

## Tulevaisuudenkuvia tietotekniikasta ja -yhteiskunnasta

### Tietotekniikka kehittyy

Näin vanhan vuosituhanen viimemetreillä ajattelin koettaa luoda hieman vilkaisua eteenpäin tulevaan. Tulevaahan on hankala ennustaa, kuten IBM:n entinen toimitusjohtaja sanoi aikoinaan arvellessaan, että viisi tietokonetta tulee olemaan tarpeeksi kattamaan koko maailman tietojenkäsittelytarpeen... Nykypäivä kertoo käyneen hieman toisin, mutta koetan nyt kuitenkin pohdiskella muutamia visioita ja niiden mahdollisuuksia.

Ennustaaksemme tulevaisuutta, meidän täytyy tuntea historiamme, muistelisin jonkun sanoneen. Hyvinkin totta, ainakin mitä Pasi Koikkalaisen lähestymistavasta Jyväskylän Yliopiston tietotekniikka ja tulevaisuus -kurssin luentokalvoista voi päätellä. Hän osoittaa, että ainakin tietotekniikassa on suurten teorioiden siirtymisessä käyttöön ollut n. 10 vuoden kehitysperiodi, ja ennustaakin tältä pohjalta seuraavan kymmenen vuoden suuria uutuuksia tämän hetken kehitys- ja tutkimustyön perusteella. Koikkalaisen mukaan suurta kehitystä tulisi tapahtumaan etenkin tekoälysovellusten alueella, mikä sisältää kaikkea kuvan- ja puheentunnistuksesta oppiviin järjestelmiin ja kehittyneempiin käyttöliittymiin. Lisäksi hän nostaa esille, teknisten tehojen 60% vuosittaisen kehityksen lisäksi, langattoman tietoliikenteen määrän huiman kasvun, sekä ihmisen ja koneen välisen kommunikoinnin luonteen kehittymisen mm. uusia välineitä soveltamalla.

Tämä kaikki tuntuu minusta paitsi mahdolliselta, myös melko todennäköiseltä. Apuna minulla on, paitsi pitkä historia alalla, myös läheinen kosketus tietojenkäsittelyyn ao. laitoksen opiskelijana ja tuntiopettajana, joten tiedän että tutkimusta todellakin tehdään mm. tekoälyn alueella juuri näistä aspekteista ja eräitä läpimurtoja onkin jo olemassa, mutta niitä käyttäviä sovelluksia saadaan vielä odotella jonkin aikaa. Ei myöskään tarvitse olla pörssianalyytikko huomataksaan langattoman tietoliikenteen olevan tämän- ja huomisen päivän sana; kännykkäbuumi on menossa ja langattomat kotiverkot, sisältäen kodinkoneiden integroimisen tietotekniikkaan, odottaa kulman takana mm. uuden Windowsin muodossa.

Alati kasvavat tiedonsiirto-, -käsittely- ja -tallennuskapasiteetit tullevat mahdollistamaan piankin äänen ja elävän kuvan välittämisen vaikkapa kännykään, sekä nopeammat kaapeliyhteydet tuovat videopankit ja nettiv:t ja -radiot koteihin; tästä esimerkkinä vaikkapa Soneran hetki sitten avattu kotimaisen musiikin videojokeksi (osoitteessa <http://jukebox.live.soneragroup.com/jukebox/kaista/j-box.html>). Tosin liikkuvan kuvan osalta kestää vielä joitakin vuosia ennenkuin verkkolähetysten laatu saadaan tavallista televisiokatsojaa tyydyttävään muotoon.

Yhteenvetona tietotekniikan kehityksestä voisin arvella, että kapasiteetit ja tehot tulevat kasvamaan edelleen päätähuimaavaa vauhtiaan, mahdollistaen yhä uusien sovellusten tulon utopioista käytännön piiriin. Ohjelmistopuolella laaja käyttäjäpohja tullaan toivottavasti huomioonottamaan enemmän mm. sovellusten ulkomuotoon ja helppokäyttöisyyteen huomiota kiinnittämällä, ja tässä tulee varmasti olemaan apua tekoälyn tulevista saavutuksista. Uusi tekniikka ja uudet ohjelmistot tulevat mahdollistamaan taas yhä uusia sisältöjä ja käyttötapoja, joita emme välttämättä vielä osaa ajatellakaan. Mietinpä vain kuinka kauan tietotekniikan tulevaisuudenviehätys jaksaa vetää ihmisiä mukanaan ostamaan ja opettelemaan kokoajan uutta, vai rauhoittuuko kysyntä jossain vaiheessa?

## Tietoyhteiskunta tulee

Siirrytäänpä sitten pohdiskelemaan asian yhteiskunnallisia puolia eräiden alan asiantuntijoiden suusta syyskuussa järjestetystä Tietoyhteiskunnan tulevaisuus -seminaarista. Puhujat, joista tähän valitsin aineistoksi Pekka Himasen, Risto Siilasmaan ja Linus Torvaldsin, pitivät ensin aiheesta pienet alustukset omista näkökulmistaan, ja sen jälkeen tilaisuutta jatkettiin vielä paneelikeskustelulla. Tilanteeseen sopien verestin muistiani tapahtumasta katsomalla sitä uudelleen yliopiston multimediapalvelimelta verkon yli.

Minusta oli ehkä hiemankin hämmästyttävää, että kaikki kolme toivat omissa puheenvuoroissaan erityisesti esille aspektin, että työn ei tulisi olla 'pakollista, kurjaa' eikä elämän elämistä 'vain vapaa-ajan eteen', vaan puhujat peräänkuuluttivat työssä viihtymistä ja työn mielenkiintoisuutta, haastavuutta ja palkitsevuutta. Tämähän on paitsi yrityksille pitkän päälle kannattavaa, etenkin työntekijän elämänlaatuun suuresti vaikuttava asia - ihminen kun viettää työn parissa melkein toiseksi suurimman osan elämästään nukkumisen jälkeen.

Lisäksi työkuulttuurin muuttuminen vaikuttaa korostaa tätä aspektia entisestään; tietotyön lisääntyminen lisää erilaisen aivotyön määrää perinteisen 'aivottoman' työn sijaan, jolloin ei enää olekaan mahdollista olla työntekijänä vain kellokortin laskemien saavutusten mukaan, vaan työn tärkeämmäksi kriteeriksi nousee oikea tuottavuus - vanhasta asiantilasta mainiona esimerkkinä Pekka Himasen toteamus intialaisista kadunlakaisijoista (kohdassa 0:30:40), joiden tehtävänä ei niinkään ole saada katua puhtaaksi kuin oleskella moitteettomasti kadunlakaisijan ominaisuudessa. Tietotyökuulttuurissa tämä ei niinkään enään mahdollistu, vaan kahvittelun ja passiivisen työnteon sijaan työntekijä joutuu aktiivisesti paneutumaan puuhaansa ja usein myös itse huolehtimaan työn etenemisestä. Tällöin työn mielekkyys korostuu entisestään tärkeänä osana työntekoa.

Tämä on varmasti yksi huomion arvoinen asia tulevaisuudessa, vaikkakaan ei teknisesti esseen otsikkoon liittyvä; palkkojen ollessa alalla toistaiseksi korkealla, monet tekevät liikaa / epätydyttävää työtä mm. rahan ajamina ja siis vääristä lähtökohdista niillä seurauksilla että joko älyvät pysähtyä ajattelemaan ajoissa tai ajavat itsensä loppuun tavalla tai toisella. Allekirjoittaneeltakin löytyy omakohtaisia kokemuksia täysipäiväisen työn ja -opiskelujen yhdistämisestä tältä syksyltä, mutta onnekseni päätin toistaiseksi jättää työn ja rahat sivummalle ja keskittyä vielä pariaksi vuodeksi opiskeluun - ilman tätä puolentoista viikon takaista päätöstä todennäköisesti tämäkään essee ei olisi ikinä valmistunut (tai ainakaan ajoissa)...

Työssä viihtymisen ohella puhujat nostivat tärkeäksi aspektiksi viihteen. Torvaldsin muotoilemien Linuksen lakien (1:39:30) mukaan ihmisen perusmotivaatiot ovat hengissä säilyminen, sosiaaliset yhteydet ja viihde. Hänen mukaansa, kun kaksi ensimmäistä on saavutettu, ihmisten ponnistukset kohdistuvat kohti kolmatta, viihdettä, mikä tässä yhteydessä tarkoittaa kaikenlaista suorittajaansa palkitsevaa toimintaa, niin urheilua ja soittamista kuin elokuvien katsomistakin. Tietotekniikan voidaan nyt katsoa olevan vaiheessa kaksi; elämän turvaamiseksi on asioita jo paljon tehty, ja sosiaaliset yhteydet kuten kommunikointi (matkapuhelimilla) ovat nyt juuri kuumimmillaan kasvamassa, mutta tulevaisuudessa Torvalds näkee painopisteen siirtyvän viihteen puolelle. Samaan huomioon voidaan mielestäni päätyä myös loogisesti perustellen; ihmisten vapaa-aika senkuin lisääntyy kehityksen edetessä ja työaikojen lyhentyessä, ja näin tarve ajan täyttämiseksi muilla aineksilla vain kasvaa, luoden uusia suuria markkinoita tällä alalla niin perinteisille kuin tietoteknisillekin ratkaisuille.

Palaan tässä välissä vielä hetkeksi tietotekniikan kehitykseen pelien osalta, sillä mielestäni se on yksi näistä alueista joissa muutos tulee lähivuosina olemaan selkeästi havaittavissa. Toistaiseksi tietokone- / konsolipelit ovat pääosin tiettyssä koneessa yksin tai muutaman fyysisesti läsnäolevan pelaajan kanssa pelattavia rakennelmia, mutta suunta verkon avulla pelaajia toisiinsa yhdistävistä peleistä on jo näkyvissä ja uskoisin sen olevan yksi lähitulevaisuuden suurista hiteistä; se kun nostaa peliviihteen entisestään korkeammalle tasolle - nyt kun se toteuttaa myös sosiaalista kanssakäymistä, kun voit vaikkapa seikkailla keskiajalla tuhansien muiden (ihmis)pelaajien joukossa. Toisaalta tämä sama kehitys tulee tapahtumaan myös pelimaailman ulkopuolisessa

tietotekniikassa, mutta suurella liikevaihdollaan peliteollisuus on varmaankin yksi muutoksen vetureista, enkä ihmettelisi vaikka pelikonsoleista muotoutuisi tulevaisuudessa oma 'yleiskoneensa' monine sovelluksineen (kuten vaikkapa kuvapuhelin), sijoittuen jonnekin television ja tietokoneen välimaastoon.

Palatakseni vielä takaisin seminaarin satoon, professori Jukka Paakki näki yritysmaailman tietoyhteiskunnan eteenpäin vievänä voimana ja tuotteiden lanseeraajana, kun puolestaan Linus Torvalds uskoi päätävävällän olevan loppujen lopuksi ihmisillä, jotka jättäessään huonot ja tarpeettomat tuotteet oman onnensa nojaan itse asiassa äänestävät jaloillaan haluamastaan kehityksen suunnasta. Tässäkin tilanteessa tunnen itse kotoisammaksi yhtyä Torvaldsin mielipiteeseen, sillä vaikka yritysmaailma osaltaan saneleekin vaihtoehdot, niin lopulta ihmiset ovat ne päättäjät, jotka joko ostavat tai eivät.

Viimeisenä lainaisin tähän loppuun kulttuuriministeri Suvi-Anne Siimestä, joka Soneran TeleAkatemiassa peräänkuuluttaa Risto Nevalaisen ehdottamaa "tietoyhteiskunnan massiivista jalkauttamista", eli testaamista käytännössä konkretisoimalla se kansalle hyödylliseksi jokapäiväiseen elämään. Siimes painottaa koulutuksen, tasa-arvon ja vaikutusmahdollisuuksien lisäämistä sekä mystiikan poistamista koko käsitteen yltä, ja liikkuu näin mielestäni oikeilla jäljillä - ei tietoyhteiskuntaa eikä tietotekniikkaa niiden itsensä takia, vaan yhteisten arvojen ja päämäärien edistämiseksi.

## Lähdeteokset

Pasi Koikkalainen, Tietotekniikka ja tulevaisuus, 4.3.1999

<http://erin.jyu.fi/pako/kurssit/tietu/> (HTML-luentokalvot, haettu 15.12.1999)

Sonera Oy, Tietoyhteiskunta tulee, mutta miten, 19.2.1999

[http://www.sonera.fi/yrityspalvelut/teleraportti/sonerap1\\_99.pdf](http://www.sonera.fi/yrityspalvelut/teleraportti/sonerap1_99.pdf) (Pdf-julkaisu, haettu 15.12.1999)

Tko-äly & TKTL, Tietoyhteiskunnan tulevaisuus -seminaari, 22.9.1999

<http://kraken.it.helsinki.fi/ramgen/Content1/HY/Tietoyhteiskunta.rm> (ReadVideo tallenne, haettu 15.12.1999)

Puhujina mm. Linus Torvalds ja Risto Siilasmaa sekä Pekka Himanen.

Tämän esseen sijainti webissä:

<http://www.andberg.net/sami/pub/tive-essee.pdf>

PDF-käännös (ja linkkien korjailuja 7.11.2006)



Tämän teoksen käyttöoikeutta koskee

[Creative Commons Nimi mainittava 1.0 Suomi-lisenssi.](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/1.0/)