



Mari Toivonen



Teijo Palander



Pertti Harstela

Mari Toivonen, Teijo Palander ja Pertti Harstela

Eräiden tiimiorganisaation rakenteiden vaikutus työnjohtajien yhteydenpitotapoihin

Toivonen, M., Palander, T. & Harstela, P. 2001. Eräiden tiimiorganisaation rakenteiden vaikutus työnjohtajien yhteydenpitotapoihin. *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2001: 19–28.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin kirjallisella kyselyllä erään metsäteollisuusyrityksen työnjohtajien päätöksentekoon liittyvää yhteydenpitoa. Työnjohtajien vastauksista selvisi, että maantieteellisten etäisyyksien takia neuvotteluun liittyvään matkustamiseen kului lähes yhtä paljon aikaa kuin itse neuvotteluun. Työnjohtajien yhteydenpidossa ei ollut merkittäviä eroja eri ikäisten ja eri etäisyydellä esimiehestään toimivien työnjohtajien välillä. Organisaatiotasolla yhteydenpidossa käytettiin puhelinta ja sähköpostia, mutta tiimin sisäinen yhteydenpito oli pääasiassa kasvokkain tapaamista. Työnjohtajien mielestä sähköiset neuvottelujärjestelmät heikentäisivät ihmissuhteita, vuorovaikutusta ja yhteishenkeä, joiden tärkeyttä he korostivat. Sähköisillä yhteydenpitovälineillä voisi työnjohtajien mielestä kuitenkin olla käyttömahdollisuuksia kaikissa puunhankinnan toiminnoissa, mikäli ne saadaan teknisesti toimiviksi. Useimmin mainittiin kaukokuljetus, puunhankinnan suunnittelu, korjuu sekä tiedonvälitys.

Asiasanat: puunhankinta, ikärakenne, etäisyysrakenne, sähköiset neuvottelujärjestelmät, yhteydenpito

Yhteystiedot: *Toivonen* ja *Palander*, Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta, PL 111, 80101 Joensuu. *Harstela*, Metla, Suonenjoen tutkimusasema, 77600 Suonenjoki.

Sähköposti mari.toivonen@forest.joensuu.fi

Hyväksytty 27.2.2001

I Johdanto

Puunhankinnan tiimityötä tehdään maantieteellisesti hajautetussa organisaatiossa, jossa henkilöstö toimii paikallisissa toimistoissa. Ne sijaitsevat hankinta-alueella sopivissa kuntakeskuksissa lähes kattavasti ja tasaisesti. Lisäksi osa tiimihenkilöstöstä voi työskennellä eri toimistoissa. Tiimiorganisaatiot ovat keventyneet ja madaltuneet kahden vuosikymmenen aikana (Kärhä 1998). Samalla työnjohtajat ovat ikääntyneet ja maantieteelliset etäisyydet ovat kasvaneet niin tiimien välillä kuin sisälläkin. Tiimiorganisaatioiden perustamista on siis seurannut rakenteellisia muutoksia, joiden vaikutuksia työnjohtajien yhteydenpitoon tunnetaan huonosti. Koska organisaation ikärakenteen ja etäisyysrakenteen muutoksia on odotettavissa myös lähitulevaisuudessa, iän ja etäisyyden vaihtelun nykyisten vaikutusten selvittäminen on tarpeellista.

Puunhankinnassa esimiehen ja työnjohtajan välinen yhteydenpito on edelleen ensiarvoisen tärkeää. Siksi etäisyyden vaihtelua tarkastellaan työnjohtajan ja hänen esimiehensä välisenä etäisyyden vaihteluna. Koska välimatkat saattavat olla pitkiä, erilaisiin kokouksiin, palavereihin ja neuvotteluihin matkoiheen kuluu runsaasti aikaa. Tällöin yhteydenpito voi olla tehotonta, jolloin tiimiorganisaatiot vastaavat alueidensa puunhankinnasta ainoastaan soveltaen tiimityön periaatteita. Yhteydenpidon tärkeyttä korostaa myös äskettäin valmistunut tutkimus, jonka mukaan puunhankinnan tiimityö vaatii enemmän kommunikaatiota kuin perinteinen työ tehtäväjakkoon perustuneessa organisaatiossa (Leppänen ym. 1999). Puunhankinnan suunnittelussa ja päätöksenteossa tulisikin käyttää enemmän tiimien välistä vuorovaikutusta ja yhteydenpitoa tukevia järjestelmiä (Palander 1998). Tässä tutkimuksessa yhteydenpito käsitteenä sisältää kommunikaation ja siihen liittyvän matkustamisen. Neuvottelut käsitteenä sisältävät myös kokoukset ja palaverit.

1990-luvulla työnjohtajien keski-ikä on noussut voimakkaasti. Nykyään yli puolet metsäteollisuudessa työskentelevistä metsätoimihenkilöistä on yli 44-vuotiaita ja suurin ikäryhmä ovat 49–53-vuotiaat (Meto ry.). Kasvatuspsykologisten tutkimusten mukaan ikä yleensä heikentää ihmisen kykyä oppia uusia asioita. (Hervonen 1996, McCormick ja Pressley 1996). Koska tiimiorganisaatiolta edellytetään

työssä oppimista, olisi edellä mainittujen tutkimusten perusteella varauduttava iäkkäiden työnjohtajien heikentyneeseen oppimiskykyyn. Yhteydenpidon suhteen työn uudelleen oppimisen tarve näyttää ilmeiseltä, koska 1990-luvulla monenlaiset kommunikointimahdollisuudet ovat lisääntyneet. Karinien (1995) mukaan metsätoimihenkilöt pitivät vielä tuolloin yhteyttä sidosryhmiinsä lähinnä henkilökohtaisilla tapaamisilla ja puhelimitse. Toistaiseksi on vielä selvittämättä, miten puunhankintaorganisaatioissa on pystytty omaksuma uudet tekniset työskentelyvälineet ja millaiset eri ikäisten työnjohtajien asenteet yhteydenpitovälineitä kohtaan ovat.

Päätöksenteko on yhä enenevässä määrin siirtymässä paikalliselle tasolle. Tämä yleinen muutos on osa organisaatioissa tapahtunutta kokonaisvastuun uudelleen jakoa. Vastuun kasvaessa myös käytettävissä olevat keinot yleensä lisääntyvät. Puunhankinnan päätöksenteossa tämä merkitsee sitä, että päätöksentekijöiden informaation määrää ja laatua tulisi lisätä. Varsinkin paikallisella tasolla päätöksenteko on usein jäsentymätöntä valintaa laskennallisesti samanarvoisten päätösvaihtoehtojen välillä (Leppänen ym. 1999, Palander ja Toivonen 1999). Siksi työnjohtajien neuvotteluissa tarvitaan suunniteltuihin perustuvien hankintatarpeiden lisäksi myös informaatiota paikallisista olosuhteista, jonka perusteella suunnitelmia voidaan joutua muuttamaan nopeasti esimerkiksi puutavaran tarpeen muutosten tai luonnonolosuhteiden takia. Tässä tarkoituksessa sähköiset neuvottelujärjestelmät voisivat olla hyödyllisiä yhteydenpitovälineitä etenkin sellaisissa päätöksentekotilanteissa, joissa päätöksentekijät ovat eri tiimeistä. Merkittäviä käyttömahdollisuuksia sähköisille neuvottelujärjestelmille voisi olla myös eri organisaatiosojen välisessä yhteydenpidossa.

Sähköiset neuvottelujärjestelmät ovat yhteydenpitovälineistä kaikkein kehittyneimpiä. Ne voivat tarvittaessa sisältää kaikki viestintä- ja informaatiotekniikan välineet. Siksi ne tarvitsevat toimiakseen nopeita tietoverkkoja ja käyttäjiltä vaaditaan hyvää tietoteknistä osaamista. Usein sähköiset neuvottelujärjestelmät sisältävät myös audio- ja videoyhteydet (äänen ja kuvan), mutta ne eivät ole välttämättömiä. Eräiden tutkimusten mukaan niitä käytettäessä ryhmätyön tulokset ovat olleet yhtä hyviä kuin kasvokkain aikaansaadut edellyttäen, että yhteydet ovat

toimineet teknisesti hyvin ja olleet riittävän korkealaatuisia (Fish ym. 1993, Isaacs ja Tang 1994, Olson ym. 1995).

Sähköisillä neuvottelujärjestelmillä voi olla myös useita harvinaisempia neuvottelun kulkuun ja lopputulokseen vaikuttavia ominaisuuksia. Muun muassa osallistumisen tasapuolisuutta on edistetty erilaisilla ideoiden luonti- ja äänestysapuvälineillä, joiden on havaittu vähentävän dominoivien henkilöiden vaikutusta ja lisäävän innovatiivisuutta (Ellis ym. 1991, Mittleman ja Briggs 1999, Nunamaker ym. 1991, 1997, Stefik ym. 1987). Mahdollisia ominaisuuksia ovat myös sisäänrakennetut neuvottelusäännöt ja päätöksentekoa ohjaavat prosessit, jotka jäsentävät neuvottelun rakennetta. Puunhankintaorganisaatioissa tuskin on pystytty ottamaan kaikkia näitä ominaisuuksia huomioon, koska kokemuksia ja tutkimustietoa ei ole ollut juuri lainkaan käytettävissä. Tässä tutkimuksessa pyrimme esittämään tarvittavat lähtökohdat sähköisten neuvottelujärjestelmien kehittämiseksi.

Tämän tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena oli selvittää tiimiorganisaation ikärakenteen ja etäisyysrakenteen vaikutusta yhteydenpitotapoihin ja sähköisten yhteydenpitovälineiden käyttöön. Ensinnäkin selvitettiin, kuinka yleisiä olivat eri yhteydenpitotavat ja erilaisten yhteydenpitovälineiden käyttö. Tutkimusaineiston analyysissä oletettiin, ettei niissä olisi eroja puunhankinnan eri toiminnoissa sekä ikä- että etäisyysryhmien suhteen. Eroja tarkasteltiin sekä tiimien sisäisenä että yli tiimirajojen ulottuvana ilmiönä. Toissijaisena tavoitteena selvitettiin mielipideväittämien avulla työnjohtajien käsityksiä viestintä- ja informaatiotekniikasta. Tarkastelussa pohdittiin mielipiteiden ja organisaatorakenteiden vaikutusta sekä nykyisiin yhteydenpitotapoihin että työnjohtajien odotuksiin ja näkemyksiin tulevaisuudessa tapahtuvasta neuvottelujärjestelmien kehittymisestä ja sen seurauksista.

2 Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen aineisto kerättiin maaliskuussa 1999 yhdestä suomalaisesta metsäteollisuusyrityksestä, joka toimii Etelä-Suomen alueella maantieteellisesti hajautettuna. Yrityksessä on siirrytty

Taulukko 1. Vastaajien lukumäärät ryhmiteltyinä iän ja lähimmästä esimiehestä lasketun etäisyyden mukaan.

Ikä	Etäisyys esimiehestä			
	-10 km	11-50 km	51- km	Yhteensä
-39 vuotta	13	33	31	77
40-49 vuotta	18	35	37	90
50- vuotta	18	42	40	100
Yhteensä	49	110	108	267

asteittain tiimiorganisaatioon kahden vuosikymmenen aikana. Lisäksi organisaatio on kasvanut voimakkaasti integroitumalla lähimenneisyydessä.

Tutkimusmenetelmäksi valittiin kyselytutkimus. Kysely lähetettiin sähköpostitse organisaation kaikille hankintaesimiehille, joista jatkossa käytetään yleisnimitystä työnjohtaja. Kyselylomake sisälsi neljä tutkimusosiota ja kysymykset laadittiin ja viimeisteltiin yhteistyössä työnjohtajien esimiesten kanssa. Organisaation edustajat myös tarkastivat ja toteuttivat kyselyn. Edellä mainituista syistä katsottiin tarpeettomaksi erikseen testata kyselylomaketta. Asianmukaisesti täytetyn vastauslomakkeen palautti 267 työnjohtajaa eli vastausprosentiksi tuli 47. Tutkimuksessa käytettiin jokaista vastauslomaketta, mutta kaikki työnjohtajat eivät vastanneet kaikkiin osioihin. Siksi lopullinen vastausprosentti vaihteli osioittain.

Vastausten analysointia varten työnjohtajista muodostettiin kolme ikäjakaumaltaan ja kolme etäisyysjakaumaltaan eroavaa ryhmää: ikäryhmä 1 (-39 v), ikäryhmä 2 (40-49 v) ja ikäryhmä 3 (50- v) sekä etäisyysryhmä 1 (-10 km esimiehestä), etäisyysryhmä 2 (11-50 km) ja etäisyysryhmä 3 (51- km). Taulukossa 1 esitetään vastaajien jakautuminen iän ja etäisyyden suhteen. Ikäjakauma painottui vanhempiin ikäluokkiin, mikä vastasi käsitystä työnjohtajien ikääntymisestä. Etäisyysjakauman perusteella suurin osa työnjohtajista toimi maantieteellisesti varsin etäällä esimiehestään, mikä vastasi käsityksiä siitä, että organisaatiot ovat keveitä ja matalia sekä niiden toiminta on maantieteellisesti hajautunutta.

Ensimmäisessä tutkimusosiossa selvitettiin työnjohtajien yhteydenpitotapoja organisaatioissa. Työnjohtajia pyydettiin arvioimaan päätöksentekoon liittyvän yhteydenpitonsa ajankäyttöä yhteydenpitota-

voittain ja puunhankinnan toiminnoittain viimeksi kuluneen kuukauden aikana. Vastaukset muunnettiin prosenteiksi työnjohtajan yhteydenpitoon käytämästä ajasta. Käsiteltävien vastausten määrä tässä osiossa oli 245.

Toisessa osiossa selvitettiin tiimin sisäistä yhteydenpitoa. Työnjohtajia pyydettiin arvioimaan, mitä kommunikointitapoja ja kuinka paljon he käyttivät pitäessään yhteyttä tiimin muihin jäseniin. Tässä osiossa käytettiin kaikkia vastauksia.

Kolmannessa osiossa kysyttiin työnjohtajien mielipiteitä viestintä- ja informaatiotekniikasta. Mieli-pideväittämiä esitettiin 12 kpl ja vastaukset niihin pyydettiin 7-portaisella Likertin asteikolla (1 = täysin eri mieltä... 7 = täysin samaa mieltä). Analyysissä käytettiin niitä vastauksia (246), joissa oli vastattu jokaiseen väittämään.

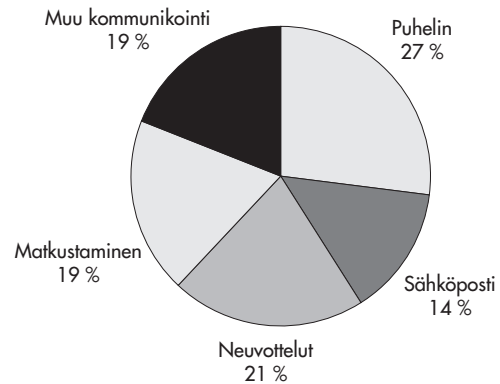
Neljäs osio sisälsi avoimia kysymyksiä sähköisten neuvottelujärjestelmien tulevaisuudesta. Kysymykseen siitä, mitä olennaisia tavoitteita sähköisessä etäpäättöksenteossa jäisi saavuttamatta, vastasi 148 työnjohtajaa (55%). Jotkut vastaajat luettelivat useampia tavoitteita, joten vastauksia oli yhteensä 154. Lisäksi kysyttiin, missä päätöksentekoprosesseissa sähköisistä neuvottelujärjestelmistä olisi eniten hyötyä. Tähän vastasi 142 työnjohtajaa (53%) ja vastauksia oli kaikkiaan 174.

Kyselyjä muuttujia analysoitiin käyttämällä keski- ja hajontalukuja. Eri ikä- ja etäisyysryhmien välisiä eroja ajankäytössä testattiin varianssianalyysillä ja t-testillä, joiden oletuksena on, että testattava muuttuja noudattaa normaalijakaumaa. Kruskal-Wallisin yksisuuntaista varianssianalyysiä ja Mann-Whitneyn U-testiä käytettiin Likertin asteikolla mitattujen mielipidekysymysten vastausten erojen testaamiseen.

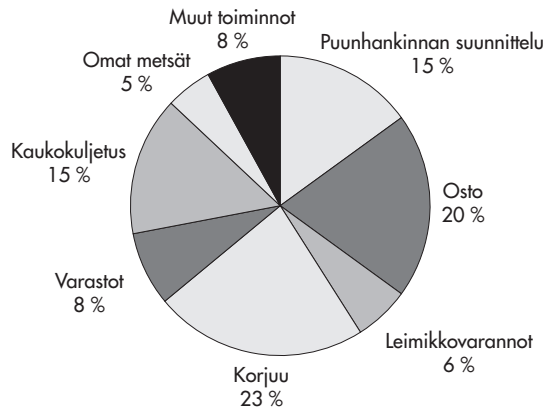
3 Tulokset

3.1 Päätöksentekoon liittyvä yhteydenpito

Työnjohtajat arvioivat neuvottelujen ja niihin liittyvän matkustamisen vievän 40% yhteydenpitoon käytetystä ajasta. Matkustamiseen kului lähes yhtä paljon aikaa kuin itse neuvotteluihin (kuva 1). Käytetyin kommunikaatiotapa oli puhelin ja myös sähkö-



Kuva 1. Työnjohtajien yhteydenpitotavat ja niihin käytetyn kokonaisajan jakautuminen kommunikointitapoihin ja matkustamiseen.



Kuva 2. Päätöksentekoon liittyvän kommunikoinnin jakautuminen eri toimintoihin kaikkien vastaajien kesken.

köpostia käytettiin runsaasti. Muu kommunikointi tarkoittaa pääasiassa erilaisia kasvokkain tapahtuvia keskusteluja.

Yhteydenpitoon käytetyn ajan keskimääräinen jakautuminen eri puunhankinnan toimintoihin esitetään kuvassa 2. Työnjohtajien tehtäviin kuului erilaisia toimintoja, joten tulokset kuvasivat paremmin organisaation tilaa kuin yksittäisen työnjohtajan ajankäyttöä. Vastausten mukaan suurin osa yhteydenpitoon käytetystä ajasta kului korjuussa, ostossa, puunhankinnan suunnittelussa ja kaukokuljetuksessa. Puunhankinnan logistiikan kannalta keskeisimpien toimintojen, korjuun, varastoinnin ja kaukokuljetuksen, osuus oli yhteensä 46%.

Taulukko 2. Ikäryhmien väliset yhteydenpitotapojen erot toiminnoittain. Varianssianalysissä käytetyt merkitsevyystasot: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

	Puhelin	Sähköposti	Neuvottelu	Matkustaminen	Muu kommunikointi
Suunnittelu					
Osto					
Leimikkovarannot				*	***
Korjuu					
Varastot	*				*
Kaukokuljetus					
Omat metsät			*		
Muut toiminnot	*				
Toiminnot yhteensä / yhteydenpitotapa				**	

Taulukko 3. Etäisyysryhmien väliset yhteydenpitotapojen erot toiminnoittain. Varianssianalysissä käytetyt merkitsevyystasot: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

	Puhelin	Sähköposti	Neuvottelu	Matkustaminen	Muu kommunikointi
Suunnittelu		*			
Osto					
Leimikkovarannot		*	*		
Korjuu					
Varastot					
Kaukokuljetus					
Omat metsät					
Muut toiminnot			*	*	
Toiminnot yhteensä / yhteydenpitotapa				*	

Yhteydenpidon vaihtelua työnjohtajien iän ja etäisyyden suhteen selvitettiin varianssianalysillä ja t-testillä. Eri yhteydenpitotavoista toiminnoittain esitetään varianssianalysin tuloksena saadut merkitsevyystasot (taulukot 2 ja 3). Eri ikä- ja etäisyysryhmien välillä oli joitakin tilastollisesti merkitseviä ($p < 0,05$) eroja.

Neuvotteluun liittyvän matkustamisen määrässä oli merkitseviä eroja eri ikäryhmien välillä. Matkustamiseen kului sitä enemmän aikaa, mitä vanhempaan ikäryhmään vastaaja kuului. Ikäryhmällä 1 kului matkustamiseen keskimäärin 16,1 % yhteydenpitoon käytetystä ajasta, ikäryhmällä 2 19,2 % ja ikäryhmällä 3 22,0 %. Nuorimman ja vanhim-

man ikäryhmän välinen ero on erittäin merkitsevä ($p = 0,001$). Yksittäisissä toiminnoissa oli merkitseviä eroja (taulukko 2). Ikäryhmien väliset erot selittyvät osittain sillä, että vanhimmat työnjohtajat asuvat keskimäärin kauempana lähimmästä esimiehestään kuin nuoremmat (taulukko 1).

Etäisyys esimiehestä vaikuttaa matkustamistarpeeseen. Etäisyysryhmän 1 työnjohtajat käyttivät keskimäärin 23 % yhteydenpitoajasta matkoihin, etäisyysryhmän 2 työnjohtajat 18,2 % ja etäisyysryhmän 3 työnjohtajat 18,7 %. Etäisyysryhmän 1 työnjohtajien ero ryhmän 2 työnjohtajiin oli vähän merkitsevä ($p = 0,022$). Muissa yhteydenpitotavoissa oli joitakin merkitseviä toimintokohtaisia eroja (tau-

lukko 3). Merkille pantavaa oli, ettei etäisyys esimiehestä vaikuttanut merkitsevästi oston, korjuun ja kuljetuksen yhteydenpitotapoihin.

3.2 Tiimin sisäinen yhteydenpito

Työnjohtajat arvioivat käyttävänsä tiimin sisäiseen yhteydenpitoon keskimäärin 32,7 tuntia kuukaudessa. Ylivoimaisesti suurin osa, 26,8 tuntia kuukaudessa, oli kasvokkain tapaamisia. Puhelimitse pidettiin yhteyttä keskimäärin 4,6 tuntia kuukaudessa ja sähköpostitse tunnin verran. Kirjeiden ja faksien osuus oli hyvin pieni, kummallakin 0,1 tuntia kuukaudessa.

Työnjohtajien vastauksia analysoitiin ikä- ja etäisyysryhmien avulla (taulukko 4). Tuloksista ilmeni, ettei eri ikäryhmien välillä ollut eroja tiimin sisäisen yhteydenpidon määrässä. Sekä yhteydenpidon kokonaismäärässä että kasvokkain tapaamisten määrässä oli tilastollisesti merkitseviä eroja eri etäisyysryhmien välillä. Tiimin sisäisen yhteydenpidon kokonaismäärä oli etäisyysryhmällä 2 suu-

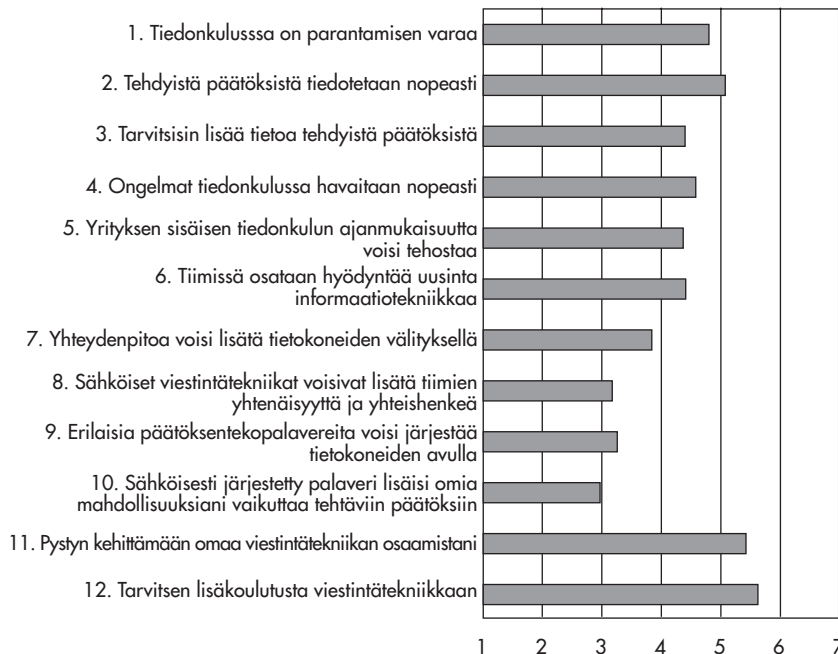
Taulukko 4. Tiimin sisäisen yhteydenpidon määrät (tuntia / kk) etäisyysryhmittäin (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$).

	Ryhmä 1 (-10 km)	Ryhmä 2 (11-50 km)	Ryhmä 3 (51- km)	Tilastolliset erot ryhmien 1...3 välillä
Kasvokkain	21,55	34,29	21,62	2-3 **
Puhelin	3,70	5,28	4,41	
Sähköposti	0,76	0,90	1,25	
Kirje	0,09	0,19	0,09	
Faksi	0,08	0,05	0,04	
Yhteensä	26,19	40,71	27,41	1-2 *, 2-3 **

rempi kuin ryhmällä 1. Ero oli vähän merkitsevä. Sekä yhteydenpidon kokonaismäärä että kasvokkain tapaamisten määrä olivat etäisyysryhmällä 2 merkitsevästi suurempia kuin ryhmällä 3.

3.3 Viestintä- ja informaatiotekniikka

Työnjohtajien käsitykset organisaation viestintä- ja



Kuva 3. Asenneväittämät ja kaikkien vastausten keskiarvot (1 = täysin eri mieltä...7 = täysin samaa mieltä).

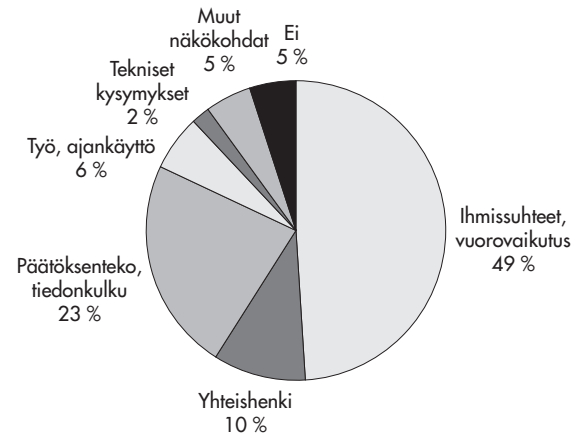
informaatiotekniikasta olivat vaihtelevia (kuva 3). Vastausten hajonta oli suuri ja kaikissa väittämissä oli vastauksia myös molemmista ääripäistä.

Nykyisessä tilanteessa organisaation tiedonkulkua ja sen ajanmukaisuutta voitaisiin työnjohtajien mielestä parantaa jossain määrin. He tarvitsivat enemmän tietoa tehdyistä päätöksistä, vaikka päätöksistä tiedotettiin ja ongelmat tiedonkulussa havaittiin nopeasti. Kehittämismahdollisuutena tietotekniikan käytön lisäämiseen suhtauduttiin penseästi ja tietokoneiden välityksellä tapahtuvaan yhteydenpidon lisäämisen myönteisiin vaikutuksiin ei uskottu kovin laajalti. Työnjohtajat eivät uskoneet, että sähköiset viestintäteknikat voisivat lisätä tiimien yhtenäisyyttä ja yhteishenkeä tai että erilaisia päätöksentekopalavereita voisi järjestää tietokoneiden avulla. He eivät myöskään uskoneet, että heidän vaikutusmahdollisuutensa voisivat lisääntyä sähköisillä yhteydenpitovälineillä. Vastauksista selvisi, että tiimeissä osattiin hyödyntää uusinta informaatiotekniikkaa. Työnjohtajat pystyivät itse kehittämään omaa viestintäteknikan osaamistaan, mutta katsoivat myös tarvitsevansa lisäkoulutusta.

Mielipideväittämiä analysoitiin ikäryhmien suhteen Kruskall-Wallisn yksisuuntaisella varianssi-analyysillä ja Mann-Whitneyn U-testillä. Eri ikäisten työnjohtajien organisaation tilaan ja uusiin tekniikoihin liittyvät mielipiteet eivät eronneet toisistaan. Ikäryhmät 1 ja 2 uskoivat pystyvänsä paremmin kehittämään omaa viestintäteknikan osaamistaan kuin ryhmä 3 ($p=0,001$ ja $p=0,038$). Ikäryhmän 3 työnjohtajat katsoivat tarvitsevansa enemmän lisäkoulutusta viestintäteknikkaan kuin ryhmän 1 työnjohtajat ($p=0,027$).

3.4 Sähköisten neuvottelujärjestelmien käyttömahdollisuudet työnjohtajien päätöksenteossa

Työnjohtajilta kysyttiin, mitä olennaisia tavoitteita päätöksenteossa jäisi saavuttamatta, jos he käyttäisivät sähköisiä neuvottelujärjestelmiä. Vastaukset jaettiin kuuteen ryhmään (kuva 4). Ensimmäiseen ryhmään luokiteltiin ihmissuhteet, vuorovaikutus, henkilökohtaiset kontaktit, sosiaaliset suhteet, inhimillisyys ym. Toiseen ryhmään tulivat yhteishenkeä, me-henkeä, yhteenkuuluvuutta jne. korostavat

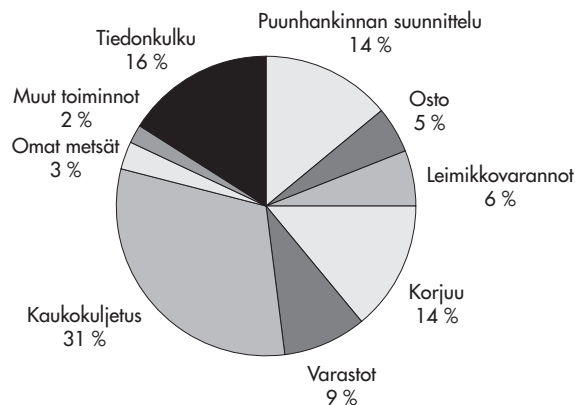


Kuva 4. Tavoitteet, jotka jäisivät työnjohtajien mielestä saavuttamatta sähköisessä neuvottelussa (% annetuista vastauksista).

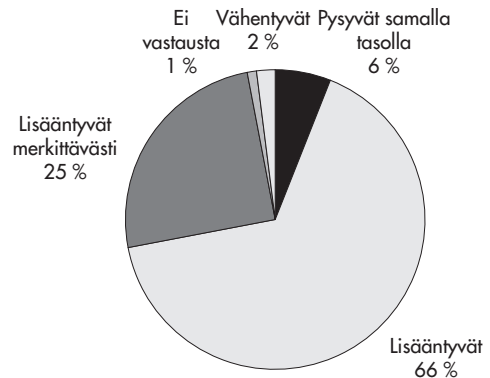
vastaukset. Kolmannessa ryhmässä olivat varsinaista päätöksentekoprosessia koskevat vastaukset, kuten päätöksenteon tasapuolisuus, perusteellisuus ja laatu, sitoutuminen päätöksiin, vastuukysymykset ja päätöksistä tiedottaminen. Neljännessä ryhmässä olivat varsinaisen työn suorittamista ja paikallisten olosuhteiden tuntemista koskevat vastaukset. Viides ryhmä koostui teknisistä kysymyksistä, kuten tietojärjestelmän toimivuus ja käyttömahdollisuudet sekä tekninen osaaminen. Ryhmään ”muut” luokiteltiin esim. sellaiset vastaukset, joiden mukaan tavoitteita jäisi saavuttamatta, mutta niitä ei määritelty tarkemmin. Kaksi ensimmäistä ryhmää eli sosiaaliset tekijät mainittiin useimmin (59%). Ryhmiin 3–5 (työhön liittyvät tekijät) kuului 31 % vastauksista.

Lisäksi työnjohtajilta kysyttiin, missä päätöksentekoprosesseissa sähköisistä neuvottelujärjestelmistä olisi eniten hyötyä. Useimmin mainittiin kaukokuljetus, korjuu ja puunhankinnan suunnittelu (kuva 5). Edellä mainittujen toimintojen lisäksi useissa vastauksissa tuotiin esiin tiedonkulun parantamismahdollisuudet (nopea tiedottaminen tehdyistä päätöksistä ja muutoksista, ohjeiden ja määräysten välittäminen).

Tietoverkkojen, erityisesti yritysten sisäisten verkkojen, nopeuden lisääminen on sähköisten neuvottelujärjestelmien teknisen kehittymisen edellytys. Siksi oli tärkeää saada käsitys siitä, mitä tietoverkoista organisaatiossa ajatellaan. Tietoverkkojen



Kuva 5. Puunhankinnan toiminnot, joissa työnjohtajien mielestä voitaisiin käyttää sähköisiä neuvottelujärjestelmiä (% annetuista vastauksista).



Kuva 6. Työnjohtajien odotukset tietoverkkojen kehityksestä.

kehityksen suhteen lähes kaikki odottivat lisääntymistä tai merkittävää lisääntymistä (kuva 6). Vain 8 % vastaajista oletti niiden joko vähentyvän tai pysyvän samalla tasolla.

4 Tulosten tarkastelu

Tässä tutkimuksessa kysely tehtiin koko organisaatiolle. Vastauksia saatiinkin peräti 267 työnjohtajalta ja vastausprosentti oli 47 %. Sitä voidaan pitää melko hyvänä vastausaktiivisuutena, kun sitä verrataan aiemmin tehtyyn kyselyyn, jossa sama organisaatio oli mukana tutkimusaineiston osana (Leppänen ym. 1999). Silloin vastaajien valinnassa käytettiin otantaa otoksen edustavuuden ollessa 21,7 %. Täten työnjohtajien vastauksiin perustuviin tuloksiin voidaan suhtautua luottamuksella ja tulokset ovat yleistettävissä kyseiseen organisaatioon. Mieliopidokysymysten vastaukset eivät anna aiheutta olettaa, että esimerkiksi tietyllä tavalla suhtautuvat työnjohtajat olisivat jättäneet vastaamatta. Varovaisia yleistyksiä voidaan tehdä myös muihinkin keskenään samankaltaisiin puunhankintaorganisaatioihimme. Muiden puunhankintaorganisaatioiden osalta yleistykset ovat vain suuntaa antavia ja varsinkin toimenpidesuosistusten varmistaminen vaatisi lisätutkimuksia.

Tutkimuksessa työnjohtajia pyydettiin ensin arvi-

oimaan päätöksentekoon tarvitsemansa yhteydenpidon ajankäyttöä. Tuloksia tarkasteltaessa on hyvä pitää mielessä, että käytetyn ajan määrä ei aivan suoraan kuvaa yhteydenpitotavan tärkeyttä. Vaikka esimerkiksi sähköpostin osuus on pieni, se voi korvata monissa rutiini- ja ilmoitusasioissa puhelut tai kasvokkain tapaamiset. Ajankäytön arvioiminen jälkikäteen voi olla vaikeaa, mutta tulosten perusteella saatiin kuitenkin käyttökelpoiset organisaatioprofiilit, joiden avulla pohdittiin työnjohtajien iän ja etäisyyden vaikutuksia yhteydenpidossa havaittuihin eroihin. Tarkastelussa käytetään sähköisen neuvottelujärjestelmän käsitettä, koska se voi sisältää muitakin sähköiset yhteydenpitotavat ja -välineet.

Tulosten mukaan neuvottelut matkustamisineen veivät yhteydenpitoon käytetystä työajasta 40 %, josta matkustamisen osuus oli lähes puolet. Sähköisten neuvottelujärjestelmien välitön etu olisi siten ajansäästö matkustamisen vähentyessä. Tässä tutkimuksessa vastanneiden työnjohtajien mielestä sähköisille neuvottelujärjestelmille olisi eniten käyttöä puunhankinnan logistiikan kannalta tärkeissä toiminnoissa, joiden hoitamiseen tarvittiin vähintään puolet organisaation yhteydenpitoajasta. Kun sähköiset neuvottelujärjestelmät todennäköisesti kehittyvät teknisesti hyvin toimiviksi ja käyttäjäystävällisiksi, niille on työaikaa säästäviä käyttömahdollisuuksia ilmeisesti eniten logistiikan kannalta tärkeissä ohjausjärjestelmissä.

Vaikka tietoverkkojen odotettiin kehittyvän, sähköisiin neuvottelujärjestelmiin suhtauduttiin edelleen varauksellisesti. Tässä tutkimuksessa työnjohtajat olivat sitä mieltä, että ihmissuhteet, henkilökohtainen vuorovaikutus ja yhteishenki heikkenivät. Henkilökohtaisten kontaktien vähetessä myös ryhmäpäättökentekoprosessi ja tehtyjen päätösten laatu huononivat. Eräiden kokeiden mukaan näin ei kuitenkaan tapahdu, vaan videokuvaa käytettäessä sähköiset neuvottelut näyttävät parhaimmillaan lisäävän vuorovaikutuksen ja ryhmätyöprosessin laatua (Isaacs ja Tang 1994, Olson ym. 1995). Näiden ristiriitaisten tulosten perusteella tuntuisi siltä, että työnjohtajien vastaukset saattavat olla ainakin jossain määrin asenteisiin perustuvia.

Jos työnjohtajien kolmen ikäryhmän välillä olisi ollut mielipide-eroja, työnjohtajilla olisi voinut olla iästä riippuvia asenteita. Erot yhteydenpitotavoissa eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä, joten työnjohtajien vastauksien pitäisi riippua jostain muusta ominaisuudesta kuin iästä. Onkin mahdollista, että työnjohtajien asenteet johtuvat tiedon ja taidon puutteesta. Tämän tutkimuksen mukaan työnjohtajat olivat haluttomia lisäämään tietotekniikan käyttöä päätöksenteossa. Haluttomuus voi johtua yksinkertaisesti tiedon puutteesta, jonka vuoksi tietotekniikan suomia mahdollisuuksia tunnetaan aika huonosti. Tähän suuntaan saattavat viitata myös työnjohtajien mielipiteet lisäkoulutustarpeesta. Leppänen ym. (1999) tutkimuksen mukaan työnjohtajat tarvitsevat lisäkoulutusta myös tietokoneiden ja -järjestelmien käytössä. Näin ollen demonstrointi ja koulutus voisivat kehittää valmiuksia sähköisten neuvottelujärjestelmien käyttöönottoa varten. Lisäksi sähköisten neuvottelujärjestelmien kehittäminen siten, että niitä voidaan käyttää tarvittaessa jonkin ymmärrettävästi määritellyn päätöksentekoprosessin tukena, voisi tehdä niistä mielenkiintoisempia kiireiselle työnjohtajalle.

Tutkimuksessa selvitettiin tiimien yhteydenpidon määrää ja eroja. Työnjohtajien vastauksista selvisi, että tiimin sisällä oli paljon kasvokkain kommunikointia. Tulosten mukaan ikäerolla ei ollut merkitystä tiimin kommunikaation määrään, mutta etäisyydellä oli. Nämä tulokset eivät ole oletuksen mukaisia. Etäisyyden suhteen matkustamisen määrän olisi pitänyt lisääntyä, kun välimatka työnjohtajan ja esimiehen välillä piteni. Samalla muut yhtey-

denpitotavat olisivat saattaneet korvata kasvokkain tapaamisia. Toisin kuitenkin kävi. Todennäköisesti tiimeissä on jäljellä perinteistä tehtäväjakoa, minkä vuoksi yhteydenpito on vähäisempää kuin sen pitäisi olla tiimityöskentelyssä. Kolmannessa etäisyysryhmässä voi olla myös tiimien esimiehiä, joiden oma esimies on ylemmällä hierarkiatasolla. Nämä asiat vaatisivat tarkempia lisätutkimuksia. Kärhä (1998), Palander (1998) ja Leppänen ym. (1999) ovat tutkimuksissaan selvittäneet, että organisaatioissa tavoitellaan ryhmä- ja tiimityötapoja. Tässä suhteessa organisaatioissa näyttäisi edelleenkin olevan kehittämistarpeita.

Tutkimuksen organisaatio oli erittäin hajautettu. Yli kolmannes työnjohtajista työskenteli yli 50 km:n päässä esimiehestään. Siksi nopea ja täsmällinen tietoliikenne toimistojen välillä oli työnjohtajille tärkeää. Tässä kyselyssä monet työnjohtajat (11 %) arvioivat, että sähköisiä neuvottelujärjestelmiä voitaisiin soveltaa nopeassa tiedottamisessa ja tiedonkulun parantamisessa. Tietoverkkojen odotettiin lisääntyvän voimakkaasti tulevaisuudessa, mikä mahdollistaisi visuaaliseen muotoon pakatun tiedon välittämisen. Tällöin lyhyessä ajassa voitaisiin esittää paljon asioita, eikä kaikkea tarvitsisi selittää sanallisesti. Esimerkiksi tärkeimmät logistiset toiminnot voitaisiin pelkistää havainnolliseksi puuvirran varantomalliksi toimintoihin liittyvää informaatiota visualisoimalla. Puunhankinnassa olisikin runsaasti käyttömahdollisuuksia sähköisille neuvottelujärjestelmille ja samalla saavutettavissa välillisesti etuja koko ryhmätyöprosessin laadun parantamiseksi.

Tutkimusten mukaan sähköisiä neuvottelujärjestelmiä voidaan käyttää lähinnä olemassa olevien ryhmien toiminnan tukemiseen (Bly ym. 1993). Samanlainen johtopäätös on tehtävissä tämän tutkimuksen perusteella. Todennäköisimmät käyttökohteet olisivat ryhmätasolla tiimien välisessä sekä tiimin ja metsäosaston välisessä yhteydenpidossa. Yllättävää oli, että työnjohtajien mielestä ostossa oli vain vähän kehittämismahdollisuuksia. Syynä voi olla puunmyyjien vähäinen valmius sähköiseen kaupantekoon ja yhteydenottojen satunnaisuus, jolloin sähköisten neuvottelujärjestelmien käytön edellytykset eivät toteudu. Kariniemen (1995) mukaan yhteydenpitoa sidosryhmiin, kuten metsänomistajiin, tulisi kehittää aktiivisemmaksi ja järjestelmälli-

semmäksi. Tämän jälkeen myös uusien yhteydenpitotekniikoiden käyttöönotto voisi olla mahdollista.

Tulevaisuuden tutkimustarpeet kohdistuvat neuvottelujärjestelmien ohella myös neuvottelumene-
telmien kehittämiseen. Tälle työlle tämän tutkimuk-
sen tulokset antavat pohjaa. Sähköisten yhteydenpi-
tovälineiden käytön kuvaamisella ja sen liittämällä
osaksi organisaatorakenteita annetaan kehittäjille
johtolankoja. Esimerkiksi huolellisempi valmistau-
tuminen neuvotteluun olisi mahdollista pienessä-
kin ajassa, jos siihen liittyvä ennakkoyhteydenpito
olisi osa ennalta mietittyä etäpäätöksentekoproses-
sia. Kehitystyön yhteydessä pienikin ryhmäpäätök-
sentekoprosessin kokeilu voisi käynnistää positiivi-
sen itsensä kehittämisen ja työssä oppimisen kier-
teen.

Kiitokset

Tämä tutkimus on osa Suomen Akatemian rahoitta-
maa Joensuun yliopiston metsätieteellisessä tiede-
kunnassa toteutettavaa ”Group Decision Support for
Timber Procurement” -tutkimusprojektia. Projektin
johtajana toimii professori Pertti Harstela. Lisäksi
haluamme kiittää MMM, VTM Arto Kariniemeä ja
MMT Tore Högnäsiä kommentteista sekä tutkimuk-
seen vastanneita työnjohtajia.

Kirjallisuus

- Bly, S.A., Harrison, S.R. & Irwin, S. 1993. Media spaces: bringing people together in a video, audio, and computing environment. *Communications of the ACM* 36(1): 28–47.
- Ellis, C.A., Gibbs, S.J. & Rein, G.L. 1991. Groupware: some issues and experiences. *Communications of the ACM* 34(1): 39–58.
- Fish, R.S., Kraut, R.E., Root, R.W. & Rice, R.E. 1993. Video as a technology for informal communication. *Communications of the ACM* 36(1): 49–61.
- Hervonen, A. 1996. Muisti, oppimiskyky ja vanheneminen. *Julkaisussa: Kajanto, A. & Tuomisto, J. (toim.). Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. vuosikirja. s. 193–217.*
- Isaacs, E.A. & Tang, J.C. 1994. What video can and can't do for collaboration: a case study. *Multimedia Systems* 2: 63–73.
- Kariniemi, A. 1995. Viestintä, puukauppa ja metsätoimihenkilö. *Metsätehon moniste. 40 s.*
- Kärhä, K. 1998. Managing forest owners' satisfaction in timber-sales transactions. *Väitöskirja. Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta. 37 s.*
- Leppänen, V., Kärhä, K. & Palander, T. 1999. Työnjohtajien ryhmäpäätöksenteko ja tiimityö puunhankintaorganisaatioissa. *Metsätieteen aikakauskirja 4/1999: 711–719.*
- McCormick, C.B. & Pressley, M. 1997. *Educational psychology. 522 s.*
- Mittleman, D. & Briggs, R.O. 1999. Communication technologies for traditional and virtual teams. *Julkaisussa: Sundstrom, E. (toim.). Supporting work team effectiveness: best management practices for fostering high performance. Jossey-Bass.*
- Nunamaker, J.F., Briggs, R.O., Mittleman, D.D. & Vogel, D.R. 1997. Lessons from a dozen years of group support systems research: a discussion of lab and field findings. *Journal of Management Information Systems* 13(3): 163–207.
- , Dennis, A.R., Valacich, J.S., Vogel, D.R. & George, J.F. 1991. Electronic meeting systems to support group work. *Communications of the ACM* 34(7): 40–61.
- Olson, J.S., Olson, G.M. & Meader, D.K. 1995. What mix of video and audio is useful for small groups doing remote real-time design work? *Julkaisussa: Proceedings of the Conference on Computer Human Interaction. ACM Press. s. 362–368.*
- Palander, T. 1998. Tactical models of wood-procurement teams for geographically decentralized group decision-making. *Väitöskirjan yhteenveto. Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta, Tiedonantoja 81. 49 s.*
- & Toivonen, M. 1999. Puunhankinnan taktisen suunnittelun apuvälineet ja menetelmät. *Metsätieteen aikakauskirja 4/1999: 740–743.*
- Stefik, M., Foster, G., Bobrow, D.G., Kahn, K., Lanning, S. & Suchman, L. 1987. Beyond the chalkboard: computer support for collaboration and problem solving in meetings. *Transactions of the ACM* 30(1): 32–47.
- Tähtinen, J. & Kaljonen, A. 1998. Tilastollisen analyysin perusteita kasvatustieteellisessä tutkimuksessa. *Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta, Julkaisusarja B:159. 152 s.*