

Yliopettaja Kari Salo, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, FT,
kari.salo@seamk.fi

Yliopettaja Merja Drake, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu,
merja.drake@haaga-helia.fi

Tiedostoviestintä

Tiivistelmä

Artikkeli tavoitteena on kehittää termille tiedostoviestintä stipulatiivinen määritelmä. Stipulatiivinen tarkoittaa uuden "teknisen" merkityksen antamista "vanhalle" moniselitteiselle tai epämääräiselle termille tai uuden kielellisen sopimuksen luomista. Stipulatiivisen määritelmän tavoitteena on rikastaa, selventää ja yksinkertaistaa tieteellistä terminologiaa (Niiniluoto 1980, 160–161.)

Käsitteen ensimmäinen osa, tiedosto, tuo esiin tietotekniikan ja Internetin erään teknisen perusrakenteen. Käsitteen toinen osa viestintä, on sitä vastoin iso ja vaikeasti hahmotettava inhimillisen olemisen ja toimintojen osa-alue. Viestinnän roolin kasvu työssä ja arjessa on tehnyt siitä tärkeän tieteellisen ja monialaisen tutkimuksen osa-alueen, samalla kun sillä on luontevia yhtymäkohtia myös useille teknologian osa-alueille. Artikkelissa käydään läpi tieteellisen käsitteen edellytyksiä, joiden myötä voidaan perustellusti todeta tiedostoviestinnän täyttävän stipulatiivisen määritelmän ehdot.

Työn ja vapaa-ajan konteksteissa tekemämme havainnot tukevat tiedostoviestintä käsitteen omalaatuisuutta. Sysäyksen ilmiön olemassaolon tutkimiselle ovat antaneet sähköpostin liitetiedostot. Digitaalisuus on mahdollistanut ilmiön monimuotoisuuden. Tietotekniset ohjelmistot ja Internet koostuvat suurelta osin tiedostoista. Ne toimivat lajista riippuen atk-laitteistojen kanssa yhteistyössä, viestintämme mahdollistajina ja tietoteknisten operaatioiden kohteena, varsinaisina viesteinä. Yhä suurempi osa viestinnästä tapahtuu nykyisin tietokonevälitteisesti - yksittäisen ihmisen, ihmisryhmien ja koneen välisinä toimintoina.

Avainsanat: tiedosto, viestintä, tiedostoviestintä, sähköposti, RSS-syöte

Tiedostoviestintä – tieteellisen käsitteen filosofisia edellytyksiä

Tiedostoviestintä -käsitettä voidaan avata yhtäältä viestinnän määritelmien kautta ja toisaalta tiedoston näkökulmasta. Viestinnän monialaisuus tulee esiin muun muassa siinä, että tutkijat ovat määritelleet viestintää huomattavan useista erilaisista lähtökohdista, jolloin määritelmiä on useita erilaisia. Seuraavilla neljällä määritelmällä on kaikilla annettavaa tiedostoviestinnän määrittelylle.

- Viestintä on sanomien vaihdantaa ihmisten kesken erilaisten merkkijärjestelmien avulla (Nordenstreng 1975).
- Viestintä on viestien välityksellä tapahtuvaa sosiaalista vuorovaikutusta (Fiske 1998, 13).
- Viestintä on viestien vaihdantaa ihmisten tai ihmisten ja koneiden välillä ilman tai hyödyntäen siirtokanavia, ohjelmistoja, agenteja ja päätelaitteita (Oittinen 2005).
- Viestintä on tulkintaa ja tulkinta kulttuurisidonnaista (Kunelius 2003). Viestintä on siten myös kulttuurin tuottamista ja uusintamista.

Mediaviestintä käsite viittaa kaikkeen julkisesti saatavilla olevaan viestintään, joka voi olla sekä yksi-, kaksi-, että monisuuntaista (Oittinen 2005). Voidaan puhua myös viestinnästä yhdeltä yhdelle, yhdeltä monelle, ja kuten usein Internetin yhteydessä monelta monelle. Eräs viestinnän kahtiajako jakaa ne **kestoviestintään** ja **pika-** eli televiestintään (Wiiio & Nordenstreng 2001). Kestoviestinnässä siirretään ainetta siten, että sanomasta jää pysyvä jälki (sanomalehti). Pikaviestinnässä sen sijaan siirretään energiaa, ja sille on ominaista sanoman pikainen katoaminen ja sanoman välityksen suuri nopeus (radiolähetys). Uusien viestintämuotojen myötä useat dualistiset viestinnän määrittelytavat ovat ajautuneet vaikeuksiin. Esimerkiksi tiedostoviestintä ei ole sen enempää kesto- kuin pikaviestintää. Tiedosto voi välittyä hyvin nopeasti, mutta toisaalta säilyä pitkään verkossa. Jaottelu kesto- ja pikaviestintään on näin ollen vanhentunut ja epätäydellinen.

Jako synkroniseen ja asynkroniseen viestintään voisi toimia paremmin tässä yhteydessä. Asynkroninen viestintä tarkoittaa sitä, että viestin muotoilemisen ja tulkitsemisen välillä on viive. Sähköposti on asynkronista viestintää, sillä teksti on ensin kirjoitettava. Kasvokkainen puhe sen sijaan on synkronista, sillä tällöin viesti muotoillaan samanaikaisesti kuin sitä tulkitaan. Tiedostoviestintä on pääasiassa asynkronista, koska tiedosto on luotava ennen sen toimittamista ja tiedostoa voidaan tulkita useaan kertaan, yhä uudelleen. Internetin ominaispiirteisiin sisältyy myös synkronisen viestinnän välineitä kuten Chat ja irc, mutta ne edellyttävät yhtäaikaista läsnäoloa. Tuotetut viestit ovat tiedostoja, joten joissain tapauksissa tiedostoviestintä voi olla myös synkronista (katso mm. Madden & Fox 2006).

Vuorikoski (2005) romantisoi media-alan maailman mielenkiintoisimmaksi toimialaksi, "sillä se on saasteeton ja maailman vaativinta teknologiaa ja vaativia prosesseja tarvitseva toimiala, joka toimii 24 tuntia vuorokaudessa, 365 päivää vuodessa, ja jossa kaiken luovuuden voi käyttää raaka-aineena". Media-alan mielenkiintoisuutta lisäävä laaja-alaisuus tekee samalla sen määrittelyn vaikeaksi.

Tiedosto viestin kantajana

Tiedosto on tietokonejärjestelmässä muistiin tallennettu tietoyksikkö, johon viitataan tavallisesti nimellä. Viittausten merkitykset on yhteisesti sovittu,

joten tietokone ymmärtää ja osaa kääntää tiedoston tiedot luettavaan, katseltavaan tai kuunneltavaan muotoon. Tiedosto sisältää tietyn määrän tavuja, jotka tässä merkityksessä eivät tarkoita suullisen viestinnän äänteistä koostuvaa puhunnan yksikköä, vaan tavuja tallennuskapasiteetin mittayksikkönä. Tiedoston välttämätöntä metadataa eli tiedostoa kuvaavaa ja määrittelevää tietoa ovat sen koko tavuina ja nimi. Tiedostomuoto ilmaisee tiedoston mediatyypin eli rakenteen. Mediatyyppi paljastaa sisältääkö tiedosto ohjelmistoja, kuvia, tekstiä vai kuvia ja tekstiä, ääntä, onko kuva staattinen vai liikkuva ja onko kuvassa mukana tekstiä, onko tiedosto pakattu jne. Tiedostomuotojen kirjo on laaja, esimerkiksi yleisimpien ohjelmistokieliä tiedostomuotoja on kymmeniä. Tietokoneen käyttöjärjestelmä, kuten Windows, päättelee tiedostopäätteen perusteella, millä ohjelmistolla tiedostoa voidaan käyttää. Tiedostopäätte sijaitsee välittömästi tiedostonimen viimeisen pisteen jälkeen. (esim. <http://srvr01.signalpack.com/tiedostomuodot.htm>).

Tiedostot järjestetään tietokonejärjestelmässä tavallisesti hierarkkisesti sisäkkäisiin hakemistoihin eli kansioihin, joista muodostuu hakemistopuu. Hakemistopuun lähtökohtana on juurihakemisto (c:\), joka voi sisältää tiedostoja ja muita hakemistoja, kuten muutkin hakemistot. Tiedostoihin viitataan niiden sijainnin perusteella eli hakemistopolun avulla. Tiedostoilla on erilaisia ominaisuuksia niille kaavailtujen tehtävien mukaisesti samoin kuin omistajia sekä näiden mukaan määritettyjä erilaisia käyttöoikeuksia. Tietokonejärjestelmien tieto on järjestynyt tiedostoiksi. Lyman ja Varian (2003) ovat laskeskelleet, että maailmassa tuotetaan 800 MB uutta tietoa per ihminen vuosittain.

Positiivinen määritelmä tiedostoviestinnälle on läheistä sukua edellä esitetylle Oittisen viestinnän määrittelylle (2005), joskin tiedosto on myös oma merkkijärjestelmänsä ja tiedostot toimivat omalaatuisella tavalla sosiaalisessa vuorovaikutuksessa sähköisessä mediaviestinnässä. **Yhdistettäessä tiedosto ja viestintä, voidaan tiedostoviestintä määritellä tiedostomuotoisten viestien vaihdannaksi ihmisten, yhteisöjen, verkostojen ja koneiden välillä hyödyntäen siirtokanavia, ohjelmistoja, agenteja, tiloja ja päätelaitteita.** Määritelmän ensimmäinen osa korostaa viestinnän tiedostomuotoisuutta – kyse on vain tiedostoista. Toisena olennaisena tekijänä on eräänlainen laajennus eli tiedostoviestien vaihdantaa toteuttavia yksiköitä olla useita erilaisia: ihmisiä, yhteisöjä, verkostoja ja koneita. Tiedostomuotoisen viestinnän määritelmän kolmas olennainen tekijä on se, että viestin välittämiseen tarvitaan ja voidaan käyttää sekä tullaan oletettavasti tulevaisuudessa käyttämään hyvin monenlaisia erilaisia tekijöitä, joina tässä tuodaan esiin siirtokanavat, ohjelmistot, agentit, tilat ja päätelaitteet. Tiedostoviestinnässä ihmiset tarvitsevat useita erilaisia teknologioita viestin tiedostomuodosta johtuen, mutta niiden avulla on saavutettu ja tullaan saavuttamaan myös aivan uudenlaisia mahdollisuuksia.

Edellä esitetyn teknisen näkökulman lisäksi tiedostoviestinnän käsitteen esittelylle luo pohjaa filosofinen käsiteanalyysi. Seuraavassa tiedostoviestinnän

käsitteen perusteita tarkastellaan soveltaen Niiniluodon (1996) jo yli kymmenen vuotta sitten tekemiä erittelyitä.

Kielellinen informaatiokäsite edellyttää kantajaa eli aineellista oliota, tapahtumaa tai prosessia, joka tietyissä olosuhteissa välittää tai tallentaa viestejä eli tässä yhteydessä tiedostoa. Yleisesti informaation kantajia kutsutaan merkeiksi (kreik. semeion, engl. sign) ja merkkijärjestelmiä kieliksi. Esimerkkeinä merkkijärjestelmistä ovat luonnolliset kielet eli puhutun kielen perusyksikköinä äänteet ja niistä rakennetut sanat ja lauseet sekä kirjoitetussa kielessä näitä vastaavat kirjaimet, sanat ja lauseet.

Merkki käsitteenä on siis huomattavasti laajempi kuin äänne ja kirjain. Vastaavia merkkejä ovat numerot, piirroksot, kivikasat, nuolet, savut, liput, liikennemerkki, vaatteet, napit, kampaukset, sävelet, sähkövirran sykäykset, virtapiirit ja radioaallot sekä tiedostot eri muodoissaan. Luonnollisten kielten ohella merkkijärjestelmiin ja viestintäsystemeihin kuuluvat myös mehiläisten tanssikieli, linnun laulu, kuvakirjoitus, matematiikka, musiikki, taide, kuurojen viittomakieli, Morsen aakkoset, tietokoneen konekieli ja ohjelmointikieliset sekä käyttäjärjestelmien tiedostojärjestelmät.

Peircen mukaan semiotiikassa eli merkkijärjestelmien yleisessä teoriassa merkki "esittää jotakin jossakin suhteessa jollekin". Merkillä on sekä **kohde** eli **referenssi**, johon se viittaa (referoi), että **tulkitsija**, jonka mielessä syntyvää mielletä tai ideaa kutsutaan **interpretantiksi**. Tiedoston vastaanottajaa on siis käsitteellisesti kutsuttavissa interpretantiksi. Referenssit jakaantuvat sitä vastoin kolmeen luokkaan sen mukaan millainen peruste liittyy merkin kohteeseensa:

Ikoni jossakin suhteessa samankaltainen kohteensa kanssa
(esim. valokuvat, diagrammit, metaforat)

Indeksi suhde on kausaalinen syy-vaikutus -suhde
(esim. irvistys on tuskan merkki, hyperteksti on on-line interaktion merkki)

Symboli eli sovittu merkki viittaa kohteeseen kieliyhteisön sopimuksen mukaan
(esim. luonnollisen kielen sanat ja lauseet, hymiöt, sähköpostin vakiotoiminnot)

Kommunikaatio eli **viestintä** - viestien välittäminen "lähettäjältä" "vastaanottajalle" - on mahdollista myös sähköisesti ikonien, indeksien ja symbolien avulla. Yksi esimerkki sähköisestä viestinnästä on digitaalinen viestintä, joka merkitsee ykkösten ja nollien jonosarjojen välittämistä tietoverkkojen välityksellä. Vastaanottajan päätelaite pystyy tulkitsemaan ykköset ja nollat kuviksi, ääneksi, puheeksi ja tekstiksi.

Sähköpostiviestintä on tehotiedostoviestintää

Internetin yleisin käyttömuoto on sähköposti. Tilastokeskuksen mukaan sitä käytti keväällä 2007 peräti 90 prosenttia Internetin käyttäjistä. Sähköpostin suosiosta johtuen sähköpostiviestintä on kohdannut useita ongelmia, liittyen viestinnän määriin ja viestien hallintaan sekä yhteistyön tekemiseen sähköpostin välityksellä (Whittaker 2005). Teknologiset muutokset ja mahdollisuudet sekä viestintäkulttuurinen kehitys pakottavat päivittämään myös sähköpostiviestinnän määrittelyä yhä uudelleen (Aro 2005; Salo, Zimmerbauer & Suutari 2005). Dualistinen sähköpostiviestinnän määrittely tehtäväorientoituneeseen ja sosioemotionaaliseen käyttöön on ajautumassa vaikeuksiin, vaikka tutkimuksellisesti määritelmä on ainakin jossain määrin käyttökelpoinen (Liu 2002; Sproull & Kiesler 1986; Steinfield 1985, 1986). Yksittäisten sähköpostiviestien ollessa muodoltaan aina tiedostoja ne voivat lisäksi sisältää liitteinä useita muita tiedostoja. Etenkin sosioemotionaalisisessa sähköpostiviestinnässä, jossa on kysymys epävirallisesta viestinnästä jolla otetaan etäisyyttä työstä ja pidetään yhteyttä ystäviin, on tapahtunut multimediallistumista eli siirtymistä tekstuaalisesta esittämisestä kohti muiden mediaelementtien runsaampaa käyttöä (Salo 2007). Yhä useammin viestit sisältävät tekstin lisäksi valokuvia, ääntä, grafiikkaa, animaatioita, online-interaktioita, videoita jne.

Internetin tapakulttuuriin liittyvä vallattomuus ja viestinnän vastakulttuurisuus on yleistynyt ja laajentunut laajojen massojen toimintatavaksi, joka näkyy etenkin sosioemotionaalisisessa sähköpostiviestinnässä. Sähköpostiviestinnän monikanavaisuudesta ja -muotoisuudesta huolimatta verkon vahvimpina toimijoina ovat säilyneet yritykset. Suuria yksilöiden ja yhteisöjen joukkoja motivoi verkossa viestintäkulttuuri, jossa halu vapaaseen ja ilmaiseen viestintään ja julkaisemiseen korostuu (vrt. Heinonen 2002, 167).

Sähköposti on hyvin monipuolinen viestintä- ja ilmaisuväline, joka yhdistää puhelimen ja kirjeen elementtejä tekstimuotoisena epämuodollisena keskusteluna (vrt. Lee 1996; Danet 2002). Tutkimusten mukaan ihmisten sähköpostiviestien sisällöt ovat melko estottomia, mukautumattomia ja kriittisiä. Sähköpostin eduksi voidaan laskea se, että laajentaa ihmisten kommunikaatioverkostoja (Ducheneaut 2002). Tutkimuksissa ja arjessa sähköpostiin suhtaudutaan yleisesti yksityisviestintänä, josta syystä sosioemotionaalinen sähköpostiviestintä on erittäin yleistä myös työaikana (esim. Liikenne- ja viestintäministeriö 2005; Levitt & Mahowald 2002, 2004; Salo 2007).

Sähköpostitutkimus on ollut näkökulmaltaan lähinnä teknis- tai viestintätieteellistä (Whittaker, Bellotti & Moody 2005), ja merkittävä osa sähköpostitutkimuksesta on kohdentunut työssä tapahtuvaan viralliseen sähköiseen viestintään, jolloin tutkimuksen kohteena ovat olleet erilaiset sähköpostin käyttöön liittyvät teemat (Liu 2002). Esimerkiksi Brown ja Lightfoot (2002) ovat erottaneet kolme erilaista sähköpostin käyttötarkoitusta: informointi, suhteiden hoito (sosioemotionaalinen) ja valtapoliittinen käyttö.

Vastaavasti Kankaanranta (2005) erotteli kolmenlaisia sähköpostiviestien tyyppisiä. Ilmoitustauluviestien tehtävänä on informoida vastaanottajaa yrityksen asioista. Dialogiviesteissä vaihdetaan puolestaan tietoja yrityksen toimintaan liittyvistä asioista kysymyksiä, pyynnöin, vastauksin. Postinkantaja-viestit toimittavat liitetiedostoja tai vanhoja viestejä toimenpiteitä varten.

Verkostoviestintä

Verkostoviestinnästä on ryhdytty puhumaan vasta viestinnän teknologisoitumisen yhteydessä, vaikka verkostoja on ollut olemassa jo 1700-luvulta lähtien (Johanson & Siivonen 2003; Barabási 2003). Verkosto voidaan käsittää yhtäältä sosiaalisesti viestinnälliseksi rakenteeksi, toisaalta kulttuuriksi tai sosiaalisen kanssakäymisen ja vallankäytön kanavaksi. Verkostot jakavat usein samoja arvoja. Luottamus verkoston toimintaan ja tukeen on varsin mittavaa. Usein epävirallisilla verkostoilla on ihmisen elämään suotuisampia vaikutuksia kuin virallisilla (Field 2004).

Sosiaalisten verkostojen syntyminen Internetissä kyseenalaisti olemassa olevat käsitykset yhteisöistä. Myös perinteiset käsitykset paikasta joutuivat koetukselle, esimerkkinä voi mainita julkisten paikkojen käsitteen, sillä myös Internetiä on kuvattu julkisena tilana (Barton 2005; Savolainen & Kari 2004). Läsnaolon käsite on muuttunut. Howard Rheingold (2002) katsoo, läsnäolo ei enää liity paikkaan tai tilaan, vaan sosiaaliseen verkostoon. Nyt ikaikaisia luottamukseen ja yhteistyöhön liittyviä kanssakäymisen perinteitä ohjaavat uudet viestintäjärjestelmät ja -verkostot. Se kehen voit luottaa muuttuu yhä tärkeämmäksi.

Verkostot ja niiden välinen vuorovaikutus on kiinnostanut monia tutkijoita. Manuel Castells (2001) on todennut, että kaikissa uutta tieto- ja viestintäteknologiaa käyttävissä vuorovaikutusjärjestelmissä toimii verkostojen logiikka. Verkostojen rakenne sopeutuu vuorovaikutuksen lisääntyvään monimuotoisuuteen. Tämän vuoksi verkostoa voidaan käyttää erilaisiin prosesseihin. Verkosto on Castellsin (2001) mukaan taloudellisesti kilpailukykyinen ja tehokas.

Hyvä esimerkki verkottuneesta järjestelmästä on Internet. Internet on tietokoneiden verkosto ja World Wide Web sen sisältämien tietojen verkosto (Slevin 2000). WWW:n suosio perustuu tietojen linkittämiseen. Tietojen eri tarvitse olla hierarkkisessa järjestyksessä, vaan yksi tieto johtaa toiseen – verkko tuntuu äärettömältä. Tutkimusten mukaan Internetin sisällöstä kuvia on noin 23 prosenttia, noin 18 prosenttia htm- tai html-tiedostoja, noin 13 prosenttia php -tiedostoja ja noin 9 prosenttia pdf -tiedostoja (Lyman & Varian 2003). Albert-László Barabásin (2003) käsityksen mukaan maailma on pieni, koska yhteiskunta on erittäin tiheä verkosto. Barabási (2003) on laskeskellut, että tiedosto on verkoston ääressä noin yhdeksäntoista klikkauksen päästä mistä tahansa toisesta tiedostosta. Internetiä voidaan hyvällä syyllä sanoa tiedostoviestinnän rikkaaksi alustaksi.

Internetin yhteisöt tarjoavat jäsenilleen kaksi kulttuurista piirrettä, toinen niistä on horisontaalinen, vapaa kommunikaatio. Toinen yhteisesti jaettu arvo on itseohjautuva verkosto, jossa jokaisella on oikeus löytää oma päämääränsä. Mikäli sopivaa verkostoa ei löydy, sen voi perustaa ja jakaa oma päämääränsä muiden samanmielisten kanssa (Castells 2001). Vertaisverkot ovatkin onnistuneet löytämään sekä Internetin että suuren määrän samanmielisiä käyttäjiä.

Vertaisverkot ovat tiedostoviestintäverkostoja

Marja-Liisa Viherä (2005) katsoo, että joukko- ja kohdeviestinnästä osa on muuttunut vertaisviestinnäksi nimenomaan verkkosivustojen ja kännyköiden ansiosta. Vertaisviestinnän ansiosta kansalaisten keskinäinen viestintä ylittää nopeudessaan viranomaisviestinnän. Viherä (2005) näkee vertaisviestinnäksi tässä tapauksessa siis viestinnän kansalaiselta kansalaiselle. Heikki Kuutin ja Juha-Pekka Puron (1998) tulokinnassa vertaisviestinnässä jokaisella on Internetissä yhtäläiset mahdollisuudet viestien välittämiseen toisin kuin joukkoviestinnässä. Esa Sirkkunen (2006) puhuu vertaismediasta, joka on käsitteenä lähes identtinen vertaisviestinnän kanssa. Vertaismedialla, kuten blogilla, tarkoitetaan sisältöjä, jotka syntyvät vapaaehtoisesti, ja viestien liikkeelle panijoina ovat joko yksilö tai yhteisö yhdessä. Hyvänä esimerkkinä vertaismediasta ovat kaupallisten lehtien sivustoilla olevat blogit, joiden sisältöjä kansalaiset tuottavat. Yksi keskeinen vertaismedian tunnusmerkki on, että sisältöä luodaan ilman rahallista korvausta. (Sirkkunen 2006).

Vertaismediaa ja -viestintää tuotetaan myös avoimissa vertaisverkostoissa kuten Facebook, Jaiku, YouTube ja Flickr. Kari A. Hintikka (2007) luettelee Web 2.0:n eli yhteisöllisesti tuotetun, sosiaalisen Webin suosituimmaksi sivustoksi Flickerin, jossa jaetaan valokuvia ja YouTubea, jossa jaetaan videoita. YouTubea uusien videoklippien tuotantovauhti oli jo vuonna 2006 noin 60 000 vuorokaudessa. Nykyisin Facebookin suosio lienee ohittanut muut vertaisverkostot. Vertaisverkostojen sisällöllinen tarkastelu osoittaa, että yhteisöllisesti tuotetut sisällöt koostuvat pääasiassa tiedostoista: kuvista, äänestä, tarinoista, peleistä ja videoista.

Toinen hyvä esimerkki tiedostovaihdannan volyyymistä on vuosituhaten vaihteen kuuluisa Napster. Siitä tuli nopeasti maailman suurin musiikkitiedostojen vaihtamispaikka. Napsterin toimintaperiaatteeseen kuului, että sen käyttäjät luovuttivat myös omia tietokoneitaan tiedostovaihdannan välineiksi. Howard Rheingoldin (2002) mukaan sillä oli noin 70 miljoonaa käyttäjää, jotka vaihtoivat kuukaudessa noin 2,7 miljardia musiikkitiedostoa. Napsterin tie katkesi laillisiin ja taloudellisiin ongelmiin vuonna 2002. Tilalle tulivat nopeasti vertaisverkot kuten ThePirateBay (www.piratebay.org) ja Pittorrent (<http://pittorrent.pi.funpic.org>), jotka toimivat yhteyksien solmijoina tiedostojen, elokuvia, musiikkia, televisio-ohjelmia, äänikirjoja, ohjelmistoja jakavien henkilöiden kesken. Tiedostot jaetaan niin sanottuina torrent-

tiedostoina, näin välitetään copy right -problematiikka ja keskuspalvelimen kuormitus. Esimerkiksi elokuvan saa osissa, torrentteina - usealta eri käyttäjältä. Torrent sisältää kuvauksen suuremmasta ladattavasta tiedoston osasta sekä tiedon palvelimesta (Tracker), jolla on listaus kaikista palvelun lataajista (Swarm) sekä tieto siitä, keihin Swarmeihin kannattaa pitää yhteyttä. Swarmilla on oltava käytössään Bittorrent -vertaisverkkotekniikka. (katso <http://www.ffi.org/torrents/>). Yhtälaila kuin Napsterinkin niiden voima perustuu laajaan käyttäjäkunta- ja käyttäjäkunnan tietokoneverkostoihin.

Kolmannen esimerkin tiedostoviestinnän vahvuudesta voisi poimia hakujen määrästä. Vuonna 2007 Internetissä tehtiin noin 61 miljardia hakua kuukaudessa. Hakukoneiden suosituin on Google, joka pitää hallussaan noin puolta kaikista hakujen määrästä. (Burns 2007)

RSS -syötteenkin ovat tiedostoviestintää

Miten sitten hallitaan tätä yletöntä tiedostotulvaa? RSS-syötteen eli Really Simple Syndication ovat eräs sisällön julkaisijoiden eräs tapa saattaa tilaajille käyttöön tiedostoja: uutisia, blogeja ja muita sisältöjä. RSS on XML-sovellus, jonka tehtävä on välittää tietoa verkkosivustojen päivittymisestä. RSS-syötettä luetaan erillisellä syötteen lukijalla tai aggregaattorilla (Samper et. al. 2007). RSS-syötteen voi tilata kätevästi omaan selaimeensa. Esimerkiksi Mozillan Firefoxiin on integroitu RSS-syötteen tilaus- ja lukumahdollisuus (Goldborough 2006). RSS-sisältöjä voi käyttää myös osana sähköpostiohjelmistoja. RSS-syötettä käyttivät ensimmäisenä blogijärjestelmät, mutta systeemi levisi nopeasti eri medioiden uutisiosioihin ja yhteisöjen verkkosivustoille (Gillmor 2006). RSS-syötteen mahdollistavat sen, että ihmiset voivat helposti seurata useiden sivustojen uutisia, tapahtumia ja mielipiteitä (Lambiotte, Ausloos & Thelwall 2007).

RSS-syöte on hyvin kätevä tapa seurata, mistä maailmalla tai jossain vertaisverkostossa puhutaan. Syöttestä voi jopa laatia itselleen erillisen sivuston. RSS-syötekin tarjoaa lukijalleen tiedostoja. Tilatut sivustot ovat joko uutissivujen html-, html-, php- tai vastaavia tiedostoja, kuvia, videoita, musiikkia tai juttuja blogeista, tai yhtälaila tieto siitä, kuka artikkeliasi on siteerannut. Pian RSS-syötteen voi tilata myös televisioon. Tällöin katsojasta tulee kuningas ja kanava-ajattelu ja ohjelmistoaikataulut menettävät merkityksensä (Louderback 2008).

Podcasting on myös tiedostoviestintää

Podcasting tulee englannin kielisistä sanoista iPod ja broadcasting, jotka viittaavat audiotiedostojen siirtämiseen Applen MP3-soittimeen. Podcasting tekniikka soveltuu kuitenkin minkä tyyppisiin tiedostoihin tahansa. Podcasting tiedostoihin viitataan lisäämällä niihin liite tagi (Enclosure tag). Internetin hyödyntämisen HTTP-protokollan lisäksi mm. bittorrenttia voidaan käyttää

tiedostojen siirtoon RSS:n yhteydessä. Podcast terminä viittaa siis audiotiedostojen siirtämiseen HTTP:lla. Yleisiä audioformaatteja ovat RealAudio, MP3, AAC, OGG ja FLAC.

Podcasting on tilauspohjaista äänitiedostojen julkaisua verkossa. Podcastin pitäjä julkaisee RSS- tai Atom-syötettä, jossa on tiedot julkaistuista äänitiedostoista. Kuuntelijalla on puolestaan ohjelma, joka seuraa syötteen päivittymistä ja automaattisesti lataa sen perusteella tiedostot myöhemmin kuunneltavaksi. Podcast tekniikka on valmistaja- tai alustariippumatonta, joten podcasteja voidaan kuunnella hyvin erityyppisillä laitteilla. Mobiililaitteille Sony PSP:lle, Nokian Maemo -alustalle ja Series60 3rd edition -alustalle löytyy podcastien kuuntelemiseen soveltuvat ohjelmistot.

Ovatko Wiki ja UPnP tai hakukoneiden käyttö myös tiedostoviestintää?

Havaijin kielen sanat "wiki wiki" tarkoittavat nopeaa. Wiki on verkkosivusto, verkkosana- tai -tietokirja, ja vertaismedia, jonka sisältöä käyttäjät voivat itse tuottaa ja muokata. Hyvä esimerkki wikitekniikan käytöstä on wikipedia. Vuorovaikutteisuus ja muutosten tekemisen yksinkertaisuus tekevät wikistä tehokkaan yhteisöllisen kirjoittamisen työkalun. Yhtä artikkelia voi olla samanaikaisesti työstämässä useita eri henkilöitä. Euan Semplen (2006) mielestä wikitekniikkaan voidaan hyödyntää vaikkapa innovaatiota kehitettäessä. Kun yrityksessä ryhdytään kehittämään uutta tuotetta, se voidaan tehdä wiki-tekniikan avulla. Näin kehitystyöhön saadaan mukaan laaja joukko ihmisiä, joilla on yhtäaikaista mahdollisuus kommentoida toistensa ideoita. Wikikritiikkiäkin esiintyy, muun muassa Markel Tumlin, Steven Harris, Heidi Buchanan ja Krista Schmidt (2007) ovat huolestuneita siitä, että wikiä siteerataan jo tieteellisissä julkaisuissa. Heidän mielestään lukijoiden tulisi olla todella kriittisiä wikejä tutkiessaan. Sonja Lipczynska (2005) muistuttaa, että wikin sisällöt ovat riippuvaisia päivittäjien näkökulmista. Viestinnällisessä mielessä wikit ovat kulttuurin luomista ja uusintamista, ja yhtäläillä tiedostoja, kuten muutkin vertaisviestinnän muodot.

Termillä wiki voidaan myös viitata yhteistyöohjelmistoihin, jotka helpottavat wiki -verkkosivustojen käyttöä. Sivujen sisällön luomisen ja muuttamisen nopeus ja välikäsien puuttuminen ovatkin wikitekniikan ja -palvelun tärkeimmät ominaisuudet. Tiedostomuotoisena yhteisö- ja multimediamiestintänä wikit ovat ihmisten ja tietokoneiden välistä tiedostoviestintää.

Universal Plug and Play (UPnP) on joukko verkkoprotokollia, joiden tarkoituksena on saada erilaiset laitteet (esim. mediatoistimet, mediapalvelimet ja palomuurit) toimimaan helposti yhdessä valmistajasta riippumatta. Tietotekniikassa protokolla tarkoittaa yhteyskäytäntöä. Inhimillisessä vuorovaikutuksessa, sillä tarkoitetaan sitä vastoin sosiaalisia sääntöjä ja normeja. Verkossa voi olla esimerkiksi kolme laitetta; mediatoistin, mediapalvelin sekä ohjauspiste (UPnP control point), jolla käyttäjä voi ohjata

mediatoistimen toistamaan tiedostoa mediapalvelimelta. UPnP ei ole rajoittunut vain näihin laitteisiin, vaan sillä voidaan periaatteessa ohjata mitä tahansa laitetta.

UPnP käyttää SSDP (Simple Service Discovery Protocol) -protokollaan perustuvaa etsintäprotokollaa etsiäkseen muita verkossa olevia UPnP-laitteita. Laitteet voivat lähettää toisilleen XML:ään perustuvia kuvauksia itsestään ja palveluistaan. Ne voivat myös "mainostaa" itseään verkossa sekä pyytää toisia laitteita lähettämään tapahtumailmoituksia (esim. TV-kanavan vaihto) itselleen. UPnP on siis ohjausprotokolla ja esimerkiksi mp3-tiedostojen lähettäminen mediapalvelimelta mediatoistimelle tapahtuu esim. HTTP- tai RTSP-protokollalla UPnP:n tarjoaman URI:n (Uniform Resource Identifier) perusteella. Tiedostomuotoisena toimintana viestintä eri laitteiden välillä UPnP -välitteisesti ei edellytä enää ihmisen osallisuutta itse viestintätapahtumassa.

Tätä artikkelia kirjoitettaessa tehtiin suuri määrä tiedonhakuja eri tietokannoista ja erilaisia hakurobotteja hyödyntäen. Googlen haku aamusta 12.2.2008 toi ruutuun seuraavan lauseen: "Tulokset 1 - 10 noin 19 000 000 osuman joukosta haulle file communication. (0,25 sekuntia)". Tiedostoviestintä -sanalla haku sitä vastoin toi esiin vain yhden osuman. Ainoa osuma oli vuoden 2003 ITK -päivien tutkijatapaamisen ohjelmisivu ja Kari Salon pitämä esitys: Tiedostoviestintä sosiokulttuurisena ilmiönä. Vaikka Googlekaan ei ole 100 % totuuden esittelevä hakukone, niin eräänä suurimmista ja suosituimmista, sillä on useita vertaisiaan enemmän ekologista validiteettia. Internet-pohjaiset hakukoneet ovat tietokoneohjelmia, jotka etsivät jatkuvasti Internetistä uusia sivuja analysoiden ja liittäen ne hakemistoonsa erityisten hakusanojen mukaan. Maailmanlaajuisen sähköisen verkkoviestinnän näkökulmasta arvioiden hakukoneet ovat saavuttaneet erityisaseman: Mikäli asiaa ei googlaamalla löydy, sitä ei ole olemassa. Hakukoneiden käyttö on siis tiedostoviestintää.

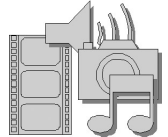
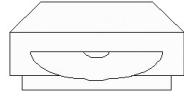
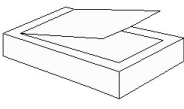
Tiedostoviestintä - ilmiön tunnistamisia ja seuraamusten arvailuja

Törmäsin tiedostoviestintä ilmiöön ensimmäisen kerran sähköpostiviestintä tutkimuksissani, joissa havaitsin sosioemotionaalisen sähköpostiviestinnän sekä kuvallistuvan että multimediallistuvan hyvää vauhtia (Salo, Zimmerbauer & Suutari 2005; Salo 2007). Havainnon tehtyäni huomasin itsenikin olevan hyvin suuressa määrin työssäni yliopettajana, sekä opettajana että tutkijana, tekemisissä muiden ihmisten kanssa juuri tiedostoviestinnän välityksellä. Sähköpostiviestinnässä kielen faattinen tehtävä eli yhteydenpitäminen ystäviin, työkavereihin tai sukulaisiin on perustava viestinnän motiivi, joskin muutkin kielelliset ja psykologiset ilmi- ja piilomotiivit ovat yhtä kaikki mahdollisia (ks. Jakobson 1972).

Taulukko 1. Tiedostoviestintä ilmiön foorumeita ihminen - tietokone painotteisesti.



Liitetiedostot, on-line interaktiitot, html -pohjat jne. sähköpostiviestinnässä	Yhteisöpalvelut, kuten FaceBook, IRC -galleria jne.
Mediatiedostot vertaisverkoissa	Podcasting
Mediatiedostot kotiverkossa mp3 ... - musiikki jpeg ... - valokuvat mp4 ... - videot	RSS -syötteet UPnP verkkoprotokollat Wikis



Tiedostoviestinnälle näyttää olevan ominaista muiden tekemät mediaelementit ja -tiedostot, joita viesteissä välitetään eteenpäin. Sähköposti on tästä tyypillinen esimerkki, viesti toimitetaan eteenpäin, jopa ilman, että itse lisätään viestiin omaa sanomaa. Itse laadittujen viestin osat ovat siis vähentyneet. Tämä herättää kysymyksen - köyhtyykö vai rikastuuko viestintä?

Tiedostoviestinnän yksi peruselementti antaa kuitenkin toiveita, viestintään liittyy sosiaalisia tapahtumia. Tapahtumat ovat usein kulttuurin tuottamista ja uusintamista. Myös äänen ja kuva tulo tiedostoviestinnän osaksi näyttäytyy hyvin vahvana. Kirjapainotekniikan väitetään siirtäneen viestinnän painopistettä korvalta silmälle. Olisiko tiedostoviestintä siirtämässä painopistettä viestiviltä ihmisiltä yhä enemmän tietokoneille ja suurelta osin tunnistamattomille erilaisille mediatuotannoille, joiden pääasiallinen tehtävä on multimodaalinen viihdyttäminen?

Tällaisella kulttuurin tuottamisella on seurauksia. Todd Gitlin (2002) puhuu torrenttien tulvasta, ipodeista, blogeista ja YouTubista, tiedostoviestinnästä, jotka ovat kertakäyttötavaraa. Ihmistä on tullut nopeusaddikteja ja sähköisen tiedon ahmatteja. Robert McChesney (2007) pelkää, että tällainen kehitys on omiaan viemään kiinnostusta pois poliittisesta päätöksenteosta. Laajan verkon ja teknisten mahdollisuuksien edessä inhimilliset ylilyönnit ovat tavallisia. Sähköpostiviestit, musiikki, valokuvat ja videot ovat arjen tiedostoviestinnän tavallisimmat sisällöt. Myös niiden volyymit ovat kasvaneet edeltäviä viestintäsuhteiden toimintoja yleisemmiksi. Siksi sosiaalisia sääntöjä ja normeja on tarpeen tuottaa uudelleen. Tiedostoviestinnän hallinta on osoittautunut vähintään yhtä vaikeaksi kuin maan, tuulen, veden ja tulen hallinta.

Romanttisen positiivisesti arvioiden Internet ja verkkoyhteisöt tiedostoviestinnän foorumeina tuottavat hiljalleen globaalia yhteisöllisyyttä. Sähköisen tiedostoviestinnän tarkastelu ihmislajin kehityksen näkökulmasta tuo eteemme tiedostot meemien eli kulttuurigeenien "paketteina" ja ihmiset yhä yksilöllistyneempinä, jotka myös vaikuttavat eristäytyvän ja addiktoituvan eli symbioituvan yhä enemmän tietokoneiden kanssa (ks. Symbioosi). Olosuhteiden muutoksesta johtuen tai osapuolten elinkaaren edetessä ja elintapojen muuttuessa symbioosi saattaa loppua. Verkostoituminen on eräs symbioosin ilmentymä ja evolutiivinen ilmiö - yhteistyötä tekevät yksilöt ovat kilpailukykyisempiä yksineläviin nähden. Tiedostoviestintä eri muotoineen paikkaa inhimillisiä heikkouksia ja mahdollistaa kehittää edelleen evolutiivisesti merkittäviä inhimillisiä hyviä puolia, kuten monipuolisuutta ja älyn kehittymistä viisaudeksi.

Artikkelin tiedostoviestinnän tarkastelu etenkin sähköisen viestinnän ilmiönä toivat esiin etenkin sen monimuotoiset ja laajat välitysmekanismit. Mutta mitä hyötyä itse tiedostoviestintä havainnosta on? Tarkasteltaessa tiedostoa viestinä (jonka, joku tulkitsee) havaitaan, että joudumme samalla automaattisesti hyväksymään useita erilaisia lähtökohtia. Tiedostoilla on myös ominaisuuksia, joista voi aiheutua joitakin toimenpiteitä

- sisältösäiliön luonne (ontologinen kehys): Tiedosto vaatii säilytystilaa tallentimelta. Useille käyttäjille lienee tuttua levytilan täytyminen.
- sisältölaukun luonne (viestinnällinen kehys): Tiedostojen siirtämismahdollisuudet ovat teknisesti hyvin monipuolisia. Ihminen vaaditaan tiedoston joko ensimmäiseksi liikuttajaksi, asettajaksi tai lähettäjäksi, mutta etenkin sen avaajaksi ja tulkitsevaksi vastaanottajaksi.
- teos luonne (kulttuurinen kehys): Jokaisella tiedostolla on yleensä tekijä(t), jolle muodostuu tekijänoikeuksia. Useissa tapauksissa on vastaanottajan vastuulla, miten tämä suhtautuu tällaiseen sosiaaliseen suhteeseen.
- media luonne (laji kehys): Teknisesti erilaisia tiedostoja on lukuisia. Tiedostot vaativat ohjelman sekä niiden tuottamiseen, välittämiseen että käyttämiseen. Inhimillisesti tiedon hallinta tapahtuu yhä enemmän tietokoneiden ja tiedostojen tukemana.

Tiedostoviestinnän arkipäiväistyminen ja yleistyminen on kärsinyt sekä laite- että ohjelmistoyhteensopivuuden ongelmista huomattavan pitkään. Näiltä osin käytännöllisiä hyödyntämismahdollisuuksia etsittäessä on lopuksi esimerkiksi otettavissa flash -videotiedostot, joiden voidaan arvioida saavan tulevaisuudessa verkkoviestinnässä yhä enemmän tilaa, sillä ko. tiedostomuoto on hyödynnettävissä sekä tietokoneilla että multimediatietokoneilla (= uudet kännykät) että iPod:illa. Koska flash -tiedostot voivat sisältää useita eri mediaelementtejä, ne ovat inhimillisesti arvioituna erittäin potentiaali hittituotantomuoto. Teknologian hidasteena on tiedostojen vaatima suuri säilytystila näytön koon kasvaessa. Vakavampi ongelma flash -tiedostojen

yleistymiseksi ovat kalliit tuotantolaitteiden lisenssihinnat, jotka pitävät ne etäällä normikäyttäjien ulottuvilta.

Media is the message and the message is business.

Kirjallisuus

- Aro, J. 2005. E-mail humor as folklore: rapid technological change - slowly transforming contents. Internet Generations. The 6th International and Interdisciplinary Conference of the Association of Internet Researchers. Workgroup "Time Twists: Continuity and Change in ICT Cultural Forms" Chicago, USA, 5. - 9.10.2005.
- Barabasi, A.-L. 2003. Linked. How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business, Science, and Everyday Life. London, England. Penguin Books Ltd.
- Barton, M. 2005. The future of rational-critical debate in online public spheres. Computers and composition 22.
- Brown, S. D. & Lightfoot, G. 2002. Presence, Absence, and Accountability: E-mail and the Mediation of Organizational Memory. In S. Woolgar (Ed.) Virtual Society? Technology, Cyberbole, Reality, 209 - 229. Oxford University Press.
- Burns, E. 2007. Worldwide Internet: Now Serving 61 Billion Searches per Month. Digitaalinen lähde löytyy: <http://searchenginewatch.com/showPage.html?page=3627304>. Linkki luettu 13.3.2008.
- Castells, M. 2001. The Internet Galaxy. Reflections on the Internet, Business and Society. Oxford. Oxford University Press.
- Danet, B. 2002. The language of email. European Union Summer School, University of Rome, June, Lecture II.
- Ducheneaut, N. 2002. The social impacts of electronic mail in organizations: A case study of electronic power games using communication genres. Information Communication and Society, 5 (2), 153-188.
- Field, J. 2004. Social capital. London. Routledge.

- Fiske, J. 1998. Merkkien kieli, johdatus viestinnän tutkimiseen. 5. painos. Suomeksi toimittaneet V. Pietilä, R. Suikkanen & T. Uusitupa. Jyväskylä. Vastapaino.
- Gillmor, D. 2006. We the media. Grassroots journalism by the people, for the people. Paperback edition. Sebastopol, CA. O'Reilly Media.
- Gitlin, T. 2002. Media unlimited. How the torrent and images and sounds overwhelms our lives. New York. Holt Paperbacks.
- Goldsborough, R. 2006. Keeping Up, With Really Simply Syndication. Community College Week.
- Heinonen, A. 2002. Joukkotiedotuksesta moniviestintään. Teoksessa A. Ruusunen (toim.) Media muuttuu: viestintä savitauluista kotisivuihin, 160 – 183. Gaudeamus. Helsinki.
- Hintikka, K. 2007. Web 2.0. Johdatus internetin uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin. Helsinki. Tiede. Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:n julkasusarja.
- Johanson, J.-E., Siivonen, V. 2004. Sosiaalinen pääoma. Verkostonäkökulma organisaatiossa. Helsingin yliopisto. [Elektroninen aineisto]. Löytyy <www.agora.fi/soca/julkaisut/SPOL_385.pdf>. (Linkki luettu 8.4.2005).
- Kankaanranta, A. 2005. "Hej Seppo, could you pls comment on this!" – Internal Email Communication in Lingua English in a Multinational Company. University of Jyväskylä. Centre for Applied Language Studies.
- Kunelius, R. 2003. Viestinnän vallassa. Johdatus joukkoviestinnän kysymyksiin. Porvoo WS Bookwell OY.
- Kuutti, H. & Puro, J.-P. 1998. Mediasanasto. Jyväskylä. Atena.
- Lambiotte, R., Ausloos, M. & Thelwall, M. 2007. Word statistics in Blogs and RSS feeds: Towards empirical universal evidence. Journal of Informatics 1 (277 - 286).
- Lee, J. Y. 1996. Charting the codes of cyberspace: A rhetoric of electronic mail. In L. Starke, R. Jacobson, & S. B. Gibson (Eds.), Communication and Cyberspace: Social Interaction in an Electronic Environment (pp.175-296). Cresskill NJ:Hampton Press.

- Levitt, M. & Mahowald, R.P. 2002. Worldwide email usage forecast, 2002-2006: Know what's coming your way. IDC #27975, September 2002.
- Levitt, M. & Mahowald, R.P. 2004. Worldwide Email Usage 2004-2008 Forecast: Spam Today, Other Content Tomorrow. IDC #31782, August 2004.
- Liikenne- ja viestintäministeriö 2005. Mobiilipalvelumarkkinat Suomessa 2004. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 34/2005.
- Lipczynska, S. 2005. Power to the people: the case Wikipedia. Reference Reviews. Vol. 19. No 2.
- Liu, Y. 2002. What Does Research Say about Nature of Computer-mediated Communication: Task-oriented, Social-Emotion-oriented, or both? – Electronic Journal of Sociology 6(1), April [online]. <<http://www.sociology.org/content/vol006.001/liu.html>> [13.09.2005.]
- Louderback, J. 2008. You Own Personal, Virtual World. PC Magazine. January 2008.
- Lyman, P, Varian, H. 2003. How Much Information 2003?. Elektroninen lähde löytyy: <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>. Linkki luettu 13.3.2008.
- Madden, M. & Fox, S. Riding the Waves of “Web 2.0”. More than a buzzword, but still not easily defined. Pew Internet Project.
- Niiniluoto, I. 1980. Johdatus tieteenfilosofiaan. Helsinki: Otava.
- Niiniluoto, I. 1996. Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. 5. täydennetty painos. Helsinki. Valtion painatuskeskus ja Valtionhallinnon kehittämiskeskus.
- Nordenstreng, K. 1975. Tiedotusoppi. Johdatus yhteiskunnallisten viestintäprosessien tutkimiseen. Helsinki, Otava.
- Oittinen, P. 2005. Mediatekniikan perusteet I luentosarja. Espoo. Teknillinen korkeakoulu. Saatavilla [www](http://www.media.hut.fi/~as75120/2005/luennot/19-01-05.pdf) -muodossa: <http://www.media.hut.fi/~as75120/2005/luennot/19-01-05.pdf>
- Rheingold, H. 2002. Smart Mobs. The next social revolution. Cambridge Center, Cambridge, MA. Basic Books.

- Salo, K. 2007. Voiko sosioemotionaalinen sähköpostiviestintä olla työtä? Työelämän tutkimuspäivät 8.-9.11.2007. Työryhmä: Uuden teknologian vaikutukset työelämässä. Tampereen yliopisto. Tampere. Seminaariesitys.
- Salo, K., Zimmerbauer, K. & Suutari, T. 2005. Eteläpohjalaisuuden tuottaminen sosioemotionaalisessa sähköpostiviestinnässä. *Elore*, 12(2). Saatavilla [www.muodossa: http://cc.joensuu.fi/~loristi/2_05/szs2_05.pdf](http://www.muodossa.com/http://cc.joensuu.fi/~loristi/2_05/szs2_05.pdf).
- Sample, E. 2006. *The Quiet Revolution*. SHiFT Lisbon 28.8.
- Samper, J. Castillo, P., Araju, L., Merelo, J.J., Cordon, O. & Tricas, F. 2007. NectaRSS, an intelligent RSS feed reader. *J Network Computer Application* doi:10.1016/j.jnca.2007.09.001.
- Savolainen, R. & Kari, J. 2004. Conception of the Internet in everyday life information seeking. *Journal of Information Science* 20 (3).
- Sirkkunen, E. 2006. Vertaismedia haastaa perinteisen median. Teoksessa Aula ym. (toim.) *Verkkoviestintäkirja*. Yliopistopaino, Helsinki University Press, Palmenia-sarja.
- Sproull, L. & Kiesler, S. 1986. Reducing Social Context Cues: Electronic Mail in Organizational Communication. – *Management Science* 32: 1492–1512.
- Steinfeld, C. W. 1985. Dimensions of Electronic Mail Use in Organizations. – *Academy of Management Journal* 1985: 239–243.
- Steinfeld, C. W. 1986. Computer Mediated Communication in an Organizational setting: Explaining Task-Related and Socioemotional Uses. – MCLAUGHLIN, M. (ed.), *Communication Yearbook* 9. Beverley Hills, CA: Sage.
- Symbioosi. 2008. Wikipedia. Haettu 07.08, maaliskuun 7, 2008 osoitteesta <http://fi.wikipedia.org/w/index.php?title=Symbioosi&oldid=4215512>.
- Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö 2007. Tilastokeskus. (Elektroninen aineisto) Linkki luettu 6.3.2007. Löytyy: <http://www.stat.fi/til/sutivi/2007/index.html>
- Tumlin, M., Harris, S., Buchanan, H., Schmidt, K. 2007. Collectivism vs. Individualism in a Wiki World: Librarians Respond to Jaron Lanier's Essay

"Digital Maoism: The Hazards of the New Online Collectivism". *Serials Review*.

Viherä, M-L. 2005. Media jäämässä vertaisviestinnän varjoon. [Elektroninen aineisto]. Löytyy <<http://www.tietoyhteiskunta.fi>>. (Linkki luettu 3.2.2005).

Vuorikoski, M. (2005) Painoviestintä. Mediaviestinnän alku ja tulevaisuus. Mediatekniikan perusteet 1 luentosarja. Espoo, Teknillinen korkeakoulu. Saatavilla www -muodossa:

<http://www.media.hut.fi/~as75120/2005/luennot/painoviestinta.pdf>

Wiio, O. A. & Nordenstreng, K. 2001. Viestintäjärjestelmä. Teoksessa: Wiio, O. A. & Nordenstreng, K. (toim.). Suomen mediamaisema. Vantaa, WSOY. s. 9-22. Whittaker, Bellotti & Moody 2005

Whittaker, S. 2005. Supporting Collaborative Task Management in E-mail. *Human-Computer Interaction*, 20, 4-88.

Whittaker, S., Bellotti, V. & Moody, P. 2005. Introduction to this Special Issue on Revisiting and Reinventing Email. – Special Issue of *Human-Computer Interaction* 2005: 1-2.