

Philip Donner

Tietoyhteiskuntaan susirajalla?

Kuhmon keskusta sijaitsee Lammasjärven rannalla. Jos lähdemme kohti itärajaa, niin tullaan Tönölänsalmen jälkeen Hukkajärven tienhaaraan. Siis Lammasjärvi ja Hukkajärvi – hetkinen: lammas ja hukka. Miten ne sopivat yhteen? Hukkajärven tien varrella sijaitsee Kuhmoniemen koulu, jossa asun vaimoni kanssa. Ja koulun kautta kulkee Susiraja. Rajan pysyvyydestä pitää huolen paikallinen väestö, joka kokoaa voimansa susia vastaan käytävään taisteluun aina kun tilanne sitä vaatii.

Rajalla asuva joutuu tavallista vaikeampien haasteiden eteen, mutta se on myös tietoyhteiskunnan rakentajan aitiopaikka. Juuri täällä kannattaa panostaa tietoyhteiskuntaan – olosuhteissa, joissa panostus ratkaisee syntykö sellainen tietoyhteiskunta, joka on kaikkia kansalaisia varten.

Tämä on osaraportti tutkimuksesta, jossa paneudun kokonaisvaltaisesti Kuhmon ISDN-telematiikan ongelmiin. Viitekehyksenä on tietoyhteiskunnan rakentaminen erityisesti verkostoituvan musiikinopetuksen alalla. Valitsen aineistostani kolme tapausta, joita kuvaan tapaustutkimusmetodiikan suomasta sammakkoperspektiivistä. Ensimmäiseksi tarkastelen yhtä kaiken tietotekniikan ja myös ISDN:n perusedellytystä, sähköön jatkuvuutta. Toinen tapaus kuvaa ISDN-tekniikan saatavuutta. Kysyn missä suhteessa monipalveluverkko on tasavertaisesti kaikkien kuhmolaisten ulottuvilla. Kolmanneksi paneudun yhteen musiikin opetuksessa kriittiseksi osoittautuneeseen ISDN-palveluun: miten toteutetaan monen osanottajan puhelinneuvottelu?

Tapaus 1: jatkuvan sähköön vaatimus

Olen asunut Kuhmoniemen koululla viime vuoden heinäkuun puolesta välistä lähtien. Ilta ja aamuyö ovat parasta ohjelmointiaikaa, kun päivän jännitteet ja melut ovat poissa. Suoritettun ISDN-asennuksen jälkeen työ sujui mainiosti myös kotikoneellani,

jolla saatoin hoitaa tiedonhankintaan, lähdekoodin päivityksiin ja verkkojulkaisujen ylläpitoon liittyviä toimia.

ATK-työskentely on itsessään riippuvaista jatkuvasta sähkön saannista, mutta niin on usein myös telematiikkaan perustuva verkkoviestintä. Ongelmani alkoivat joulun jälkeen tammikuussa, kun eräänä aamuna kirjoitin koodia joskus neljän ja seitsemän välisenä aikana. Aluksi sähkö katkesi kerran ja kaksi. Kun katkoksien määrä eräänä yönä nousi kuuteen ja tämä tapahtui lisäksi kesken tiedonsiirron, niin otin yhteyttä Kainuun sähkön asiakaspalveluun. Sieltä vastannut teknikko valitteli, että tilanne on todella vaikea. Kaikki työntekijät ovat koko ajan vikoja etsimässä ja korjaamassa.

Vaadin kuitenkin, että saisin yksityiskohtaisen selonteon sähkökatkoksista, jotta voisin ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Selonteon toimitti minulle Antero Heikkinen. Hän on työskennellyt Kainuun sähkön työntekijänä Kuhmossa vuodesta 1982 lähtien. Pyysin Heikkistä kertomaan mitä hän tietää tästä pääkaupunkiseudulla harvinaiseksi jääneestä ilmiöstä:

Niin kauan kun Kuhmossa olen ollut, niin ei ole ollut näin pahaa [sähkökatkosongelmaa]. Edellisenä vuonna oli Suomussalmessa samanlainen tilanne. [Häiriöiden aiheuttaja on] johtimille kertyvä lumi ja kuura. - - Kun ensimmäiset lumet sataa sopivan kostealla säällä, lumet tarttuvat käytännössä puun oksille ja johtimille. Tällainen pitkä ruipula puu herkästi taittuu jopa kymmenien metrien päästä johtimille. - - Oleellista on myös, että kun puu ei ole jäässä vielä, niin se herkästi taittuu. - - Entisvanhaan ongelmaa esiintyi vaaramaisemissa, mutta tänä vuonna soitten kohdalla, alavilla mailla – siellä on kuurakertymä johtimilla [ollut] poikkeuksellisen suuri. [Tammikuussa] ilman kosteus tuntui iltasella neljän–kahdeksan [aikaan] erittäin kostealta. Kosteus tiivistyi johtimilla olevaan kuuraan ja samalla paino lisääntyi, johtimet venyivät ja katkeilivat.

(Heikkinen 2001.)

Sanoin, että tunnistin nämä kosteushavainnot, joita olin myös tehnyt vaimoni kanssa. Heikkisen tilastot kuvaavat Kanninlammen sähköaseman takana asuvien, noin tuhannenviidensadan asiakkaan kohdalla tapahtuneita sähkökatkoksia. Viime vuoden aikana rekisteröitiin yhteensä 184 katkosta. Niistä 166 katkosta tapahtui Lammasperän jakelualueella. Asun siellä yhdessä neljän ja puolensadan muun asiakkaan kanssa. Tämän vuoden tammikuussa syntyi edellä kuvatuissa kuuran olosuhteissa yhden kuukauden aikana Kanninlammen jakelussa 111 katkosta, joista melkein kaikki tapahtuivat Lammasperän perukoilla.

Kun pohdin ongelman syytä, kiinnitin muun muassa huomiota lehdistön suhtautumiseen. Kuhmossa ilmestyy paikallislehti *Kuhmolainen* ja aluelehti *Kainuun Sanomat*. Vaimoni susileikekirja oli jo melkein täyttynyt ja kuuraongelma oli jo ohi, kun ensimmäinen ja ainoa *Kuhmolaisen* artikkeli ilmestyi 30. tammikuuta. *Kainuun Sanomat* ei käsitellyt ongelmaa lainkaan. Viimeisin aihetta sivuava artikkeli on kolmen vuoden takaa: "Tykky – talvista kauneutta parhaimmillaan" (KS 23.3.1998). Pääkaupungin *Helsingin Sanomat* osasi 19. helmikuuta kertoa vastaavanlaisista ongelmasta Kainuun Sotkamossa, muttei tiennyt kertoa Kuhmon erityisen vaikeasta tilanteesta.

Sähköyhtiöt käyvät juuri nyt tiukkoja neuvotteluja kilpailuvirastossa. Maaseutuverkko on häviöllä, kun luullaan, että kustannuksia ei synny samassa määrin kuin varmoissa olosuhteissa välitetyssä kaupunkiverkossa. Lammasperän tammikuu osoittaa, että asiakkaistaan huolehtivan sähköyhtiön kulut voivat olla suuret.

Tapaus 2: ISDN-yhteyden saatavuus

Olin helmi–maaliskuun vaihteessa puhelinyhteydessä Uta-Net Oy:n edustajaan. Uta-Net, joka kuuluu Plaza-yhtiöihin, katsoo olevansa "Pohjois-Suomen johtava internet-operaattori". Kiinnostuin kun internet-operaattori ilmoitti, että "Uta-Net Oy tarjoaa kodeille monipuoliset Netplaza-internetliittymät modeemilla, ISDN:llä sekä langattomasti uusinta tekniikkaa käyttäen. Modeemi- ja ISDN-yhteydet ovat saatavilla kaikkialla Oulun ja Lapin teleliikennealueella (08 ja 016)". Arvelin, että yrityksellä täytyy olla pätevä näkemys 08-teleliikennealueella sijaitsevan Kuhmon ISDN-saatavuudesta. Kerroin Uta-Netin edustajalle valmistelevani omaa osuuttani SITRA:n Oppivat seutukunnat -hankkeeseen ja tiedustelin, millä Kuhmon alueilla voisin odottaa löytäväni ISDN-asennettavuutta. Vastaus kuului: "Ilmeisesti kaikkialla siellä missä on puhelinyhteyksiäkin" (Korva 2001).

Mutta mitkä ovat telekommunikaation ja erityisesti ISDN:n todelliset edellytykset Kuhmossa? Kajaanin Puhelinosuus kunta on asentanut valokaapelin välille Kajaani-Kuhmo, mutta kaikkialla Kuhmossa ei edes lankapuhelimen hankinta onnistu.

Virpi Pulkkinen on naapurini, joka asuu Kuhmoniemen kylässä noin puolentoista kilometrin etäisyydellä koululta. Pulkkinen oli syksyn alussa kertonut lankapuhelimen hankintaan liittyvistä ongelmistaan. Eräänä iltana töistä kotiin tultuani tavoitin hänet kutomasta koulun voimistelusalissa. Pyysin häntä kertomaan kaiken mahdollisen lankapuhelimen hankinnasta.

Pyydettiin tarjous. Paljonko se maksaa, että vedetään piuha meille. Ne laitto tarjouksen. Se oli muistaakseni kaksitoistatuhatta. Ja se oli pelkät kaapelit. Siihen ei kuulunu liittymää. – Eikä se tietenkään käyny. - - Muistan, että kysyttiin suurin piirtein vuosi sitten uudelleen, niin se oli tuhannella markalla laskenut. Meistä se tuntu kalliilt. - - Me ei vielä internetiä tarvita ja miehellä on työn puolesta kännykkä. [Lankapuhelin-hankinta oli kallista ja kahden kännykän ylläpitäminen turhaa.] Niin minä olen sitten ilman kännykkää [ja lankapuhelinta]. - - Tuli sellanen tunne, ettei haluttakaan vettä [piuhaa]. Ihan tuntu siltä, että se on hinnoteltu niin, ettei tilattais sitä.

(Pulkkinen 2001.)

Pulkkinen epäili teleoperaattorin motiiveja hintaa määriteltäessä. Ne saattoivat olla kohdallaan, mutta toteutuiko tässä tietoyhteiskuntatavoitteet?

Minulle selvisi muutamia viikkoja takaperin, että Kuhmossa saa ISDN-palveluja rajatusti. Hankin tietoni pitkällisen ja osin hivenen tuskaisen prosessin kautta. Pyysin ensiksi Kajaanista Soneran aluemyyjältä, että hän tuottaisi selonteon ISDN:n saatavuudesta Soneran hallinnassa olevalta Kuhmon kaupungin alueella. Minulle selitettiin asian toimivan paremmin niin, että ISDN-palvelujen tarvitsija ottaa yhteyttä myyntiin, jossa sitten kerrotaan voidaanko asiakkaalle asentaa ISDN-linja. Selitin puolestani, että tietoyhteiskunta-asetelmassa ongelma saa toisen luonteen. Pyrimme siihen, että kaikki kansalaiset olisivat tasavertaisia tässä asiassa. Silloin tarvitsen kaupungilta tietoa asukkaiden asuinpaikoista ja Soneralta selvitystä yrityksen puhelinkeskusten ISDN-valmiuksista. Soneran edustaja ilmoitti ymmärtävänsä tarpeeni ja lupasi ryhtyä toimiin.

Odotin puolitoista viikkoa. Kun informaatiota ei kuulunut, päätin muistuttaa yhdyshenkilöäni. Minulle vastattiin kirjeellä, jossa kerrottiin asian toimivan niin, että ISDN-palvelujen tarvitsija ottaa yhteyttä myyntiin, jossa kerrotaan voidaanko asiakkaalle asentaa ISDN-linja. Tunsin itseni tyhmäksi. Päätin kuitenkin kertoa vielä kerran tietoyhteiskuntatavoitteista ja siitä, että ainakin opetusministeriössä toivottiin entistä parempaa yhteistyötä julkisen ja yrityssektorin välillä. Vetoomukseni kaikui kuuroille korville.

Otin seuraavaksi yhteyttä Soneran asentajaan Kauko Kyllöseen, joka oli asentanut kaikki ISDN-verkkopäätteeni. Selitin Kyllöselle tarpeeni, ja hän tuli välittömästi paikan päälle ja alkoi kartalla osoittamaan keskuksien sijainteja ja niiden ISDN-valmiuksia. Selonteko paljasti, että noin puolet Kuhmon pinta-alasta jää ISDN-tekniikan ulkopuolelle. Silmiin pisti erityisesti Kajaanin tien varren asukkaat sekä itärajan läheisyydessä sijaitsevan Vartiuksen koulun sekä Iivantiiran tienoot. Näillä alueilla väestöpohja tuntui riittävältä ja yhteiskunnallinen tarve kyllin suurelta motivoimaan

investointia. Keskittimien rakentaminen ja asutuksen leviäminen eivät kuitenkaan aina etene samassa tahdissa.

Olin vielä toisessa tilanteessa puhelinyhteydessä Kyllöseen. Hän halusi palata keskuksia kuvaavan kartan piirtämiseen; hänen piti vielä kerran selvittää itselleen, mistä asiassa oli oikein kysymys. Vastasin, että valmistelen Oppivat seutukunnat-hankkeelle tarjottavaa osakokonaisuutta ja tarvitsen tietoja ISDN:n saatavuudesta eri puolilla Kuhmoa. Kyllönen (2001) totesi: "Minä jouduin ihmeelliseen asemaan kun minulta meidän [yhtiön] salaisuuksia vuotaa. Mutta tässä olikin kysymys ISDN-saatavuudesta."

Rauhoittelin toteamalla, että jatkan tätä kartoitustyötä yhteistyössä Soneran verkkosuunnittelijan Irja Ruumensaaren kanssa. Pyrimme yhdessä rakentamaan entistä parempia tietoliikennepalveluja tulevaa tietoyhteiskuntahanketta varten. Miellissäni ajattelin, että Kyllönen oli saanut nuhteita koska olin vastoin yrityksen politiikkaa saanut häneltä yksityiskohtaista tietoa Kuhmon puhelinverkon olemuksesta.

Tapaus 3: ryhmäpuhelu

Musiikin verkko-opetus tarvitsee tuekseen moitteettomasti toimivan keskustelukanavan. Olimme MOVE-kumppanini Matti Ruipon kanssa todenneet yhteissoitto-ohjelmani kokeiluissa, että käyttöjärjestelmäsovellus *NetMeeting* ei tarjoa kuin kahdenvälisen keskustelun mahdollisuutta. Kun silloinen HPY oli ystävällisesti lainannut internet-pohjaisen puhelinneuvottelupalvelunsa kokeiltavaksemme, olimme joutuneet toteamaan, että tämäkään palvelu ei sellaisenaan tuonut ratkaisua ongelmaamme. Halusin ottaa selvää olisiko ISDN-pohjaisista palveluista apua. Ryhdyin synergialaboratorioryhmäni kanssa tutkimaan asiaa juurta jaksan.

Olen hankkinut työpaikalleni Ascomin Eurit 22 ISDN-puhelimia ja opiskellut puhelimen käyttöohjetta, jossa mainitaan myös ISDN-toiminto nimeltä kolmenneuvottelu. Oppikirjoista olin saanut tietää, että palvelun lyhenne on 3PTY.

Koteihin myytävän ISDN:n linjan perustason rajapinta BRI sisältää kaksi loogista kanavaa. Tämä tarjoaa mahdollisuuden käydä yhtäaikaisesti kahta puhelinkeskustelua kahdella puhelimella. Ominaisuutta voi myös hyödyntää muulla tavoin. Jos puhelun aikana haluaa konsultoida jotakin toista henkilöä, voi puhuja panna meneillään olevan puhelun niin sanotusti pitoon. Tämän jälkeen siirrytään toiselle kanavalle, jossa voi suorittaa välipuhelun. Kun sitten välipuhelu on päättynyt palataan alkuperäiseen keskusteluun ottamalla se pois pidosta.

Ascomin kolmenneuvottelua koskeva ohje kehottaa muodostamaan puhelun ja sen jälkeen välipuhelun. Ohje jatkuu näin: "Paina oikeanpuoleista nuolinäppäintä kunnes 'NEUVOTTELU' näkyy näytössä. Paina OK-näppäintä. Olet nyt kolmenneuvottelussa muiden kanssa." Tein työtä käskettyä, enkä sen jälkeen arvattavasti ollutkaan kolmenneuvottelussa ryhmäni kanssa, vaan näyttöön ilmestyi teksti: "[ei tilattu]" – en ollut tilannut Soneralta mainittua palvelua. Ascomilta minulle kerrottiin, että palvelu on kyllä saatavissa, mutta että sitä pitää erikseen vaatia puhelinoperaattoreilta. Ryhdyin tilaamaan kolmenneuvottelua, mikä olikin helpommin sanottu kuin tehty. Ensimmäisen yrittäessäni Soneran asiakaspalvelua, joka ei tiennyt kolmenneuvottelusta sen paremmin kuin Elisankaan asiakaspalvelu.

Molemmissa yrityksissä tunnettiin kyllä ryhmäpuheluominaisuus. Elisa on vuoden 2000 luettelossa korottanut ryhmäpuheluominaisuutta käsittämään puhelua, jossa voi olla jopa seitsemän osanottajaa. Informoin Elisaa, että minulla oli heiltä hankittu ISDN-puhelin, josta ryhmän muodostaminen ei onnistunut. Soneran äänitaajuuspuhelimille on tarjolla palvelu, jonka nimi on kolmen puhelu. Totesin olevani ISDN-asiakkaana huonommassa asemassa, kun en voi käyttää kyseistä ominaisuutta. Otin yhteyttä Soneran aluemyyntiin ja tekniikkaan. Aluksi asiaa käsiteltiin normaalina vikailmoituksena. Tätä kautta en kuitenkaan saanut apua.

Apu löytyi Kuopiosta, jonne matkustin saadakseni saman ominaisuuden sikäläisen transkriptiokurssin käyttöön. Otin mukaan ISDN-puhelimeni, eikä sielläkään toiminut kolmenneuvottelu. Menin keskustassa sijaitsevaan KPY:n myyntikonttoriin. Kerroin noin kolmen minuutin verran ongelmastani, etten voinut muodostaa ISDN-puhelimilla ryhmäpuhelukonetta. Myyjä pyysi käymään kaupungin laita-alueella sijaitsevassa pääkonttorissa, mutta keksi sitten soittaa tekniikan edustajalle.

Kerroin saman kolmen minuutin pituisen tarinan, jota KPY:n edustaja kuunteli kiinnostuneena kommentoiden. Hetken päästä keskustelukumppanini hiljeni. Hän oli oivaltanut, että toiveeni oli helposti täytetty. "Odota minuutti, niin panen asian kuntoon." Meni minuutti, jonka jälkeen lähdin Sibelius-Akatemian Kuopion yksikköön kokeilemaan uutta toimintoa. Ja nyt Ascomin puhelin todellakin salli neuvottelun muodostamisen.

ISDN:n lisäpalvelu 3PTY eli kolmenneuvottelu oli vaivoin saatu toimimaan. Mutta kun pää oli avattu ymmärsin, että nyt eivät suuremmatkaan operaattorit voineet jättää tarjoamatta kyseistä palvelua ISDN-asiakkailleen. Puolen tusinan yhteydenoton jälkeen tavoitin vihdoinkin Sonera Entrumin edustajan, joka ymmärsi asiani. Hän rupesi selvittämään tilannetta ja ilmoitti muutaman päivän jälkeen: "Tarkistin omat testikäytössä olevat liittymät ja tilanne on sama kuin teidänkin liittymissä. Eli kolmen neu-

vottelua ei oletusarvoisesti ole päällä." Ilmeisesti kukaan ei ollut huomannut puutetta, mutta muutaman päivän jälkeen sain uutta sähköpostia:

Tämä tilanne on harmillinen, sillä tuo toiminne kuuluu liittymiin. Kolmen neuvottelu on kuitenkin toiminto, joka ei kaikilla keskuksiemme ohjelmistoversiolla ole toiminut, joten se on siksi osasta liittymiä jäänyt pois. Tällä hetkellä kaikkien keskusten ohjelmistot tuota toimintoa tukevat. Ohjelmistopäivitysten yhteydessä ei erillisten liittymien määrittelyjä kuitenkaan ole välttämättä korjattu. - - Tuo kolmen neuvottelu toimii Suomessa Soneran liittymien kesken. Ja mitä suurimmalla todennäköisyydellä myös muiden kotimaisten operaattorien välillä.

(Laukkanen 2000.)

Soneran kaikkien keskusten ohjelmistot tukevat ominaisuutta, mutta operaattoreiden välinen yhteys ei toiminut. Jouduin suorittamaan samanlaisen operaation Elisän teknii-
kan kanssa. Elisa suoritti lopulta keskuksipäivityksen, jonka kautta koko heidän toimi-
alueensa siirrettiin kolmenneuvottelun piiriin. Lopputulos ei ollut yhtä hyvä: kolmen-
neuvottelu ei ole oletusarvoisesti saatavilla. Sain kuitenkin aikaan tilanteen, jossa
jokainen ISDN-puhelimen käyttäjä voi saada kolmenneuvottelun veloitusetta käyt-
ttöönsä tilaamalla sen asiakaspalvelusta. Sama kuvio toistui Matti Ruipon teleoperaat-
torin, Tampereen puhelimen kohdalla. Olin siis pienellä aloitteellisuudella synnyttänyt
tilanteen, jossa huomattavin osa Suomen väestöä oli liitetty olemassa olevan, mutta
virittämättä jääneen palvelun yhteyteen.

Yhteenvedo

Mitä näiden kolmen edellä kuvatun tapauksen perusteella kannattaa panna merkille?
Mitä kysymyksiä ja tiedon keruun siemeniä tästä voisi löytää?

Opetusministeriö (1999) lähtee *Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004* -muistiossaan siitä olettamuksesta, että tietoyhteiskunnan kehittyminen on Suomessa kansainvälisesti verrattuna hyvällä tasolla ja että tämä koskee erityisesti teknistä infrastruktuuria. Näyttää ilmeiseltä, että teknistä infrastruktuuria koskevat olettamukset eivät kaikilta osin päde Kuhmoon. Viranomaisverkkooajatusta toteuttava Kainuun kuntaverkko kykenee ehkä jossain vaiheessa hyödyntämään asennettua korkeatasoista valokaapelitekniikkaa. Yksityistä kaupungin asukasta palvelevan kansalaisverkon infrastruktuurin rakentelu on kovin puutteellista. Keskeisenä ongelmana on palveluiden kehittymättömyys. Kokonaisnäkemyksen puuttuessa monipalveluverkon erityisominaisuudet ovat jääneet hyödyntämättä suurissa asutuskeskuksissa toimivilta ope-

raattoreilta ja niin myös Kuhmossa. ISDN:n musiikilliset lisäarvot jätetään mahdollisesti käyttämättä periferiassa, kun operaattorit ryntäävät metropoleissa jo ISDN:stä ADSL:ään sekä langattoman ja laajakaistaisen UMTS-tiedonsiirron suuntaan. Kolmenneuvottelu, alioisitus ja käyttäjältä käyttäjälle -viestintä ovat kaikki verrattain helposti käynnistettäviä palveluja, joista on hyötyä yhtä hyvin kansalaisviestinnässä kuin musiikin verkko-opetuksessakin. ISDN:n lisäpalveluja tarvitseva asiakas joutuu kuitenkin jatkuvasti tilanteisiin, jossa teleoperaattorin asiakaspalvelu ei yksinkertaisesti pysty myymään haluttua palvelua. Asiakkaan tie teknisen tietotaidon ääreen kulkee asiakastiskin kautta ja matka on yleensä liian pitkä.

Ministeriö korostaa lisäksi, että tietoyhteiskunnan rakentelussa on huolehdittava kansalaisten mahdollisuuksien tasa-arvosta. Tämä on mielestäni tärkein esitetyistä tavoitteista. Edellytykset jakautuvat todellakin epätasaisesti pääkaupunkiseudun ja maaseudun välillä. ISDN-tekniikan saatavuudessa ja sen hinnoissa on ratkaisevia alueellisia eroja. Samanlaista vastakohtaisuutta on asutuskeskusten ja haja-asutusalueiden välillä. Koko Kuhmon ydinkeskusta jää kahden kilometrin säteellä piirrettävän kehän sisäpuolelle. Maamme periferiassa sijaitsevan kaupungin ulkopuolelle jää kuitenkin toinen periferia, niin sanottu perukka, jossa jatkuvan sähkön ja ISDN-palvelujen saatavuus on puutteellista – tietoyhteiskunnan voimavarat ovat vähäisimmät juuri siellä missä niitä kipeimmin tarvittaisiin.

Opetusministeriön tietostrategiaa laatinut toimikunta tähdentää myös, että on pyrittävä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyön ja koordinaation tiivistämiseen. ISDN-telematiikan kannalta tuntuu ilmeiseltä, että tämä kohde on hyvin valittu, mutta osataanko tavoitetta toteuttaa? Vastikään luotiin Kainuussa perusta Oppivat seutukunnat -hankkeen Kainuun pilotille, mutta paikalla oli pelkästään SITRA:n ja julkisen sektorin muttei yhtään yrityssektorin edustajaa. Miten tässä sitten pitää toimia? Siihen ei löydy yksiselitteistä vastausta. Ehkä alueellisesti toimivat ja siten ongelmien läheisyydessä työskentelevät paikalliset teleoperaattorit pystyvät vastaamaan herkemmin tilanteen vaatimuksiin kuin varovaisuuteen, jopa salailuun taipuvaiset suuryritykset.

Vaikka Suomesta puhutaan retorisella tasolla päivittäin informaatioteknologian kärkimaana, jarruttavat teknologian käyttöönottoa monet asenteelliset ja organisatoriset esteet. Jos julkinen sektori ja yritykset eivät kykene entistä joustavampaan yhteistyöhön, niin suomalaisen tietoyhteiskunnan jäsenet ja musiikin verkkopedagogit eivät ole teknologian huippuhyödyntäjiä, vaan sen passiivisia loppukäyttäjiä. Erityisen huonossa asemassa ovat periferiassa asuvat toimijat, jotka jäävät yhteiskunnallisten, taloudellisten ja teknologisten raja-aitojen taakse.

Lähteet

Haastattelut ja kirjeenvaihto

Heikkinen, Antero (2001) Haastattelu 5.3.2001.

Korva, Panu (2001) Puhelinhaastattelu 23.2.2001.

Kyllönen, Kauko (2001) Haastattelu helmikuussa 2001.

Laukkanen, Kari (2001) Sähköpostiviesti tekijälle 4.10.2000.

Pulkkinen, Virpi (2001) Haastattelu 11.3.2001.

Muut lähteet

Opetusministeriö (1999) Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004 –
<http://www.minedu.fi/julkaisut/pdf/tietostrategia/hankesuunnitelmat.pdf>
(tarkistettu 14.9.2001).

Uta-Net (2001) <http://www.utanet.fi/> (tarkistettu 14.9.2001).