

## Tie merkintäluusta multimediaan

■ AKI ALANKO

Antti Wiio: *Kun tietotekniikka muutti maailmaa. Vallankumoukselliset IT-keksinnöt kivikaudelta nykypäivään*. Deltakirja 2008.

Ajattelemme helposti, että verkottuminen ja informaatioteknologia olisivat vain nykyisyyden asioita, joiden ajallinen perspektiivi ei ulotu juuri kymmentä vuotta kauemmaksi. Vaikka molemmat ovat uusia sanoja, merkitykseltään ne ovat

kuitenkin historiallisia käsitteitä, joita on mahdollista tarkastella satojen tuhansien vuosien ajalta. Verkottumisen suhteen yksi tällainen esitys julkaistiin vuonna 2005, jolloin J.R. ja William H. McNeillin *Verkottunut ihmiskunta. Yleiskatsaus maailmanhistoriaan* ilmestyi suomennettuna. Teoksen lähtökohtana on, että kulttuurit ovat aina olleet vuorovaikutuksessa ja sen tuloksena inhimilliset ideat ja taidot ovat paitsi välittyneet, myös kasvaneet.

Informaatioteknologia on yhtä lailla historiallinen ilmiö, mikäli ajatellaan, että kaikki tiedon tallentamiseen, välittämiseen ja käsitteilyyn käytetyt välineet edustavat informaatioteknologiaa. Tällaisia välineitä on ollut olemassa esihistoriallisista ajoista lähtien, mikä onkin selvä lähtökohta Antti Wiion teoksessa. Tekijä on pitkän linjan IT-ammattilainen, joka on osallistunut kymmenien tietojärjestelmien kehittämiseen ja kirjoittanut useita artikkeleja ja oppikirjoja aiheesta. *Kun tietotekniikka muutti maailmaa* on hänen ensimmäisiä informaatioteknologian historiaa käsitteleviä kirjojaan. Samalla se on päivitetty versio vuonna 2007 ilmestyneestä teoksesta *Kun informaatioteknologia muutti maailmaa. Vallankumoukselliset IT-keksinnöt kivikaudelta nykypäivään*.

### Toimiva formaatti

Tekijä on jakanut tarkastelemissa historiallisen aikavälin kuuteen päälukuun, joista jokainen kuvaa kutakin kronologisessa aikajärjestyksessä tullutta IT-vallankumousta. Päälukujen aiheina ovat kielen synty, numeroiden kehittyminen, aakkosten tulo ja kirjapainotaito, viestiliikenteen ja sähköisen kehitys,

laskenta-automaation ensiaskeleet ja nykytilannetta kuvaava verkko-aika. Pääluvut on jaettu puolestaan järjestyksessä eteneviin ”näytös”-lukuihin, joissa teemaa tarkastellaan eriytyneemmin. Samalla käsiteltävän IT-vallankumoksen juuria saatetaan hakea hyvinkin kaukaa historiasta.

Wiio on valinnut varsin jämäkän esitystavan, ja asiat on selkeästi jäsennely. Teoksessa edetään havainnollisen johdonmukaisesti ja tiivistetysti vaiheesta A vaiheeseen B. Sekä suuremmat että isommat jaksot ovat hyvin rakennettuja. Tekijän kokemus oppikirjojen ja opetusmateriaalien kirjoittajana tulee hyvin näkyviin. Kirjoitus ja kuvat on asemoitu siten, että kirja olisi miellyttävää luettavaa. Otsikot ovat kiinnostusta ylläpitävässä hengessä raflaavia: ”Paratiisin lapset”, ”Otsasi hiessä”, ”Kahden tuhannen vuoden sähkökatkos”. Teksti on hyvää ja yleistajuista sekä kaukana kivistä akateemisuudesta: ”Roomalaiset yrittivät useita kertoja lyödä parthialaiset, mutta saivat melkein joka kerta turpiinsa” (s. 176). Ote on hyvällä tavalla opettajamaistaakin: ”Voimmeko mitenkään tietää, mitä tarkoitusta nämä jopa kymmenen tuhatta vuotta vanhat esi-neet palvelivat?” (s. 70).

Tieteellisen esityksen kriteereillä tässä vaanii myös tietty sudenkuoppa. Jos tekstissä ei viitata kovinkaan runsaasti aiempaan tutkimukseen eikä argumentoida lähdepohjaan vedoten, se voi heikentää tiettyä akateemista vakuuttavuutta. Esitetyt näkemykset tarvitsivat tuekseen myös tekstinsisäistä dokumentointia siitä, mistä ne on ammennettu. Aiemman tiedon ja uudempien näkemysten kanssa olisi hyvä käydä kriittistä vuoropu-

helua. Tämä puoli teoksessa jää hie-man heikommalle.

#### **Kivet ja palikat**

Kirjan johtoajatukseksi voisi kiteyttää, että sivilisaatioiden kehitys on tuonut aina tarpeen luoda myös uutta informaatioteknologiaa. Kun ihminen (tai hänen kantamuotonsa) oppi puhumaan, oli luotava välineitä, jotka tallensivat ja siirsivät puheen välittämää tietoa. Vastavalla tavalla muistakin kehitysaskeleista aiheutunut informaation lisääntyminen on tuonut tarpeen kehittää yhä parempia ja tehokkaampia informaatioteknologisia työkaluja. Helmitaulut ja reikäkorttikoneet ovat edustaneet aikoinaan sen hetken uusinta ja tehokkainta tietotekniikkaa.

Tätä kautta tulee esiin myös näkökulma, joka ei ehkä ole ollut kovin vahvasti esillä suomen kielellä saatavissa olevassa viestintähistoriallisessa kirjallisuudessa. Pitempiä aikajaksoja ja viestinnän kehittymismuotoja on sinänsä tarkasteltu, mutta huomio ei ole kiinnittynyt paljonkaan teknisiin välineisiin, ainakaan kaikkiin sellaisiin. Kirjanpitovälineistä vanhimmat, eli kivet ja myöhemmin eri asioita symboloineet palikat, ovat jääneet varsin vähäiselle huomiolle, vaikka ne palvelivat kehittyvien kulttuurien tarpeita vuosituhansien ajan. Harvempi muistaa tällä hetkellä myöskään laskentapöytää, jonka pohjalta pohjoisitalialaiset kauppiat keksivät 1300-luvulla kaksinkertaisen kirjanpidon. Wiio on esityksessään keskittänyt nimenomaan historiallisiin informaatioteknologisiin työkaluihin, joista moni on kokenut ajan myötä unohtuksen.

Uutta tietoa nykyihmiselle on niin ikään se, että joillain kivikau-

den yhteisöillä on ollut lukumääriä merkitseviä sanoja enemmän käytössä kuin meillä. Kielen luonnollisen evoluution lisäksi onkin tarvittu myös kieliopillisten sääntöjen kehittäjiä, jotka ovat keksineet verbien aikamuodot.

Tekijä esittää myös täsmennyksiä aikaisempiin tietoihin ja käsityksiin. Foinikialaiset eivät suinkaan keksineet äännekirjoitusta, vaan välittivät sen eteenpäin innovaationa. Tärkeää on yhtä lailla muistaa, että Gutenberg ei keksinyt sanan varsinaisessa mielessä kirjapainotaitoa. Kiinalaiset olivat kehittäneet sen noin tuhat vuotta aikaisemmin. Kultaseppänä työskennellyt Gutenberg loi sen sijaan eurooppalaisten tuntemat irtokirjasimet, jotka mahdollistivat kirjojen massatuotannon. Itse asiassa kiinalaisetkin olivat kokeilleet irtokirjasimia, jotka oli tehty savesta. Runsamerkkisen kiinalaiseen kirjoituksen kannalta ne eivät olleet kuitenkaan kovin toimivia. Sähkötyksen isänä pidetty Samuel Morse ei ollut niin vallankumouksellinen, kuten usein on ajateltu. Hän oli pikemminkin mies, joka yhdisteli toisten keksinnöistä muita paremmin toimivan ja edullisemman kokonaisuuden.

Kirjan mielenkiintoisinta antia on sumerilaisten kuva- ja lukusymbolien esittely, jossa tekijä on nähnyt todella vaivaa selvittääkseen niiden merkityksiä ja paneutuaakseen muinaiskansan numeraaliin ajattelutapoihin. Samalla tulee esiin, ettei tavukirjoitus syrjäyttänyt helposti kuvakirjoitusta, eikä ole syrjäyttänyt vieläköän kaikkialla.

Jos verrataan vanhan ajan tiedonvälitystä ja sen ihanteita nykypäivään, voidaan todeta, että ai-

nakin kaksi ympyrää on sulkeutunut. Vainotulet lähettivät aikoinaan ”bittinsä” valomerkkeinä. Vastaavasti tieto kulkee nykyään yhä useammin valomerkkeinä valokaapeleissa. Noin 300-luvulla eKr. elänyt kreikkalainen kuningas Ptolemaios perusti valtakuntansa Egyptin pääkaupunkiin Aleksandriaan kirjaston, jonka tuli olla kaiken saatavilla olevan tiedon keskus- ja keskustelupaikka. Ptolemaiosen unelma on syntynyt uudestaan Internetin myötä.

Nykyään monen unohtama UDK-luokituksen kehittäjä Paul Otlet visioi 1930-luvulla hämmästyttävän tarkkanäköisesti ”kuvaruudulta avautuvaa” tulevaisuuden kirjastoa. Tämän kaiken jälkeen Wiio toteaaakin aiheellisesti, että tämänhetkisen IT-muutoksen tärkeimmät yksittäiset keksinnöt tehtiin jo yli 2000 vuotta sitten Aleksandriassa. Omassa aikalaissokeudessaamme emme tule helposti ajatelleeksi, että viime vuosien teknologia on ollut pohjimmiltaan vain vanhojen keksintöjen huipputeemaa parantamista. Tällä hetkellä kyse ei siis ole vallankumouksellisen innovatiivisesta toiminnasta.

#### **Yhden istunnon lukumuisteja**

Tekijä kertoo rajanneensa teoksen maantieteellisen näkökulman tietoisesti Lähi-Itään ja Eurooppaan. Ratkaisu on työergonomisesti tarkoituksenmukainen, joskin se sulkee pois Itä-Aasian (Kiinan) ja muut mantereet, joissa on myös saatettu tehdä informaatioteknologian historian kannalta tärkeitä oivalluksia. Kirjassa informaatioteknologian historia esitetään päälinoiltaan edistysaskeleesta toiseen etenevänä, evolutiivisena prosessina. On tärkeää muistaa, että tuossa

kehityksessä on ollut välillä taantumia ja takapakkejakin sotien, multistusten ja eri kulttuurien tuhoutumisten tai rappeutumisten johdosta. Tämä näkökulma tulee toisinaan esiin, kuten *Lukutaidoton Euroopan valtias – ja Kahden tuhannen vuoden sähkökatkos* – luvuissa, mutta mielestäni se olisi saanut olla esillä vieläkin enemmän.

Wiio on nähnyt ihailtavaa vaijaa rinnastaakseen historiallisia informaatioteknologian työkaluja nykypäivän vastaaviin välineisiin ja toimihenkilöihin. Sivujen alaviitteistä löytyy selityksiä, jotka ovat paitsi havainnollistavaa, myös hauskaa luettavaa. Esimerkiksi savitauluista kerrotaan näin: ”Savitaulut ovat yhden istunnon lukumuisteja eli ROM-muisteja. Niille voi kirjoittaa vain saven ollessa märkää (s. 77)”. Joskus kyseiset hyvät rinnastukset tulevat vastaan ”leipätekstissikin”. Kun Ptolemaiosen dynastia otti 300-luvulla eKr. papyrustuotannon yksinoikeudekseen, syntyi Wiion mukaan ensimmäinen informaatioteknologian monopoli. Ja tämä tapahtui 2000 vuotta ennen Bill Gatesia!

Kirjan loppuun on koottu aiheeseen liittyvää kirjallisuutta yleisestä historiasta, teknologian ja luonnontieteiden historiasta, puhutun kielen synnystä sekä laskemisen ja kirjanpidon historiasta. Kahdesta viimeksi mainitusta on annettu hyviä vinkkejä myös verkkopohjaiseen tiedonhakuun. Kirjallisuus- ja nettihakuvihjeitä on lisäksi tarjolla luku- ja kirjoitustaidon historiasta, tietoliikenteen ja tietokoneen historiasta sekä informatiikasta ja bibliografoista.

Esiin otetut kirjat ovat enimmäkseen englanninkielisiä. Tein koemielessä haun Kansallisbib-

liografiasta (<https://fennica.linneanet.fi/>) useammalla hakusanalla löytääkseni aihetta käsittelevää kirjallisuutta, jota olisi saatavilla suomeksi. Vastaan tuli sellaisia teoksia kuin *Informaatioyhteiskunnan historia* (Armand Mattelart, suom. Risto Suikkanen), *Tietokoneen esihistoria Leibnizista Turingiin* (Martin Davis, suom. Risto Vilkkonen) ja *Kivikirvestä tietotekniikkaan: tekniikan sosiaalishistoriaa kivikaudesta nykypäivään* (toim. Reino Kero ja Hannu Kujanen). Jäin hiukan ihmettelemään, miksi ne puuttuivat lähdeluettelosta. Eikö niitä ole pidetty aiheen kannalta tarpeeksi tärkeinä?

Kokonaisuudessaan *Kun tietotekniikka muutti maailmaa* on kuitenkin osuva, ajankohtainen ja havainnollistava tietopaketti informaatioteknologian historiasta kiinnostuneille. Teos tuo esiin unohtuneita viestintävälineitä ja informaatioteknologian historiaan vaikuttaneita henkilöitä. Muodoltaan se sopii hyvin kurssikirjaksi niin keskiasteelle kuin korkeakouluihin.

**Kirjoittaja on filosofian maisteri sekä vapaa kriitikko ja toimittaja.**