintaliikkeillä ei normaalisti ole yhteistyötä keskenään, perustettiin projektissa uusi huolintayhtiö, joka kehitti yhteisiä varastohallinta-, paluukuljetus-, kotiinkuljetus- ym. palveluja. Projektin tuloksena oli, että ajokilometriä väheni 56 % ja vähensi samassa suhteessa myös päästöjä ja energian kulutusta. Kuljetuspalveluja päätettiin tarjota myös muille yrityksille. (Ablesser 2003.)

Lähteet

Ablasser Gerhard, *Green City Logistics in Graz*, Cavitas Trendsetter. 2003. Viitattu 11.09.2014. <http://www.trendsetter-europe.org/index.php?ID=869>

Eurooppa 2020, Euroopan komissio, *Resurssitehokas Eurooppa*. 2014. Viitattu 10.09.2014. http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/index_fi.htm

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik, Green Logistics IML. 2014. Viitattu 11.09.2014. http://www.iml.fraunhofer.de/de/themengebiete/umwelt_ressourcenlogistik/umwelt_ressourcen/Green_Logistics.html

Goodman, *Case Studies, DSV – Munich Airport Logistics Centre*, Langenbach, Germany. 2014. Viitattu 12.09.2014. <http://nl.goodman.com/en/sustainability/case-studies/dsv-case-study>

Johnson Controls, Case study, Johnson Controls Headquarters, Glendale, Wisconsin. 2011. Viitattu 11.09.2014. http://www.johnsoncontrols.com/content/dam/WWW/jci/be/case_studies/Johnson_Controls_Corporate_HQ_Case_Study_FINAL_03-11.pdf

Kempeleen ja Limingan kunnat, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, Kempele-Liminka logistiikkavyöhyke Tolonen Kai. 2014. Viitattu 12.09.2014. http://www.liminka.fi/tiedostot/Hallinto-osasto/Kaavoitus/Ankkurilahden_-_Haaransillan_-_Liminganportin_osayleiskaava/Kempele-Liminka_logistiikkavyohykeselvitys_2-4-2014.pdf

Miebach Consulting GmbH, Berlin and Frankfurt/Main, Süssenguth, Planning of Energy Efficient Logistics Buildings: A true chance for “green” investments in logistics. 2014. Viitattu 11.09.2014. <http://www.miebach.com/in/news/?news=58afc1a16ddod32df28850199f21b32c>

Motiva Oy, Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä. 2014. Viitattu 11.09.2014. <http://www.motiva.fi/>

Osram GmbH, Newsletter, Effiecient lighting solutions for new Zalando logistic center. 2014. Viitattu 12.09.2014. http://www.osram.com/osram_com/news-and-knowledge/energy-efficient-lighting-energy-audit-projects-by-osram/zalando-new-installation-of-a-energy-efficient-lighting-system/index.jsp

SITRA. 2014. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto. Viitattu 11.09.2014. <http://www.sitra.fi/talous/teolliset-symbioosit>

Suomen valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu, johon sisältöä tuottavat Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus SYKE, Elinkeino, liikenne ja ympäristökeskus ELY, Aluehallintovirasto AVI. 2014. Viitattu 12.09.2014. <http://www.ymparisto.fi/fi-FI>

Tekes, Energiatehokkaat ratkaisut, Kiinteistöjen suunnittelu, rakentaminen ja käyttö. Tekesin julkaisu 12/2012. Viitattu 12.09.2014. http://www.tekes.fi/Julkaisut/Tekes_Energiatehokkaat_ratkaisut.pdf

TEM. Työ- ja elinkeinoministeriö, *Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella - Työryhmän esitys Kansalliseksi materiaalitehokkuusohjelmaksi*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu, Sarjanumero 33/2013. Viitattu 12.09.2014. https://www.tem.fi/files/38426/TEMjul_33_2013_web.pdf

Virtanen S., S-ryhmän logistiikkakeskus Sipoossa suunnitellaan hiilineutraaliksi, *Tekniikka&Talous Energia*. 14.5.2013. Viitattu 11.09.2014. <http://www.tekniikkatalous.fi/energia/sryhman+logistiikkakeskus+sipoossa+suunnitellaan+hiilineutraaliksi/a901293>

KIRJOITTAJAT

Jari Heiskanen

projektipäällikkö,
Suomen ympäristöopisto SYKLI,
Helsinki

Heikki Lahtinen

ResLog projektipäällikkö,
Limowa, Techvilla,
Hyvinkää

Petri Oikkonen

logistiikan lehtori,
Laurea-ammattikorkeakoulu Oy
Kerava

Mikael Ollikainen

TkT, energiatehokkuus,
Suomen ympäristöopisto SYKLI
Lappeenranta

Suvi Sivén

ResLog projektipäällikkö,
logistiikan lehtori,
Laurea-ammattikorkeakoulu Oy,
Kerava

Taru Uotila

koulutuspäällikkö,
Suomen ympäristöopisto SYKLI,
Helsinki

Nina Teirasvuo

asiantuntija,
Suomen ympäristöopisto SYKLI,
Lappeenranta



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU



Suvi Sivén (toim.)

YHTEISTOIMINTAMALLIT LOGISTIIKKA-ALUEILLA

Case: ResLog-hanke

Yhteistoimintamallit logistiikassa (ResLog) on Uudenmaan Liiton, yritysten ja muiden hanketoimijoiden rahoittama hanke, jossa kehitettiin Sahanmäen ja Ilvesvuoren teollisuusalueiden toimintaa. Hankkeen kehittäminen kohdistui kohdealueilla oleviin mahdollisuuksiin yhteishankintojen, resurssitehokkuuden ja verkostoitumisen kautta saavutettavista hyödyistä. Tavoitteena oli kasvattaa tietoisuutta horisontaalisesta toimitusketju- ja hankintayhteistyöstä, jonka avulla yritykset ja organisaatiot voivat parantaa liiketoiminnallista kilpailukykyään ja henkilöstön osaamistarpeita hankkeessa esiin tulleilla osa-alueilla.

ResLog-hanke toteutettiin Teknologiakeskus TechVillan, Laurea-ammattikorkeakoulun ja Suomen ympäristöopisto SYKLI:n sekä kohdealueiden yritysten ja organisaatioiden yhteistyönä 1.11.2013 – 15.9.2014. Julkaisu on raportoiva kuvaus hankkeessa toteutetuista osa-alueista ja se on tuotettu yhdessä ResLog-hankkeen toteuttajaorganisaatioiden kanssa.

