

Reijo Savolainen

Tietoverkot viestinnän varaintoina ja välineinä

Verkkopalvelujen lupaukset ja ongelmat

Savolainen, Reijo, Tietoverkot viestinnän varaintoina ja välineinä. Verkkopalvelujen lupaukset ja ongelmat [Electronic networks as resources and means of communication. The promises and problems of networks]. Kirjastotiede ja informatiikka 14(4): 118–131, 1995.

The social features of electronic networks as resources and means of communication are reviewed. In general, the analysis is contexted in the ideas of Anthony Giddens who discusses the role of electronic media communication in the reorganization of time-space relations in modern society. In this context, the features of network communication as “telelog” and its qualities as a form of narrowcasting are reviewed. On the basis of this analysis, the problems and promises of networks in everyday communication are discussed. The author reviews the techno-optimistic views of network proponents and critical arguments directed towards network enthusiasm. Special attention is devoted to the future prospects of networks in regard to their social and cultural implications. Also the prospects of evolving network technology and its usability are evaluated. The author stresses the importance of investigating networks in the communicative contexts of everyday life, thus avoiding the techno-optimistic conceptions which approach networks only as information superhighways, that is, as highly powerful instruments of information transfer.

Address: University of Tampere. Department of Information Studies. P.O.B. 607, FIN-33101 Tampere, Finland. E-mail: liresa@uta.fi

Johdanto

Sähköisten tietoverkkojen rooli nykyisessä ja etenkin tulevaisuuden yhteiskunnassa on aihepiiri, josta riittää keskustelua. Tietoverkkojen keskeistä roolia ns. tietoyhteiskunnan rakentamisessa on korostettu mm. valtionhallinnon piirissä tehdyissä strategiapapereissa (ks. esim. Valtiovarainministeriö 1995). Tietoverkkojen kehittämisen tärkeys kirjattiin myös hallitusohjelmaan keväällä 1995. Kansalaiskeskustelussa, mm. sanomalehtien yleisöosastoissa on pohdittu tietoverkkokehityksen

lupauksia ja uhkia. Tietoverkkojen hyvät ja huonot puolet on useimmiten yhdistetty Internetiin. Yhtäältä se näyttää avaavan kansalaisille väylän maailman kaikkiin tietovarantoihin, mutta toisaalta tarjoavan uuden välineen rikolliselle toiminnalle, mm. lapsipornon levittämiseksi. Tietoverkoista käytävää keskustelua leimaa usein ambivalenssi: myönteisen ja kielteisen kehityksen mahdollisuudet nousevat vuorotellen esille eri puheenvuoroissa.

Tämä artikkeli on osa tutkimusprojektia, jonka tavoitteena on selvittää tietoverkkojen roolia tiedonhankinnassa ja yleisemminkin arkipäivän viestinnässä. Hanke liittyy kirjoittajan aiemman tutki-

muksessa (Savolainen 1995, 207–208) asetettuun tavoitteeseen tarkastella eri tyyppisen tiedon tarjonnan ja sen kysynnän (hankinnan) kohtaamista arkielämän kontekstissa. Tarkastelen tässä artikkelissa tietoverkkojen erityispiirteitä viestinnän ja tiedonhankinnan varantoina (lähteinä) ja välineinä. Pohdin, millä tavoin verkkoviestintä eroaa muista viestinnän käytännöistä, mitä mahdollisuuksia verkkopalvelut tarjoavat arkipäivän viestintäkäytäntöjen muuttamiseksi ja millaisia ovat näiden muutosten yhteiskunnalliset ulottuvuudet. Koska tarkastelen tietoverkkoja viestinnän varantoina ja välineinä, verkkojen tosiasiallisen käytön kysymykset jäävät toissijaisiksi. Niitä tullaan kuitenkin tarkastelemaan myöhemmin julkaistavassa artikkelissa.

Käsillä olevan artikkelin aineistona on käytetty tutkimuksia, selvityksiä ja lehtikirjoituksia, jotka käsittelevät tietoverkkojen luonnetta, sisältöä ja kehitysnäkymiä. Tätä aineistoa on saatavissa verrattain runsaasti ja yhden artikkelin tarpeisiin siitä voitiin hyödyntää vain pieni osa. Koska otsikon aihepiiri on laaja ja siitä haluttiin hahmottaa yleiskuva, myös lähestymistapa oli sovitettava artikkelimuotoisen esityksen tarpeisiin. Tämä merkitsi tietoverkkojen tarkastelua verrattain yleisestä näkökulmasta. Niinpä esim. eri verkkopalvelujen sisältöön ja tietoverkkojen kehittymisen eri vaiheisiin ei voitu puuttua sen lähemmin.

Tietoverkkoviestinnän erityispiirteet

Tietoverkoista on vaikea saada yleiskuvaa, koska verkkoja koskeva tutkimus ja kirjoittelu kattaa kirjavan joukon aiheita, joita ovat esim. “tiedon valtatiöt” ja tiedollinen demokratia, verkoissa tarjolla olevien palvelujen luonne, (virtuaali)kirjastojen rooli tietoverkoissa, jne. Näihin kysymyksiin kohdistunut tutkimus ei toistaiseksi ole johtanut kovinkaan systemaattisiin jäsenyyksiin. Myös tietoverkkoalan epätasallinen käsitteistö tuottaa ongelmia verkkotutkimukselle. Käsitteistön vakiintumista hankaloittaa tieto- ja tietoliikennetekniikan nopea kehitys, jonka innovaatiot muuttavat verkkopalvelujen teknistä perustaa ja tuottavat uusia palvelumuotoja.

Yhtenä ongelmana tietoverkoista puhuttaessa on se, että verkot voidaan assosoida ainakin kolmeen asiaan. Ensiksikin verkoilla voidaan tarkoittaa tiedonsiirtokanavia (esim. valokaapeleita), toiseksi tapoja organisoida tai hakea elektronista tietoa

(esim. WWW tai Gopher) ja kolmanneksi eri verkkopalvelujen sisältöjä, esim. elokuvaharrastajien keskusteluryhmiä. Tietoverkot voivatkin olla yhtä aikaa tai vuorotellen viestinnän (ja tiedonhankinnan) lähteitä, kanavia ja välineitä. Ymmärrän tietoverkoilla tietotekniikkaa hyödyntävän fyysisen “siirtoverkon” ja sen avulla tarjottavien palvelujen sisällöllistä kokonaisuutta, joka mahdollistaa kahden tai useamman henkilön välisen viestinnän ja tiedonhaun verkon eri tiedostoista (vrt. Hintikka 1992, 43). Fyysinen siirtoverkko rakentuu kaapeleista ja niihin kytketyistä päätelaitteista. Täsmällisesti puhuen käsitteen “fyysinen siirtoverkko” asemesta tulisi käyttää ilmausta “langalliset ja langattomat analogiseen tai digitaaliseen tekniikkaan perustuvat siirtotiet”, sillä (tulevaisuuden) tietoverkkojen hyödyntäminen ei välttämättä edellytä kiinteitä kaapeliyhteyksiä, vaan verkkoon pääsee esim. matkapuhelimella (ks. Haglund 1995, 146).

Laajasti ottaen tietoverkkojen kautta voidaan käyttää hyvin monentyyppisiä palveluja, jos lähtökohdaksi otetaan edellä esitettyyn määritelmään viitaten se, että ko. palvelut pohjautuvat elektronisessa muodossa olevan tiedon välittämiseen langallisten tai langattomien siirtoteiden avulla. Näin väljillä kriteereillä tietoverkkopalveluiksi voidaan luokittaa mm. radio-, televisio- ja puhelinviestintä. Koska niiden sisällyttäminen verkkopalveluihin komplisoisi liikaa verkkoviestinnän erityispiirteiden analyysia, rajaan tietoverkkojen tarkastelun tietokonevälitteiseen viestintään, joka hyödyntää siirtoteinä Internetiä tai videotex-järjestelmiä. Keskeisimmiksi tietoverkkopalveluiksi luokituvat tätä kautta sähköposti, keskustelu- tai uutisryhmät, postituslistat, tiedostonsiirto, tiedonhakupalvelut sekä erilaiset viihdepalvelut (esim. interaktiiviset pelit).

Tietoverkkoja on usein pidetty nimenomaan länsimaisille markkinatalouksille ominaisina järjestelminä. Verkkojen sosiaalisten, kulttuuristen ja taloudellisten tekijöiden analyysi onkin usein kontekstoitu länsimaisen yhteiskunnan kehitysvaiheiden tarkasteluun. Tietoverkkojen synty yhdistetään teollista yhteiskuntaa seuraavaan “jälkiteollisen yhteiskunnan” tai postmodernin yhteiskunnan kehitykseen. Esim. Yhdysvalloissa tietoverkkojen on uskottu muuttavan yhteiskunnan ja talouden kehitystä vähintään yhtä dramaattisesti kuin rautatiet voimistivat teollisen yhteiskunnan läpimurtoa 1800-luvulla (ks. esim. Heinonen 1994, 40).

Verkkomaiset muodostelmat eivät kuitenkaan ole vain länsimainen keksintö. Kaikkein primitiivisimpienkin yhteisöjen arkipäivän käytännöistä on havaittavissa “verkkomaisia” piirteitä, oli sitten kyse henkilösuhteiden kudelmista tai toisiinsa liittyvistä poluista, jotka helpottavat päivittäistä liikumista ja fyysisen toimintaympäristön jäsentämistä (ks. King 1987, 412). Mitä kehittyneemmästä yhteiskunnasta on kyse, sitä enemmän siitä löytyy eri elementtien (ihmisten, esineiden, toimintojen) yhteyksiä kuvaavia verkkoja siten että verkon käsitteessä on kyse muustakin kuin arkipäivän käytäntöjä välttäen luonnehtivasta metaforasta. Rauta- ja maantiet, kanavat, öljyputket, sähköjohdot, tietoliikenteen kaapelit jne. muodostavat verkkoja, joiden kautta siirretään ainetta tai energiaa paikasta toiseen ja joista rakentuu yhteiskunnan yhä mutkikkaammaksi käyvä infrastruktuuri kansainvälisine kytkentöineen ja riippuvuuksineen.

Viime vuosien tietotekniset innovaatiot ovat lisänneet informaation siirtonopeuksia ja siirrettävän informaation määrää. Tämä “dynamisoinut” myös verkkoalan metaforia, sillä tiedonsiirron kanavat on assosioitu moottoriteihin (superhighway, infobahn), joilla voi kaasutella niin lujaa kuin tekniset välineet ja ajotaito antavat myöten. Käsitteitä tietoverkoista tämäntyyppisten väylien kudelmina ja niiden varrelle sijoitettujen tietovarantojen nauhana ruokkii myös puhe “tietokoneen ajokortista”. Se valtuuttaa omistajansa huristelemaan suvereenisti maailman elektronisilla valtateilla ja poimimaan tien varrelta kulloinkin tarvittavat aineistot. Metaforan osuvuutta heikentää se, että tähän tavoitteeseen ei useinkaan päästä siirtymällä suoraviivaisesti paikasta toiseen, vaan tiedonhankinta verkoista muistuttaa pikemminkin navigointia sumuisella merellä. Tiedon valtateilla “ajamista” lienee muutoinkin vaikea assosioida suoraan esim. ruuhkaisessa kaupungissa tapahtuvaan autoiluun. Vaikka tiedon valtavyylillä liikkuisikin samanaikaisesti tuhansittain muita ajajia, heitä ei näe samalla tavoin näyttöpäätteeltä kuin auton tuulilasista. Tiedon valtateita ajava on ikään kuin yksin liikenteessä ja tietoa muista valtavyylillä liikkuvista saa vain välillisesti, esim. seuraamalla ruudun alareunan diagrammia, joka kertoo kuvaaineiston siirron etenevän hitaasti valtatieen ruuhkauduttua. Kolarin vaaraa ei kuitenkaan ole, vaan “ajaja” voi istua turvallisesti päätteensä ääressä. Aineisto siirtyy kaapeleita pitkin ajajan luo eikä tämän itse tarvitse liikkua paikasta toiseen noutaakseen tarvitsemaansa materiaalin.

Aika, paikka ja viestintä modernissa yhteiskunnassa

Tieto- ja tietoliikenneteknisten innovaatioiden myötä käsitys modernin yhteiskunnan aika-paikka-suhteista on muuttumassa. Anthony Giddens (1990, 17–21; 64) pohtii kiinnostavasti toiminnan aika-paikka-määreiden distantiaatiota modernin yhteiskunnan piirteinä (vrt. van Dijk 1993, 388–390). Kirjoitustaidon keksimisen jälkeen toiminnan tilaa (space) alettiin “tyhjentää” siinä mielessä, ettei toiminta enää välttämättä kiinnittynyt tiettyihin fyysisiin paikkoihin, ts. toiminnan luonnontavaksiin yhteyksiinsä kuten esim. primitiivisissä yhteisöissä. Sosiaalisia suhteita alkoi muodostua myös niiden välille, jotka eivät välittömästi olleet läsnä ko. tilassa. Myös aikaa alettiin tyhjentää siinä mielessä että aikaa ei enää jäsenetty seuraamalla vuorokauden vaihtelua, vaan viittaamalla johonkin abstraktiseen, ts. kellonaikoihin.

Modernissa yhteiskunnassa toimijoiden läsnäolo (co-presence) ja poissaolo (absence) yhdistetään kommunikaation välityksellä, mm. hakemalla ja tallentamalla tietoa. Toiminnan aika ja paikka alkavat liukua kiihtyvällä vauhdilla eroon toisistaan ja sosiaalisia järjestelmiä aletaan “venyttää” (stretch) yhä enemmän tiettyjen aika- ja paikka-määreiden yli (Giddens, mt.). Toiminnan “irrottaminen” tietyn fyysisen tilan tai välittömän kontaktin kahleista edellyttää toiminnan jatkuvaa suunnittelua ja toimijoiden intensiivistä viestintää. Modernissa yhteiskunnassa sosiaalisen toiminnan aika-paikka-ulottuvuus laajenee yhä yhä globaaliin mittoihin (scale extension), mutta toisaalta se supistuu (scale reduction), koska moderni tietotekninen välineistö mahdollistaa kohdennetun reaaliaikaisen viestinnän toimijoiden kesken ilman kasvokkaista kontaktia. Yhtenä modernisaation piirteinä pidetäänkin sitä, että ihmiset ovat jatkuvasti tavoitettavissa mistä tahansa paikasta integroitujen digitaaliverkkojen tai henkilökohtaisten viestintävälineiden, esim. matkapuhelimen avulla (van Dijk, mt., 395; 401; vrt. Hintikka 1993, 65). Viestien tärkeyskään ei enää välttämättä riipu toimijoiden fyysisestä läheisyydestä, sillä Australiasta saapunut sähköpostiviesti saattaa olla paljon merkittävämpi kuin samoihin aikoihin käyty keskustelu työtoverin kanssa.

Toiminnan riippuvuuden kasvu jopa globaalisista yhteyksistä ei ole ainoa modernisaation piirre, jota tietoverkot ovat osaltaan voimistaneet. Säh-

köisen viestinnän tunkeutuessa yhä useammille elämänaalueille arkipäivän toiminnan merkityksiä tulkitaan entistä enemmän tukeutumalla medioiden välittämiin representaatioihin eikä niinkään omiin havaintoihin (ks. Poster 1990, 15; vrt. Reimer 1994, 18; 21). Toisaalta tietoverkot antavat välineitä yhä vapaampaan ja yksilöllisempään viestintään esim. lähetettäessä viestejä Internetin uutisryhmiin. Tässä mielessä tietoverkot edustavat Ithiel de Sola Poolin (1983) käsittein ”vapauden teknologiaa” (technologies of freedom). Samalla tietoverkot näyttävät kuitenkin vahvistaneen nyky-yhteiskunnan arkipäivälle ominaista merkitysten fragmentoitumista ja sen tuottamaa kontingenssia, joka vaikeuttaa identiteetin löytämistä yhä kiireisemmäksi käyvässä maailmassa.

Telelogi

Tietoverkoissa tapahtuva viestintä näyttää sijoittuvan erikoislaatuisena kohdeviestintänä (narrow-casting) perinteisen joukkoviestinnän (broadcasting) ja kasvokkaisen henkilöviestinnän tai keskinäisviestinnän (face-to-face communication) välimaastoon (ks. van Dijk 1993, 393). Ball-Rokeach ja Reardon (1988) ehdottavat, että tietoverkkoviestintää kuvaavat ilmaukset kuten esim. ”new media”, ”interactive media” ja ”computer-mediated communication systems” korvattaisiin osuvammalla käsitteellä, joka on ”telelogi” (telelog). Sen vertailukohtina ovat yksisuuntaista joukkoviestintää kuvaava monologi ja kasvokkaista keskinäisviestintää kuvaava dialogi. Koska kreikan sana ”tele” tarkoittaa ”kaukana” tai ”kaukaa”, ”telelogi” viittaa matkojen päästä tapahtuvaan, puhumiseen tai kirjoittamiseen pohjautuvaan viestintään, joka on usein luonteeltaan vuorovaikutteista ja siten tavallaan ”etädialogista” (teledialogical communication). Vaikka telelogin käsite ei näytäkään saaneen toistaiseksi kannatusta tietoverkkoalan kirjallisuudessa, telelogi kuvaa varsin osuvasti verkkoviestinnän yleisiä piirteitä. Ball-Rokeach ja Reardon (mt., 152; 157) otaksuvat telelogin yleistymisen muuttavan kuvaamme viestinnästä, mutta telelogi ei syrjäytä joukkoviestintää ja kasvokkaista kommunikointia, vaan täydentää niitä omilla vahvuusalueillaan.

Telelogin tyyppisen verkkoviestinnän erityispiirteitä on luontevaa analysoida vertaamalla tietokonevälitteistä viestintää joukkotiedotukseen ja kasvokkaiseen viestintään. Verkkoviestintä mah-

dollistaa yhtäältä tiedonhankinnan eri tiedostoista, ts. eri tiedonlähteiden konsultoinnin ja toisaalta yksilöiden välisen viestien vaihdon joko reaaliaikaisissa tai asynkronisissa viestintäjärjestelmissä (vrt. Rice 1989, 437–438). Verkkoviestinnän erityispiirteet tulevat konkreettisemmin esille analysoitaessa niiden vahvuuksia ja heikkouksia medioina. Esim. sähköpostin etuna on viestien lähettämisen ja riippumattomuus aikarajoitteista (mm. eri aikavyöhykkeistä) ja maantieteellisistä etäisyyksistä. Etuina ovat myös mahdollisuus lukea viestejä ja vastata niihin itselle sopivimpaan aikaan toisin kuin esim. puhelinkeskustelussa, viestien lähettämisen nopeus ja mahdollisuus lähettää sama viesti yhtäaikaaisesti useille vastaanottajille.

Myönteisenä puolena voidaan pitää myös verkkoviestinnän informaalia, keskustelunomaista luonnetta. Se on omiaan madaltamaan viestien lähettämisen kynnystä ja siten lisäämään viestinnän tasa-vertaisuutta verrattuna esim. kasvokkaiseen viestintään, johon saattaa liittyä nöyryyttävikiä koettuja käskyvaltasuhteita (ks. esim. Burton 1994, 103–104; vrt. Kiesler & Siegel & McGuire 1984, 1127). Esim. yrityksen hierarkiassa alempana oleva voi esittää vapaammin ja punnitummin kantansa ongelmallisiin asioihin sähköpostitse kuin kasvotusten esimiehen kanssa. Näissä tilanteissa on usein jo kohteliaisuusyystistä ”pakko” sanoa jotakin, vaikka vastausta ei ehtisikään harkita riittävästi. Sähköpostin haittoina ovat tosin pitkien viestien välittämisen hankaluus, tekniset ongelmat, jotka estävät viestien häiriöttömän perillemenon ja irrelevanttien viestien (ns. junk mail) paljous, joka voi tukkia sähköpostin.

Vuorovaikutuksen luonne verkkoviestinnässä

Tietoverkkomediaa ja -palveluja voidaan luokitella viestinnän näkökulmasta lukuisin kriteerein esim. sen mukaan, onko kyseessä yksisuuntainen vai vuorovaikutteinen (interaktiivinen) media tai millä tavoin eri tiedonlähteistä tai kanavista voi hakea tietoa ja käsitellä sitä omiin tarpeisiin (ks. esim. Heeter 1989 ja Rice 1989, 437–438). Jotkut tietoverkkopalvelut ovat hankalia sijoittaa yhteen lokeroon näillä kriteereillä, sillä esim. keskusteluryhmiä voidaan hyödyntää sekä viestien lähettämiseen että tiedonhankintaan. Eri palveluja on mahdollista erotella myös niiden toimintojen dynaamisuuden, interaktiivisuuden tai responsiivisuuden

asteen mukaan (ks. Rafaeli 1988, 117–120). Esim. keskusteluryhmä voi toimia reaaliaikaisesti hyödyntämällä ”irkkaus” -ohjelmia tai asynkronisesti siten että ryhmäläiset kirjoittavat viestejä omaan tahtiinsa ja lukevat niitä parhaaksi katsomanaan aikana. Verkkopalvelut voivat erota myös niiden julkisuuden mukaan, sillä esim. kaikki akateemiset keskusteluryhmät eivät ole kaikkien vapaasti käytettävissä, vaan näiden ”elektronisten klikkien” pääsee jäseneksi vasta ko. ryhmään toimintaa organisoivan henkilön nimenomaisesta kutsusta (vrt. Steinfield 1986, 166; 169).

Verkkoviestinnän keskeinen piirre on nopeus. Koska sähköviestit lähtevät yhdellä napin painalluksella, ajan kompressoitumiseen liittyvä tuntemus saa helposti odottamaan, että viesteihin myös vastataan suuremmitta viiveittä, sillä pikaiselle vastaukselle ei ole esim. perinteiseen kirjepostiin liittyviä esteitä (ks. Kiesler & Siegel & McGuire 1984). Toisaalta verkkoviestintä saatetaan kokea sisällöltään häilyvämpänä kuin esim. kirjeitse tapahtuva kommunikointi: sähköpostiviestejä tulee koko ajan eikä niistä pidetä sen kummempaa lukua (vrt. Sproull & Kiesler 1991, 40). On myös ilmeistä, että viestintää suuntaavat palautteet, esim. ilmausten sävy ovat vaikeammin tulkittavissa verkkoviestinnässä kuin kasvokkaisessa keskustelussa. Viestinnän sosiaaliset ja paralingvistiset vihjeet jäävät köyhemmiksi, koska niiden ilmaisemisen kirjoittamalla on keinotekoista. Verkkoviestintä onkin voimakkaammin ”proteettista” kuin esim. puhelinkeskustelu, mikäli kasvokkaista keskustelua pidetään viestinnän luontevimpana tai aidoimpana muotona. Verkkoviestinnästä puuttuukin välittömille henkilökontakteille ominainen ”dramaturginen viritys” eivätkä esim. keskusteluryhmien käyttämät ”hymiöt”, esim. :-) tai :-(korvaa näitä puutteita.

Kaiken kaikkiaan verkkoviestintä näyttäisi olevan kasvokkaiseen viestintään verrattuna neutraalimpaa, enimmäkseen ”hajutonta ja mautonta” (vrt. Hiltz & Turoff 1978, 88; 94). Siihen sisältyy vähemmän viestijää asemoivia sosiaalisia vihjeitä, esim. viittauksia viestijöiden keskinäiseen ”nökkimisjärjestykseen”. Sosiaalinen anonyymisyys näyttääkin olevan tämän tietyyssä mielessä ”sokean” viestinnän peruspiirre. Etuna on kuitenkin se, että yksilön fyysiset ja sosiokulttuuriset määreet, kuten esim. sukupuoli, ikä, rotu, ulkonäkö, pukeutuminen, ilmeet ja eleet, murre sekä organisatorinen asema, jotka saattavat herättää enakkoluuloja ja sitä kautta rajoittaa kasvokkaista

keskustelua, jäävät taustalle verkkoviestinnässä. Huomio kiinnittyy viestin sisältöön (tekstiin) eikä niinkään sen lähettäjään henkilöön.

Tekno-optimismi ja verkkoinnostuksen kritiikki

Verkkoalan keskustelua voidaan jäsentää mm. sen mukaan, kuinka optimistisesti tai kriittisesti tietoverkkoihin suhtaudutaan viestintäkäytäntöjen uudistajana. Yhden ääripään muodostavat tekno-optimistit, jotka korostavat tietoverkkojen myönteisiä puolia. He perustavat argumenttinsa näkökohtiin, jotka liittyvät tieto- ja tietoliikennetekniikan nopeaan kehittymiseen. Kentän toiselta laidalta löytyvät tietoteknisen edistysuskon kriitikot, joiden mukaan tietoverkot pikemminkin pahentavat kuin lievittävät viestinnän ongelmia ja lisäävät tiedollista eriarvoisuutta. Jotta tietoverkkojen lupauksia ja ongelmia koskevasta verkkoideologisesta keskustelusta saataisiin selkeämpi kuva, jäsennän tätä keskustelua näiden vastakkaisten lähestymistapojen avulla. Kontrastoiva lähestymistapa palvelee analyttisiä tarkoituksia, sillä verkkoja koskevat puheenvuorot eivät aina lähde musta-valko-asetelmasta, vaan niissä tarkastellaan vaihtelevin painotuksin tietoverkkojen myönteisiä ja ongelmallisia ulottuvuuksia.

Koska verkkoviestintä on tietokonevälitteistä, siihen liittyy tosiaikaisen tiedonsiirron mahdollisuus. Tekno-optimistit korostavat mielellään sitä, että digitaaliverkkojen käyttöönoton myötä myös siirrettävän datan määrä kasvaa siinä määrin, että esim. Encyclopaedia Britannican 100 000 digitoitua sivua voidaan siirtää sekunneissa paikasta toiseen (ks. Doctor 1992, 62). Siirtonopeuksien kiihdyttämiselle ja siirrettävien datamäärien kasvattamiselle on löydetty mm. ”tiedon valtateiden” suunnittelun yhteydessä monia perusteluja, jotka viittaavat verkkopalvelujen laadun parantamiseen ja verkkojen hyödyntämiseen taloudellisen kasvun moottoreina. Yhä tehokkaammat palvelut ovat miellyttäviä käyttää ja niitä on helppo markkinoida uusille ostajille.

Nämä tekno-optimistien argumentit on helppo hyväksyä, joskin on ilmeistä, että teknis-taloudelliset näkökohdat eivät yksin anna täyttä kuvaa tietoverkkojen mahdollisuuksista viestinnän ja tiedonhankinnan välineinä. Yhä nopeammin ja yhä enemmän informaatiota eri verkkomedioista ei vastaa kysymykseen, mihin tätä massaa lopulta

tarvitaan? Tietoverkkojen kriitikot saavatkin aiheen kysyä, eikö informaation paljous pikemminkin vaikeuta kuin helpota tiedonhallintaa? (ks. Postman 1993, 69–70) Tietoverkot tarjoavat ehkä vastauksen johonkin, mutta verkkointoilijoiden olisi ensin syytä pohtia, mikä olikaan kysymys!

Teknis-kaupallisia näkökohtia korostavan verkkoideologian kritiikki lähtee usein liikkeelle tämänkaltaisista kysymyksistä. Ne kyseenalaistavat uskomuksen tieto- ja tietoliikennetekniikan kaikkivoipaisuuteen ja viittaavat tämän ajattelun taustalla olevan ”informaatiokultin” tai ”informaatiomyytin” ongelmallisuuteen (ks. Roszak 1992; vrt. Mosco 1982 ja Pfaffenberger 1990). Etenkin amerikkalaiselle kulttuurille näyttää olevan tyypillistä myytinomainen uskomus siihen, että yhteiskunnalliset ja taloudelliset ongelmat on poistettavissa tuottamalla yhä uusia tietoteknisiä innovaatioita ja ottamalla ne laajamittaiseen käyttöön. Kyseessä näyttää olevan eräänlainen ”teknologian ylevyyden retoriikka”, jonka mukaan teknologia on lääke kaikkiin vaipeihin (ks. Pfaffenberger 1990, 58–59). Samaa kriittiseen juonteeseen liittyy epäily siitä, että tietokoneet voivat luoda ”elektronisen Edenin”, jossa kaikki elävät sovussa luonnon kanssa ja demokratia kukoistaa.

Verkkokriitikot kysyvät myös, tarjoavatko tietoverkot kestävän ratkaisun kansalaisten yhdenvertaisen tiedonsaannin ongelmiin tai eri organisaatioiden tiedonhallinnan tehostamiseen? (ks. Roszak 1992, 158–161) Hallitsemattomasti kasvavat ja riittämättömän tiedonhakuvälinein varustetut tietoverkot näyttäisivät pikemminkin pahentavan informaatiotulvaa ja hankaloittavan entisestään relevantin tiedon seulontaa. Tiedontarpeita ei tyydytä vain se, että valokaapelien avulla voidaan kiidättää yhä nopeammin informaatiota tiedostosta toiseen. Niinpä kuluttajalle, joka hankkii tuotteita ”sähköisiltä markkinoilta” saattaa syntyä eräänlainen ”tiedon harha”. Koska eri tuotteista on tarjolla paljon informaatiota, voidaan erehtyä luulemaan, että lukuisten tavara- ja hintalistojen silmäily johtaa loppuun saakka harkittuun ostopäätökseen. Tämä ei välttämättä pidä paikkansa, sillä suuri osa tarjolla olevasta informaatiosta voi olla hyvinkin yksipuolista mainontaa (ks. Hyvönen 1994, 66). Vaarana on myös se, että rekisteröimällä verkkojen kautta tehtyjä ostoksia ihmisten kulutustottumuksia voidaan valvoa yhä tarkemmin mm. markkinoinnin tarpeisiin.

Siirtonopeuden kasvattamisen ja siirrettävän datamassan moninkertaistamisen ihannoiti viit-

taa verkkokriitikkojen mukaan siihen, että tietoverkkojen kehittäjiä uhkaa vauhtisokeus. Se on omiaan sulkemaan silmät siltä argumentilta, että lähettäjä -> vastaanottaja -asetelmaan pohjautuva siirto -metafora ei ole ainoa tapa jäsentää kommunikaatiota. Tämä koskee myös verkkoviestintää. Sitä voidaan jäsentää myös yhteisyyden (kommunio- nion) luomisen ja ylläpitämisen näkökulmasta, joka korostaa lähetettävien ja vastaanotettavien viestien merkitystä eikä niiden määrää (vrt. Carey 1989, 15–19; vrt. Karvonen 1992, 91–94). Jos siirto -metaforalle on keskeistä ”in-formation”, ts. asettuminen alttiiksi eri lähteistä tuleville viesteille, jotka mahdollisesti muuttavat yksilön käsityksiä, yhteisyyden mahdollistavaa viestintää kuvaa pikemminkin käsite ”confirmation”. Se merkitsee osallisen olemista tai osalliseksi ryhtymistä jonkin merkittävaksi koetun rakentamisessa ja muiden esittämien käsitysten jakamiseen (sharing) (Carey, mt., 19).

Esim. Internetin keskusteluryhmät näyttävät tarjoavan mahdollisuuden myös kommunio- nion tyypiseen viestintään. Kyseessä ei ole vain viestien passiivinen vastaanottaminen, vaan myös niiden tuottaminen muiden käytettäväksi esim. organisoitaessa kansalaistoimintaa. Tähän tuottamisen ja luomisen mahdollisuuteen liittyy tosin omat ongelmansa. Yhtenä niistä on aineiston luotettavuus hankittaessa tietoa esim. Internetin keskusteluryhmistä, koska verkkoon syötettyjen viestien todenperäisyyttä ei yleensä tarkisteta samaan tapaan kuin esim. sanomalehtien toimituksissa. Toisaalta keskusteluryhmistä voi saada tietoa esim. poliittisesti aroista asioista, joista valta- lehdet tai televisiouutiset vaikenevat (ks. Sachs 1995, 87).

Tietoverkkojen lupaukset ja ongelmat

”Tiedon valtateiden” rakentamishelmien retoriikassa korostuvat voimakkaasti tekno-optimistien tulkinnat tietoverkkojen lupauksista. Joskus näitä lupauksia korostetaan niin voimallisesti, että tietoverkoista puhuvat näyttävät elävän pikemminkin tulevaisuudessa kuin nykypäivän maailmassa. Näitä korostuksia voidaan löytää mm. Bill Clintonin hallituksen Information Superhighway -hankkeesta, Bangemannin raportin linjauksiin pohjautuvista EU:n tietoyhteiskunta-projekteista

ja maakohtaisista suunnitelmista tietoyhteiskunnan ja tietoverkkojen rakentamiseksi (ks. Europe ...1994, Kettinger 1994 ja Valtiovarainministeriö 1995; vrt. Kuronen 1995a, 28–35 ja Haglund & Nevalainen & Pietarinen 1995).

Tietoyhteiskunnan rakentamisen strategia-papereissa tietoverkoille annetaan keskeinen rooli taloudellisten rakenteiden uudistajana ja kansalaisyhteiskunnan toimintojen elvyttäjänä. Vaikka tietoverkkoja ei suoranaisesti pidettäisikään “pelastajana”, joka poistaa länsimaisen yhteiskunnan vitsaukset, verkkojen uskotaan tuovan paljon hyvää. Tietoverkot toimivat talouskasvun moottoreina ja luovat uusia työpaikkoja. Verkot parantavat elämisen laatua, lujittavat sosiaalisen yhteisyyden tuntua ja vähentävät kaupungin ja maaseudun eriarvoisuutta. Tietoverkot mahdollistavat julkisten palvelujen kehittämisen siten että kansalaiset voivat hoitaa asioitaan mm. sähköpostin avulla ja välttää virastoissa jonottamista. Palveluyhteiskunnan tilalle kehittyä suurempaa yksilöllistä aktiivisuutta ja aloitteellisuutta edellyttävä “itsepalveluyhteiskunta”, jonka toiminnot tapahtuvat merkittävilta osin näkymättöminä tietoverkoissa (ks. esim. Stenlund 1995). Verkot tarjoavat yksilöille uusia mahdollisuuksia itsensä toteuttamiseksi ja tarpeiden tyydyttämiseksi. Ihmiset voivat päästä aiempaa helpommin yhteyteen muiden samanimielisten kanssa esim. harrastaakseen tiettyjä asioita. Liikuntarajoitteiset ihmiset voivat vapautua monista arkipäivän asioitiin liittyvistä hankaluuksista esim. sähköpostin avulla. Verkot tarjoavat uusia mahdollisuuksia esim. tuotteita ja palveluja koskevan tiedon hankkimiseksi (ks. Hyvönen 1994, 63–64). Sähköisen kaupankäynnin yleistyessä tuotteiden ja palvelujen saatavuus paranee ja nopeutuu. Palvelujen käyttö ei enää ole kiinni tietyistä vuorokauden ajasta tai hankalista matkoista. Kuluttajat voivat hankkia verkoista ajantasaista tietoa tuotteista ja niiden hinnoista järkevien ostopäätösten tekemiseksi.

Vaikka tietoverkot tarjoavat uusia välineitä ihmisten keskinäiselle yhteydenpidolle ja päivittäisten asioiden hoitamiseksi, verkkoihin on liitetty se huolestuttava piirre, että ne voivat nakertaa yhteisöllisyyttä ja privatisoida ihmisiä kotitietokoneidensa äärelle (ks. esim. Mettler-Meibom 1988, 147). Ihmiset eivät enää kohtaisi arkipäivän yhteisillä näyttämöillä kuten toreilla ja ravintoloissa, vaan niiden hällinän korvaisi verkkoon kytketyn kotitietokoneen vaikea naputtelu. Kasvokkaisten kontaktien

korvautuessa seurustelulla näköpuhelimien tai kuvaruudun ihmishahmojen kanssa ja yhteisöllisten kokemusten näin köyhtyessä myös joukkotiedotus joutuu vaikeuksiin ja menettäisi yleisöään.

Vaikka näitä ennusteita voidaan pitää turhan pessimistisinä viittaamalla siihen, että esim. televisio ei ole vieraannuttanut ihmisiä toisistaan siinä määrin kuin alkuun pelättiin, tietoverkot muuttanevat ajan oloon yhteisöllisyyden kokemuksia. On mahdollista, että paikallinen kulttuuri-identiteetti ohentuu verkkojen käytön lisääntyessä (ks. Robins & Hepworth, 1988, 192; 195). Moderni kaupunki fragmentoituu ja atomisoituu, sillä ihmisen päivittäisen orientaation keskeisiksi kiintopisteiksi tulevat yhtäältä “elektroninen koti” ja toisaalta globaali “maailmankylä”, kun taas paikallisyhteisöä rakentavat ja uusintavat käytännöt näivettyvät. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna tämän ennusteen toteutumista ei voitane pitää suurena yllätyksenä etenäkään suurkaupungeissa, joissa paikallisyhteisöllä, esim. kaupunginosalla ei ole aiemminkaan ollut yhtä keskeistä merkitystä yksilön identiteetille kuin kyläyhteisöllä maaseudulla asuvilla.

Yleistyessään tietoverkkojen käyttö määrittää osaltaan myös ihmisten sosioekonomista asemaa ns. tietoyhteiskunnan oloissa. Verkkokeskustelussa on kannettu huolta yhteiskunnan vähäosaisten jäämisestä paitsioon. Kaikilla ei ole varaa hankkia tarvittavaa tietoteknistä välineistöä eivätkä kaikki jaksa kiinnostua verkkopalvelujen hyötykäytöstä kehittämäkseen itseään ja kohentaaakseen valmiuksia, joilla on kysyntää myös työmarkkinoilla (ks. esim. Murdock & Golding 1989, 192). Koska markkinavetoinen käytäntö suosii hyväosaisia ja koulutettuja, tietorikkaiden ja -köyhien kuilu on vaarassa laajeta entisestään. Doctor (1992, 63) huomauttaa, että jos USA:n “tiedon valtateitä” kehitetään vain markkinavetoisesti, ne tulevat pikemminkin erottamaan kuin yhdistämään eri sosiaaliryhmiin kuuluvia ihmisiä. Hyväosaiset voivat lähteä porhaltamaan valtatielle huipputehokkailla autoillaan, kun taas toiset eivät pääse rattaineen koko ajoradalle, vaan joutuvat koluamaan kinttupolkuja. Pääsystä tietoverkkoihin ja niiden tehokkaasta hyödyntämisestä tulisi eri sosiaaliryhmiä diskriminoida tekijä, mutta sen vaikutuksia olisi vaikea havaita. Tiedollinen eriarvoisuus ei välttämättä olisi yhtä silmiinpistävää kuin perinteisemmät syrjäytyneisyyden muodot, joita ilmentävät mm. puistoissa vetelehtivät pultsarit.

Verkkopalvelujen kehittämisen näkymät

Tietoverkkopalvelujen kehittäminen määrittyy varsin pitkälle kahden intressin välisestä taistelusta, joka yleensä jää tematisoimatta tietoverkkojen suurten lupauksen innoittamissa strategiapapereissa. Yhtäällä on (kansainvälisten) viestintäyritysten pyrkimys laajentaa maksavaa asiakaskuntaansa tuomalla markkinoille entistä kilpailukykyisempiä palveluja. Toisaalla on ei-kaupallisista lähtökohdista nouseva tarve asettaa sähköiset tietovarannot esteettä kaikkien kansalaisten hyödynnettäviksi ja turvata etupäässä julkisin varoin verkkojen käyttö jokaisen perusoikeudeksi. Nämä ristiriitaiset intressit ovat tunnistettavissa mm. EU:n Tiedon Valtatie -hankkeiden taustalta (ks. Kuronen 1995a, 34–35).

Sama ristiriita näkyy Internetin kehittämistä koskevista puheenvuoroista (vrt. Nevalainen 1995, 57–58). Internetiä on usein pidetty “tiedon valtatie” esikuvana, koska sen käyttö on verrattain halpaa ja järjestelmä on suhteellisen varmatoiminen. Pyyteetön vastavuoroisuus ei yksin riittäne Internetin tulevaisuuden perustaksi, vaan markkinavoimat kehittävät Internetin varaan kaupallisia verkkoja. Internetissä tarjoavat jo nyt tuotteitaan esim. tietokoneiden ja kirjojen myyjät, joskin verkkoetiketin keskeinen periaate, suoran mainonnan ja markkinoinnin kieltäminen on jarruttanut palvelujen kaupallistamista (ks. Hyvönen & Roponen 1995, 3). Kaliforniassa mm. Bank of American ja IBM:n voimin käynnistetty CommerceNet -hanke maksullisten palvelujen kehittämiseksi viittaa siihen suuntaan, että Internet joutuu tinkimään näistä periaatteistaan (ks. Järvinen 1995, 354). Kaupallisten palvelujen leviäminen asettaa omat rajoituksensa Internetin käytön avoimuudelle, mutta pitemmän aikavälin etuna saattaa olla verkkopalvelujen laadun, mm. tiedon luotettavuuden ja löytyvyyden paraneminen.

Palvelujen tarjonta vai kysyntä verkkokehityksen lähtökohdaksi?

Vaikka kaupallisten verkkopalvelujen tarjonta lisääntyikin myös Internetin kautta, on ilmeistä, että tarjonta itsessään ei johda verkkopalvelujen automaattiseen käyttöön. Useimpien ihmisten viestintä- ja tiedonhankintakäyttäytyminen muuttuu

hitaasti eikä uusien viestintävälineiden käyttöön siirrytä yksinomaan sen vuoksi, että sellaisia on tarjolla markkinoilla. Amerikkalaiset ja japanilaiset kaapeli-tv-yritykset törmäsivät tähän ongelmaan 1970-luvulla pyrkiessään kehittämään vuoro-vaikutteisia kaapelijärjestelmiä, joiden varaan haaveiltiin rakennettavaksi “piuhoitettuja kaupunkia” (wired cities) (ks. Dutton & Blumler & Kraemer 1987, 4–8).

Tarjonnan ja kysynnän epäsuhdasta tuli ongelma myös videotex-palvelujen kehittäjille 1970- ja 1980-luvulla, jolloin videotexiä ryhdyttiin markkinoimaan joka kodin tiedonhankintavälineenä Yhdysvalloissa ja useissa Länsi-Euroopan maissa (ks. Case 1994). Videotex-järjestelmän tunnetuin ja menestynein edustaja on Ranskan valtiollisen tietoliikenneyhtiön Télétel-tietoverkon Minitel-palvelu. Sen kehittäminen aloitettiin 1970-luvun lopulla. Videotex asetettiin yleiseen käyttöön 1980-luvulla jakamalla valtion varoin miljoonille ranskalaisille Minitel-päätteet, joilla voi käyttää mm. sähköistä puhelinluetteloa. 1990-luvun alussa päätteitä oli jaettu jo yli 5 miljoonaa kappaletta (mt.).

Kaikki videotex-palvelut eivät kuitenkaan kehittyneet esim. käyttäjämäärillä mitattuna yhtä suotuisasti kuin Minitel. Amerikkalaiset CompuServe ja Prodigy tosin menestyivät siinä mielessä kohtalaisesti, että niillä oli 1990-luvun alussa jo toista miljoonaa käyttäjää, mutta prosentuaalisesti se ei ole paljon yli 250 miljoonan asukkaan USA:ssa (mt., 486). Britannian Prestelin ja Saksan Bildschirmtextin käyttö jäi vieläkin kauemmaksi tavoitteista. Esim. Prestelillä oli 1980-luvun lopulla vasta noin 150 000 käyttäjää ja nekin pääasiassa yrityksiä (mt). Prestelin kotikäyttäjistäkin ilmeisen suuri osa lukeutui keskiluokkaan. Yhtenä syynä siihen, miksi videotex ei pystynyt tekemään merkittävää läpimurtoa tietoverkkomarkkinoille on pidetty tekstipohjaisen videotex-tekniikan vanhahtavuutta. Etenkin 1980-luvun videotex-järjestelmien hierarkkisia hakemistoja moitittiin kömpelöiksi ja tiedonhakua niistä hitaaksi, sillä pahimmillaan käyttäjät joutuivat odottamaan puoli minuuttia seuraavan ruudullisen vaihtumista näyttöpäätteelle (ks. Mosco 1982, 113–114). Videotexin kehittämistä hidasti sekin, että viestintäalan teollisuus ei päässyt yhteisymmärrykseen siitä, pitäisikö asiakkaille tarjota Minitelin tyyppisiä, verrattain yksinkertaisia videotex-päätteitä vai tulisiko päätelaitteena olla mikrotietokone tai televisio (ks. Case 1994, 488–494; vrt. Mosco 1982, 113). Myös palvelujen markkinointi tuotti ongelmia. Televisio

ja sanomalehti näyttivät tarjoavan paljolti samaa tietoa kuin videotex, mutta halvempaan hintaan, helpommin käytettävässä muodossa ja luontevana osana arkipäivän rutiineja ilman että käyttäjän tarvitsi erikseen asettaa videotex-päätteelle selaamaan tiedostoja.

Videotex-järjestelmien kehittämisestä ja markkinoinnista saatiin ainakin se opetus, että ihmiset eivät yleensä ryhdy verkkopalvelujen käyttäjiksi, ellei palvelu tarjoa jotakin merkittävää hyötyä verrattuna aiempaan viestintä- tai tiedonhankintakäytäntöön ja ellei palvelujen käyttö nivelly luontevaksi osaksi arkipäivän rutiineja. Näitä seikkoja punnittaessa voidaan ottaa huomioon useitakin tekijöitä. Rahalliset kustannus/hyöty -arviot ovat niistä yhtenä, mutta harkittaessa ryhtymistä verkkopalvelun käyttäjäksi arvioidaan myös sitä, missä määrin käyttö edellyttää uusien atk-taitojen hankkimista ja onko palvelun käytölle olemassa vähemmän kuormittavia vaihtoehtoja. Valmiuteen tietyn palvelun käyttämiseksi vaikuttaa myös käsitys käytön helppoudesta tai työläydestä. Tässä suhteessa on merkitystä usein sillä, mitä kokemuksia muilla, esim. tuttavilla tai työtovereilla on ollut palvelun hyödyntämisestä (vrt. Davis 1989). Vaikka odotettu ja mahdollisesti myös käytännössä testattu käytön helppous ovat usein keskeisiä kriteerejä näitä päätöksiä tehtäessä, palvelun tosiasiallinen hyödyllisyys (esim. viestinnän nopeutuminen) lieene tärkein valintaperuste. Palvelujen helppokäyttöisyydellä ei ole suurtakaan itseisarvoa, jos palvelun sisältö ei tyydytä tarpeita. Toisaalta verrattain kalliille ja hankalakäyttöisellekin palvelulle löytyy käyttäjiä, jos se koetaan hyödylliseksi ja muitakaan vaihtoehtoja ei ole tarjolla.

Myös verkkopalvelujen rakentamisen kalleus asettaa omat esteensä verkkojen nopealle läpimurrolle. Esim. Yhdysvalloissa on arvioitu, että yksinomaan valokaapeliyhteys maksaisi taloutta kohti vähintäänkin 3000 dollaria, ts. noin 15 000 markkaa (ks. Garrett 1994, 350). Tämäkään ei riitä, koska toinen mokoma rahaa tarvitaan tietokoneen ja ohjelmien hankintaan. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna nämä summat eivät vaikuta ylivoimaisen suurilta, sillä "välttämättömyystavarana" pidettävään autoon (tai autoihin) saatetaan käyttää paljon enemmän rahaa. Verkkopalvelujen markkinoinnin keskeisenä ongelmana onkin saada kuluttajat vakuuttumaan siitä, että valokaapeliyhteys on 2000-luvun kodissa yhtä välttämätön kuin televisio 1990-luvulla. Koska valokaapeliyhteydet tarjoavat mahdollisuuksia uudentyyppisten viihdepalvelujen,

mm. tilausvideoiden hankintaan, on vaikea ennustaa, määrittääkö yksilön sosioekonominen asema enää yhtä voimakkaasti näitä ostopäätöksiä kuin esim. kotitietokoneen hankintaa. Valokaapeliyhteyksiä hyödyntävät multimediapalvelut saataan rinnastaa pikemminkin väritelevisioon ja sitä kautta viihteeseen. Tämän vuoksi myös vähemmän koulutetut ja ruumiillista työtä tekevät lienevät kiinnostuneempia näistä uusista viihdepalveluista kuin kotitietokoneesta, joka assosioituu enemmänkin henkiseen työhön kuin vapaa-aikaan.

Verkkoviestimien teknisen kehityksen näkymät

Tietoverkkoalan innovaatioiden nopea ja usein yllätyksiä tarjoava kehitys vaikeuttaa verkkojen teknisten näkymien arviointia. Eri visioita yhdistää kuitenkin luottamus siihen, että tiedon eri esitysmuotojen digitoiminen edistyy nopeasti ja että verkkopalvelujen käyttäjille ollaan kehittämässä entistä helppokäyttöisempiä ja monipuolisempia välineitä.

Tarkasteltaessa tiedonhankinnan tulevia apuvälineitä laajemmasta näkökulmasta näyttää siltä, että digitaalitekniikan käyttöönotto yhdistää sähköiset mediat ja että television, puhelimen ja tietokoneen parhaat ominaisuudet valjastetaan henkilökohtaiseen viestintään (ks. Opetusministeriö 1994, 8). Todennäköinen medioiden sulautumisen tulos on ns. Personal Communication System, jossa matkapuhelimeen tulee datasiirto-, faksi ja kenties tietokoneominaisuudet tai ns. Personal Digital Assistant (PDA), joka on taskukokoinen kommunikaatiokykyinen tietokone varustettuna näppäimistöllä tai kynäkäyttöjärjestelmällä (vrt. Liikenneministeriö 1994a, 68–70). Näkemykset näiden välineiden ominaisuuksista ja mahdollisuuksista markkinoilla vaihtelevat. Henkilökohtaisten viestintälaitteiden lisäksi kansalaiset saisivat yhteyden tietoverkkoihin käyttämällä yleisiin kirjastoihin sijoitettuja päätteitä samaan tapaan kuin Helsingin kaupunginkirjaston Kaapelisolmu -hankkeessa. Kansalaisten käytössä olisi myös ns. julkisiin tiloihin, esim. ostoskeskuksiin sijoitettavia "infokioskeja". Multimediaa hyödyntäviä kioskeja, jotka tarjoavat mm. matkailutietoa ja joista voi tilata mm. lippuja eri tilaisuuksiin on jo kokeiltu mm. Helsingissä (ks. Liikenneministeriö 1994a).

Verkoista tapahtuvaan tiedonhankintaan vaikuttaa myös matkapuhelin- ja kaapelitelevisiotekniikan

kehittyminen (Opetusministeriö 1994, 16, ks. myös Liikenneministeriö 1994b, 21–23). Analoginen NMT-verkko korvautuu vähitellen digitaalisella GSM-verkolla. Digitaalitekniikka avaa uusia mahdollisuuksia esim. datasiirron kehittämiseen matkapuhelinviestintään ja sitä kautta PDA-hankkeiden toteuttamisen. Myös radio ja televisio siirtyvät digitaalikauteen vuosituhannen vaihteeseen mennessä, mikä tietää lähetykskanavien merkittävää lisääntymistä (ks. Nevalainen 1995, 48). Vuorovaihteinen televisio lisää kuluttajien valinnanvaraa, koska esim. dokumenttiohjelmaa voidaan tilata kaukosäätimellä. Tilausvideoista odotetaan ”tiedon valtateiden” todellista läpimurtoinnovaatiota (”killer application”) kymmenine miljoonine käyttäjinään.

Massamittainen teksti, äänen ja kuvan siirto edellyttää laajakaistaisen ATM-verkon rakentamista. Verkon kalleus hidastanee tuntuvasti mm. tilausvideopalvelujen yleistymistä. Tietokoneen ja television yhdistyessä ja vuorovaihteisuuden lisääntyessä kaapeliverkkoja voidaan käyttää yhä enemmän myös tiedonhakuun, mm. tiedostojen imurointiin eri lähteistä ja palvelujen jakamiseen kotitietokoneisiin. Kauempina tulevaisuudessa siintävät esim. multimediatekniikkaa täysimittaisesti hyödyntävät keskusteluryhmät, henkilökohtaisiin tarpeisiin räätälöidyt virtuaalikirjastot ja joka kodin ”mediaseinät”, joiden kautta avautuu käytettäväksi koko maailman digidoidut tietovarannot (ks. Kuronen 1995b ja Seiler & Surprenant 1993). Toistaiseksi laajakaistainen ”tiedon valtatie” on enemmän idean kuin toteuttamiskelpoisen suunnitelman asteella. Niinpä esim. Suomessa ei voida vielä selkeästi nähdä, milloin on mahdollista avata joka kotiin ulottuva ATM-verkko, joka mahdollistaa multimediahajaisen viihde- ja tietopalvelutarjonnan käytön.

Tiedonhakuvälineiden kehittämisen haasteet

Nykyisiä tietoverkkoja, mm. Internetiä ei ole kritisoitu yksinomaan kaoottisuudesta ja verkkoon syötetyn aineiston vaihtelevasta tasosta, vaan myös tiedonsiirto- ja tiedonhakuvälineiden puutteista. Tiedostojen ja etenkin kuvamateriaalin siirto Internetissä saattaa toisinaan olla tuskastuttavan hidasta palvelinten ruuhkauduttua. Syy saattaa tie-

tysti löytyä myös käyttäjän laitteista, mm. tehotomasta modeemista. Etenkin tekstipohjaisia käyttöliittymiä on moitittu kömpelöiksi, hankalakäyttöisiksi ja ulkoasultaan vähemmän houkutteleviksi (ks. esim. Järvinen 1994). Esim. joistakin Infotelin ja TeleSammon palveluista on löydetty toivomisen varaa, oli sitten kyse niiden sisällöstä, palvelun hinta/laatu -suhteesta, valikkojen selkeydestä tai tiedonhaun vaivattomuudesta (ks. Hyvönen & Roponen 1995). Hypermediaa hyödyntävä WWW-järjestelmä havainnollisine selaimineen (esim. Netscape) on kuitenkin lievittämässä monia tiedonhaun ongelmia ja madaltamassa tietoverkkopalvelujen käyttökynnystä myös niille, joilla ei ole atk-alan asiantuntemusta.

Tietoverkkoja voidaan hyödyntää tiedonhankintaan ainakin kolmella tavalla (ks. Järvelin 1994 48; 53; ks. myös Järvelin 1995, 238–246). Tietoa tarvitseva voi ensinnäkin tilata kotiinsa tietyn tuotteen, esim. elektronisen sanomalehden, joka koostuu sovituin perustein valikoituista ja muokatuista dokumenteista. Hakutehtävän voi myös antaa erilaisille suodattimille (agenteille), jotka seulovat verkoista yksilön kulloistakin mielenkiintoprofiilia vastaavat ainekset ja tarkentavat hakuja käyttäjän antaman relevanssipalautteen pohjalta. Kolmantena vaihtoehtona on itse tehty kertaluontoinen haku yhdestä tai useammasta tietokannoista ja muista tiedostoista.

Tulevaisuuden tiedonhauille on ominaista erityisesti se, että uudet apuvälineet mahdollistavat voimakkaamman vuorovaihteisuuden haun aikana. Hakua voidaan suunnata löydettyjen dokumenttien tai tietojen pohjalta, syventää hakuja kiinnostavaan suuntaan ja jättää pois vähemmän kiinnostavan aineisto. Näihin mahdollisuuksiin liittyvät myös verkkopalvelujen kehittämisen suurimmat haasteet. Avoimille, hajautetuille ja assosiatiivisuuteen pohjautuville hakuympäristöille kuten Internetille on tarpeen kehittää hypermediaa hyödyntäviä tiedonhaun apuvälineitä, jotka pystyvät tarvittaessa opastamaan verkoissa navigoivaa hakijaa ja seulomaan riittävän tarkasti halutut dokumentit tai tiedot elektronisen aineiston valtavasta massasta. Nykyiset hakuvälineet, esim. Internetin WAIS eivät vielä täytä kunnolla näitä vaatimuksia. Tehokkaampia hakuvälineitä on tosin vaikea kehittää, ellei samanaikaisesti laadita ja pidetä ajan tasalla nykyistä yksityiskohtaisempia ja informatiivisempia hakemistoja verkkojen tietoresursseista.

Johtopäätöksiä

Verkko on käsite, jolla on metaforinen ja käytännöllinen merkitys. Metaforisessa mielessä verkko viittaa niihin tekijöihin, jotka yhdistävät toisiinsa modernin yhteiskunnan eri toimintoja.

Käytännöllisessä mielessä nämä yhdistävät tekijät ovat kanavia, joista rakentuu yhteiskunnan infrastruktuuri ja joita myöten ainetta tai energiaa siirretään paikasta toiseen. Viime vuosina tietoverkoista on tullut yhä tärkeämpi osa modernin yhteiskunnan infrastruktuuria. Sähkömagneettisen energian siirtoon pohjautuvat tietoverkot yhdistävät näkymättömin säikein ihmisiä ja organisaatioita, poistaen "telelogin" keinoin esteitä, joita fyysiset välimatkat ja eri aikavyöhykkeet asettavat viestinnälle.

Verkkoalan tutkimuksessa ja keskustelussa esiintyy vaihtelevia näkemyksiä siitä, missä määrin tietoverkot voivat muuttaa viestintäkäytäntöjä ja millaisia yhteiskunnallisia ulottuvuuksia näihin muutoksiin liittyy. Tämän keskustelun yhtä ääripäätä edustavat tekno-optimistit ja toista tietoteknisen edistysuskon kriitikot. Vaikka molemmilla ryhmillä on tärkeää sanottavaa tietoverkkojen mahdollisuuksista ja ongelmista, on ilmeistä, että verkkokeskustelua ei ole kannata rakentaa yhden äärimmäisyyden varaan. Negativistinen lähestymistapa, joka kärjistyneimmillään leimaa tietoverkot humanistista kulttuuria uhkaavan barbarian uusimmaksi ilmentymäksi on yhtä hedelmätön lähtökohta kuin naiivi tekno-optimismi, joka on kiinnostunut vain tiedonsiirron nopeuden maksimoinnista kehittämällä entistä suorituskykyisempiä laitteita. Kuten tässä artikkelissa havaittiin, näillä vastakkaisilla näkökulmilla on kuitenkin oma merkityksensä jäsenettäessä keskustelua, joka koskee tietoverkkojen yhteiskunnallisia ulottuvuuksia.

Tekno-optimistisen näkemyksen mukaan tietoverkot mahdollistavat entistä tehokkaamman ja monipuolisemman tiedonsiirron, joka kasvattaa työn tuottavuutta, helpottaa jokapäiväistä asiointia ja yhteydenottoa muihin ihmisiin sekä vahvistaa demokratiaa. Näitä näkökohtia ei sovi vähätellä, mutta tekno-optimistien yhtenä ongelmana on se, että vaikka tietoverkot ovatkin parin kymmenen vuoden kehityksen tuloksena vakiintumassa viestinnän ja tiedonhankinnan välineiksi ja vaikka tietoverkkoja käyttävätkin jo kymmenet miljoonat ihmiset, ollaan vielä kaukana siitä päivästä, jolloin verkkopalveluja hyödynnetään yhtä yleisesti kuin

esim. puhelinta tai televisiota. Tekno-optimistien argumentit näyttävät usein perustuvan "tiedon valta-teihin" liitettuihin suuriin lupauksiin ja sen myötä "tulevaisuudessa elämiseen" pikemminkin kuin nykypäivän realismiin. 1970- ja 1980-lukujen kaa-peli-tv- ja videotex -kokeilut, joilla tähdättiin vuorovaikutteisten verkkoviestintien ulottamiseen joka kotiin, tuottivat tekno-optimisteille pettymyksen. Viime vuosina tekno-optimistien katseet ovat kohdistuneet valokaapeliverkkoihin, joilla kotitaloudet voitaisiin yhdistää maailmanlaajuisten multi-mediapalvelujen asiakkaiksi.

Tietoverkkoihin kriittisesti asennoituvat arvostelevat tekno-optimisteja vauhtisokeudesta ja huomauttavat, että tiedonsiirtonopeuden moninkertaistaminen ei ole itseisarvo. Verkkopalveluja ei tulisi kehittää vain teknis-kaupallisten intressien ohjaamina, vaan verkkopalvelujen tulisi vastata ihmisten aitoja, kansalaisyhteiskunnan arjesta nousevia viestintätarpeita. Verkkokriitikot muotoilevat usein terävämmin argumenttinsa kuin tekno-optimistit, mutta näiden kriittisten näkemysten ongelmana on usein se, etteivät ne useinkaan tarjoa riittävän selkeästi muotoiltuja käytännön vaihtoehtoja tekno-optimistien utopioille. Niiden kritisointi on tärkeää, mutta yhtä arvokasta olisi pohtia myös siitä, millaisia vaihtoehtoja kansalaisyhteiskunnan tietoverkot voisivat tarjota kaupallisille verkoille ja kuinka nämä palvelut organisoitaisiin.

Verkkoalalla on samanaikaisesti meneillään useita toisiinsa kietoutuneita kehityskulkuja, joiden luonteesta on vaikea saada selvää käsitystä. Asiat muuttuvat nopeasti ja niihin ei ole helppo ottaa kriittistä etäisyyttä eletessä kiivaan muutoksen keskellä. Verkkojen yhteiskunnallisten ulottuvuuksien hahmottaminen on hankalaa ja viime vuosien kehityksestä saa helposti sen käsityksen, että verkot ovat levinneet melko hallitsemattomasti oman sisäisen dynamiikkansa vauhdittamina. Lähtökohdana näyttää useimmiten olleen tekno-optimistinen ajatus, jonka mukaan markkinoille tuotetut verkkopalvelut löytävät ajan mittaan kysyntänsä. On kuitenkin ongelmallista lähteä siitä, että uudet tietotekniset innovaatiot ovat itseisarvoja ja että ihmisten viestintätarpeet mukautuvat ajan oloon näiden innovaatioiden asettamaan kehukseen. Vaikka tietoverkot tarjoavat mahdollisuuksia viestintäkäytäntöjen rikastuttamiseksi, tietokonevälitteinen viestintä on vain yksi kommunikoinnin muoto monien muiden joukossa ja tietoverkot tämän tyyppisen viestinnän väline. Paitsi palvelutarjonnan analyysissä myös tietoverkkojen käytön tutkimuksessa

olisi tarpeen lähteä nykyistä voimakkaammin verkkopalvelujen kontekstoimisesta muihin medioihin, joita ihmiset hyödyntävät arkipäivän viestinnässään. Tämä antaisi kriittistä etäisyyttä tietoverkkoihin ja terävöittäisi analyysia, sillä vertailevassa katsannossa voitaisiin nähdä selkeämmin verkkojen vahvuudet ja puutteet viestinnän varantoina ja välineinä.

Hyväksytty julkaistavaksi 6.10.1995.

Lähteet

- Ball-Rokeach, Sandra J. & Reardon, Kathleen (1988), Monologue, dialogue, and telelog. Comparing an emergent form of communication with traditional forms. - Teoksessa: *Advancing communication science: merging mass and interpersonal processes* (toim. R. P. Hawkins & J. M. Wiemann & S. Pingree), s. 135–161. Newbury Park: Sage.
- Burton, Paul F. (1994), Electronic mail as an academic discussion forum. - *Journal of Documentation* 50(2), 99–110.
- Carey, James W. (1989), *Communication as culture. Essays on media and society*. Boston: Unwin.
- Case, Donald O. (1994), The social shaping of videotex: how information services for the public have evolved. - *Journal of the American Society for Information Science* 45(7), 483–497.
- Davis, Fred D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. - *MIS Quarterly* 13(3), 319–340.
- van Dijk, Jan A.G.M. (1993), Communication networks and modernization. - *Communication Research* 20(3), 384–407.
- Doctor, Ronald D. (1992), Social equity and information technologies: moving toward information democracy. - Teoksessa: *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol. 27. (toim. M. E. Williams), s. 43–96. Medford, NJ: Learned Information.
- Dutton, William H. & Blumler, Jay G. & Kraemer, Kenneth (1987), Continuity and change in conceptions of the wired city. - Teoksessa: *Wired cities. Shaping the future of communications* (toim. W.H. Dutton & J. G. Blumler & K. L. Kraemer), s. 3–26. London: Cassell.
- Europe ... (1994). *Europe and the global information society. Recommendations to the European Council* (by Martin Bangemann et al). Brussels: (European Council).
- Garrett, John R. (1994), Who will pay? What will it cost? Libraries and the economics of networked information. - Teoksessa: Charles McClure & William E. Moen & Joe Ryan, *Libraries and the Internet/NREN. Perspectives, issues and challenges*, s. 337–365. Westport, Conn.: Mecklermedia.
- Giddens, Anthony (1990), *The consequences of modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Haglund, Henry (1995), *Tietoinfrastruktuuri*. - Teoksessa: Valtiovarainministeriö, *Suomi tietoyhteiskunnaksi – kansalliset linjaukset. Strategian perustelumuiiot*, s. 141–149. Helsinki: Painatuskeskus.
- Haglund, Henry & Nevalainen, Risto & Pietarinen, Ilmari (1995), *Suomi ja EU:n tietoyhteiskuntapolitiikka*. - Teoksessa: Valtiovarainministeriö, *Suomi tietoyhteiskunnaksi – kansalliset linjaukset. Strategian perustelumuiiot*, s. 23–46. Helsinki: Painatuskeskus.
- Heeter, Carrie (1989), *Classifying mediated communication systems. Commentary on Rice*. - Teoksessa: *Communication yearbook*, vol. 12 (toim. J.A. Anderson), s. 477–489. Newbury Park: Sage.
- Heinonen, Marja, *Tiedonsiirron valtaväylä*. *Arsis* 1994:1, 38–49.
- Hiltz, Starr Roxanne & Turoff, Murray (1978), *The network nation. Human communication via computer*. London: Addison-Wesley.
- Hintikka, Kari (1992), *Maailma modeemin takana. Suomalaisten tietoverkkojen palvelut*. Helsinki: VAPK-kustannus.
- Hintikka, Kari (1993), *Tieto – neljäs tuotantotekijä. Tehtaasta televirtuaalisuuteen*. Helsinki: Painatuskeskus.
- Hyvönen, Kaarina (1994), *Sähköinen kaupankäynti – edut, ongelmat ja riskit kuluttajille*. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. (Kuluttajatutkimuskeskus. Julkaisuja n:o 7/1994)
- Hyvönen, Kaarina & Roponen, Seppo (1995), *Tietoa, tavaraa, tunnetta – suomalaisten tietoverkkojen palvelutarjontaa*. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. (Kuluttajatutkimuskeskus. Julkaisuja n:o 9/1995).
- Järvelin, Kalervo (1994), *Katsaus elektronisen tiedonvälityksen teknologiaan*. - *Tiedotustutkimus* 17(3), 45–56.
- Järvelin, Kalervo (1995), *Tekstitiedonhaku tekstin kannoista. Johdatus periaatteisiin ja menetelmiin*. Espoo: Suomen Atk-Kustannus.
- Järvinen, Petteri (1994), *Tietoverkot. Opas tulevaisuuden tietoyhteiskuntaan*. Helsinki: WSOY.
- Järvinen, Petteri (1995), *Internet. Verkkojen verkko*.

- Opas PC-käyttäjille. 2.p. Helsinki: WSOY.
- Karvonen, Erkki (1992), Odotusten struktuurit ja populaari representaatio. Fenomenologinen tutkielma sosiaalisista odotuksista ja niiden suhteesta populaarikulttuuriseen esittämiseen. Tampere: Tampereen yliopisto. (Tampereen yliopisto. Tiedotusopin laitos. Julkaisuja n:o A 80).
- Kettinger, William I. (1994), National infrastructure diffusion and the U.S. information superhighway. - *Information & Management* 27(6), 357–368.
- Kiesler, Sara & Siegel, Jana & McGuire, Timothy W. (1984), Social psychological aspects of computer-mediated communication. - *American Psychologist* 39(10), 1123–1134.
- King, John Leslie, Introduction: points of conclusion and comparison. - Teoksessa: *Wired cities. Shaping the future of communications* (toim. W. H. Dutton & J. G. Blumler & K. L. Kraemer), s. 409–419. London: Cassell.
- Kuronen, Timo (1995a), Euroopan tie tietoyhteiskuntaan. Bangemannin raportin esittely. - *Tiedotustutkimus* 18(1), 26–36.
- Kuronen, Timo (1995b), Virtuaalikirjasto. Tulevaisuuden kirjastojen kehittämiskonsepti. - Teoksessa: *Teoksessa: Tiikerinloikka. Kirjastot tiedon viidakossa* (toim. Timo Kuronen), s. 173–242. Helsinki: Kirjastopalvelu.
- Liikenneministeriö (1994a), Multimedia 90-luvun tietojärjestelmissä. Teknologia, sovellukset, markkinat. Helsinki: Liikenneministeriö. (Liikenneministeriö. Julkaisuja n:o 55).
- Liikenneministeriö (1994b), Tietoverkkojen kansalliset kehittämislinjat 1995–1998. Helsinki: Liikenneministeriö. (Liikenneministeriö. Julkaisuja n:o 57).
- Mettler-Meibom, Barbara (1988), Communication at stake? - Teoksessa: *Concerning home telematics. Proceedings of the IFIP TC 9 Conference on Social Implications of Home Interactive Telematics, Amsterdam, The Netherlands, 24–27 June, 1987* (toim. F. van Rijn & R. Williams), s. 137–149. Amsterdam: North-Holland.
- Mosco, Vincent, Pushbutton fantasies. Critical perspectives on videotex and information technology. Norwood, NJ: Ablex.
- Murdock, Graham & Golding, Peter (1989), Information poverty and political inequality: citizenship in the age of privatized communications. - *Journal of Communication* 39(3), 180–195.
- Nevalainen, Risto (1995), Tieto- ja viestintätekniiikan tekninen kehitys lähivuosina Suomessa. - Teoksessa: *Valtiovarainministeriö, Suomi tietoyhteiskunnaksi – kansalliset linjaukset. Strategian perustelumuistiot*, s. 47–60. Helsinki: Painatuskeskus.
- Opetusministeriö (1994), Tulevat osaamistarpeet Suomen sähköisen median markkinoilla. Selvitys 24.10.1994 (laat. Esa Blomberg). Helsinki: Opetusministeriö. (Moniste).
- Pfaffenberger, Bryan (1990), Democratizing information. Online databases and the rise of end-user searching. Boston: G.K. Hall.
- Pool, Ithiel de Sola (1983), *Technologies of freedom*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Poster, Mark (1990), *The mode of information. Poststructuralism and social context*. Cambridge: Polity Press.
- Postman, Neil (1993), *Technopoly. The surrender of culture to technology*. New York: Vintage Books.
- Rafaeli, Sheizaf (1988), *Interactivity. From new mass media to communication*. - Teoksessa: *Advancing communication science: merging mass and interpersonal processes* (toim. R. P. Hawkins & J. M. Wiemann & S. Pingree), s. 110–134. Newbury Park: Sage.
- Reimer, Bo (1994), *The most common of practices. On mass media use in late modernity*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Rice, Ronald, E. (1989), *Issues and concepts in research on computer-mediated communication systems*. - Teoksessa: *Communication yearbook, vol. 12* (toim. J. A. Anderson), s. 436–476. Newbury Park: Sage.
- Robins, Kevin & Hepworth, Mark (1988), *Home interactive telematics and the urbanization process*. - Teoksessa: *Concerning home telematics. Proceedings of the IFIP TC 9 Conference on Social Implications of Home Interactive Telematics, Amsterdam, The Netherlands, 24–27 June, 1987* (toim. F. van Rijn & R. Williams), s. 185–198. Amsterdam: North-Holland.
- Rozzak, Theodore (1992), *Konetiedon kritiikki*. Helsinki: Art House.
- Sachs, Hiram (1995), *Computer networks and the formation of public opinion: an ethnographic study*. - *Media, Culture & Society* 17(1), 81–99.
- Savolainen, Reijo (1995), *Tiedonhankinnan arkipäivää. Vertaileva tutkimus teollisuustyöntekijöiden ja opettajien arkielämän tiedonhankinnasta elämäntavan viitekehyksessä*. - Tampere: Tampereen yliopisto. (Tampereen yliopisto. Informaatiotutkimuksen laitos. Julkaisuja n:o 40).
- Seiler, Lauren H. & Surprenant, Thomas S., *The virtual information center: scholars and information in the twenty-first century*. - Teoksessa: *Libraries*

- and the future. Essays on the library in the twenty-first century (toim. F.W. Lancaster), s. 157–180. New York: The Haworth Press.
- Sproull, Lee & Kiesler, Sara (1991), *Connections. New ways of working in the networked organization.* Cambridge, Mass.; The MIT Press.
- Steinfeld, Charles, W. (1986), Computer-mediated communication systems. - Teoksessa: *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 21 (toim. M. E. Williams), s. 167–202. - White Plains, NY: Knowledge Industry Publications.
- Stenlund, H. (1995), Kansalainen tietoyhteiskunnassa. - Teoksessa: Valtiovarainministeriö, *Suomi tietoyhteiskunnaksi – kansalliset linjaukset. Strategian perustelumuiistiot*, s. 125–139. Helsinki: Painatuskeskus.
- Valtiovarainministeriö (1995), *Suomi tietoyhteiskunnaksi – kansalliset linjaukset. TIKAS-ohjausryhmän loppuraportti* (joulukuu 1994). Helsinki: Painatuskeskus.