

Lupaus median konvergenssista

RAPORTTI VUOSITUHANNEN
VAIHTTEEN TILANTEESTA

Viime vuosina on suomalaisenkin media-alan sanastoon pesiytynyt konvergenssin käsite. Sana käytössä hankala ja vaikea suomentaa. Useimmiten konvergenssi käännetään *lähenemiseksi*, mutta sillä on myös *samankaltaistumisen* merkitys. Mediasta puhuttaessa sillä yleisimmin viitataan epämääräisesti kaikkeen, mikä liittyy sähköisen viestinnän, televiestinnän ja tietojenkäsittelyn (tai konkreettisemmin: television, tietokoneen ja puhelimen) yhdentymiseen. Käyttöyhteydestä riippuen konvergenssilla voidaan tarkoittaa niin *teknistä* yhdentymistä, joka seu-

uraa tuotanto- ja jakeluprosessien digitalisoinnista, kuin *toimialojen lähentymistä*, joka seuraa media-alan yritysten tuotannon ja omistussuhteiden uudelleenjärjestelystä, tai myös *kuluttajalaitteiden ominaisuuksien ja palvelujen samankaltaistumista*, jota kuvaa vaikkapa mahdollisuus www-sivujen selaamiseen ja sähköpostin käyttämiseen televisiovastaanottimen tai matkapuhelimen avulla. (Ks. esim. SITRA 1998; Tiedon valtatie 1999; Östergaard 1998, 98-106; Baldwin, McVoy & Steinfield 1996; OCDE 1997, 11; Euroopan komissio 1997, 1-2.)

Median konvergenssilla viitataan kehitykseen, jossa televisio, tietokone ja puhelin digitalisoitumisen myötä lähenevät toisiaan ja yhdentyvät uudenlaiseksi multimediaksi. Tutkijoiden, teollisuuden ja poliitikkojen kesken vallitsee kuitenkin erilaisia käsityksiä konvergenssin luonteesta. Artikkelissa kehitystä tarkastellaan analyyttisen skeptisismien näkökulmasta, ja kyseenalaistetaan optimistisimmat konvergenssiin liitetyt visiot. Konvergenssikehityksen suurimpia hyötyjä ovat ylikansalliset televisioyhtiöt, jotka hallitsevat sisällön tuotantoa, ja televiestintäyhtiöt, jotka kontrolloivat jakelukanavia. Julkisen vallan rooli on jäänyt yksityistä yritystoimintaa tukevaksi, ja demokratian ja tasa-arvon tavoitteet ovat jääneet taka-alalle.

Tavallisen kuluttajan arkikokemuksen

näkökulmasta jotain konvergenssin tapaista onkin tapahtumassa. Internetin käytön television kautta mahdollistava järjestelmä on ollut markkinoilla jo joitakin vuosia (ks. esim. www.sonera.fi/). Uudet nopeat datayhteydet television kaapeliverkon välityksellä ovat tarjolla Suomessakin suurimmissa kaupungeissa (varsin hyvästä hinnasta tosin; ks. HS 19.11.99, D3). Vuosituhannen viimeistä syysyä 1999 on leimannut WAP-kohu, jolla tarkoitetaan teknologiaa (*Wireless Application Protocol*) jonka avulla matkapuhelimen kautta voidaan käyttää Internet-tyyppisiä palveluja.

Siitä, mitä tällainen kehitys pidemmällä aikavälillä merkitsee, ollaan kuitenkin tutkijoiden ja muiden mediakentän toimijoiden keskuudessa erimielisiä. Kriittisimmät tutkijat ovat sitä mieltä, että koko konvergenssin käsite on puhtaasti ideologinen, ja otettu käyttöön vain siksi että suuret televiestintä- ja teknologiayritykset pyrkivät sen avulla edistämään julkisen palvelun yleisradiotoiminnan hävittämistä Euroopassa (esim. Hills & Michalis 1999). Monet poliitikot ja teollisuuden edustajat puolestaan näkevät konvergenssissa mahdollisuuden vahvistaa Euroo-

pan mediateollisuuden kilpailukykyä suhteessa USA:aan ja Japaniin (Euroopan komissio 1997, 1998, 1999; European Audiovisual Conference 1998). Useat tutkijat painottavat puolestaan sitä, että konvergenssi toteutuu median eri toimialoilla ja arvoketjun eri vaiheissa eri tavoin, ja että konvergenssin lisäksi tapahtuu vastavasti myös divergenssiä, eriytymistä (ks. De Bens & Mazzoleni 1998; Garnham 1999; Bürgelman 1995; European Audiovisual Conference 1998, 3; Livingstone 1999).

Seuraava katsaus perustuu näkemykseen, jota voidaan kutsua *analyyttiseksi skeptisismiksi* (Woolgar 1999, 335-7). Sen tavoitteena on kyseenalaistaa teknologiseen determinismiin perustuvia, tekniikkaan ja sen soveltamiseen liittyviä itseäänselvyyksiä kulttuurisesta näkökulmasta. Viime aikoina näitä itseäänselvyyksiä tai kyseenalaistamattomia väitteitä on käytetty erityisesti tietoyhteiskuntaretoriikan ja -politiikan perusteluina, mistä esimerkkinä on Suomessa 1990-luvun jälkipuolen "Suomi tietoyhteiskunnaksi" -kampanjointi (ks. esim. SITRA 1998; Kulttuuriteollisuustyöryhmän loppuraportti 1999; Sisältö-Suomi 1999; Nevalainen 1999).

Median konvergenssi ja puhe tietoyhteiskunnasta

Tietoyhteiskunta-ajattelun mukaan konvergenssikehitys tapahtuu parhaiten yksityisen yritystoiminnan eli osakkeenomistajien ehdoilla. Ajatuksena on, että mahdollisimman avoin kilpailu niin median sisältöpalvelujen kuin jakelukanavienkin tarjoajien kesken edistäisi parhaiten Suomen kansainvälistä kilpailukykyä media-alalla. (Ks. SITRA 1998, 39; Asiantuntijat keskustelivat 1999; FT 13.10.1999, 26)

Päävastuu tietoyhteiskunnan ja sen myötä median konvergenssin toteutumisesta Suomessa on siten annettu yksityiselle sektorille. Julkisen vallan tehtävänä on vain luoda puitteita ja "edistää palvelukykyisen teknologian ja infrastruktuurin kehittymistä" (SITRA 1998, 39; ks. myös esim. Liikenneministeriö 1997, 81-90) – eli käytännössä tukea yrityksiä riskirahoituksella, tutkimusrahoituksella, koulutuksen järjestämisellä, suotuisalla lainsäädännöllä jne. Tämän mukaisesti luotetaan siihen, että markkinakilpailu rakentaa parhaalla ja luotettavimmalla tavalla kansalais-kuluttajien tarpeiden mukaista palvelutarjontaa. Julkisen vallan "ylhäältäpäin" toteuttamat, esimerkiksi demokratiaa ja tasa-arvoa edistävät rakenteelliset ja pitkäaikaisesti vaikuttavat toimet vääristäisivät markkinoita ja ehkäisivät kansalais-kuluttajien aitoa valinnanvapautta. Siksi myös media-alalla on kilpailua rajoittava lainsäädäntö purettava (ks. eEurope 1999; Erkki Liikanen, HS 11.11.1999, Helsinki 22.11; Olli-Pekka Heinonen, M&M 29/1999, 4).

Siitä, miten hyvin yksityisen yritystoiminnan vetämä konvergoituminen on on-

nistunut yleisten yhteiskunnallisen päämäärien kannalta, käy esimerkiksi USA. Siellä presidentti Clintonin ja varapresidentti Al Goren vuonna 1994 käynnistämä visionäärinen *Information Superhighway*-strategia ei ole kyennyt estämään kasvavaa kuilua eri väestöryhmien välillä tietoverkkoon pääsyn ja tiedon saatavuuden suhteen. On käynyt pikemminkin päin vastoin. USA:n kauppaministeriön tutkimuksen mukaan vuodesta 1994 vuoteen 1998 kuilu tietokoneen omistuksessa mustien ja valkoisten välillä kasvoi 62 %, vaikka laitteiden hinnat laskivat samaan aikaan voimakkaasti. Samoin Internet-yhteys oli vuonna 1998 paljon epätodennäköisempi muilla kuin valkoisilla kotitalouksilla. (BBC 9.6.1999, 14.10.1999.) Clintonin optimismi ei kuitenkaan ole horjunut: marraskuussa 1999 presidentti Clinton vetosi puhuessaan Firenzessä voimakkaasti kaikkiin läntisten maiden johtajiin, että Internet-yhteys tulisi turvata lähivuosina kaikille kansalaisille samalla tavoin kuin puhelinyhteys tänään. Hänen mukaansa se on paras keino estää syrjäytymistä ja luoda työpaikkoja (BBC 21.11.1999). Saman linjan on myös Euroopan Komission omaksunut: Lissabonissa keväällä 2000 pidettävän EU:n erityisistunnon teemana on *eEurope – An Information Society For All* (1999).

USA:n kokemusten erittelystä voisi olla apua myös Suomen kehityksen tarkastelussa. Tietoyhteiskunta-ideologiaan sisältyvä median tarjoaminen palvelujen "tuotteistamisen" politiikka johtaa siihen, että uuden median tarjoamia demokratian laajentamisen ja kansalaisten osallistumisen mahdollisuuksia (teledemokratian muodossa) tarkastellaan vain mahdollisina verkon tarjoamina lisäarvopalveluina muiden palvelujen, kuten telepankin tai sähköisen kaupan, rinnalla. Palveluja toteutetaan vain, jos ne ovat kannattavia: niiden toteuttamisen on hyödytettävä markkinoita ylläpitäviä "toimijoita", verkkoyrityksiä (kuten Soneraa, HPY:ta, TPY:ta), ohjelmiston kehittäjiä ja ylläpitäjiä (kuten Saunalahden Serveriä, EUNetiä, jne), laitteiston kehittäjiä (kuten Nokiaa, SemiTechia) sekä tietoturvan takaajia (kuten SSH:ta, Data Fellowsia).

Mistä konvergenssissa on kysymys

Analyyttisen skeptismin näkökulmasta konvergenssikehityksen taustalla ovat, varsin proosallisesti, ensisijaisesti taloudelliset seikat. Konvergenssikehityksen ytimessä on koko viestintäprosessin kattava digitalisointi, eli kaiken median sisältöihin liittyvän toiminnan (tuotannon, jakelun) saattaminen tietokoneperustaiseksi, tietokoneen näyttöpäätteen avulla työstettäväksi ja muunneltavaksi. Tämän tuloksena saavutetaan valtavia säästöjä tilan, ajan ja työvoiman suhteen. Ensiksi digitaalitekniikka soveltava yritys saa huomattavaa kilpailuetua perässä tuleviin nähden. Digitalisoinnin avulla voidaan:

- yhdenmukaistaa sisältötuotannon tekniikoita, kun kirjoituskoneen sijaan käytetään tietokonetta, kameran sijaan digitaalikameraa, nauhurin sijaan digitaalitalenninta, kuvanauhurin sijaan kovalevyä;
- luoda sisältöarkistoja, jotka sisältävät pienessä tilassa nopeasti haettavassa muodossa erilaisia informaatioaineistoja: elokuvia, valokuvia, tekstejä, musiikkia;
- muunnella ja yhdistellä sisältöjä nopeasti ja vaivattomasti formaatista toiseen ja luoda uusia tuotteita uusille markkinoille;
- siirtää ja välittää suuria informaatiomääriä nopeasti ja vaivattomasti paikasta toiseen digitaalimuodossa, ilman materiaalista välitysmuotoa. (Ks. Baldwin, McVoy & Steinfield 1996; Euroopan komissio 1997)

Digitaaliseen tuotanto- ja jakeluprosessiin siirtymisellä on monia käytännön seurauksia. Samalla kun nopeasti syntyy uusia media-alan ammatteja ja tarve uusien ammattilaisten kouluttamiseen kasvaa, vanhoja ammatteja ja ammatti-

kuntia häviää, kuten mm. kirjapainoalalla, sähköisissä viestimissä ja telealalla on jo käynyt. (Ks. Opetusministeriö 1997) Tekijänoikeudet tulevat entistä monimutkaisemmiksi ja vaikeammin valvottaviksi, mistä kertovat laajenevat kiistat tekijänoikeuksista Internetissä. Arvokkaimpien tekijänoikeuksien (elokuvia, pelejä, kirjoja, ohjelmistoja koskevien) hallinta keskittyy kansainvälisten mediayritysten käsiin. Samalla kun Internet luo maailmanlaajuisen reaaliaikaisen viestintäverkoston, se myös avaa mahdollisuudet verkoston rikolliselle käytölle (vrt. keskustelut lapsipornon, talousrikollisuuden, terrorismin edistämisestä verkoissa). Kenttä on hyvin laaja, ja käsitykset siitä, mitkä seikat kuuluvat kansalliselle tasolle, mitkä Euroopan Unionille, ja mitkä vaativat laajempia kansainvälisissä sopimuksia, poikkeavat toisistaan suuresti. (Ks. European Audiovisual Conference 1998; European Commission 1999)

Konvergenssin lupaus

Konvergenssiin, niin lähentymisen kuin samankaltaistumisenkin merkityksessä, liittyy ajatus luonnonomaisesta prosessista joka johtaa yhdentymiseen, konvergoituvien aineiden toisiinsa sulautumiseen, ja vanhojen muotojen häviämiseen jonkin uuden tieltä. Konvergenssipuheen taustalla piilee lupaus *täydellisesti integroidusta viestintäympäristöstä*, jossa kaikki mediat perustuvat samalle digitalisoidulle tekniikalle ja pystyvät kommunikoimaan keskenään (ks. Baldwin, McVoy & Steinfield 1996; Tv 25.11.1999, 5; BBC Online News 21.10.1999).

Kiinnostavaa on, että vuoden 1999 aikana tässä visiossa on tapahtunut tärkeä muutos. Vielä vuoden alkupuolella lupauksena oli kodin ympärille rakentuva digitaalinen mediakeskus, joka perustui laajakaistaiselle kaapeliyhteydelle. Tähän verkkoyhteyteen kodissa on kytketty digitaalinen keskusyksikkö (digitaalinen *set-top box*), johon liitetään eri käyttöliittymät, kuten televisio, radio, tietokone, puhelin. Eikä ainoastaan viestimiä, vaan myös muu kodin tekniikka, kuten jääkaappi, lämmitys, valaistus, jopa leivänpaahdin (ns. *bluetooth* -tekniikan avulla). (Ks. esim. Tiedon valtatie 1999, 39, 45; FT 6.10.1999, 11; Taloussanomien 4.9.1999, 26)

Vuoden 1999 kesän ja alkusyksyn aikana tapahtui kuitenkin julkisuudessa nopea paradigman muutos. Nokia esitteli elokuussa kansainvälisesti uuden MediaScreen -prototyypin, kevyen kannettavan multimediapäättimen, joka kykenee sekä vastaanottamaan että lähettämään videokuvaa (TS 28.8.1999; Riikonen 1999). Lokakuun alussa Genevessä Telecom 99 -messuilla uusi visio sai vahvistuksensa. Johtavat tietotekniikka-alan yritykset toivat esille uskonsa matkapuhelimelle perustuvaan median tulevaisuuteen, ja jopa *Financial Times* otsikoi pääkirjoituksensa: "The future is mobile" (11.10.1999, 22).

Uusi lupaus voidaan tiivistää esimerkiksi näin:

Visiona on universaali henkilökohtainen laajakaistainen interaktiivinen mobiili viestintäyhteys ja sen mahdollistava käyttötarkoituksen mukainen päätelaite, joka on jokaisen kuluttajan ulottuvilla 5-10 vuoden sisällä.

Selväsanaistemmin määritelmä voidaan purkaa seuraavasti:

- *Universaalilla* viitataan tässä siihen, että järjestelmää voidaan käyttää maailmanlaajuisesti. Se edellyttää, että teknisistä standardeista päästään kansainvälisesti sopimukseen (esim. IMT-2000 -standardin pohjalta; ks. IMT Global Vision 1999).
- *Henkilökohtainen* viittaa siihen, että yhteys on yksilöllinen eikä perhe- tai kolutusyksikkökohtainen, ja että se on kooltaan helposti mukana kulkeva; *mobiili* viittaa siihen, että yhteys toimii moitteettomasti myös liikuttaessa, esim. junassa tai lentokoneessa.
- *Laajakaistainen* viittaa siihen, että yhteyden kautta voidaan välittää televisio-

kuvan tasoista liikkuvaa kuvaa; *interaktiivinen* siihen, että laajakaistaisen yhteyden tulisi olla molemmin puoleinen.

- *Käyttötarkoituksen mukainen* päätelaite liittyy siihen, että kuluttajan käytössä olisi eri tarkoituksiin soveltuvia, mutta samaa tekniikkaa käyttäviä päätelaitteita: matkapuhelimia, matkatietokoneita, videokameroita, niiden erilaisia yhdistelmiä.

Miten uskottava tällainen lupaus on? Miten todennäköiseltä näyttää, että tällainen UnHeLa olisi joka kuluttajan ulottuvilla lähivuosina? Kriittiset konvergenssin tutkijat korostavat, että visioita tutkittaessa on kiinnitettävä huomiota muun muassa:

- *Tekniikkaan*: Onko universaalien laajakaistaisen interaktiivisen verkon rakentamisen tekniset edellytykset olemassa annetun ajan puitteissa? Voidaanko tässä ajassa kehittää sekä uusien palvelujen edellyttämät ohjelmistot että laitekanta?
- *Sisältöjen tarjontaan*: Onko olemassa sellaisia sisältöjä ja palveluja, joille uusi tekniikka tarjoaisi luonnollisen tarjontakanavan? Ellei niitä vielä ole, onko tällaisia tuotteita mahdollista kehittää ja testata ennakoidussa ajassa?
- *Taloudelliseen perustaan*: Onko näkyvissä sellaisia televiestinnän alan operaattoreita, jotka ovat valmiita investoimaan universaalien laajakaistaisen interaktiivisen verkon rakentamiseen? Onko ennakoidun aikataulun puitteissa kehitettävissä sellaisia käyttöpäätteitä ja palveluja, jotka ovat hinnaltaan kuluttajien ulottuvissa?
- *Poliittiseen sääntelyyn*: Onko edellytykset maailmanlaajuiseen sopimukseen yhteisistä teknisistä standardeista olemassa? Entä sisältötuotantoa ja palvelujen välittämistä koskevista periaatteista?
- *Kuluttajien käyttäytymiseen*: Mitä sellaisia sisältöjä tai palveluja uuden universaalien laajakaistaisen interaktiivisen verkon kautta voitaisiin tarjota, joita kuluttajat eivät saisi edullisemmin jo olemassa olevien kanavien kautta? Millä tavalla uusi verkko hyödyttäisi kuluttajia paremmin kuin entiset? (Baldwin, McVoy, Steinfield 1996; Bürgelman 1998; Garnham 1999; ks. myös Euroopan Komissio 1997, 14-15)

Vaikka kysymykset tunnetaan, tietoa vastausten pohjaksi on kovin vähän saatavilla. Suurimmaksi osaksi tieto on luonteeltaan ns. strategista, eli se kuuluu liikesalaisuuksien joukkoon. Se, mikä saadaan julkisuuteen, perustuu liian usein yritysten lehdistötiedotteisiin tai messuesittelyihin, ja on siten valikoitua ja tendenssinomaista. Siksi kokonaiskuvan luominen on vaikeata.

Konvergenssin yleiset valmiudet: onko visio toteutumassa?

Millaisia ovat konvergenssin lähivuosien näköalat nykyisessä markkinakilpailun ympäristössä?

Tärkeimpiä strategisia alueita mediakonvergenssin kannalta on kaksi: *sisällön tuotanto* ja *jakelun järjestäminen* (ks. Bürgelman 1995; Tv 15.10.1999). Sisällön tuottaja ei pääse käsiksi suureen yleisöön, ellei hänellä ole pääsyä jakeluverkkoon; ja jakeluverkon haltija ei tee verkollaan mitään, ellei ole sisältöä jota verkko välittäisi. Sisällön tuotannon kannalta avainasemassa ovat suuret televisioyhtiöt (Euroopassa esim. BBC, CLT/UFA, Canal Plus), ja jakeluverkon kannalta keskeisiä vallankäyttäjiä ovat televiestintäalan yritykset (puhelin- ja kaapelitelevisioyhtiöt, kuten Deutsche Telekom, British Telecommunications, Telefonica/Espanja, STET-Telecom/Italia).

Television tulevaisuus

Viime vuosina lietsottu keskustelu siitä, syrjäyttääkö tietokone television vai käykö päinvastoin (ks. esim. Euroopan komissio 1997; Tv 15.10.1999), näyttää vuosituhannen vaihteen näkökulmasta jo sivuutetulta aiheelta. Television asemaa tulevaisuudenkin mediamaisemassa ei näillä näkymin mikään pysty uhkaamaan. Television keskeinen kulttuurinen merkitys perustuu sille, että se on ns. kehittyneissä länsimaissa tärkein vapaa-ajan vieton muoto. Käytämme elämässämme enemmän aikaa vain nukkumiseen ja työtekoon. (Niemi & Pääkkönen 1990; Tiedolla tietoyhteiskuntaan II 1999, 182-84) Kuitenkin viime vuosina on havahduttu siihen että televisionkin ääressä vietetty aika on rajallista, eikä se enää näytä kasvavan ellei jotain uutta ja mullistavaa tapahdu. Kuten useissa muissakin Euroopan maissa ja USA:ssa, Suomessa on television katseluun päivittäin käytetty aika viime vuosina pysynyt ennallaan, noin 150:ssa minuutissa päivässä. (Finnish Mass Media 1999, 78) Nuorison keskuudessa katselu on sen sijaan, ainakin tilapäisesti, voimakkaassa laskussa: vuodesta 1995 vuoteen 1999 nuorten päivittäinen katselu-aika on vähentynyt jopa 45 minuuttia (HS 9.11.1999, A11). Syytä tähän on tarmokkaasti etsitty lisääntyneestä Internetin käytöstä (HS 30.6.1999, B11; 9.11.1999, A11; EJC Media News 26.7.1999; Communications Media Center 22.3.1999).

Tilanne luonnollisesti huolestuttaa televisioyhtiöitä. Niiden menestys on tähän asti perustunut kasvaviin katsojamääriin (tai ainakin odotuksiin niiden kasvusta), mikä on ollut mainosrahoitteiselle televisiotoiminnalle elinehto: mainostulot riippuvat katsojamääristä. Kuitenkin viime vuosina mainosmarkat ovat alkaneet virrata erityisesti aikakauslehdistön suuntaan, ja televisiomainonnan osuus koko mainoskakusta polkee paikoillaan (Finnish Mass Media 1999, 41; HS 10.11.1999, B12). Turvatakseen taloutensa jatkossakin on televisioyhtiöiden kyettävä vastaamaan kahteen kysymykseen: Ensiksi, ellei katselu ajallisesti lisäännä, miten saataisiin katsojat käyttämään nykyinen katseluaikeansa tuottavammin? Toiseksi, mistä löydetään keinoja, joilla nykyinen suunta voitaisiin muuttaa ja katsojat saataisiin lisäämään katseluun käyttämäänsä aikaa? Molempiin kysymyksiin tarjotaan vastaukseksi digitaalista televisiota.

Vastausta kysymykseen nykyisen katseluajan käyttämisestä tuottavammin on tähän mennessä haettu lähinnä maksutelevision palveluja kehittämällä, tosin saaden lisäämällä maksullisten kanavien ohjelmatarjontaa. Suomen kaltaisessa maassa, jossa ilmaisperiaatteella toimivalla televisiolla on vahvat perinteet, ei maksutelevisio kuitenkaan ole muodostunut kovin menestykselliseksi: sen osuus on edelleenkin vähemmän kuin 4 % television katselusta (Finnish Mass Media 1999; Electronic Mass Media in Finland 1999, 12-13) Digitaalitekniikan myötä voidaan kuitenkin maksukanavilla tarjota sellaisia uudenlaisia, erityisyleisöjä kiinnostavia ohjelmatyyppejä ja palveluja, joita muut kanavat eivät pysty tarjoamaan. Tällaisia ovat esimerkiksi suuret urheilutapahtumat (Wimbledon, Formula 1, jalkapallon liigat), kulttuuriohjelmat (konsertit, oopperat), videoelokuvien vuokraamisen kanssa kilpaileva ns. *VoD (Video-on-Demand)*-palvelu, jossa katsoja voi tilata verkon kautta katsottavakseen milloin tahansa minkä tahansa televisioyhtiön tarjoamista sadoista tai jopa tuhansista elokuvanimikkeistä – tai muista yhtiön ohjelmista, tietokone/videopeleistä, muista palveluista. Palvelu lähetetään tilaajalle kertakatselumaksua vastaan. (De Bens & Mazzoleni 1998; Baldwin, McVoy & Steinfield 1996) Monet tutkijat arvelevat maksutelevision muodostuvan digitaalisen television lähiajan kehittämisen pääsuunnaksi, ja interaktiivisten palvelujen kehittämisen jäävän vielä odottamaan tulevaisuutta (ks. Kleinsteuber 1998; vrt. Ling, Nilsen & Granhaug 1999)

Miten katsojat sitten saataisiin lisäämään katseluaikeansa? Perinteinen vastaus on ollut: lisäämällä kanavia ja ohjelma-aikaa. Lähes kaikissa Euroopan maissa televisiokanavien määrä onkin moninkertaistunut ja ohjelma-aika kasvanut selvästi. Koko Euroopassa toimi vuonna 1997 noin 400 televisiokanavaa (Silvo 1998,

8), ja luvassa on paljon lisää: uusien satelliittilähettimien myötä on jo vuonna 2000 Euroopassa kapasiteettia 3000-4000:lle digitaaliselle televisiokanavalle. (Kleins-teuber 1998, 72)

Ongelmana vain on, että ohjelma-ajan lisääminen lisää myös kustannuksia, ja kanavien kasvattaminen vähentää kunkin yksittäisen kanavan yleisöjä hajottaessaan kokonaisyleisön yhä useammille kanaville. Tämä muuttaa myös ratkaisevasti mainosrahoitteisten kanavien toiminnan ehtoja, kun mainoskakun jakajien määrä kasvaa.

Digitalisoinnin uskotaan avaavan kokonaan uusia mahdollisuuksia sille, miten katsojat saadaan pysymään pitempään ruudun ääressä. Jos perinteisen televisio-ohjelmiston ääressä vietettävä aika ei enää lisääny, ratkaisuna on, että televisioon tuodaan sellaista uutta sisältöä, joka lisää television päivittäistä käyttöaikaa. Yksinkertaisimmillaan tämä ajattelu ilmenee siinä, että nuorten luotetaan palaavan tietokoneidensa parista television ääreen, kunhan tuodaan Internet televisioon. Toinen esimerkki liittyy mainontaan: enää ei tuotteen televisiomainontaa ja varsinaista ostotapahtumaa tarvitse nähdä ajallisesti toisistaan erillisinä. Ostosten teko voidaan televisioon kytketyn Internetin avulla tuoda olohuoneeseen: katsoja voi napin painalluksella kuluttaa mukavasti mainoksia seuratessaan (FT 13.10.1999, 17) Tämä merkitsee television muodostamista jakelutieksi sellaisille liitännäispalveluille, joita sähköinen kauppa ja sähköinen asiointi laajemmin edustavat. Jotta se mahdollistuisi, on television interaktiivisuutta kuitenkin olennaisesti kehitettävä nykyisestä hitaasta modeemipohjaisesta yhteydestä. Tähän tähtäävä kehitys on Suomessakin jo käynnissä, kun Nokia on käynnistänyt oman Internet-televisionsa suunnittelun. (HS 24.6.1999, A7; FT 13.10.1999)

Digitaalisen television lupaus

Television kannalta digitalisointi lupaa siis keinoja, joilla katsojat voidaan saada viettämään nykyistä enemmän aikaa television ääressä. Paitsi että se tuo lisää kanavia (Suomeen on alkuvaiheessa tulossa nykyisten neljän sijaan kaikkiaan 12 maanpäällistä kanavaa; jatkossa on luvassa lisää, kun aallonpituuksia vapautuu vanhan analogisen lähetystoiminnan lopettamisen myötä), sen luvataan tuovan vuorovaikutteisuuden, interaktiivisuuden. Digitalisointia perustellaan myös kuvan laadun parantumisella, samoin annetaan ymmärtää että kysymys on globaalia kehityksestä, josta ei ole varaa jäädä sivuun. (Ks. YLE digi-tv 5.8.1999; BBC Digital 23.8.1999; Heinonen 1999; HS 26.11.1999, D2; European Commission 1999b) Miten vakuuttavia nämä perustelut ovat?

Kansainvälisesti kotikäyttäjille suunnattu digitaalinen lähetystoiminta ei ole enää mitään uutta ja mullistavaa. Sen aloitti ensimmäisenä ranskalainen Canal Plus satelliittilähetyksissään jo keväällä 1996. Suomen YLE:kin on lähettänyt vuodesta 1997 suomenkielistä Euroopassa asuville ulkosuomalaisille suunnattua, YLE:n ja MTV3:n ohjelmista koostuvaa maksullista satelliittikanavaa. Satelliitin ja/tai kaapelin välityksellä on digitaalisia kaapelilähetysiä voinut vastaanottaa jo muutamien vuosien ajan Saksassa, Ranskassa, Italiassa ja Espanjassa. Englannissa aloitti Robert Murdochin BskyB:n digitaalisatelliitti lähetystoimintansa vuoden 1998 syksyllä. Pohjoismaissakin on Canal Plusin digitaalisia kanavia kyetty seuraamaan jo jonkin aikaa. (Ks. European Commission 1999b; Kleinsteuber 1998)

Maanpäällinen digitaalinen lähetystoiminta on sen sijaan käynnistynyt paljon hitaammin. Vuoteen 2000 mennessä vain kahdessa Euroopan maassa, Englannissa (yksityinen ONDigital-yhtiö keväällä 1999) ja Ruotsissa (julkinen SVT samoin keväällä 1999), on aloitettu rajoitettu digitaalinen television lähetystoiminta maanpäällisen verkon välityksellä. Yleisön kiinnostus on kuitenkin ollut odotettua laimeampi. Englannissa on digitaalivastaanotinta, eli lisälaitetta jonka avulla vanhan analogisen television kautta voidaan vastaanottaa digitaalisia lähetysiä, jattu tilaajille ilmaiseksi (tosin laite maksetaan 9,99 punnan kuukausittaisessa ka-

navamaksussa moninkertaisesti takaisin). Siitä huolimatta tilaajien määrä jäänyt alhaiseksi: BskyB:n digitaalisen satelliittipalvelun on maksanut noin 1,5 miljoonaa kotitaloutta, ja ONDigitalin maanpäällisen palvelun noin 500 000. Määrä on noin 10 % kaikista Englannin kotitalouksista. Ruotsissa tilanne on lähes katastrofaalinen: digitaaliset lähetykset aloitettiin huhtikuussa 1999, ja marraskuun puoliväliin mennessä digitaalisia vastaanottimia (hinnaltaan 5000 Skr) oli myyty 500 kappaletta – kun tavoitteeksi oli asetettu 100 000 (Public Access 11/1999).

Suomessa YLE on ilmoittanut, että se aloittaa julkiset digitaaliset lähetykset vuoden 2000 kesällä Sydneyn olympialaisten aikaan. Espanjassa ja Saksassa valmistellaan lähivuosina aloitettavaa digitaalista maanpäällistä lähetystoimintaa, mutta sen laajuutta ei ole vielä päätetty. Norjassa tutkitaan tarkkaan Ruotsin kokemuksia (Public Access 11/99). Maanpäällisen verkon digitalisoinnin sijaan useimmat Euroopan maat valinnevat vain digitaaliset satelliitti- ja kaapelipalvelut, ja maaverkko jää ainakin toistaiseksi analogiseksi. (Ks. Kleinsteuber 1998; Public Access 11/99) Näyttää siis siltä, että mitään yleiseurooppalaista ratkaisua ei ole odotettavissa. Kukin maa ratkaisee käytettävissä olevan tekniikan omien lähtökohtiensa mukaisesti. Siten Suomen maanpäällisen televisiotoiminnan digitalisoinnin perustana ei voida uskottavasti käyttää väitettä, jonka mukaan olisimme muuten vaarassa jäädä jälkeen eurooppalaisesta kehityksestä.

Entä lupaus interaktiivisuudesta? Sitä on käytetty yhtenä keskeisimmistä digitaalitelevision valteista (ks. YLE digi-tv 1999; BBC Digital 23.8.1999). Itsestään se ei kuitenkaan digitalisoinnin myötä toteudu. Nykyisessä television kautta rakentuvassa Internet-yhteydessä, jonka avulla käyttäjä voi selailta valittuja www-sivuja ja lähettää sähköpostia, palauteyhteys (yhteys käyttäjältä takaisin palvelun tarjoajaan) toteutuu modeemin kautta tavallista puhelinverkkoa pitkin. Myös digitaalitelevision yhteydessä on myös ratkaistava kysymys palauteyhteydestä. Nykytekniikalla palautekanavana tulee toimimaan joko puhelin- tai kaapeliverkko. Perinteistä teknologiaa sovellettaessa kaapeliverkko on periaatteessa kapasiteetiltaan ylivoimainen, mutta puhelinverkkoja ollaan kovalla kiireellä varustelemassa nopeita yhteyksiä varten (ns. xDSL-teknologia; ks. Tiedon valtatiet 1999; Baldwin, McVoy & Steinfield 1996). On siis niin, että kaikki interaktiivista televisiota kehittävät televisioyhtiöt ovat tällä hetkellä toiminnassaan täysin riippuvaisia puhelin- tai kaapeliyhtiöistä.

Niin uudet kuin vanhatkin televisiokanavat joutuvat etsimään ratkaisua tilanteeseen, jonka yleispiirteet ovat jo nyt selvästi nähtävissä:

- Uusien kanavien myötä kokonaislähetysaika moninkertaistuu. Esimerkiksi Suomessa pelkästään kotimaisten kanavien (YLE1, YLE2, MTV3, Neloskanava) yhteenlaskettu lähestysaika kasvoi välillä 1990-1997 165:sta tunnista 366:een tuntiin viikossa. Jos mukaan lasketaan myös satelliittikanavat, kasvaa luku tuhansiin tunteihin viikossa. (Finnish Mass Media 1999, 73)
- Kuten edellä on todettu, katsojien television ääressä käyttämä aika ei kuitenkaan kasva, vaan pysyy ennallaan tai jopa vähentyy hieman. Tämä johtaa siihen, että uudet televisiokanavat joutuvat taistelemaan katsojista jo olemassa olevien kanavien kanssa. Yksittäisten kanavien katsojamäärät laskevat, kun katsojat jakautuvat yhä useampien kanavien kesken.
- Televisiomainontaan käytettävä raha ei lisääntynyt. Televisiomainonnan osuus kaikesta mainontaan käytettävästä rahasta ei ole kasvamassa, vaan pysyttelee Suomessa noin 20 prosentissa mainonnan kokonaissummasta. Siten kanavarunsauden oloissa mainosrahoituksella toimivat televisiokanavat joutuvat taistelemaan entistä ankarammin jokaisesta mainosmarkasta.
- Tehokkain, ellei ainoa keino saada mainostajat kiinnostumaan tietyistä kanavista ovat suuret katsojaluvut. Kanavasodan keskeisin väline ovat menestys-sarjat tai ohjelmaformatit, toisin sanoen sellaiset ohjelmat tai ohjelmatyypit joiden voidaan jo ennakolta osoittaa tuovan suuria katsojalukuja. Tällaisia

ohjelmasisältöjä ovat mm. suuret kansainväliset urheiluohjelmat, kansainvälisesti menestyneet sarjafilmit (Friendsit, Simpsonit, Melrose Place, NYPD Blue), viihteelliset visailuohjelmat (Uutisvuoto, Bumtsi bum, Haluatko miljonääriksi?). Koska uudet ohjelmaideat ovat sananmukaisesti kullaa arvoisia, maksetaan ohjelmista tai niiden käyttö- tai sovellutusoikeuksista jättiläissummia.

- Kilpailu ohjelmista on johtanut siihen, että kansalliset julkisen palvelun televisioyhtiöt eivät ole enää pitkään aikaan kyenneet kilpailemaan pelkästään omine voimavaroineen suurten urheilutapahtumien televisiointioikeuksista (Wimbledonin tennisturnaus, Formula 1 -kilpailut, jalkapallon MM-kisat). Joidenkin kansallisesti merkittävien urheilutapahtumien, kuten Olympialaisten, kohdalla on EU:n tasolla säädetty poikkeus siten, että niiden tulee olla kaikkien katsojien nähtävillä lupamaksua vastaan. Myös mainosrahoitteiset televisioyhtiöt ovat joutuneet ongelmiin, ja hakemaan apua kansallisten puitteiden ulkopuolelta. Viimeksi Suomessa MTV myi määräysvallan viihdetuotannostaan kansainväliselle Pearson Television -yhtiölle syksyllä 1999 (TS 30.8.1999, 19).

Televiestintä: kiinteät verkot

Kuten edellä todettiin, televisioyhtiöiden valta mediamarkkinoilla perustuu tulevaisuudessakin siihen, että niillä on tarjota sellaisia sisältöjä jotka kiinnostavat suuria yleisöjä. Televiestintäyhtiöt puolestaan kontrolloivat sisältöjen jakeluan tarvittavaa verkostoa – kaapelitelevisioverkostoa, puhelinverkostoa, tietoliikennesatelliitteja, matkapuhelinverkostoa. Poikkeuksen tästä on muodostanut tähän asti maanpäällisen televisiotoiminnan lähetyverkosto, joka useimmissa Euroopan maissa on ollut kansallisen yleisradioyhtiön omistuksessa. Maanpäällistä verkostoa on 1990-luvulla ryhdytty yksityistämään ja siirtämään televiestintäsektorin hoidettavaksi, kuten tapahtui syksyllä 1999, kun Yleisradio myi yli 30 % lähetyverkostaan (Digita Oy:sta) toiselle entiselle valtionyritykselle, Sonera Oy:lle (TS 9.11.1999, 15).

Ylivoimaisesti arvokkain jakeluverkko on edelleen *perinteinen puhelinverkko*. Sen arvoksi, kun mukaan lasketaan kaikki Internetin ja muiden dataverkkojen investoinnit, on karkeasti arvioitu 15-20 miljardia markkaa. GSM-matkapuhelinverkko arvioidaan 5 miljardin arvoiseksi. Kaapelitelevisioverkon arvoksi on laskettu 2-3 miljardia markkaa, ja nykyisen analogisen televisioverkon arvoksi 1 miljardi. (Tiedon valtatie 1999, 45) Puhelinverkon käyttömahdollisuudet ovat lisääntyneet moninkertaisesti digitalisoinnin myötä: kun perinteisen analogisen puhelintoiminnan aikaan puhelinta käytettiin – nimensä mukaisesti – henkilöiden väliseen puheviestintään, on perinteisen puhelinverkon käyttö nykyään lisääntyvästi dataliikennettä, digitaalisen informaation siirtoa. Henkilökohtainen puheviestintä on siirtymässä matkapuhelinverkkoon. Matkapuheluyritysten huiman kasvun arvellaan kuitenkin, ainakin lyhyellä aikavälillä, laskevan kiinteän puhelinverkon arvoa alentaessaan sen tuotto-odotuksia (FT 11.10.1999).

Tällä muutoksella on luonnollisesti dramaattinen vaikutus televiestinnän taloudellisiin mahdollisuuksiin. Kun yksityinen kuluttaja käytti puhelinta esimerkiksi vuonna 1996 keskimäärin 6 minuuttia vuorokaudessa, tarkoittaa se sitä että neljän hengen taloudessa puhelin oli 23 tuntia 36 minuuttia käyttämättä, ja siten teleyhtiön aikaveloitukseen perustuvan laskutuksen kannalta tuottamattomassa käytössä. Dataliikenteen lisääntyminen on nostanut verkon käyttöastetta jonkin verran, mutta edelleenkin ennustetaan, että yksityisen kuluttajan kiinteän verkon käyttö nousisi vuonna 2000 vain 8:aan minuuttiin vuorokaudessa, mihin on laskettu mukaan myös Internetin käyttö. (Tiedon valtatie 1999, 110-111) Matkapuhelinliikenteen astronuttinen kasvu on johtanut myös teleyritysten voittojen hurjaan nousuun. Suomessa teleyritysten liikevaihdon kasvu 1997-1998 oli 22 %.

Vuoden 1999 lokakuuhun mennessä olivat Soneran voitot nousseet 40 prosenttia edellisvuoden tilanteesta. (Liikenneministeriön tiedote 17.8.1999; FT 26.10.1999.) Kuten *Financial Times* totesi pääkirjoituksessaan, tulevaisuus on matkaviestin-

nän...
Kiinteiden yhteyksien osalta puhelinverkko ja *kaapelitelevisioverkko* kilpailevat monilla markkinoilla keskenään (BBC 12.11.1999; FT 12.8.1999). Puhelinverkon etuna on sen kattavuus ja jo sen perusluonteeseen kuuluva vuorovaikutussellisuus, joka rakentuu symmetrisyyden periaatteelle, eli molempien viestinnän osapuolen käytössä on sama tekninen viestintäkapasiteetti (kaistanleveys). Puhelinverkon pulmana on sen alhainen kapasiteetti: se on rakennettu puheen välittämiseksi, ei musiikin eikä liikkuvan kuvan.

Kaapeliverkon periaatteellisena etuna puhelinverkkoon nähden on suurempi kapasiteetti. Se on jo alun perin rakennettu välittämään korkeatasoista videokuva, ja tiivistystekniikalla kyetään moninkertaistamaan kaapeliteitse samanaikaisesti välitettävien kanavien lukumäärä. Sen pulmana on puolestaan paitsi rajoitumpi levinneisyys (Suomessa kaapelitalouksia on vain noin 45 % kaikista talouksista), myös se että nykyisen verkon muuntaminen kaksisuuntaiseksi on kallista. Nykyisellä tekniikalla kyetään tarjoamaan selvästi puhelinverkon ISDN-standardia nopeampi ja keskitason ADSL-yhteyttä vastaava palvelu, vaikka kustannukset ovat yksityiselle kuluttajalle osapuulleen ISDN-yhteyden tasoiset. Pulmana on vain, että toisin kuin puhelinverkon palveluissa, kaapelissa sovellettava tekniikka ei takaa täysin tasalaatuista yhteyttä: ruuhka-aikana liikenne saattaa hidastella. Syksyllä 1999 Helsinki Television htvi-palvelun hinta yksityisasiakkaalle muodostui liittymismaksusta (270 mk) sekä kuukausimaksusta (245 mk), johon sisältyy palvelujen rajoittamaton käyttöoikeus. (29.11.1999)

Televiestintä: maanpäälliset verkot

Kiinteiden verkkojen perusongelman muodostaa niiden raskas infrastruktuuri. Verkon rakentaminen on erittäin kallista, samoin sen uudistaminen. Sen etuna on kuitenkin tulevaisuudessakin luotettavuus ja häiriöttömyys. Viime vuosien aikana on myös radiopuhelintekniikka kehittynyt voimakkaasti, ja matkaviestinverkot ovat muodostuneet monien käyttötarkoitusten kannalta jo kiinteän televerkkoon vaihtoehdoksi informaationsiirrossa.

Maanpäällisessä informaationsiirrossa on periaatteessa kolme perustavaa tekniikkaa: *radiolähetystekniikka* on perinteisesti sovellettu radio- ja televisio-toiminnassa, ja se tukeutuu maanpäällisiin linkityksiin; *radiopuhelintekniikka* rakentuu myös maanpäällisten linkkiyhteyksien varaan, ja sitä on perinteisesti käytetty esimerkiksi viranomaisviestinnässä ja liikenteessä, kunnes se digitalisoinnin myötä murtautui nopeasti kuluttajakäyttöön (gsm-standardi); *satelliittilähetystekniikka* on 1970-luvulta alkaen käytetty informaationsiirrossa suurten etäisyyksien välillä niin televisio-, puhelinliikenne- kuin datasiirron tehtävissä.

Konvergenssin kannalta tekniikoilla on tärkeitä eroavuuksia. Jos konvergenssin yhtenä keskeisenä ajatuksena on laajakaistaisen interaktiivisuuden potentiaali, voidaan kutakin niistä arvioida seuraavasti:

- Maanpäällinen *radio- ja televisio-toiminta* perustuu yksisuuntaiseen lähetystekniikkaan. Se vaatii erillisen palautekanavan olemassaoloa. Palautekanavana voi toimia niin puhelinverkko (ISDN, xDSL), kaksisuuntaistettu kaapelitelevisioverkko, matkaviestinverkko (GSM, UMTS) kuin kaksisuuntainen satelliittiyhteyksin.
- *Matkaviestinverkkoon* on kiinteän puhelinverkon tavoin rakennettu jo lähtökohtaisesti symmetrinen palautekanava. Ongelmana on vain, että symmetrisyys toteutuu nykytekniikalla varsin alhaisella kaistanleveydellä, joka ei mahdollista paljon kapasiteettia vaativan informaation, kuten musiikin tai video-

kuvan, korkeatasoista siirtoa. Informaation pakkaustekniikoiden kehittyessä on odotettavissa, että 3. ja 4. polven matkaviestimet (ITM-2000 -standardi ja sen pohjalta tapahtuva kehitys) kykenevät toteuttamaan laajakaistaisen kaksisuuntaisen yhteyden (jolloin matkapuhelin kehittyi käytännössä televisioliähettimiksi! Ks. FT 17.10.1999; ITV Press Release 22.10.1999). Yksisuuntaisenaikin toteutettava liikkuva laajakaistainen yhteys on kuitenkin edelleen teknisesti vaativa suoritus, kuten syksyn 1999 kokemukset matkapuhelimien WAP-standardin toimivuudesta osoittavat. (Ks. HS 22.11.1999, A5; Tv 4.11.1999, 8)

– *Satelliittiliiketoiminta* on 1970-luvulla tapahtuneesta läpimurrostaan alkaen keskittynyt laajakaistaisen, suurta kapasiteettia vaativan informaation siirtoon. Suuri osa mannertenvälisestä puhelinliikenteestä tapahtuu satelliittien välityksellä, samoin televisioyhtiöiden välisestä ohjelmansiirrosta. 1980-luvulta alkaen ryhdyttiin satelliitteja käyttämään myös suoraan kuluttajille suunnattujen televisiokanavien välittämiseen, joko kaapelivälitteisenä tai ns. DTH (*direct to home*) –periaatteella. Vaikka satelliittitoiminta periaatteessa mahdollistaa kaksipuolisen informaationvälityksen, ja siten esimerkiksi Internet-pohjaiset yhteydet, on palauteyhteys viiveellinen ja altis säätötilan muutoksille. Siten vuorovaikutteisuus rajoittunee lähinnä yritysten toimintaan ja suurten datamäärien siirtoon, ei niinkään sellaiseen nopeaan ja välittömään interaktiivisuuteen joka on Internetin perustana. (Busch 1999; Astra 1999) – Oma lukunsa ovat yritykset rakentaa satelliittipohjaisia globaaleja matkapuhelinverkkoja. Useampienkin konkurssiin päätyneiden yritysten (Iridium, ICO) jälkeen syksyllä 1999 aloitti toimintansa Globestar-verkko, jota markkinoidaan Suomessakin (TS 13.10.1999). Jo tällä hetkellä on mahdollista rakentaa maailmanlaajuinen, eri standardien kanssa yhteensopiva matkapuhelinverkko, joka rakentuu maanpäälliselle tekniikalle (BBC 16.9.1999, 11.10.1999)

Internetin tilanne ja tulevaisuus

Entä mikä on Internetin suhde television ja televiestinnän konvergenssiin? Vaikka ITU:n *Telecom 99* -messuilla lokakuussa 1999 kaikki keskeiset media-alan toimijat vakuuttivat ponnekaasti, Microsoftin Bill Gatesia myöten, että tulevaisuus on matkaviestinnässä, on Internetin kehitys ainakin vielä 2000-luvun alun näkökulmasta sidoksissa puhelin- ja kaapeliverkkoihin. Sellaista toimivaa matkapuhelin-yhteyttä, joka kykenisi välittämään vaikeuksitta liikkuvaa videokuvaa liikkuvaan kohteeseen ja kykenisi siten toimimaan todellisena multimediapäätteenä, ei ole vielä kyetty kehittämään. Kolmannen polven matkapuhelinten julkistaminen on Suomessa luvassa aikaisintaan vuonna 2002, ja senkin jälkeen kestää todennäköisesti vielä pitkään ennen kuin tämän artikkelin alussa hahmotettu "UnHeLa" on käyttökunnossa.

Internetin tulevaisuutta voidaan siksi luotettavimmin arvioida siitä näkökulmasta, mitä se tänään tarjoaa yksityiselle kotikäyttäjälle. Seuraavassa tarkastellaan tiiviisti Internetin käytön laajuutta, sen käytön luonnetta, käyttötarkoituksia ja käytön ongelmia.

1) Vaikka Internetin käyttö on Suomessa varsin yleistä, on vaarana että sitä taroituksenmukaisesti halutaan liioitella. Vuoden 1999 keväällä 42 % suomalaisista kotitalouksista omisti kotitietokoneen, ja Internet-yhteys oli 22 %:lla talouksista. Kaikki eivät kuitenkaan käytä yhteyttä kotikoneeltaan: kaikkiaan vain 13 % kaikista 15-74 vuotiaista oli käyttänyt sähköisiä palveluja kotitietokoneeltaan. Aktiivisimmastakin ikäryhmästä, alle 25-vuotiaista, vain 20 % käytti Internet-palveluja kotoaan. (Tiedolla tietoyhteiskuntaan 1999, 189-90) Toisin kuin julkisuuden perusteella voisi kuvitella, Suomi ei näytä olevan kansainvälisesti johtava maa tietokoneiden omistuksessa ja Internetin käytössä, vaikka kuuluukin kärkijoukkoon. Erään äskettäisen tutkimuksen mukaan Suomi sijoittui vasta seitsemänneksi (pis-

temäärä 63), kun vertailtiin eri maiden tietoteknistä edistyskäsitystä. Suomen edellä olivat Yhdysvallat (pistemäärä 100), Ruotsi, Tanska, Norja, Kanada ja Sveitsi. (Tv 4.11.1999, 9) Samansuuntaisia tuloksia on esitetty monissa muissakin vertailuissa. (Ks. HS 30.7.1999; ks. myös Newsweek 11.10.1999, 77; Media Trends 1997, 267-75; Tv 4.11.1999, 9)

2) Internetin tulevaisuudesta esitetään ristiriitaisia näkemyksiä. USA:ssa kerrotaan Internetin "kutistuvan", kun sen käyttö on keskittymässä suurimpien palveluntarjoajien sivuille eli portaaleille (BBC 25.8.1999), ja sen kasvun olevan laantumassa (Tv 29.10.1999, 13). Euroopan osalta esitetään päinvastaisia ennustuksia: "Internet pian räjähtämässä kasvuun myös Euroopassa" (HS 14.7.1999, B9). Toisaalta myös Suomessa on julkisesti arveltu Internetin kotikäytön kasvun laantuneen, ja syynä pidetään verkon nykyisen sisällön tylsyyttä: pelkkä surffailu ei enää riitä. (TS 2.9.1999; M&M 28/1999, 4).

3) Nykyisellään Internet on edelleen varsin kaukana mistään multimedia-valmiudesta. Kotipäätteitä ei ole suunniteltu nopeaa ja helppoa Internetin käyttöä varten. Useimmiten Internetin käyttö ei edellyttäisi uusimman Pentium II- tai III -prosessorilla ja raskaalla Microsoft Office-ohjelmistolla varustetun kotitietokoneen koko kapasiteetin käyttöä. Tarkoitukseen riittäisi kevyempikin tietokoneversio, jollaisia esimerkiksi Ranskassa ollaan perinteisen Minitel-järjestelmän uuden version myötä ottamassa käyttöön. (Ks. Tv 27.8.1999, 42) Tavallisen kotikäyttäjän ulottuvilla olevat puhelinverkon kaistaleveydet ja siirtonopeudet eivät myöskään mahdollista korkeatasoista reaaliaikaisen videokuvan tai äänen välittämistä. Verkon tekninen luotettavuus on myös edelleen horjuva: liikenne ruuhkautuu usein, ja informaation siirtonopeudet vaihtelevat suuresti. Jatkuva kilpailu ohjelmistomarkkinoilla merkitsee sitä, että kuluttaja on jatkuvan ohjelmistojen päivityskierteen ja eri selainten valmistajien erottautumistarpeen armoilla. Koska ohjelmistoja ei ole aina ehditty testata kunnolla ennen markkinoille laskemista, niissä on virheitä eli bugeja. Ongelmina ovat pitkäkötkin katkot palveluissa, laite- ja ohjelmistoviat, hakkerit, tietojärjestelmien yhteensopimattomuus. Näitä häiriöitä vastaan on kotikäyttäjät useimmiten täysin suojaat. (Ks. FT 17.8.1999, 23-24.10.1999; HS 29.6.1999, D1, 11.11.1999, A12; EJC Media News 31.8.1999)

4) Internetin kotikäyttöä rajoittaa edelleen palvelujen hinta. Vaikka yhteydestä yleensä veloitetaan paikallispuhelutaksan mukaan, kestää yhteyden muodostaminen, sivujen latautuminen ja tietojen etsiminen tai muu käyttö usein huomattavan pitkiä aikoja. Kun samaan aikaan perheissä on koettu matkapuhelimita aiheutuva viestintäkulujen yllättävä kasvu, muodostaa teleyhtiöiden Internet-yhteyksien aikaveloitteinen hinnoittelu helposti esteen Internetin tehokkaalle kotikäytölle. Tähän eivät tavallisille kotitalouksille tuo helpotusta nopeammat, mutta kalliimmat ISDN- ja ADSL-yhteydet (syksyllä 1999 ISDN-yhteyden asentaminen maksoi Helsingissä 250 mk, sen lisäksi käyttäjä joutui maksamaan 130 mk/kk plus normaalit puhelin- ja Internet-liittymän maksut; ADSL:n kytkentämaksu oli 2950 mk ja kuukausimaksu kaistaleveydestä riippuen 544-1449 mk/kk; ks.). Käytännössä paikalliset puhelinyhtiöt harjoittavat edelleen monopolistista hinnoittelua kotiyhteyksissään eli ns. viimeisen mailin suhteen (ks. EU:n komissaari Erkki Liikasen haastattelu, HS 26.9.1999, E1; European Commission 1999).

5) Suurena menestyksenä markkinoitu Internetin välityksellä toteutuva sähköinen kaupankäynti on edelleen alkuasemissaan. Joidenkin tuotteiden, kuten kirjojen ja musiikkitalenteiden, levityksessä Internet-pohjainen sähköinen kauppa toimii jo kansanvälisellä tasolla, vaikka esim. suurin verkkokauppayhtiö Amazon.com toimiikin edelleen raskaasti tappiolla (Tv 29.10.1999, 10). USA:ssa arvioidaan verkkokaupan asiakaskunnaksi maksimissaan noin 70 % potentiaalisista Internetin käyttäjistä (HS 3.8.1999, B6). Sähköisen kaupan tiellä on kuitenkin vielä paljon ongelmia: kuluttajansuoja- ja tuotevastuukysymykset, tekijänoikeudet ja patenttisuoja, palvelujen sisältö ja taso (Metro 7.9.1999, 9; FT 20.10.1999,

25.10.1999). Kansallisella tasolla sähköisen kaupan arvellaan korvaavan perinteistä postimyyntiä. Kuitenkin sähköisen kaupan käyttäjien määrä Suomessa oli vielä vuoden 1998 lopulla varsin vähäinen: vain 3 % niistä 4-74 -vuotiaista, joilla on mikrotietokone käytössään, oli ostanut verkosta tavaroita tai palveluksia (Tiedolla tietoyhteiskuntaan 1999, 192). Sähköisen kaupan osuuden koko kaupasta arvioidaan olleen vuonna 1998 Suomessa 3,5 % ja Ruotsissa 5 %. Tähän nähden tuntuukin oudolta se toteamus, että Suomi kuuluu Ruotsin kanssa sähköisessä kaupankäynnissä maailmanlaajuisesti edelläkävijämaihin (HS 11.11.1999, B12).

Jotta Internet voisi kehittyä nykyisestä puolivalmiista tasostaan, edellyttää se selvästi vakavampaa suhtautumista käyttäjien tarpeisiin. Keskeisiä toimia käytön edistämiseksi ovat:

- palvelujen hinnoittelu siten, että Internetin tehokas kotikäyttö mahdollistuu,
- laitekannan kehittäminen halvemmaksi, kevyemmäksi ja käyttäjäystävällisemmäksi,
- peruspalvelujen tuominen verkkoon yksinkertaisessa ja käyttäjäystävällisessä muodossa.

Konvergenssin yleiset valmiudet: miten lähellä visio on toteutumistaan?

Miten lähellä alussa esitetty visio konvergenssin myötä toteutuvasta digitaalisesta integroidusta mediaympäristöstä on sitten toteutumistaan? Uuden vuosittain alussa se näyttää olevan vielä hyvinkin kaukana.

Uutta mediateknologiaa ympäröivä julkisuus keskittyy kosiskelemaan ns. ensikäyttäjien ryhmää, toisin sanoen niitä kuluttajia, joilla on mahdollisuus hankkia ensimmäisenä uusia välineitä käyttöönsä ja valmius myös käyttää niitä. Nämä ensiksi uuden tekniikan omaksuvat poikkeavat kuitenkin monissa suhteissa ns. suuresta yleisöstä tai tavallisista kuluttajista. Ensikäyttäjät ovat nuoria tai nuorehkoja eteläsuomalaisia kaupungissa asuvia miehiä, jotka harrastavat mediateknologiaa ja joilla on siihen käytettävissään rahaa ja aikaa. Tavalliset kuluttajat puolestaan omaksuvat uuden teknologian vain sikäli kuin se on hyödyllistä, toisin sanoen toteuttaa joitakin tarpeita paremmin kuin aiemmin käytössä olleet välineet, ja on helposti sovellettavissa arkeen. (Ks. Nurmela 1998; Tiedolla tietoyhteiskuntaan 1999, 184-94; Vihreä kirja 1997, 15)

Koska tavalliset kuluttajat ovat niitä, jotka vasta luovat todelliset markkinat, on vaarallista ennustaa trendejä ensikäyttäjien lietsoman muotihurman pohjalta. Ensikäyttäjät toteuttavat kuitenkin suurten mediayritysten kannalta tärkeitä tehtäviä: he tekevät uusia tuotteita tunnetuksi, joka helpottaa myöhempää mahdollista tunkeutumista laajemmille markkinoille. Toisaalta ensikäyttäjät toteuttavat – omalla kustannuksellaan! – kilpailusystä varhain markkinoille laskettujen tuotteiden käyttöttestausta ja virheiden etsintää. (Ks. Livingstone 1999) Kun tuotteet lopulta saavuttavat massamarkkinat, on ne ehditty jo testata ja korjata. Tämä näyttää olevan menetelmänä mm. Microsoftin uusien tuotteiden markkinoille tuomisessa, ja WAP-puhelinten markkinoille tulon arvellaan liittyvän samanlaisia piirteitä (ks. Tv 4.11.1999, 8; HS 22.11.1999, A5).

Matkapuhelimen menestys osoittaa, että se on selvästi tarjonnut käyttäjille perinteistä lankapuhelinta edullisemmän ja helposti omaksuttavan viestintäkeinon. Tekstiviestipalvelun ovat nuoremmat käyttäjät omaksuneet luontevasti kätevästi mobiilina sähköpostin muotona. Matkapuhelin on korvannut perinteisen puhelimen monissa, vaikkakaan ei kaikissa käyttötarkoituksissa. Edelleenkin tärkeät puhelut, aikaa ja rauhaa vaativa puheviestintä tapahtuu helpommin paremman äänenlaadun takaavan puhelinverkon kautta. Matkapuhelimen käytön yleisyydestä on kuitenkin pitkä matka siihen, että se omaksuttaisiin jonkinlaisiksi yleisviestintävälineeksi, johon suuntaan WAP-tekniikka yrittää puhelinta kehit-

tää. Mikäli tekniikka kehittyi luotettavaksi ja käytöltään edulliseksi, saattaa matkapuhelimesta muodostua arkinen asioimisväline, jolla henkilöviestinnän lisäksi hoidetaan esimerkiksi pankkiasioita ja jonkinasteista sähköistä kaupankäyntiä.

Media-alan yrittäjien näkökulmasta kuluttajien konservatiivisuus hidastaa markkinoiden kehittymistä. Ajankohtaisena esimerkkinä tästä voidaan käyttää syksyllä 1999 Suomen markkinoille tuotuja WAP-puhelimia. Puhelinlaitteiden valmistajat saattoivat valmistaa kyllä kojeen, mutta jotta sen toiminnan mahdollista-va ohjelmisto voitiin kehittää, markkinoille tarvittiin WAP-palveluja tarjoavia operaattoreita – koska puhelimen sisäinen käyttöjärjestelmä piti saattaa yhteensopivaksi palvelujen tarjoajan käyttämien ohjelmistojen kanssa. Niinpä markkinoilla oli operaattoreiden WAP-liittymiä jo kesällä 1999, ennen kuin itse puhelin-kojeita oli kuluttajien saatavilla. On selvää, että liittymien myynti ei lähde käyntiin, ennen kuin kojeet ovat myynnissä. Toisaalta, vain harvat palvelujen tarjoajat kykenevät räätälöimään WAP-palveluja tekniikalle, jonka toimivuudesta laajassa mitassa ei ole kokemusta. Vasta, kun tekniikka on jo markkinoilla ja palveluille on jo selvästi kysyntää, aletaan palveluja tuottaa ja tarjota.

Ollaan siis kierteessä: ennen kuin sisällöntuottajat ja palvelujen tarjoajat ovat kiinnostuneita uusista laitteista, kuluttajilla pitää olla käytössä uusia laitteita niin runsaasti, että laajamittainen palvelujen tarjoaminen on kannattavaa. Media-alan toimijat pitävät kannattavuuden rajana jopa neljänneksen peittoastetta, eli vasta kun 25 % potentiaalisista käyttäjistä on hankkinut laitteen, kannattaa sisällöntuottajan ryhtyä tarjoamaan sisältöjä laitteisiin (HS 8.8.1999, E4) Kuluttajia puolestaan on vaikea saada kiinnostumaan uusista laitteista, ellei niihin ole jo hankintahetkellä tarjolla uusia kiinnostavia palveluja. Keväällä 1999 yli puoli vuotta ennen laitteiden markkinoille tuloa aloitettu massiivinen WAP-puhelimen myyntikampanja osoitti, mistä ratkaisua haetaan: laitteita yritetään ”myydä” etukäteen, suuren julkisuuden turvin, niin runsaasti että palvelujen tarjoajat uskalta-vat ottaa riskin.

Konvergenssi ja julkinen palvelu

Tiivistän lopuksi edellä esittämäni neljäksi väittämäksi:

1) Uuden vuosituhannen alussa elämme edelleen median konvergenssin esi-vaihetta. Tavallisten median käyttäjien kannalta tämä merkitsee sitä, että joka-päiväinen ympäristömme tulee todennäköisesti vielä pitkään rakentumaan nykyisten välineiden ja niitä tukevien tekniikoiden varaan. On muistettava, että uusi tekniikka omaksutaan käyttöön vain, jos sen avulla voidaan edullisesti ja helposti korvata aiemmin käytetty. Tällä hetkellä ei ole nähtävissä, että uusi mediatekniikka voisi korvata esimerkiksi nykyiset television, kotitietokoneen ja puhelimen käyttötavat. Jo vakiintuneina kulttuurisina muotoina ne säilyttänevät erilliset käyttötarkoituksensa vielä pitkään.

2) Median konvergenssi toteutuu käytännössä tavoilla, jotka eivät juurikaan muuta tavallisten käyttäjien arkielämää, mutta jotka voivat helpottaa sitä pienis-sä tai pieniltä näytävissä asioissa. Se toteutuu käytännössä esimerkiksi digitaalisen television vähittäisen tulon myötä niin, että television kautta voidaan ryhtyä käyttämään Internet-palveluja. Myös uudet matkapuhelintekniikat, kuten WAP ja sen jälkeen tuleva ITM-2000 -järjestelmä, tulevat jossakin aikataulussa mahdollis-tamaan Internet-tyyppisten palvelujen käytön matkapuhelimen avulla.

3) Pikemminkin kuin laitteiden samankaltaistuminen, arkista ympäristöstämme leimaa median divergenssi, palvelujen ja käyttöliittymien (laitteiden) erilaistumi-nen. Median lähetykset säilyttävät kukin oman asemansa, niin puhelin- ja kaa-peliverkot kuin maanpäälliset televisio- ja radiopuhelinverkot, samoin informaati-satelliitit. Televisio säilyttää paikkansa olohuoneessa (monissa talouksissa myös

keittiössä ja makuuhuoneessa), yhä useammassa talouksissa myös kotitietokone työ- ja/tai lastenhuoneessa. Internet-yhteyksiä varten markkinoille tuodaan nykyistä puhelinta muistuttava, käyttäjäystävällinen kuvaruutupuhelin. Perinteisten matkapuhelimien rinnalla ryhdytään kauppaamaan matkapuhelimen ja kannettavan tietokoneen välimuotoa (vrt. Nokian MediaScreen).

4) Konvergenssin ja digitalisoinnin hurmassa on korostettava laadullisia yhteiskunnallisia tavoitteita. Jos haluamme käyttää uuden median mahdollisuuksia demokratian ja tasa-arvon laajentamiseen ja syrjäytymisen estämiseen, on huolehdittava siitä että perusverkkopalvelut ovat kaikkien kansalaisten ulottuvilla samoin edellytyksin kuin esimerkiksi puhelin- sekä radio- ja televisiopalvelut tänään. Monet peruspalvelut ovat tulevaisuudessa helpoimmin ja edullisimmin saatavissa verkon kautta (pankkipalvelut, viranomaispalvelut, erilaiset luettelopalvelut). Verkkoa tulee myös kehittää julkisen keskustelun ja julkisojen (ks. Tiedotustutkimus 3/1999) määrätietoiseksi rakentamiseksi. Kun Internet- ja muiden verkko-yhteydet ymmärretään julkiseksi palveluksi, asettuu julkiselle vallalle myös velvoite turvata niiden tietty perustaso. (Ks. myös Kristiina Pietikäinen, Tv 11.11.1999, 6)

Tämä tarkoittaa esimerkiksi seuraavia asioita:

- *Sisällöt.* On huolehdittava, että keskeiset viranomaispalvelut, yleiset asiakirjat, luettelopalvelut, julkiset tiedotukset, ovat helposti ja joko ilmaiseksi tai minimikustannuksin saatavissa verkon kautta. Peruspalvelujen, kuten pankkipalvelujen, saatavuus kohtuuhinnalla on turvattava. Kehitteillä olevan sähköisen henkilökortin käyttö tulee rinnastaa esimerkiksi kirjastokorttiin tai pankkikorttiin, toisin sanoen sen käytön on oltava käyttäjälleen ilmaista. (Ks. Tv 17.9.1999, 8; HS 18.9.1999, A10)
- *Tietoverkot.* Jos tietoverkkoja (puhelinverkko, kaapeliverkko, matkapuhelinverkko) ylläpidetään yksinomaan kaupallisin perustein, laajakaistaisen ja tehokkaan verkon kehittäminen kohdistuu helposti vain tuottavimpiin kohteisiin eli suurkaupunkien keskusta-alueille, ja syrjäiset seudut jäävät alhaisen tekniikan varaan. Verkko-yrittäjille on asetettava peruspalvelujen osalta sama universaalin palvelun vaatimus kuin puhelinverkkojakin perinteisesti koskee, eli asiakkaita ei saa asettaa keskenään eriarvoiseen asemaan asuinpaikasta tai varallisuudesta johtuen. (Vrt. European Commission 1999, 37-41)
- *Verkkopalvelujen hinnoittelu.* Vaikka EU:n sisällä on televiestintä muodollisesti avattu avoimelle kilpailulle myös paikallisverkon tasolla, markkinoilla vallitsee käytännössä oligopolistinen tilanne, jossa suurimmat teleyhtiöt ovat jakaneet markkinat. Tämä näkyy myös puhelinpalvelujen hinnoittelussa, josta puuttuu kustannusvastaavuus. Internetin kotikäyttö ei tule kasvamaan ratkaisevasti niin kauan kuin paikallisverkko (*local loop*) pidetään avoimen hintakilpailun ulkopuolella. Nykyisellä kustannustasolla ISDN- tai ADSL -liittymät tulevat jatkossakin pysymään rajoitetun hyvätuloisen ryhmän käytössä. (Ks. HS 26.10.1999, E1; vrt. European Commission 1999, 29-30)
- *Laitekanta.* Jotta verkkopalvelut ja Internetin kotikäyttö voisivat laajeta ratkaisevasti, tarvitaan myös laitekannassa selviä innovaatioita. Nykyisiä jatkuvasti yhä raskaampia ja tehokkaampia kotitietokoneita ei ole suunniteltu kevyiksi verkkopäätteiksi, vaan pääasiassa tietokonepelien alustaksi ja kotitoimiston tarpeisiin. Markkinoille tarvitaan esimerkiksi Ranskan Minitel-järjestelmän kaltaisia yksinkertaisia kuvaruutupuhelimia (Tv 27.8.1999, 2) tai helpokäyttöisiä Internet-televisioita.

Lehti- ja verkkoaineistot

BBC = BBC Online

- 9.6.1999: Technology divide grows in US (news2.thls.bbc.co.uk/hi/English/world/Americas/).
23.8.1999: BBC Online - BBC Digital: The Basics (www.bbc.co.uk/digital/).
25.8.1999: Web is 'shrinking' (news.bbc.co.uk/low/English/sci/tech/).
16.9.1999: Telecoms giants link for worldwide network (news2.thls.bbc.co.uk/hi/en...).
11.10.1999: Global telecoms revolution (news2.thls.bbc.co.uk/hi/en...).
12.10.1999: New satellite phone launched (news2.thls.bbc.co.uk/hi/en...).
14.10.1999: Plugging in to the revolution (news2.thls.bbc.co.uk/English/special_report/1999/10/99/informati...).
21.11.1999: Clinton: Internet key to wealth (news2.thls.bbc.co.uk/hi/English/world/Europe/).

FT = Financial Times

- 7.-8.8.1999: Satellite phones brought down to earth.
12.8.1999: Digital horizons are clouded by cable renaissance.
17.8.1999: MCI blames software for 10-day outage.
6.10.1999: Machine shall speak truth unto machine.
11.10.1999: The future is mobile.
11.10.1999: Exhibition emphasises importance of mobile phones and influence of internet in telecommunications: Mobiles 'may hit sell-offs'.
13.10.1999: Nokia and Intel in internet link.
13.10.1999: Bigger vision for the humble TV; Interactive channels have a lot of catching up to do if they are to rival the internet.
17.10.1999: Phones become upwardly mobile.
23.-24.10.1999: E-Britannica (noun): a free encyclopaedia.
26.10.1999: Upwardly mobile Sonera profits get domestic boost.
29.10.1999: Clash looms on e-commerce regulation.

HS = Helsingin Sanomat

- 29.6.1999: Laitteviat ja asennusongelmat ovat yhä isdn-käyttäjän arkea (D1).
30.6.1999: Sanoma-WSOY:n tulos heikkeni tammi-huhtikuussa (B11).
14.7.1999: Internet pian räjähdysmäiseen kasvuun myös Euroopassa (B9).
30.7.1999: Suomi verkon kakkoskastia (D1).
3.8.1999: Amerikkaistutkimus: Verkko-ostamisen kasvu on jo tasaantumassa (B6).
8.8.1999: Ilmaista lounasta ei ole netissäkään (E4).
23.9.1999: Tv-yhtiöt suunnittelevat Suomeen kahta uutta satelliittikanavaa: MTV:n ja ruotsalaisen Kinnevikin tv-kanaville ei tarvittaisi uusia iupia (B9).
26.9.1999: Liikasen suuri salkku. Teollisuuskomissaarin vastuualue: kaikkea maan ja taivaan väliltä (E1).
18.9.1999: Sähköisen henkilökortin hinta parisataa markkaa: Kortilla käytetään julkisia palveluja (A10).
9.11.1999: Päivittäinen sanomalehdenluku kiinnostaa yhä harvempia nuoria: Internetissä surfailu lisääntynyt nopeasti neljässä vuodessa (A11).
10.11.1999: Tv-mainonnan heikko kehitys korotti Alma Median tulosta: Iltalehti ja Kauppalehti menestyivät, MTV3 ja painotoiminta eivät (B12).
11.11.1999: Brittitutkimus pitää Suomea internet-kaupan edelläkävijänä (B12).
11.11.1999: Komissio yhdenmukaistaisi telealan lakeja (B10).
11.11.1999: Väestörekisterin tietoremontti sotkee yhä yhteyksiä kirkkoon ja Kelaan: Syntymä-, kuolin- ja muutotiedot kulkevat kangerrellen (A12).
19.11.1999: Vikkelästi verkkoon: Nopeaa verkkoyhteyttä kaipaavalle tarjotaan adsl-yhteyksiä ja kaapelimoodeemeja (D3).
22.11.1999: Pikkuviat vaivaavat matkapuhelimia: Helsingin Sanomat kyseli myyjiltä ja huoltajilta kännykkämallien yleisimpiä vikoja (A5).
26.11.1999: Katsojan vaikea valinta (D2).

Markkinointi & Mainonta

- 28/1999: Mieli-pide, Kimmo Lehtonen: Tietoyhteiskunnan palatsivallankumous (4).
28/1999: MTG:n Pelle Törnberg: TV3 on totta (7).
29/1999: Mieli-pide, Olli-Pekka Heinonen: Viestintäpykälät kuntoon (4).

Tv = Tietoviikko

- 27.8.1999: France Telecom yrittää naittaa miniteliä ja internetiä: Ranskalaiset tekevät sen kuvaruutu puhelimella (42).
10.9.1999: Tekninen taituruus ei pelasta e-kauppaa: Operaattorit halveksivat asiakkaiden palautetta (4).
17.9.1999: Satelliittikännykkä paikkaa gsm:n katveet: Radiolinja uskoo pohjoismaiseen taivaspuhelimien (4-5).
15.10.1999: Kaistanleveys mahdollistaa palvelun (2).
22.10.1999: Konvergenssin lyhyt oppimäärä (B2).
29.10.1999: Amazon yhä tappiolla (10).
29.10.1999: Portaalien on pakko erikoistua ja etsiä uusia asiakkaita: Netin kasvu laantuu USA:ssa (13).
4.11.1999: Jupiterin mukaan Suomen tietoteknistä etumatkaa liioitellaan: Suomi on vasta seitsemänneksi kehittynein (9).
11.11.1999: Tietoyhteiskuntahankkeiden viidako tihenee: Liikenneministeriö haluaa voimakkaamman roolin (6).

TS = Turun Sanomat

- 28.8.1999: Nokia yhdisti kannettavan tv:n, tietokoneen ja kännykän (16).

- 2.9.1999: Wap ei ole todellinen mediapuhelin: Kännyköihin kaivataan lisää paikallisia palveluja.
 30.9.1999: MTV myy enemmistön MTV-Vihteestä ulkomaille: Idänviennin ja tv-mainonnan pudotus painaa Alma Mediaa (19).
 13.10.1999: Toiminta alkaa ensi vuoden alkupuolella: Radiolinja tuo satelliittipuhelut Suomeen.
 13.10.1999: Nokia ja Intel yhteistyöhön: Internet-tv markkinoille ensi vuonna.
 9.11.1999: Yleisradion tytäryhtiö huolehtii jakeluverkosta: Soneralle kolmannes Digitasta (15).

Muut

- Asiantuntijat keskustelivat (1999)
 Julkinen keskustelu tietoyhteiskunnan moottorina. Lehdistöiedote 19.3.1999.
 (www.sitra.fi/yleistä/190399Hintikka.htm).
- Bürgelman, Jean-Claude (1995)
 Convergence and Trans European Networks: some policy problems. Brussels: SMIT
 (guagua.echo.lu/legal/en/convergence/smit.html) 6.7.1999.
- Communications Media Center 22.3.1999:
 Half of U.S. Households Have a PC And Entertainment Usage is Increasing
 (cmcnys.edu/bulletins/50ushpce.html-ssi).
- eEurope - An Information Society For All (1999)
 Communication on a Commission Initiative for the Special European Council of Lisbon, 23 and 24 March 2000.
 (Verkkotuloste).
- EJC Media News 31.8.1999: Hackers strike Hotmail (www.ejc.nl/mn/searchnews.html).
 EJC Media News 26.7.1999: Study -- Online households watch less TV (www.ejc.nl/mn/searchnews) .
 European Commission (1999)
 Towards a new framework for Electronic Communications infrastructure and associated services: The 1999
 Communications Review. COM (1999) 539 (unofficial version). (Verkkotuloste).
- European Commission (1999b)
 The Development of the Market for Digital Television in the European Union. COM(1999) 540, 9 November
 1999. (Verkkotuloste).
- Euroopan komissio (1997)
 Vihreä kirja televiestinnän, tiedotusvälineiden ja tietotekniikan lähentymisestä sekä sen vaikutuksista säänte-
 lyyn: Kohti tietoyhteiskunnan edellyttämää lähestymistapaa. KOM(97)623. Bryssel 3. joulukuuta 1997.
 (Verkkotuloste).
- Euroopan komissio (1998)
 Komission työasiakirja: Tiivistelmä televiestinnän, tiedotusvälineiden ja tietotekniikan lähentymistä koske-
 vaan Vihreään kirjaan liittyneen julkisen kuulemisen tuloksista; lisäpohdintaa vaativat kysymykset.
 SEC(98)1284. Bryssel, 29. heinäkuuta 1998. (Verkkotuloste).
- Euroopan komissio (1999)
 Televiestinnän, tiedotusvälineiden ja tietotekniikan lähentyminen sekä sen vaikutukset sääntelyyn: Vihreään
 kirjaan [KOM(97)623] liittyneen julkisen kuulemisen tulokset. KOM(99)108 lopullinen. Bryssel 10. maaliskuu-
 tuuta 1999. (Verkkotuloste).
- European Audiovisual Conference (1998)
 Challenges And Opportunities Of The Digital Age. Birmingham, 6-8 April 1998. Papers and Documents. (eu-
 ropa.eu.int/eac/papers/) 27.8.1998.
- IMT Global Vision (1999)
 IMT-2000 (www.itu.int/imt/4_news_arch/vision/index.html) 9.11.1999.
- Kulttuuriteollisuusryhmän loppuraportti (1999)
 Opetusministeriön kulttuuriryhmä: Loppuraportti. (www.minedu.fi/kupo/ky/kulttuuriteollisuus/) 26.5.1999.
- Liikanen, Erkki (1999)
 Europe in the information age - accelerating the transition. IST Conference, Opening Speech. Helsinki,
 22 November 1999 (Verkkotuloste).
- Metro 7.9.1999: Kuluttajat tyytymättömiä verkko-osteluun (9).
- Nevalainen, Risto (1999)
 Suomi tietoyhteiskunnaksi - eespäin tiedon poluilla ja valtateillä. Tietoyhteiskunnan lyhyt historia. SITRA.
 (Verkkotuloste).
- Newsweek 11.10.1999: The global village: Internet users by country (77).
- OCDE (1997)
 Webcasting and Convergence: Policy Implications. OCDE/GD(97)221. Paris: Organisation for Economic
 Co-operation and Development. (Verkkotuloste).
- Public Access 11/1999
 Public Access nyhetsbrev om radio TV och andra elektroniska medier 22 november 1999
 (www.openchannel.se/media/) 23.11.1999.
- Sisältö-Suomi (1999)
 Suomi merkittäväksi sisältöteolliseksi maaksi. Toimitusjohtaja Jouni Mykkäsen esiselvitys hallitusohjelman
 hankkeesta 15.9.1999. Tilaja: Kauppa- ja teollisuusministeriön sisältötuotantoprojekti. (Verkkotuloste).
- SITRA (1998)
 Elämänlaatu, osaaminen ja kilpailukyky. Tietoyhteiskunnan kehittämisen perustelut. Sitra 206. Helsinki: Suo-
 men itsenäisyyden juhlarahasto. (Verkkotuloste).
- Taloussanomat 4.9.1999: Elämää wapin jälkeen (26).
 www.hpy.fi/29.11.1999: Nopeat nauttivat enemmän. ISDN (www.hpy.fi/koti/isdn/isdn.shtml)
 www.htvi.net/ 29.11.1999: Pika-Internet tietokoneeseen (www.htvi.net/index.html)
 YLE digi-tv 1999: Digi-televisio (www.yle.fi/digitv/) 5.8.1999

Kirjallisuus

- Astra (1999)
ASTRA -The In-Orbit Broadband Infrastructure of the next Century. Luxembourg: PNsociété Européenne des Satellites, TMS.
- Baldwin, Thomas F., D. Stevens McVoy & Charles Steinfield (1996)
Convergence: Integrating Media, Information and Communication. Thousand Oaks (CA): Sage.
- Busch, Gernot (1999)
Communications Flows become increasingly global - The Future of Satellite Distribution. Statement presented at IAMCR International Conference, July 27-31, Leipzig.
- De Bens, Els & Gianpietro Mazzoleni (1998)
The Media in the Age of Digital Communication. In McQuail & Siune (eds): Media Policy (165-79).
- Dutton, William H. (ed) (1999)
Society on the Line: Information Politics in the Digital Age. Oxford: O.U.P.
- Electronic Mass Media in Finland (1999)
Helsinki: Ministry of Transport and Communications, Finland.
- Finnish Mass Media (1999)
Culture and the Media 1999:1. Helsinki: Tilastokeskus.
- Garnham, Nicholas (1999)
Barriers to Convergence. In Dutton (ed) Society on the Line (73-75).
- Hills, Jill & Maria Michalis (1999)
Convergence as ideology: technological determinism vs. public service broadcasting. Paper presented at the IAMCR Conference, Leipzig, 27th-31st of July 1999.
- Joukkoviestimet 1998
Kulttuuri ja viestintä 1998:1. Helsinki: Tilastokeskus.
- Kleinstauber, Hans J. (1998)
The Digital Future. In McQuail & Siune (eds): Media Policy (60-74).
- Liikenneministeriö (1997)
Toiminta- ja taloussuunnitelma 1998-2001. Helsinki: Liikenneministeriö.
- Ling, Rich & Siri Nilsen & Stephan Granhaug (1999)
The domestication of video-on-demand: Folk understanding of a new technology. In New Media & Society 1(1999):1 (83-100).
- Livingstone, Sonia (1999)
New media, New audiences? In New Media & Society 1(1999):1 (59-66).
- Media Trends (1997).
Media Trends 1997 in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden: Descriptive Analyses and Statistics. Edited by Ulla Carlsson & Eva Harrie (1997). Göteborg: Nordicom & Göteborg University.
- McQuail, Denis (1998)
Looking to the Future. In McQuail & Siune (eds): Media Policy (218-24).
- McQuail, Denis & Karen Siune (eds) (1998)
Media Policy: Convergence, Concentration and Commerce. London: Sage.
- Niemi, Iiris & Hannu Pääkkönen (1990)
Time Use Changes in Finland in the 1980s. Studies 174. Helsinki: Tilastokeskus.
- Nurmela, Juha (1998)
Valikoiko uusi tieto- ja viestintäteknikka käyttäjänsä? 'Suomalaiset ja tuleva tietoyhteiskunta'-hanke, raportti 2. Katsauksia 1998/1. Helsinki: Tilastokeskus.
- Opetusministeriö (1997)
Viestintäalan koulutuksen kehittämistarpeet. Opetusministeriön työryhmien muistioita 3:1997. Helsinki: Opetusministeriö.
- Riikonen, Tommi (1999)
DVB Multimedia Home Platform IFA-messuilla. Ylen tekniikan tiedotuslehti nro 69. Syyskuu 1999 (7-8).
- Silvo, Ismo (1998)
Eurooppalaisen television eteneminen kohti digitaalikautta. Teoksessa Joukkoviestimet 1998 (7-15).
- Tiedolla tietoyhteiskuntaan II (1999)
Helsinki: Tilastokeskus.
- Tiedon vallatiet 2000-2005 (1999)
Omniotele. Helsinki: Liikenneministeriö & Edita.
- Tiedotustutkimus 3/1999
Julkiso-teemanumero 22(1999):3.
- Woolgar, Steve (1999)
Analytical Scepticism. In Dutton (ed) Society on the Line (335-37).
- Östergaard, Bernt Stubbe (1998)
Convergence: Legislative Dilemmas. In McQuail & Siune (eds): Media Policy (95-106).