

SHOT 2001 San Josessa

Teknologian historian tutkimusta terrorismin aikakaudella

Petri Paju & Jaakko Suominen

Syyskuun yhdententoista päivänä maailma muuttui. Terroristit iskivät matkustajalentokoneita aseina käyttäen Yhdysvaltojen kaupallisiin ja hallinnollisiin monumentteihin, World Trade Centerin kaksoispilvenpiirtäjään New Yorkissa ja Pentagoniin Washingtonissa. Epäilyttävät pulverikirjeet alkoivat pian kiertää maailmaa. Järisyttävä tapahtumasarja löi oman leimansa lokakuun alun konferenssimatkaamme Society for the History of Technologyn (SHOT) vuosikokoukseen San Joseen, Kaliforniaan. Matkalla mieleen nousi kysymyksiä teknologisesta haavoittuvuudesta, yhdysvaltalaisesta kulttuurista ja tutkimuksen tekemisestä. Havaitimme käytännössä, miten uhkakuvat vaikuttavat kansainvälisen tutkijayhteisön toimintaan ja arkeen. Artikkelissa käsittelemme vuosikokouksen antia sekä teknologian historian tutkimuksen suuntia epävarmuuden aikakaudella.

Society for the History of Technology järjestää vuosittain tapaamisen ja suuren konferenssin. Nykyään konferensseja pidetään välillä Euroopassakin, vaikka järjestö on alkuperältään amerikkalainen.

Olimme SHOT:in konferenssissa ensimmäistä kertaa viime vuonna Münchenissä. Kaikki tuntui silloin uudelta ja innostavalta.

Onkin vaikeaa olla vertaamatta tämän vuoden SHOT-konferenssia viimevuotiseen Saksan-tapahtumaan. München 2000 välkkyy mielessä hyvänä ensikosketuksena SHOT:in toimintaan. Tämänvuotinen San Josen tapaaminen 2001 tuntuu hämmäntävältä, epätavalliselta ja sisällöllisesti keskinkertaiselta. Hämmäntyneisyyden syyt liittyvät monella tapaa syyskuun 11. päivän terroriskuihin. Iskut vaikuttivat konferenssin ilmapiiriin ja keskustelujen aiheisiin. San Josen katukuvassa terrorisota ei niinkään näkynyt – muuta kuin autojen antennissa ja talojen katoilla liehuvina tähtilippuina. Tämän lisäksi CNN ja muut televisiokanavat lähettivät tietenkin sotaviihdettä virtana lähes kellon ympäri.

Erilaiseen ilmapiiriin vaikuttivat myös maantiede ja historia – tai pikemminkin tutun historian ja kulttuurin puute. München oli vanhoine keskustoineen, tekniikan museoineen, jokimaisemineen, panimoineen ja oluttupineen kokouspaikkana aivan eri planeetalta kuin Piilaakson San Jose, joka eurooppalaiselle tuntui kovin historiatomalta. Tietenkin Kalifornian Piilaaksoilla on oma historiansa, joka veti nimenomaan meitä tietotekniikan historian tutkijoita paikalle. Paikan päällä suuri osa hohdosta hävisi, varsinkin kun tiivis konferenssiohjelma ja auton puute tekivät laajemmalla alueella liikkumisen mahdottomaksi. Perspektiivimme Amerikkaan jäi lähinnä San Josen kliinisten keskustakortteleiden tutkailun varaan. Emme nähneet Hewlett-Pack-

ardin tai Applen autotaliialkukoteja, emme paljon muutakaan. Pääsy valtaavaan tietokonemuseoon (ks. <http://www.computerhistory.org/>) tyssäsi maailmanpoliittiseen tilanteeseen. Museo sijaitsee sotilaslentokentän alueella ja oli nyt vierailijoilta suljettu. San Josen täysin erilaisen luonteen ja uuden maailmanpolitiikan jännitystilän takia vertaillu Münchenin konferenssiin ei ole aivan reilua, mutta auttakoon osaltaan luomaan kehystä vuoden 2001 tapaamisesta.

Sisällön sekametelisoppa – rikkaus vai ongelma?

Tapahtumien luonne-eroa voi havainnollistaa avajaistilaisuuksia vertailemalla. Münchenin kokouksessa tarjottiin aluksi oiva tulkintakehys koko konferenssia varten. Professorit David Nye ja Ulrich Wengenroth kävivät värikästä vuoropuhelua teknologian historian paikasta nykyhetkessä ja tulevaisuudessa. Kaliforniassa konferenssin alkuun oli sijoitettu kolmen tietokonealan veteraanin keskustelu, jota tietokonehistorioitsija Paul Ceruzzi ohjasi. Paikalle oli kutsuttu tietokonehiiren keskeinen kehittäjä Douglas Engelbart, prosessorivalmistaja Intelin pitkäaikainen johtohahmo Gordon Moore sekä tietotekniikka-alan markkinointiekspertti Regis McKenna, joka on vaikuttanut mm. Applen menestystarinan takana. Näiden tietokonealan keskeisten vaikuttajien näkeminen oli omalla tavallaan sykähdyttävä kokemus. Miehet tulivat näyttämölle taputusten saattelemana ja salamaalojen räiskyessä yksi kerrallaan,

kuin Teemu Selänne ja kumppanit San Jose Sharksin kotikaukalo.

Tietokonemiesten vuoropuhelulta olisi odottanut enemmän. Sankareiden kunnioitustilaisuudessa ei kuultu paljon uusia ajatuksia, mutta aplodeja kyllä. On esimerkiksi kuvaavaa, että yleisöky-symykseen mahdollisista tietokonealan kehityksen tuomista pimeistä puolista alan konkarit eivät vastanneet juuri mitään. Pioneeriryhmän jäsen Engelbart idealistisine maailmankuvineen oli kyllä mielenkiintoinen kertoja. Muuten herrat eivät tehneet puheillaan vaikutusta – eivätkä juuri tarjonneet purtavaa tuleville kokouspäiville kuten professorit Münchenissä. Lentomatkasta väsyneet eurooppalaiset nuokkuivat katso-mossa aikaisemmin tarjotun kalifornialaisen pihviaterian jäljiltä.

Ehkä osittain tieteellisesti katsoen vaatimattomasta alusta johtuen konferenssi tuntui kovin hajanaiselta. Kolmen päivän 38 esitelmäryhmää tarjosivat jälleen monenlaista. Eniten ryhmissä käsiteltiin paitsi tietokoneiden historiaa, kylmän sodan teknologista historiaa ja teknologiaan liittyvää sukupuolisuutta ja ruumiillisuutta. Teknologian historian teoriaa, filosofiaa, metodeja tai vaikkapa historiantutkimuksen historiaa käsitelleitä sessioita ei ollut ohjelmassa – toisin kuin Münchenissä. Muiden tutkimusalojen konferensseihin verraten mieleen hiipii väkisin ajatus, että tulisiko teknologian historiankin alalla harkita tapahtumien teemoittamista. Tällä emme tarkoita johonkin tiettyyn teknologiaan, esimerkiksi tietokoneisiin, sähköjärjestelmiin tai vaikkapa höyryjuniin keskittymistä. Tarkoitamme syventymistä johonkin yhteiseen aihepiiriin, vaikkapa innovaatioprosesseihin, teknologi-

siin uhkiin, haluihin, kehollisuuteen tai teorianmuodostukseen. Teemoittaminen voisi terävöittää keskustelua ja sekoittaa perinteistä sessionmuodostusta, jossa kunkin tekniikan tai teknologian asiantuntijat keskustelevat omissa pikku piireissään. Nykyään konferenssin järjestäjät noudattavat teemoittamisen sijasta jonkinlaista paikkasidonnaista painopiste-politiikkaa: viime vuonna vähemmälle huomiolle jäänyt tietokoneiden historia valtasi Piilaaksossa enemmän tilaa. Myönnettäköön, että on vaikea kuvitella, että esimerkiksi teoreettisista lähtökohdista lähtevä teema – ollakseen mahdollisimman yleinen mutta yhteinen – saisi alan tutkijoiden keskuudessa osakseen kovin positiivisen vastaanoton. Ja on myös todettava, että sisällöllinen teknologian sekametelisoppa tuo kielelle yllättäviä ja mielenkiintoisia makuviahteita, vaikka niiden löytäminen on välillä vaikeaa.

Esitelmistä poimittua – perhe on kone...

Useat peruutukset häiritsivät tunnelmaa. Monet olivat selvästi olleet peloissaan siitä, mitä tuleman pitää, koska Yhdysvaltain vastaiskua terroritekoihin vasta odotettiin. Matka hintatasoltaan kalliiseen Kaliforniaan oli jätetty epävarmoissa oloissa sikseen, vaikka konferenssin Internet-sivuillakin viitattiin New Yorkin pormestarin Rudy Giulianin vetoomukseen elämän jatkamisesta niin normaalisti kuin mahdollista.

Konferenssiohjelmassa luki noin kahdensadan ilmoittautuneen nimet. Münchenissä viime vuonna ilmoittautu-

neita oli kolme ja puolisataa. Saimme San Josen ohjelmakirjaisen mukana paperin, joka sisälsi muutoksia ja peruutuksia. Paperinkin tulostuksen jälkeen peruutuksia oli tullut – esimerkiksi omassa sessiossamme. Lisäksi oli harmillista, että järjestetyistä kiertoajeluista juuri tietokoneeseen pääsy jäi haaveeksi, kuten todettua. Sen sijaan kävimme Pohjois-Kalifornian ilmailumuseossa. Se oli viehättävä ja hyvin toteutettu paikka sinänsä, mutta tietotekniikan historian tutkijan mielestä laihahko lohdutus. Alkuperäissuunnitelma toteutui siinä suhteessa, että kävimme myös perusteellisesti tutustumassa Stanfordin yliopiston hiukkaskiihdyttimeen.

Esitelmäryhmissä oli peruutuksista huolimatta paljon, mistä valita. Seurasimme kumpikin etupäässä sellaisia ryhmiä, jotka tuntuivat liittyvän omiin tutkimusaiheisiimme. Aloitimme molemmat perjantaiamuna sessiosta The Many Faces of Cybernetics, johon oli nimensä mukaisesti koottu erilaisia kybernetiikan historiaan sitoutuvia esityksiä. Thomas Stapleford kertoi kybernetiikan läheisestä yhteydestä sotilaslentämiseen, lentokoneen inhimillistämiseen ja tietteellistämiseen. Hän pohti myös Norbert Wienerin suhdetta sodan teknistämiseen.

Deborah Weinstein puhui erikoisemmasta teemasta. Hän kertoi kybernetiikan teorian käytöstä perheterapiassa. 1950–1970-luvuilla kybernetiikka vaikutti perheterapiaan ja psykoanalyysiin. Perhe nähtiin informaatiostysteeminä, jonka osaksi terapeutti tuli istuntojen aikana.

Mielenkiintoisten esitelmien seuraaminen oli ainakin suomalaisille kuuli-joille vaikeaa. Valitettavasti Yhdysval-

tain maaperällä ainakin amerikkalaiset jatko-opiskelijat olettivat turhan korkeatasoista amerikanenglannin hallintaa lukemalla tutkimuspaperinsa yleisölle 'esitelmänä'.

Kaksi ryhmän viimeistä esitystä olivat varttuneempien tutkijoiden pitämiä. Kokemus näkyi selkeytenä ja vapautena. Yleisö innostui kysymään useita kysymyksiä. Jennifer S. Light, joka on aiemmin tutkinut muun muassa ENIAC-elektronikoneen ohjelmoijanaisia, puhui nyt uudesta tutkimuksestaan, joka liittyy kaupunkisuunnitteluun, pääesimerkkinä Los Angeles. Kybernetiikka toimi 1950-luvulta lähtien jonkin aikaa kaupunkisuunnittelun apuvälineenä ongelmien kärjistyttyä. Light halusi laajentaa teknologian historian ja kybernetiikan historian tutkimusta, joka on keskittynyt yksittäisten innovaatioiden vaikutusten selvittämiseen.

Juhlagaalassa myöhemmin kaksi palokintoa pokannut David A. Mindell ehdotti ryhmän päätösesitelmässä uutta suuntaa tietokoneiden historian tutkimukseen: hänestä alan tutkimus olisi tiukemmin yhdistettävä laajempaan teknologian ja teollisuuden kehityksen historian tarkasteluun. Mindell otti esimerkiksi Yhdysvaltain Apollo-ohjelman ohjaustietokoneen osia tehneet, tekstiiliteollisuudesta siirtyneet työntekijät, joiden entisellä, jo kuihtuneella alalla hankkima sorminäppäryys ja tarkkuus oli hyödyksi tietokoneiden pieniä muistien osia valmistettaessa. Mindell korosti uusien toimijaryhmien äänen huomioinnon teknoogisia innovaatioita ja niiden kehittämistä tutkittaessa. Hän mainosti lisäksi uudenlaista tutkimustietojen esittämistapaa, ja suositteli tutustumista MIT:n historiaprojektien

WWW-sivuihin (History of Recent Science and Technology, <http://hrst.mit.edu/>) Sivut on tarkoitettu tutkimustulosten, haastattelujen ja alkuperäisdokumenttien julkaisemiseen sekä historian tutkimushankkeiden eteenpäin viemiseen, keskusteluun ja vaivatomaan kommentointiin.

... ja konttorituoli teknologiaa

Lauantaiaamun aloitimme kumpikin unohdettuja teknologioita käsittelevässä sessiossa. Kuulijakunta istui tuoleihin, kuka milläkin tavalla. Tämäkin artikkeli on kirjoitettu tuoleilla istuen, mutta kuten ryhmässä ensimmäisenä esitelmöinyt Lara Tauritz totesi, tuoleihin ei yleensä kiinnitetä huomiota. Tuolien historiaa ei ole juuri tutkittu varsinkaan teknologian historian viitekehityksessä. Tauritz halusi vastata muun muassa seuraaviin kysymyksiin: miksi ihmiset istuvat epämukavasti, miksi ergonomiset tuolit ilmestyivät 1800-luvun lopussa markkinoille ja mitä tekemistä naisilla on konttorituolien kehityksessä.

Lara Tauritz käytti esitelmänsä teoreettisena viitekehityksenä teknologian sosiaalista konstruktioita (SCOT). Hän mainitsi 'loppukäyttäjien' olleen konttorituolin tapauksessa keskeisin sosiaalinen toimijaryhmä (ainakin oman tutkimuksensa kannalta) ja kertoi, että tuolin vuosituhtainen rooli on ollut symboloida valtaa ja hierarkiaa: hallitsijoilla on ollut komeimmat tuolit. Miesjohtajien onkin ollut vaikea luopua epämukavista mutta perinteisistä istuimistaan, koska ne ovat symboloineet valtaa-asemaa ja kuulumista organisaatioiden ar-

vostettujen johtajien ketjuun. Toinen syy penseyteen on ollut se, että miehet ovat kokeneet ergonomisemmat konttorituolit naismaisiksi. Tulivathan ensimmäiset ergonomiset tuolit naiskonttoristien käyttöön.

Lara Taurizin esitelmä herätti mielenkiintoa uudella, yllättävällä näkökulmalla arkiesineeseen. Kuitenkin ainakin esitelmässä vuoropuhelu teknologian sosiaalisen konstruktion tutkimusperinteen kanssa jäi hieman epäselväksi. Esitelmä oli aiheeltaan kuitenkin hyvä osoitus siitä, millä tavalla teknologian historioitsija voi ja miten hänen pitääkin ottaa kohteekseen myös tavallisilta, jopa mitään sanomattomilta tuntuvia teknologioita ja teknologisia innovaatioita. Niillä saattaa olla lähemmin tarkasteltuna yllättävänkin suurta merkitystä ja kiinnostavuutta.

Toisenlaisiin teknologisiin kummallisuuksiin tietä viitoitti Frank Uekötter. Hän yritti selittää populaarikeksintöjä ja sellaisia järjettömältäkin tuntuvia teknologisia ratkaisuehdotuksia, kuten saastekaasujen lähettämistä pallojen sisällä avaruuteen. Uekötterin mukaan outojen keksintöjen tutkiminen on tärkeää. Ne kertovat teknologian populaarista vastaanotosta ja ovat rohkaisevia siksi, että osoittavat kaikenlaisten ihmisten pohtivan teknologiaan liittyviä ongelmia. Uekötter totesi tiettyjen tilanteiden huutavan ratkaisuja niin kovaa, että huutoon tarjotaan ahkerasti vastauksia. Oudot ratkaisuehdotukset ovat siten oireita suurista teknologisista kriiseistä.

Ryhmän papereita kommentoi müncheniläinen professori Ulrich Wengenroth, joka kävi viime vuonna Suomessakin Tekniikan Historian Seuran kutsu-

mana. Wengenrothin kommentit olivat humoristisia mutta teräviä: hän aloitti puheensa istumalla väärinpäin demonstraatiovälineeksi tuotuun konttorituoliin – vatsa selkänöjaa vasten – viitaten omien lastensa istumistapoihin. Hän totesi lasten rikkovan toiminnallaan istumisen käytäntöjä. Vakiintunut tulkinta tuolin olemuksesta ja käyttötavoista voikin murtua. Professori Wengenroth osoitti kuitenkin tuolien alkuperäisen käyttäjämäärittelyn pitkäaikaiseen ja sukupuolittuneeseen vaikutukseen istumistavoissa. Istumme yleensä, ainakin yrittäessämme käyttäytyä kauniisti, jalat tiiviisti yhdessä, kuten hameisiin pukeutuneet konttorinaiset. Emme istu useinkaan 'luonnollisesti', jalat harallaan. Me kuuntelijat olimmekin yhtäkkiä hyvin tietoisia hankalista istumassennoistamme ja liikehdimme tuoleilla levottomasti.

Outojen keksintöjen sarjaan Wengenroth lisäsi 1800-luvun lopun sähköisen takin, ihmisen ylle puettavan lämmityshärvelin, jonka lisäksi ei tarvinnut käyttää varsinaisia vaatteita. Hän mainitsi myös suunnitelmat valtameriä alittavista höyryjunarataverkostoista. Wengenroth ei nähnyt outoja keksintöjä pelkästään tai niinkään teknologisten kriisien merkkeinä, vaan esimerkkeinä tavallisista tilanteista, joissa yleisö ottaa teknologian kehittämisen vallan insinööreiltä – jos ei konkreettisesti niin ainakin mielikuvallisesti. Wengenroth olisi kaivannut Uekötterin esitelmältä myös laajempia kytkentöjä tieteisfiktioon yleiseen historiaan ja merkitykseen kulttuurissa.

Herkullinen aihe rohkaisi seminaariyleisöäkin pohdintoihin – ikään kuin otamaan määrittelyvaltaa esitelmöitsijöiltä ja kommentaattorilta. Kommentit

liittyivät muun muassa siihen, miten oudon ja realistisen keksinnön tai ehdotuksen raja määritellään. Yleispätevää määrittelyä ei löytynyt. Outous ja normaalisuus on määriteltävä kontekstisidonnaisesti, suhteessa aikaan ja paikkaan. Aihepiirin käsittely ja vilkas keskustelu antoivatkin osviittaa siitä, että teknologiankin historian piirissä on tarvetta outouden ja normaaliuden suhteen pohdinnalle. Samaten tarvetta on teknologian ja sen kehittäjien uudenaikaiselle näkemiselle kulttuurin ja yhteiskunnan toimijoina, sekä suhteessa populaariin ja yleisöön.

Uusia tuulia tutkimukseen

Yksi kiinnostavammista sessioista oli kylmän sodan aikaa teknologian historian näkökulmasta tarkastellut *Technology, Ideology and State Power in the Cold War*. Ryhmän esiintyjien ajatuksia voi lukea myös uudesta kirjasta nimeltä *Technologies of Power* (MIT Press, 2001). Teema edustaa teknologian historian kentässä suuntausta, joka pyrkii tiiviimpään keskusteluyhteyteen muun historian tutkimuksen kanssa. Teknologian historian tutkimushan näyttäytyy usein nk. varsinaisesta historiasta erillisenä alueena.

Suomalaisesta näkökulmasta ehkä mielenkiintoisin puheenvuoro oli ruotsalaisen apulaisprofessori Hans Weinbergerin esitys maansa puolueettomuuden sisällöstä kylmän sodan aikana. Omintakeista oli Weinbergerin teknologinen näkökulma. Huolimatta Ruotsin politiikan puolueettomuuslinjasta käytännön päätökset teknologiasta osoittavat, että maan sotilaallinen infra-

struktuuri suunniteltiin niin, että puolustusliitto Nato pystyisi hyödyntämään Ruotsin voimavaroja sodassa Neuvostoliittoa vastaan. Ruotsalaispoliitikot katsoivat teknologian olevan neutraalia, minkä vuoksi teknologisia päätöksiä pidettiin puolueettomuuslinjan mukaisina. Samaan aikaan teknologista yhteistyötä rakennettiin käytännössä ruotsalaisten ja ulkomaisten sotilastahojen välillä, ei diplomaattisella tasolla. Weinberger kirjoittaakin *Technologies of Power* -kirjan artikkelissaan, että koska teknologia systeemisena ja sosiaalisena ilmiönä yhtäältä mahdollistaa ja toisaalta rajoittaa toimintaa, on teknologia tällä tavoin varsin vakuuttava, vaikkakin hiljainen toimija. Hans Weinbergerin esittämä teknologinen tarkastelutapa auttaa näkemään Ruotsin puolueettomuuden kylmässä sodassa uudella tavalla, käytännön tasolla. Weinberger ei väitä, etteivätkö jo aikalaiset eri määrin olisi tätä teknologian poliittista kytköstä tajunneet. Sen ymmärsivät esimerkiksi neuvostoliittolaiset, jotka valittivat ruotsalaisten intoa yhteistyöhön Natoon kuuluvien Pohjoismaiden kanssa.

Technologies of Power -kirjan johdannossa Gabrielle Hecht ja Michael Thad Allen ehdottavat, että teknologian historian tutkimuksessa on aika siirtyä teknologian sosiaalisesta konstruktiosta, SCOTista eteenpäin. Enää ei riitä teknologisen determinismin, eli teknologian omalakisyyden ja määräävyyden korostuksen kyseenalaistaminen. On tarkasteltava, mitä teknologian kehityksestä on eri aikoina ajateltu ja miten teknologian kehittämisen suhteen on toimittu. On aika tutkia, miten teknologian kehityksestä kylmän sodan maailmassa ajateltiin ja hakea selityksiä tälle

ajattelulle.

Hecht ja Allen katsovat myös sosiaalisen rakentumisen tutkimuksen, SCOTin, sijoittuvan kylmän sodan aikaiseen teknologisen determinismin korostuksen jatkumoon. Ajatus teknologian sosiaalisesta muokkautumisesta nousi esille haasteena deterministiselle ajattelulle. Kylmän sodan kontekstissa sosiaalisen muokkautumisen teoriolla oli poliittisesti merkityksellistä sanomaa, kun SCOTin avulla näytettiin, että jo tehty voitiin kääntää ja kumota. Esimerkiksi asevarustelukilvassa mikään ei ollutkaan väistämätöntä – eikä sen puoleen muussakaan teknologisessa kehityksessä.

Vaikka kirjoittajista juuri kylmä sota monella tavalla auttoi teknologian historian nykyisenlaisena tieteenalana maailmaan, sen perinnöstä olisi nyt päästävä eteenpäin. SCOT onkin jo saanut osakseen kritiikkiä poliittisesta konservatiivisuudesta, eikä sillä enää nykytilanteessa nähdä olevan uutta annettavaa. Toisin sanoen kirjoittajien mielestä edes empiirisesti monipuolisten ja runsaiden teknologian sosiaalisen muokkautumisen tutkimusten johtopäätökseksi ei enää riitä teknologian determinismin kumoaminen. Kirjoittajat kokevat, että teknologian historian tutkimus on etsimässä uutta – tai on jopa jonkinlaisessa kriisissä. Tässä kirjoittajat näkevät tilaisuuden teknologian historioitsijoiden ja muun historia-alan vuoropuhelulle. Heidän teoksensa käsittelee teknologian ja vallan suhdetta. Vallan teknologisten ulottuvuuksien tutkimisen kautta töille toivotaan yleisempääkin historia-alan kiinnostusta. *Technologies of Power* -teoksen johdannon johtopäätös on, että teknologinen asian-

tuntijavalta muovautuu useilla tasoilla. Asiantuntijavalta rakentuu samanaikaisesti kulttuurisesti, institutionaalisesti sekä teknologisesti. Teknologian avulla tapahtuva vallankäyttö on dynaamista. Myös teknologisia artefakteja voidaan käyttää erilaisen poliittisen toiminnan tärkeinä elementteinä.

Teknologian, vallan ja ulkoisen uhan välinen suhde on tämän päivän maailmassa jälleen näkyvämpi. Kylmän sodan kommunistiviholliset ovat tosin pitkälti korvautuneet arabiterroristeilla, mutta tänäänkin teknologia on keskeinen keino uhkakuvien ja epävarmuuden poistamisessa. Tosin teknologia on mukana myös uusien uhkien luomisessa: lentokone on muuttunut itsessään ohjukseksi tai pommiksi, korkea pilvenpiirtäjä vaaralliseksi rakennukseksi. Terroristit ovat osanneet myös käyttää toiminnassaan sellaisia rakenteita, viestintä- ja rahoituksenverkostoja sekä aseita, jotka ovat jääneet modernin teknologian valvovan silmän näkökentän ulkopuolelle. Puhutaankin terroristien käyttämästä matalasta teknologiasta korkean teknologian voittajana.

Teknologian väärinkäyttöön ja ongelmiin vastataan teknologian keinoin. Valvovan silmän näkökenttää yritetään laajentaa ja katsetta tarkentaa: olemme jo saaneet kuulla ja lukea Yhdysvaltojen ja Iso-Britannian uusista hävittäjäalentokonetilauksista, ohjuskilpikeskustelusta sekä tietoteknisten valvontajärjestelmien kehitystyöstä. Yhdysvallat ja Saksa pyrkivät esimerkiksi käymään tietorekistereitä läpi ja paikantamaan potentiaalisia terroristeja ulkomaalaisten opiskelijoiden keskuudesta.

Vertailukohtana mieleen tulee San Josessakin esitelmöineen Paul N. Ed-

wardsin (tällä kertaa hän puhui tosin globaalisuudesta ja tietokoneista) tutkimus *Closed World* (1996). Edwards kirjoittaa kylmän sodan aikakaudesta ja tietotekniikan käyttämisessä laajoissa hankkeissa, joilla amerikkalaiset pyrkivät sulkemaan kommunismin uhan ulkopuolelle, tai jopa hävittää sen laajentaen Yhdysvalloille turvallista ja valvottua piiriä. Edwardsinkin tutkimuksessa on keskeistä henkisten arvojen, ajatusten ja tulkintojen, tekstien ja kuvien linkittyminen yhteen materiaalistien artefaktien ja teknologisten järjestelmien kanssa. Yhteenliittymää hän kutsuu suljetun maailman diskurssiksi. Voidaankin kysyä, ollaanko Yhdysvalloissa ja muualla tultu jälleen tilanteeseen, jossa teknologian keinoin pyritään samantapaiseen uhan ulkoistamiseen ja maailman haltuun ottamiseen. Poliittinen tilanne antaa mahdollisuudet sellaisten teknologiaakin koskevien päätösten tekoon, joilla on kauaskantoisia seurauksia kulttuurissa, yhteiskunnassa ja yksilötasolla. Kyse on turvallisuuden tavoittelun lisäksi myös vallan ja asiantuntijavallan pönkittämisestä. Toisaalta vielä tässä vaiheessa on mahdoton sanoa, tuleeko terroristisodasta ja uhkakuvastosta yhtä kantava Suuri Kertomus kuin kylmästä sodasta.

Tietokoneet ja Skandinavian modernisaatio – eli esitelmäsession onnistumisen aakkoset

Takaisin tutkijan arkeen. Koska viime vuosina suomalaiset esitelmät SHOT:in konferensseissa ovat olleet vähissä, arvelimme lukijoita kiinnostavan, miten

ujuttaa esitelmäryhmä mukaan konferenssiin ja onko mahdollista saada äänensä kuuluviin suuressa kansainvälisessä konferenssissa. Esittelemme seuraavaksi joitakin oman ryhmämme kokemuksen ja muiden kuuntelemisen perusteella saatuja ajatuksia ja tehtyjä huomioita.

Esitelmöimme ryhmässä, jonka nimi oli Computers for Scandinavian Modernisation, 1947–1965. Ryhmä sai alkunsa, kun keksimme ehdottaa pohjoismaalaisille kollegoille esitelmäryhmää varhaisista elektronisista tietokoneista pohjoismaissa. Esiintyminen SHOT:in tapahtumassa nimenomaan Piilaaksossa houkutti. Tarkempi teemallinen hiominen tapahtui pohjoismaisena yhteistyönä. Lopputulos oli onnellinen. Idea läpäisi SHOT:in ohjelmakomitean seulan.

Ryhmän vetäjäksi suostui tanskalainen professori Lars Heide, joka on tutkinut tietojenkäsittelyn varhaisempaa historiaa. Lars Heiden kokemus, suhteet ja vaivannäkö merkitsivät paljon koko ryhmähankkeen onnistumiselle. Meidän lisäksemme esitelmöitsijöiksi tuli alkuperäisen suunnitelman yksi tanskalainen ja ruotsalainen jatko-opiskelija, Per Klüver ja Anders Carlsson, joka valitettavasti ei päässyt lopulta paikalle, vaikka esitelmän tekikin. Kommentaattoriksi lupautui David Nye, mutta hän taas joutui perumaan tulonsa sairastumisen takia vähän ennen konferenssin alkua. SHOT:in piirissä arvostetun energian sosiaalishistorian tutkijan, professori Nyen, mukanaolo suunnitelmassa oli epäilemättä helpottanut ehdotuksemme läpimenoa.

Itse esitelmien pito ja keskustelu harvalukuisen, mutta nimekkään yleisön kanssa sujui asiallisesti. Antoisampia oli-

vat epävirallisemmat keskustelut ennen istuntoa ja sen jälkeen. Tärkeimmäksi anniksi osoittautui tiiviin keskustelun käynnistäminen ja syventäminen pohjoismaisella tasolla. Modernisaation ja tietotekniikan suhteen pohdinta pääsi vasta alkuun esitelmissä ja keskustelussa. Tarkoituksemme onkin jatkaa yhteistyötä seminaarien ja julkaisuhankkeiden kautta.

Pohjoismaisuus oli hyvä lähtökohta. Lähes varmaa on, ettei kansallisia esitelmäryhmiä SHOT:in konferenssiin läpi saa – elleivät esitelmäteemat koske konferenssin järjestäjämaata tai Yhdysvaltoja. Kun konferenssi järjestetään useimmiten Amerikan mantereella, amerikkalaisia sessioita yleensäkin ei nähdä kansallisiksi, ainakin jos ne käsittelevät jotain yleisempää teemaa tai kysymystä.

Skandinavia on jo kokonaisuus, joka saa historiallisesti ymmärrystä Atlantin tuollakin puolen. Ymmärrykseen on useita syitä, esimerkiksi se, että varsinkin ruotsalaiset ovat jo pitemmän aikaa olleet aktiivisesti mukana SHOT:in toiminnassa. Heikäläisiä oli paikalla nytkin varsin runsain joukoin. Myös uuden informaatioteknologian merkityksen myötä Skandinavian maista on tullut tuntuja ja kiinnostavampia. Kaikesta huolimatta on parempi hankkia mukaan amerikkalaisia esiintymään tai kommentoimaan, jotta laajempi yleisö myös kiinnostuisi asiasta ja saapuisi kuuntelemaan.

Esitelmien yhteisyyden tarve on hankala kysymys. Yhtäältä yhtenäinen aihepiiri luo paremmat mahdollisuudet keskustelulle ja syvälliselle vuorovaikutukselle. Toisaalta hieman erikoisemmat tai monimutkaisemmat yhdistelmät voivat

yhdessä onnistuneen kommentoinnin kanssa tuottaa sekä puhujille että kuulijoille mielenkiintoisia ahaa-elämyksiä. Paljon on tällöin kiinni kommentaattorin taitavuudesta.

On hyvä etukäteen miettiä, mitä lähtee hakemaan konferenssista: yhteistyötä, keskusteluja, uutisia alalta, työpaikkaa? Tavoitteita saattaa olla monia, mutta niiden suhteen ei kannata ottaa liian suuria paineita. Tärkeää on jo mukana oleminen, esiintymismahdollisuuden saaminen ja tuoreeseen tieteelliseen keskusteluun osallistuminen. Osaltaan kysymys on myös hauskanpidosta ja vanhojen sekä uusien tuttavuuksien tapamisesta. Hauskanpito oli kuitenkin nykyisessä kontekstissa ja kymmenen tunnin aikaerosta kärsien toisarvoisempaa. Lopulta hyvä sessio koostuu tietysti antoisista ja jouhevista esitelmistä. Menevätkä tarkemmin yksityiskohtiin on ehkä tarpeen muistuttaa, että suomalaisien ja amerikkalaisten käsitykset hyvästä esitelmästä eroavat toisistaan. Amerikkalaisesta esitelmästä antaa perustavanlaatuisia neuvoja kokenut puhuja, tietokonehistorioitsija ja viestinnän laitoksen professori Paul N. Edwards WWW-sivuillaan (ks. artikkeli *How to Give a Talk: Changing the Culture Academic Public Speaking*, <http://faculty.si.umich.edu/~pne/acadtalk.htm>). Eriytyisen hyväksi neuvoksi voi mainita, että ulkomaalaisen kannattaa ainakin kerran harjoitella puhettaan oikean yleisön edessä ja saada palautetta ennen kuin astuu amerikkalaisten kuulijoiden eteen.

SHOT-konferenssi Suomeen?

Esitelmätilaisuuksien lisäksi SHOT:in

ohjelmaan kuuluvat erilaiset kokoukset. Osallistuimme tälläkin kertaa tietotekniikan historiasta kiinnostuneiden lounaalle, jossa osallistujat esittäytyivät, keskustelivat ja kertoivat hankkeistaan. Kuumia aihepiirejä tietotekniikan historian alalla tuntuivat edelleen olevan ohjelmisto- ja organisaatiotutkimus. Ohjelmistohistorian tutkimuksen kehittämistä varten alan erikoistutkimuslaitoksella, Charles Babbage Institutessa, on tehostettu ohjelmistoalan kehitystyön tekijöiden haastattelujen tekemistä. Keskustelua varten on perustettu myös *Iterations*-niminen ohjelmahistoriaan keskittyvä tieteellinen verkkojulkaisu (ks. <http://www.cbi.umn.edu/iterations/>). Sosiaali- ja kulttuurihistoriaan liittyvät kysymykset tuntuivat sen sijaan edelleen olevan tutkimusaiheina vieraita.

Jatko-opiskelijoiden aamiaisella pääsee taas erityisen helposti puheisiin SHOT:in johtohenkilöiden kanssa, joilla tuntuu olevan aitoa kiinnostusta tulevan kaartin ajatuksiin. Niinpä suomalaisenkin edustajamme aamiaisella, Petri, sai kertoilla seuran varapuheenjohtajalle omasta tutkimuksestaan. Mielenkiintoinen oli myös eräs kysymys, joka kuului, että näetkö tulevaisuudessa SHOT:in konferenssin Suomessa. Täytyy myöntää, että ennen vastausta täytyi pitää suomalaiskansallinen miettimistauko – sen verran yllättävältä ajatus tuntui. Kun konferenssi on aikanaan ollut Ruotsissakin niin ei Suomen-tapaamista osannut aivan mahdottomana pitää, mutta ei myöskään voinut mennä tarkemmin arvelemaan, koska moinen voisi toteutua. Vaikea sanoa, olisiko tämä viesti siihen suuntaan, että SHOT:in Euroopan konferensseja kannattaisi kysellä meillekin.

Joka neljäs vuosihan kokous on tarkoitus pitää Euroopassa, seuraavan kerran 2004 Hollannissa. Entäpä jos Suomessa kokoonnuttaisiin vaikka 2012? Jospa ala olisi siihen mennessä saadun vankemman jalansijan maassamme.

SHOT:in vuotuistapaamisen viimeisen täyden päivän päätteeksi pidetään juhlaa. Petri oli päättänyt osallistua myös siihen, ja heti oman esitelmän jälkeen gaalaillallinen tuntuikin mukavalta palkinnolta. Alkutuhina pöytien ympärillä päättyi onnistuneesti. Pöytäseuralaisiksi tuli, paitsi kolmas konferenssin suomalaiskävijä, Kalle Michelsen, myös Wiebe E. Bijker, SCOT-tutkimussuunnan eräs tunnetuimmista edustajista. Oli mukavaa vaihtaa muutama ajatus moisen kuuluisuuden kanssa, joka lisäksi vaikutti erittäin ystävälliseltä ja lupasi antaa vinkkejä tietotekniikan historian ja sosiologian tutkijoista Hollannissa. Ja hän piti tämän lupauksen konferenssin jälkeen!

Maukasta ruokaa seurasi raskaanpuoleinen 'jälkiruoka', kuten Bijker humoristisesti tokaisi; aterian jälkeen gaalaohjelmassa olivat puheet ja palkintojenjaot. Palkituista jäivät erityisesti mieleen Gabrielle Hecht sekä jo mainittu David A. Mindell. Hechtin ylistetty tutkimus *The Radiance of France* (1998) käsittelee toisen maailmansodan jälkeisen Ranskan ydinvoiman ja kansallisen identiteetin rakentamisen suhdetta. Juhlan myötä konferenssin anti alkoi useimmille olla nautittuna, tosin sunnuntaiaamuna oli vielä muutama kiinnostava esitelmä. Sunnuntain yhdessä sessiossa käsiteltiin esihistoriallisen ajan keksintöjä ja naiskeksijöiden merkitystä. Tavoitteena oli ensimmäisen esitelmöitsijän Autumn Stanleyyn mukaan

naisten keksintöjen eli 'nukkuvien työkalujen' herättäminen, tuominen päivänvaloon.

Sunnuntaipäivä kului lähinnä kotimatkaan valmistautumisen merkeissä. Edessä oli paluu Euroopan kamaralle. Yhdysvaltain kerrottiin hyökänneen Afganistaniin. Viimeisiä asioita, joita Amerikasta jäi mieleen, olivat sotilaat, turvatarkastukset ja kiemurtelevat matkustajien jonot lentokentillä.

KIRJALLISUUTTA:

BIJKER, Wiebe E. *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change.* MIT Press, 1995.

BIJKER, Wiebe E. – HUGHES, Thomas P. – PINCH, Trevor (eds.). *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology.* MIT Press, 1987.

EDWARDS, Paul N. *The Closed World. Computers and the Politics of Discourse in Cold War America.* MIT Press, 1996.

HECHT, Gabrielle and ALLEN, Michael Thad. *Introduction: Authority, Political Machines, and Technology's History.* In *Technologies of Power. Essays in Honor of Thomas Parke Hughes and Agatha Chipley Hughes.* Eds. Allen, Michael Thad and Hecht Gabrielle. MIT Press 2001.

HECHT, Gabrielle. *Radiance of France. Nuclear Power and National Identity After World War II.* MIT Press 1998.

HOUNSHELL, David. *Hughesian History of Technology and Chandlerian Business History: Parallels, Departures, and Critics.* *History and Technology* 12. 1995.

HUGHES, Thomas Parke. *Technological Momentum.* In *Does Technology Drive History?* Ed. M. Smith and L. Marx. MIT Press, 1994.

LATOUR, Bruno. *Science in Action.* Harvard University Press, 1987.

PINCH, Trevor. *The Social Construction of Technology: a Review.* In *Technological Change.* Ed. Fox, Robert. Harwood Academic Press, 1996.

ROSE, Hillary. *My Enemy's Enemy Is – Only Perhaps – My Friend.* In *Science Wars,* ed. A. Ross. Duke University Press, 1996.

WEINBERGER, Hans. *The Neutrality Flagpole: Swedish Neutrality Policy and Technological Alliances, 1945-1970.* In *Technologies of Power. Essays in Honor of Thomas Parke Hughes and Agatha Chipley Hughes.* Eds. Allen, Michael Thad and Hecht Gabrielle. MIT Press 2001.

WINNER, Langdon. *Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology, in the Technology of Discovery and the Discovery of the Technology,* ed. J Pitt and E. Lugo. *Society for Philosophy and Technology,* 1991.

Kirjoittajat ovat turkulaisia tietotekniikan historian tutkijoita

petri.paju@utu.fi
jaakko.suominen@utu.fi

Näin Tukholmassa

Tukholma on entiselle teekkarille aina käynnin väärtti, etenkin näinä ankeina ja rajoituksellisina taxfree -aikoina. Mukaan voi ottaa rouvan ja lapsetkin. Vaimon voi lähettää tutustumaan keskustan tavaramaailmaan, sieltähän löytyy semmoisia kummajaisia kaupoiksi kuin Kappahl, Lindex tai Hennes & Mauritz...

Tekniikan miehelle sopivaa ajankuluetta sen sijaan on käynti Tekniikan museossa. Sinne pääsee yhdellä ja samalla lipulla Värtanin satamasta, josta on reipas kivenheitto Gärdetin metropysäkil-le. Sieltä metrolla Sergelin torille, vaihto vastapäätä NK:n tavarataloa olevalta pysäkiltä bussiin numero 69. Samalla lipulla voi vaihtaa tunnin ajan ja lippu