

TEM-analyyseja

58/2014

LÄPIDIGITALISOITUNUT MAAILMA

Virtuaalinen tulevaisuus keskuudessamme
TrendWikiä hyödyntävä raportti

Pentti Vuorinen

ISSN 1797-5271

ISBN 978-952-227-835-7



LÄPIDIGITALISOITUNUT MAAILMA

Virtuaalinen tulevaisuus keskuudessamme

TrendWikiä hyödyntävä raportti

Pentti Vuorinen

Työ- ja elinkeinoministeriö
Ministry of Employment and the Economy

Email: etunimi.sukunimi@tem.fi

Helsinki, huhtikuu 2014

VUORINEN PENTTI: LÄPIDIGITALISOITUNUT MAAILMA, VIRTUAALINEN TULEVAISUUS KESKUUDESSAMME, TRENDWIKIÄ HYÖDYNTÄVÄ RAPORTTI

Tiivistelmä: Tämä on kertomus digitaalisesta maailmasta. Se syntyi pienenä ohjelmoitavana mikroprosessorina Kaliforniassa 1970 -luvun alussa. Neljässä vuosikymmenessä siitä on kasvanut digitaalinen maailma, joka ympäröi meitä kaikkialla. Se on muuttanut radikaalisti monia elämän käytäntöjä ja tulee mullistamaan elinympäristömme, elämäämme, sen instituutiot ja tavat tarkastella maailmaa vielä perusteellisemmin. Digitaalinen maailma on kaukana teollisen tuolla puolen.

Tässä raportissa digitaalista maailmaa katsotaan konkreettisten, muuttuneiden ja muuttuvien käytäntöjen kautta. Niiden avulla rakennetaan alustavaa synteesiä avuksi tulevan tähyilyyn. Näkökulmia on kolme:

Ensiksi tarkastellaan itse digitaalista, sen tekniikka, kehitystä ja kehityksen konteksteja. Millaisten käytäntöjen kautta mikroprosessorista on kasvanut uuden maailman digitaalinen ydin? Miltä maailma ennen sitä näytti? Tarkastelun keskiöön, solmukohdaksi tai katalysoivaksi teemaksi nousee ”Kaikennetti” (Internet of Everything).

Toiseksi paneudutaan tiedon muuttuneeseen rooliin: Tieto – digitaalinen tieto tai tietosisältö - on nykymaailman ilmaa, vettä ja sähköä. Sitä ilman ei ole mitään. Tietoa etsivät, valikoivat ja kontekstoisivat ”Tiedon kuraattorit” (Content curators) ovat uuden maailman avaintoimijoita.

Lopuksi katsellaan näkymiä työhön. Työ, tekeminen, toimeentulo, talouden ja toimintojen organisoituminen – kaikki ovat syvässä murroksen tilassa. Digiajan työ on tietosisällössä ”uimista”, sen keskellä ja sen kanssa elämistä. Se on tiedon palasten siirtelyä kontekstista toiseen, uusien yhteyksien oivaltamista, uusien asioiden luomista ja muistuttaa kovin ”innovointia”. Digiajan työ on olenaisesti henkilökohtaista ja yksilöllistä, mutta samalla entistä vuorovaikutteisempää ja yhteisöllisempää.

Tämä on tulevaisuuden arkeologista työtä. Tulevaisuutta kaivellaan ennen kaikkea jo olevasta: se on löydettävä kaiken vanhan puheen, käsitteiden, luokitusten, aikasarjojen, monimutkaisiksi malleksiksi rakennettujen tulkintojen ja hallinnollisten rakenteiden alta. Uudet käytännöt ovat vanhan maailman uumenissa, ja ne yritetään usein pakottaa vanhoihin laatikkoihin. ”Uusi” tulkitaan helposti vain hiukan muuttuneeksi ”vanhaksi” – silloinkin, kun se on aivan jotain muuta, joku ”toinen”.

Tässä ei siis etsitä ”trendejä”. Maailma ei ole lineaarinen. Muuttuneita käytäntöjä tarkastellaan pikemminkin kenttinä, alustoina, joilla uudet ilmiöt ja kehityskulut kehkeytyvät. Moniin suuntiin, ristiriitaisesti ja ristivaikutteisesti, yllättävästi, ilman valmiita nimiä ja paikkaa mihin voisi yksiselitteisesti asettua.

Työssä on käytetty apuvälineenä TrendWikiä, tietosisältöjen tallennus- ja järjestelyvälinettä. Se on tulevaisuuden arkeologille hyvä työkalu: se ei pakota käyttämään mitään valmiita kategorioita, vanhan maailman esioletuksia.

Asiasanat: ennakointi, teknologia, digitaalinen, tieto, työ, työelämä, arkeologia, tulevaisuus, talous, motivaatio, käytännöt, maailma

SISÄLTÖ

ALUKSI.....	4
DIGITAALINEN MAAILMA.....	5
TIETO MAAILMASSA	52
TYÖ NÄKYMÄNÄ.....	77
LOPUKSI.....	117
PAINETUT LÄHTEET	122
TEM-analyyseja – verkkojulkaisusarjassa aiemmin ilmestynyt.....	125

Läpidualisoitunut maailma
Virtuaalinen tulevaisuus keskuudessamme
TrendWikiä hyödyntävä raportti
TEM, Helsinki, 24.4.2014

Pentti Vuorinen



¹ Kuva: Market Scene 1922, The Field Museum Library, public domain, lähteestä Maria Popova: BrainPickings (http://www.brainpickings.org/index.php/2013/05/13/how-to-worry-less-about-money/?utm_content=buffer7d7ba&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)

Esipuhe

Tämä raportti on osa Työ- ja elinkeinoministeriön TrendWiki -ryhmän tulevaisuuden arkeologista työtä. Tulevaisuuden arkeologiassa kaivellaan tulevia ja olevia, ymmärryksen tueksi vähän menneitäkin. Työssä etsitään sellaisia uusia ja muuttuneita ilmiötä, joita hallinto ei voi olla ottamatta huomioon.

Tämänvuotisessa raportissa keskitytään vain yhteen aiheeseen: miltä läpidigitalisoitu maailma näyttää? Mitkä käytännöt ovat sen muotoutumisen keskeisiä kenttiä? Miten digitaalinen maailma on olennaisesti toinen kuin teollinen maailma?

Raportti on tutkimuksellisempi kuin aiemmat TrendWikiraportit. Työ perustuu nytkin itse kerättyyn suureen joukkoon konkreettisia havaintoja teknologian, innovaatioiden, työn, talouden, maailman menon, arjen jne. käytäntöjen muutoksista. Mutta tukena on käytetty myös muuta tutkimusaineistoa.

Tavoite on – yksittäisten havaintojen esittelyn ja analysoinnin ohella – tuottaa alustava synteesi digitaalisen maailman tilasta, Missä vaiheessa ”kolmatta teollista vallankumousta” mennään? Miksi sitä ei pidä tarkastella teollisen maailman käsitteillä ja pitkän ajan kehityskulkujen lineaarisena jatkumona? Miksi kyse ei ole vain ”digitaalisten teknologioiden” soveltamisesta vanhoihin käytäntöihin? Miksi kyse ei ole vain ”digitaalisesta palvelutaloudesta” tms. vaan uudella tavalla toimivasta maailmasta, joka on olennaisesti teollisen maailman tuolla puolen? Raportin tavoite on avata silmiä näkemään uusi ympärillämme.

TrendWiki -ryhmän työhön ovat osallistuneet raportin työstämisympäristössä minun ohellani Titta Tuohinen ja Seppo Kangaspunta. Seppo on tuottanut aineistoa lukuun Digitaalinen maailma ja jaksoon Avoin nettikoulutus, luku Työ näkymänä taas perustuu osin Titan käsikirjoituksiin. ”Oikeaa” mielipidettä tulevaisuudesta ei voi olla, eikä tämä raportti ole missään mielessä ”ministeriön virallinen linjaus”. Kannanotot ja mielipiteet ovat omiani, ja olen toki vastuussa myös kollegoideni tekstien omavaltaisesta käsittelystä.

Summary

This is an “archeology of the future” -type foresight report from the TrendWiki group within the Finnish Ministry of Employment and the Economy. Focus of the work is on the state of the digital world.

The main message is: the digital world is “something else”, beyond the industrial world as we know it. We are amidst of the third industrial revolution. The roots of this upheaval go back to the 1970s’, to the invention of programmable microprocessor. By now, the main technologies are rather ripe, and they are all around us in a variety of applications.

A comparison to the second industrial revolution – based on electricity and basis of Fordist society - is tempting: we are “in the 1930s’ of the digital revolution”. Technologies are here, practices in all spheres of life are changing rapidly. We treat, however, the novelties with old terms and elderly policies. Yet the real social, economic and cultural changes are still to come and the policies have a lot to learn. As with the Fordist world, that largely matured only in the 1950s’ and 1960s. So the profound changes are ahead of us.

The report comprises three chapters. The first deals with the digital world itself: short history, and lots of examples on changing practices in a multiplicity of milieus. “Internet of Everything”, the advanced stage of “Internet of Things”, is highlighted as a catalytic development field.

The second part deals with the role of content, information, data, knowledge – as you wish. Some history again: how the role of information has changed. In industrial society, information was mostly embedded in factors of production: workers, machinery, organization. The “information society”, early stage of digitalization, changed the picture: “information” was seen as an independent and important sector used in most other fields.

In the digital world, the set up is renewed again: information is all digital; it is everywhere and largely available for everyone. The amount of data is growing with enormous speed. We live in and of this knowledge content, it is everywhere like water, oxygen, electricity, vital for life. And definitely not just “used” or “applied” to a variety of things. The role of those able to find, evaluate and contextualize the knowledge content becomes crucial. Content curation becomes the key activity. The third chapter contemplates the prospects of work – or rather work as a prospect. The whole scene of work is in turmoil and becoming very fluid. The first section of the chapter discusses work motivation in this new set up.

The second part takes up the changing landscape of economic activities. New types of collaborative activities - cooperative, collaborative, peer to peer, sharing economy etc. - are discussed briefly. Finally, manufacturing and other old mainstream skill demands are touched slightly.

ALUKSI

Maaailmaa on digitalisoitu jo yli neljä vuosikymmentä. Tänään lähes kaikki on digitaalista: me elämme läpidigitalisoituneessa maailmassa. Eri elämänalueiden käytännöt ovat muuttuneet radikaalisti. Työ, arki, ihmisten välinen vuorovaikutus ja yhteisöjen muodostuminen, ihmisten ja ympäröivän maailman suhde, ihmisen ja koneiden suhde, miten tarpeet ja halut ilmenevät, miten niihin vastaamiseksi organisoidutaan.

Näkyvintä digitaalisuutta on Internet, se on uuden maailman ydintä. Viimeistään sen arkipäiväistymisen myötä digitaalisuus menetti ”ulkoisuutensa”: se ei enää ole teknologisen muutoksen virtaa, joka ”vaikuttaa”. Se ei ole työkalupakki, jota käytetään, vaan itsestäänselvä osa elämää, arjessa ja työssä. Se on joka puolella, kuin vesi, happi tai sähkö, välttämätöntä elämälle, aina läsnä, mukana kaikessa.

Tässä raportissa luonnostellaan läpidigitalisoituneen maailman kuvaa. Sitä katsellaan monesta suunnasta. Tarkastellaan muuttuneita, usein jo arjeksi vakiintuneita käytäntöjä. Sellaisia, joiden olennainen uutuus on saattanut jäädä vähälle huomiolle. Asioita, jotka ovat silmiemme edessä, mutta joiden erityisyyttä ja uutuutta ei ole huomattu. Ne niputetaan helposti samankaltaisten vanhojen asioiden joukkoon ja kutsutaan niiden nimillä. Monien oireellisuutta ei ole havaittu. Uusi metsä, sen uudet vesat, oudot hybridit ja ennennäkemätön ekologia jäävät vanhojen runkojen lahoavien massojen varjoon. Uusi kasvusto ei lähde lahoavista rungoista, se nousee aivan toisen näköisenä digitaalisesta maaperästä ja luo uutta ekotyyppiä.

Tämä raportti on toki tulevaisuuden arkeologiaa siinä kuin aiemmatkin² TrendWikin aineistoa hyödyntäneet raportit. Mutta nyt mukana on hitunen aivan tavallistakin menneen kaivelua. Digitaalisen maailman nykyisyyden³ ymmärtäminen vaatii sitä: mennyt unohtuu nopeasti, aivan lähimenneisyyskin. Katsellaan hiukan digitalisaation ja ”tietoyhteiskunnan” – kuka vielä muistaa? – vaiheita ja muistellaan millaista oli elää viime vuosituhannella, ennen digitaalisen maailman itsestäänselvyyskäytäntöjä. Tämän raportin ote on myös ehkä aiempia töitä tutkimuksellisempi.

Toisaalta tämä raportti on vain johdanto. Se on hahmottelua tiekartaksi - tai ”kaivuusuunnitelmaksi” - TrendWikin tulevalle työlle: mistä uusia käytäntöjä kannattaa etsiä? Ja miten? Kaiken aikaa on kyse siitä, minkälaisia karttoja hallinnossa työskentelevien tulisi seurata, jottei eksyttäisi metsään. Mitä tulisi seurata, minkä suhteen olla valpas, jottei suunniteltaisi toimenpiteitä vanhan maailman ajatusrakenteiden tai satunnaisten muotitrendien varaan. TrendWikin työtapoja ja niiden kehittämisuuntiin palataan vielä raportin lopussa.

² tulevaisuuden arkeologiasta, ks. päätöslukua Lopuksi.

³ Digitaalisen maailman nykyvaihetta on kutsuttu myös postdigitaaliseksi. Se on harhaanjohtavaa: Digitalisoiminen on ehkä ”saatu valmiiksi”, mutta emme jätä sitä taakse, vaan alamme vasta elää todella digitalisoidussa maailmassa ja toteuttaa elämäämme digitaalisin välinein. Analogia teolliseen ja post- tai jälkiteolliseen palveluyhteiskuntaan ei myöskään oikein toimi: teollistamisen jälkeen ei seurannut jälkiteollinen vaan juuri teollinen yhteiskunta. Piti teollistaa, jotta voisi elää teollisessa maailmassa. Sitä ryhdyttiin sitten ”palveluvaltaistamaan”, ja ehkä myös tuomaan talouden piiriin asioita, jotka eivät siihen aiemmin olleet kuuluneet. Ja mitä taas seuraa sen jälkeen, kun olemme aikamme eläneet täys- tai läpidigitaalisessa maailmassa on tulevien vuosi(kymmeni)en asia

ETLAn kirjassa käytetään nimitystä ”Digitaalinen palvelutalous”. Mikäs siinä. mutta digitalisaation nykyvaiheessa on kyse muustakin, kuin mitä on tavattu kutsua ”taloudeksi” - ja aivan erityisesti siitä muusta. Ks. Lehti, Matti & Petri Rouvinen & Pekka Ylä-Anttila: Suuri hämmennys. Työ ja tuotanto digitaalisessa murroksessa, Helsinki, ETLA, 2012. Tässä raportissa ”läpidigitalisoituneesta” maailmasta käytetään vaihdellen – jo ihan toiston välttämiseksi - nimityksiä ”digimaailma”, ”täysdigitalisoitu” tai ”virtuaalinen” ellei erityisesti haluta korostaa juuri jotain näkökulmaa.

DIGITAALINEN MAAILMA⁴

Analogisesta digitaaliseen

Aluksi pieni käsittekertaus: mitä ”digitaalinen”⁵ oikein tarkoittaa?⁶

Luonnollisessa muodossaan ääni ja valo - kaikki, mitä näemme ja kuulemme – on aaltoliikettä, jatkuvaa mekaanista värähtelyä tai sähkömagneettista säteilyä, jonka ihminen aistii eri tavoin. Kun aaltoliikkeen muuntaa analogisesti jatkuvaksi sähköiseksi signaaliksi, sen voi siirtää esimerkiksi puhelinkaapeleita tai radioaaltoja pitkin. Äänen kohdalla muuntajana voi toimia vaikkapa mikrofoni. Signaalin vastaanottava laite, kuten radiovastaanotin, muuntaa sähköisen signaalin takaisin alkuperäiseen muotoon ilman värähtelyksi, jonka ihminen kuulee äänenä.

Portaattoman, analogisen sähkösignaalin voi pilkkoa sarjaksi numeerista – eli digitaalista – tietoa. Signaalista otetaan säännöllisin väliajoin näytteitä, joiden arvot esitetään sovitun asteikon mukaisina numeroina. Näin alkuperäisen tiedon voi siirtää numerosarjana, jonka voi muuntaa takaisin analogisesti havaittavaksi ääneksi tai kuvaksi. Mitä tiheämpään näytteitä on otettu, sitä tarkempi on toistettu ääni/kuva, eikä vastaanottaja havaitse sitä, että ääni tai kuva muodostuu palasista, vaan pitää esitystä jatkuvana

Digitaalista on siis kaikki, numeerisessa – ja samalla paloitellussa – muodossa esitetty informaatio. Esimerkiksi tavallinen lämpömittari esittää lämmön analogisesti, nestepylväs liikkuu putkessa lämpötilan vaihtelun vaikutuksesta portaattomasti ylös ja alas. Digitaalinen lämpömittari taas mittaa hetken lämmön ja ilmaisee sen sovitun asteikoin mukaisena numeerisena arvona.

Digitaalisen tiedon voi pakata analogista tiiviimpään – ja universaaliin – muotoon, jolloin sekä sen varastointi että siirtäminen on tehokkaampaa. Tehokkuus riippuu nyt teknologiasta, jonka avulla digitaalista tietoa käsitellään.

⁴ monissa tämän luvun osissa on käytetty Seppo Kangaspunnan työstämää aineistoa.

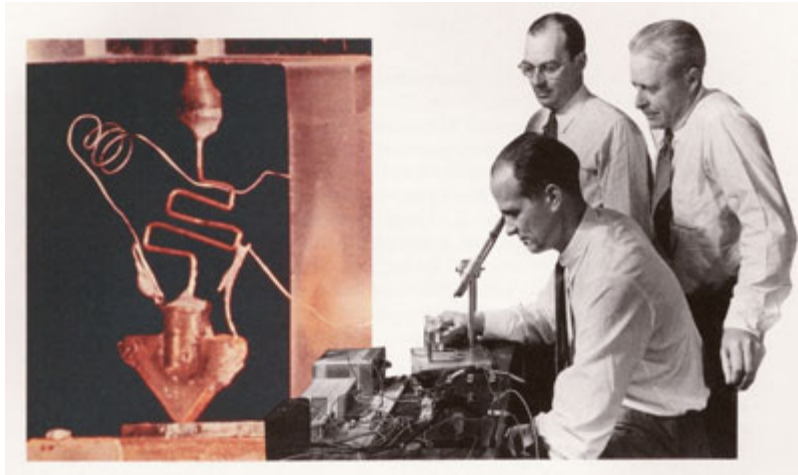
⁵ alkusaivartelu: sana ”digitaali” juontaa latinan sormea tai varvasta tarkoittavasta sanasta ”digitus” ja on siitä siirtynyt tarkoittamaan numeerisia merkkejä. Kymmenjärjestelmän merkit ovat numerot 0 – 9. Digitaalinen tekniikka nojaa sähkön ”virta päällä/pois päältä” toimitilojen vaihteluun. Voidaan siis käyttää vain kahta merkkiä, joten on sovellettava binaarijärjestelmää eli kaksikantaista kantalukujärjestelmää. Maailman kaikki tieto on siis esitettävissä ykkösinä ja nollina, bitteinä. Tietotekniikan ohjelmointikäytännöissä heksadesimaalijärjestelmä on keskeinen. Sen kantaluku on 16, eli neljä perättäistä bittiä. Lähde: useampi Wikipedian artikkeli.

⁶ perustuu olennaisin osin artikkeliin Nora Elers: Digitaalinen ja analoginen, FiCom ry, evl.. (http://www.ficom.fi/tietoa/tietoa_4_1.html?Id=1067586322.html)

Digitaalisen teknologian kehityksestä

Teknologinen kehitys on tehnyt digitalisoinnin mahdolliseksi. Kehitys on ollut vauhdikasta: ”esihistorian” avainvuosi on 1951, jolloin transistorien teollinen tuotanto käynnistyi.

Kuva 1. William Shockley tutkimusryhmänsä kanssa Bellin laboratoriossa 16. joulukuuta 1947, juuri keksittyään transistorin...⁷



Se näkyi seuraavalla vuosikymmenellä esimerkiksi pieninä transistoriradioina. 1970-luvun puolivälissä ensimmäiset mikroprosessorit aloittivat ohjelmoitavan mikrotekniikan kauden, joka mullisti tietojenkäsittelyn, teollisen tuotannonohjauksen ja automaation.⁸

Sen myötä puoli huonetta täyttävistä tietokoneista edettiin nopeasti. Mini-, mikro- ja PC-koneiden kautta edettiin kannettaviin laitteisiin 80-luvun lopulla. Koneiden laskuteho on kaksinkertaistunut 18 kuukauden välein. Tätä ns. Mooren lakia havainnollistaa oheinen kuva: yhden mikropiirin sisältäminen transistorien määrä oli vuonna 1971 2300, vuonna 1980 jo yli 20 000 ja vuonna 2012 parin miljoonan tienoilla.⁹ Samalla komponenttien koko on pienentynyt nanotasolle ja yhden atomin kokoisia transistoreita kyetään jo valmistamaan.¹⁰

⁷ kuvan lähde: <http://www.cedmagic.com/history/transistor-1947.html>

⁸ Ensimmäinen varsinainen mikroprosessori Intel 4004 julkaistiin vuonna 1971. Se koostui 2300 transistorista ja oli laskentateholtaan samanveroinen kuin 30 tonnia painanut ENIAC –tietokone vuodelta 1946

⁹ Kuva on Wikipedian Mooren lakia käsittelevästä artikkelista. (667px-mITransistor_Count_and_Moore's_Law_-_2011_svg.png)

¹⁰ Stan Schroeder: Scientists Build a 'Perfect' Single-Atom Transistor, Mashable, 20.2.2012 (<http://mashable.com/2012/02/20/transistor-atom/>)

troniikka, materiaalit – nopea kehitys. Tuotanto- ja työorganisaatiot järjestyivät uudelleen fordistisesta, mekaanisesta automaatiosta joustavaan.

Seuraava vaihe oli tiedonsiirron ja tietoliikenneteknologian digitalisaatio. Verkostojen ajatus sai ilmaa siipiensä alle, verkostotaloudesta tuli tietoyhteiskuntaan verrattava iskusana¹⁴. Tietokoneet, ne henkilökohtaiset, alkoivat todella olla suoraan yhteydessä toisiinsa; saimme internetin, sekin vasta runsaan parin vuosikymmenen ikäinen.

Mobiilius oli seuraava kehitysaskel. Ja Suomesta piti tulla varsinainen mobiiliuden ihmemää, olihan sähköposti melkein täällä keksitty ja NMT GSM:n itu.

Kuva 3. ”Kännykkä” 80-luvun alkupuolelta, Benefon Forte¹⁵



Sosiaalista mediaa, kuin itsestään selvää asiaa, ei tarvinnut enää odottaa pitkään. Tai siis: Facebook täytti juuri 10 vuotta, eikö se ole ollut aina?

No nyt yhä useammat elämänalueet ovat digitalisoituneet ja asiat kytkeytyneet toisiinsa lukemattomien ja näkymättömien tavoin. Mobiilius ja paikallisen sidoksen häviäminen ei enää ole mitään erityistä, vaan digitaalisen maailman perustaa, itsestään selvää, elämisen infrastruktuuria. Maailman läpidualisoituminen on tapahtunut nopeasti, kuin huomaamatta. Muutoksen syvyys ja kehityksen pitkät kaaret ovat jääneet huomaamatta, kaikki nähdään niin kuin se on nyt. Mutta tulkinnat ja ymmärrys ”sille mikä on nyt”, joutuu tarttumaan vanhaan. Meillä ei ole juurikaan näkemystä tai kokemusta siitä, mitä käytännöissä eri elämänoilla on tapahtunut.

¹⁴ Esim. Ollus et al.: Verkostotalous ja joustava tuotanto (Sitra 1990)

¹⁵ kuva: <http://www.google.fi/imgres?client=firefox-a&hs=veH&sa=X&rls=org.mozilla%3Afi%3Aofficial&biw=1536&bih=636&tbn=isch&tbnid=IEzlfEHQpmojiM%3A&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww3.jkl.fi>

Kolmas teollinen kumous – missä mennään?

Digitaalikumousta on usein kuvattu kolmanneksi teolliseksi tai teknologiseksi vallankumoukseksi. Näin se on rinnastettu merkitykseltään ja vaikutukseltaan 1800 -luvun lopulla käynnistyneeseen ns. toiseen teolliseen vallankumoukseen Tuo sähköistämiseen¹⁶ perustunut mullistus loi fordistisen suurteollisuuden ja sen ympärille rakentuneen maailmanjärjestyksen. Ensimmäinen – se ”varsinainen” - teollinen vallankumous 1700 -luvulla pani alulle teollisen maailman.

Siitä tietysti ollaan montaa mieltä, missä kehitysvaiheessa ollaan. Onko ”pitkä aalto”¹⁷ vasta käynnistynyt vai onko se jo loppuillaan? Taloustieteilijä Matti Pohjola kuuluu niihin, joiden mielestä nykypäivää voisi verrata toisen teollisen kumouksen 30-lukuun. Silloin sähkö oli teollisuuden käyttövoima, kaapelit ja sähkömoottorit arkea kaikkialla, (teollinen) maailma oli sähköistetty. Mutta suurimmat vaikutukset näkyivät vasta sodan jälkeisinä vuosikymmeninä.¹⁸ Vasta puolivälissä S-käyrää siis mennään¹⁹, ja valtaosa tämän marxilais-schumperiläis-konradjeviläisesti tulkitun mullistuksen taloudellisista, yhteiskunnallisista ja sosiaalisista murroksista on vielä edessä.

Mutta otetaan hiukan vauhtia menneestä, katsellaan digitaalikumouksen alkuvaiheiden tuntoja. Mil-laista olikaan ennen digitaalista todellisuutta? Kun asiat olivat sidoksissa näkyvään, kosketeltavaan maailmaan ja sijaitivat fyysisissä paikoissa. Kun aika oli vielä jossain suhteessa etäisyyteen.

Elämää ennen digitaalista maailmaa

Siis millaista oikein oli elää maailmassa, jossa puhelinsoittoon vastaajasta tiesi aina täsmälleen missä hän on? Tai kun kerran kirjoitettua tekstiä ei oikeastaan voinut muuttaa kuin kirjoittamalla kaiken uudelleen? Muistot kultaavat kaiken, ja kaikki muistot kuultavia, läpikuultavia.

¹⁶Unohtamatta polttomoottoria ja kemian ym. tutkimustiedon teollista hyödyntämistä, jotka myös olivat ratkaisevia uudelle suurteolliselle tuotantjärjestelmälle. Ensimmäisen teollisen vallankumouksen avainnovaatiota taas olivat Kehruu-Jennyn tapaiset tuotantolaitteet ja höyrykone teollisena voimanlähteenä.

¹⁷ Oikeastaan ylipitkiä. Konradjevin aaltoja - tai talouden pitkiä aaltoja - kuvaillaan useimmiten teknologisten mullistusten aiheuttamiksi pitkiksi sykleiksi, jotka kestävä 30 – 50 vuotta, tulkitsijasta riippuen (ks. esim. Tarmo Lemola % Raimo Lovio: Innovaatiot ja taloudellisen kehityksen pitkät aallot, VTT Tiedotteita 299, Espoo, 1983).

Tästä näkökulmasta onkin ehkä menossa jo toinen mikroelektroniikka- tai digisykli, tai toinen ”mikroprosessorin jälkeinen” teknologinen vallankumous tai paradigma (vrt. Carlota Perez: The New Technological Revolution, presentation at the Technology Frontiers Forum of The Economist, 5.3.2013.)

¹⁸ Matti Pohjola Kauppalehden (24.2.2014) artikkelissa ”Murros murjoo rakenteita vielä vuosia”

(<http://www.kauppalehti.fi/5/i/talous/uutiset/plehti/juttu.jsp?direct=true&oid=2014/02/24/5362924>)

¹⁹ S-käyrä: matemaattinen teoria, jonka mukaan lähes kaikkien asioiden elinkaari noudattelee S -käyrää. Teoriaa on sovellettu erityisesti innovaatioiden ja sosiaalisten muutosten leviämisen tutkimiseen. (Cesare Marchetti: Looking Forward – Looking Backward. A Very Simple Mathematical Model for Very Complex Social Systems. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria, 1996)

Kuva 4. Ei ollut Internetiä, lentää piti, jos maailman toiselle puolen halusi!²⁰



Ei nyt mennä sentään tyystin esidigitaaliseen maailmaan. Mutta vilkaistaanpa hiukan, miltä alkuvaiheet näyttivät. Digitaalisen maailman muistiin on tallentunut valaisevia tarinoita internetin keskustelupalstoilta. Muistelut kertovat myös aikaperspektiivistä. 1980 –luvun alussa kaikki oli vielä aivan toisin, ja uusi maailma on todella alkanut avautua vasta vuosituhannen vaiheessa:

”Sain ensimmäisen ARP -matkapuhelimen muistaakseni vuonna 1985. Se oli sellainen käsilaukun kokoinen paketti, johon soittaessa piti tietää missä päin Suomea puhelun vastaanottaja liikkuu. Pari vuotta myöhemmin hankin Panasonicin NMT 450 laitteiston, joka oli tarkoitettu lähinnä autokäyttöön. Siinä oli paras handsfree -järjestelmä, mitä milloinkaan on tehty. Internettiin törmäsin vasta joskus 1998 ja petyin pahasti. Siellä ei ollut tuolloin mitään mielenkiintoista. Kotikone varasi lankapuhelinliittymän aina nettiin mentäessä ja usein liittymä jäi jotenkin päälle, jolloin lankapuhelimeen ei voinut soittaa.

Ensikosketus varsinaisiin tietokoneisiin tuli vuonna 1981. Kyseinen kone ei meinannut mahtua suurehkoon huoneeseen ja parasta mitä sillä saattoi tehdä, oli pelata tikkupeliä. Ja tulihan sinne ohjelmoitua basicilla lottonumeroiden arvontaohjelma. Oliko luovuutta ennen tehostamista, moniajtoa, tuottavuutta, ajankäytön nimellistä hallintaa, koneiston rattaan muuttumista loogiseksi valoimpulsseiksi..?”²¹

Miten kännykän – vanhalta nimeltään siis matkapuhelimen – käyttö muutti arkea? Koulun käytännöissä se ainakin näkyi:

”Sain kännykän ysillä, samoihin aikoihin kuin suurin osa kavereistani. Harvemmin tuli kuitenkaan koputeltua kavereiden oviin, olihan meillä lankapuhelin. Ensin numerot valittiin pyörittämällä ja myö-

²⁰ kuvan lähde: (http://www.brainpickings.org/index.php/2014/02/05/oliver-burkeman-antidote-plans-uncertainty/?utm_content=bufferdeb19&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)

²¹ <http://nakokulma.net/index.php?topic=10367.0> (nimimerkki Pajazzo)

hemmin näppäilemällä, lopulta puhelimia taisi olla peräti kolme, joista kaksi langattomia. "Daana tääl moi, onks 'nnnn' kotona?" "Daana tääl moi, voitäs olla?" Koulun edessä oli puhelinkioski, ja jos jonkun vanhemmilla oli tärkeää asiaa koulupäivän aikana, näkyvällä paikalla kanslian lähellä oli lappu johon oli käsin kirjoitettu nimi ja painettu saksaksi pyyntö mennä kansliaan. Äiti hankki minulle puhelinkortin kun ostin aina puhelinmarkoilla karkkia."²²

Eikä varusmiespalvelus tai kertausharjoituksiin joutuminen enää tuntunutkaan eristysrangaistukseksi.²³

"Aikaan ennen kännykkää oli iltaisin tavallinen ääni patterin käytävällä: 'Alokas Sejase, puhelu!' Mutta tokihan langattomuus teki jo tuloaan. Rovalle oli puhelinlaitos tuonut kaksipaikkaisen liikuteltavan puhelinkioskin, josta saattoi puhelukortilla soitella. Puhelukortti olikin kovaa valuuttaa aikaan ennen kännykkää..."

"Meidän koksutuvassamme (v. 1995) vain yhdellä oli kännykkä, rahiseva NMT. Siitä sitten me muut soittelimme iltaisin neideille kiskurihintaan (1,50 mk/min tjsp). Kyllä olisi ollut iltaisin erilainen tunnelma, jos kännykät olisivat olleet yhtä yleisiä kuin nykyään! – Se on sitten mahoton tuo kepakko!"
"Olin kertaamassa silloin kun kännyköitä oli vasta erittäin harvalla. Tuntui todelliselta ihmeeltä kun yksi ressu jutteli metsän siimeksessä puolijoukkueeltasta kännykällään omalle lapselleen kotia puuron lusikoimisesta suuhun... Onko kines enää edes kines, kun on kännykät?"

"Tuosta tulikin mieleen omakohtaisen kokemuksen kautta, nimittäin meillä skapparit sanoi leireillä ja sotaharjoituksissa että teltat sijoitetaan siten että kännykän kantamaan riittää. Eli suomeksi sanottuna telttojen paikat etsittiin kännykkä kädessä ja pystytettiin siihen missä oli paras kuuluvuus."

"Poliitikkojen pitää hoitaa asiat siten, että Suomi ei jää enää koskaan yksin". Adolf Ehrnrooth

Entäs opiskelu ennen digiaikaa? Ainakin tiedonhaku ja gradun kirjoittaminen olivat toisenlaista puuhaa:

"No ylläri pylläri, kun ei ole mahdollista alkaa hiomaan siitä gradusta tsiljoonan lähteen kanssa jotain uutta Baabelin tornia. Rajallisten lähteiden kanssa ei ihan hirveästi pysty ihmeitä luomaan edes kansallisella tasolla, vaikka aihe olisi jo muiden tekemänä kaluttu lähes loppuun saakka. Sen takia voipi jopa minun graduni tuntua suppealta ja vanhentuneelta paskalta, kun aika ja edellytykset kuitenkin olivat silloin 1990-luvun lopussa lähes toiselta planeetalta verrattuna tähän päivään. Jos minulla olisi ollut tämän päivän aineisto, resurssit ja kontaktit käytössä, niin se minun graduni voisi jopa saada hyväksyvän nyökkäyksen tämän päivän homohipstereiltä."²⁴

²² <http://www.demi.fi/keskustelut/syv%C3%A4lliset/miittik%C3%A4%C3%A4-jos-ei%C3%A4isimme-aikaa-ennenk%C3%A4nnyk%C3%B6it%C3%A4-ja-netti%C3%A4> (nimimerkki DaanaSvan, huhtikuu 2013)

²³ armeijamuistot vuodenvaihteen 2004-05 Aamukampa –keskusteluista (<http://www.aamukampa.net/forum/viewtopic.php?f=22&t=1262&start=15>;

²⁴ <http://www.demi.fi/keskustelut/syv%C3%A4lliset/miittik%C3%A4%C3%A4-jos-ei%C3%A4isimme-aikaa-ennenk%C3%A4nnyk%C3%B6it%C3%A4-ja-netti%C3%A4> (nimimerkki Kuminenkuolaaja, huhtikuu 2013)

Kuva 5. Opiskelua ilman tietokoneita.²⁵



Tai ylipäänsä – aika ennen Internetiä! Iltasanomat muistelee,²⁶ että ennen nettiä pystyttiin tietämään missä perjantai-illan bileet on. Tai että kun kaverin vanhempienkin kanssa saatettiin jutella, kun rimpautettiin lankapuhelimella. Ja tietokin sijaitsi kirjahyllyssä tai kirjastossa eikä digiavaruudessa. Ja paras tapa tehdä vaikutus toiseen oli talleentaa c-kasetille hänen lempimusiikkiaan ja antaa se lahjaksi. Entäs kuinka hyödyllinen puhelinluettelo olikaan: se kävi karttapalvelusta, paperihattujen tekoon, puhelinnumeroiden etsintään, pentujen pissa- ja kakka-alustaksi tai voimamieskisojen repimiskohteeksi.²⁷

Ja kaiken kaikkiaan: elämä oli monin tavoin hankalampaa, monimutkaisempaa ja sidotumpaa. Ei voinut tehdä niin kuin itse haluaa?²⁸

”En missään nimessä haluaisi elää ajassa ilman nettiä. Elämä oli valtavan monimutkaista, hankalaa, epäkäytännöllistä, palvelut huonoja, hitaita jne. Nykyään kaiken voi tehdä silloin kun itse haluaa ja missä haluaa. PC:t, mobiililaitteet ja netti ovat syrjäyttäneet useita turhia erillisiä laitteita ja tavaroita kuten kamerat, musiikinkuuntelulaitteet, kirjat, kirjeviestinnän, aikataulut, herätyskellot, taskulamput, kalenterit, TV:n, puhelinluettelot, valuuttalaskurit, säätiedot, ostoslistat, laskimet, sanakirjat, reseptikirjat, valokuvakansiot, pankkikonttorien palvelut. Nykyään voit kuunnella mitä tahansa musiikkia, lukea mitä tahansa kirjaa tai katsoa mitä tahansa elokuvia tai TV:tä ihan milloin tahansa ja missä tahansa. Tiedät helpommin mitä maailmalla tapahtuu, voit esim. perustaa ja voit ylläpitää helpommin yritystä tai sijoittaa. Parhaimpina kaikesta: liki kaikki maailman tieto on käsissä aina ja kaikkialla jos haluat opiskella, ymmärtää ja tietää! Esim. itse olen perustanut yrityksen, opiskellut espanjan kielen ja opiskellut sijoitusasiantuntijaksi aivan itse kouluja käymättä netin avulla! Silti myös kuntoilen ahkerasti, olen suhteessa ja aikaa jää myös kahdelle koiralle. Ihmiskunnan parhaimpia keksintöjä kertakaikkiaan!”

”Oli vammaista kun mahdollisuudet saada tietoa ja opetusta olivat ihan aikuisten oikeasti huonommat. Arvostan kirjoja sun muita suuresti (ja olen itse kirjaston suurkuluttaja ollut koko ikäni), mutta on fakta että kiinteä Internet-yhteys on tuonut aivan eri tavalla mahdollisuudet oppia monia uusia asioita. Kun itse kymmenvuotiaana halusin oppia soittamaan bassoa, ei opetusta saanut paikkakunnallani yhtään mistään. Internetin kautta olisi voinut katsoa videoita, joissa opetetaan soittamaan. Myös yhteydenpitokanavana netti on verraton.”

²⁵ Geometrian kimpussa, Washington D.C. 1899, lähde:U.S. Library of Congress,

<http://totallyfreeimages.com/263585/Children-in-school-in-Washington,-D.C.-studying-geometry>

²⁶ Tällaista oli aika ennen internetiä! IS 11.10.2013 (<http://www.iltasanomat.fi/viihde/art-1288608364156.html>)

²⁷ Iltasanomien juttu perustuu BuzzFeedin hauskaan videoon Do You Remember Life Before The Internet?

(<http://www.youtube.com/watch?v=-Rp6dXvQRs4>)

²⁸ <http://www.demi.fi/keskustelut/syv%C3%A4lliset/miittik%C3%A4%C3%A4-jos-el%C3%A4isimme-aikaa-ennen-k%C3%A4nnyk%C3%B6it%C3%A4-ja-netti%C3%A4> (nimimerkki Kuminenkuolaaja, huhtikuu 2013)

”Ennen nettiä elämä oli tylsempää ja epäsosiaalisempaa. Ei voinut kirjoitella keskustelupalstoille kaikkea pik-kunäppäriä ja kinastella ventovieraiden nimimerkin takana olevien kasvottomien ihmisten kanssa milloin mistäkin aiheesta maan ja taivaan väliltä.”

”Kyllä nykyaika on helpottanut asioita kaikin tavoin...vai onko jo ihmiset unohtaneet sen, miten "kivaa" oli jonottaa pankkiin ja antaa virkailijan maksaa henkilökohtaiset laskut, miten monesti joutui maksamaan kirjaston sakot kun unohti palauttaa kirjan ajoissa eikä ollut nettiä jonka kautta uusia/tarkastaa päivät, tai piti etsiä yleisöpuhelin jos mieli soittaa kaverille, että oletko unohtanut tapaamisen jne :). Itsemääräämisoikeus asioissa, kyllä nykyisin on helppompaa.”

”Olen toiminnut tulkkina kohta 20 vuotta, enkä todellakaan haikaile niiden aikojen perään, jolloin diakriitimerkkiset (juuri tarkastin tämän sanan netistä) kirjaimet piti etsiä erikoisvalikoista tai jopa rakentaa itse. Jolloin tiiliskiven kokoisia sanakirjoja piti raahata työpaikan ja kodin välissä eikä niitä sanoja usein löytynytäkään. Tietoisesti nautin teknologian tuomista eduista – ja pistän koneet pois päältä, kun haluan tehdä jotakin muuta. Samalla tavalla suljin radion, kun halusin keskittyä työhön, opiskeluun.tai elämiseen joskus ennen. Teknologian ansiosta jää enemmän aikaa juuri niille asioille, jotka tekevät elämästä elämisen arvoista.”

Vanhan maailman myötä myös moni ennen jokapäiväinen palvelu on käynyt tarpeettomaksi. No, henkilökohtainen palvelu tietysti lähes kaikkialla siellä, missä se on mahdollista siirtää verkkoon. Mutta myös moni puhelinpalvelu. Kuka muistaa neiti Ajan, herätyspalvelun, puhelinuutiset, nimi-tiedotuksen, veikkaus- ja lottonumerotiedustelun, päivän sanan, viikon elokuvat, päivän – vai oliko se viikon – iskelmän (tai levyn, hitin, popkappaleen – miten sen muistaisi)? Ainakin Helsingin Puhelinyhdistys oli kehitellyt koko joukon nokkelia maksullisia puhelinpalveluita.

Neiti Aika on yleisnimitys puhelimen palvelunumerolle, joiden tarkoitus on välittää tieto tämänhetkisestä ajasta ja päiväyksestä. Ensimmäinen palvelunumero tuli käyttöön Ranskassa 1933 ja palvelukonsepti on sen jälkeen levinnyt ympäri maailmaa. Puhelussa pyörii nauhoite tai simuloitu ihmisen ääni, jossa tavanomaisesti naisääni lausuu viikonpäivän, päivämäärän ja kellonajan viidentoista sekunnin välein. Neiti ajalla on erilainen ääni ja tiedotustapa maasta ja puhelinyhtiöstä riippuen.

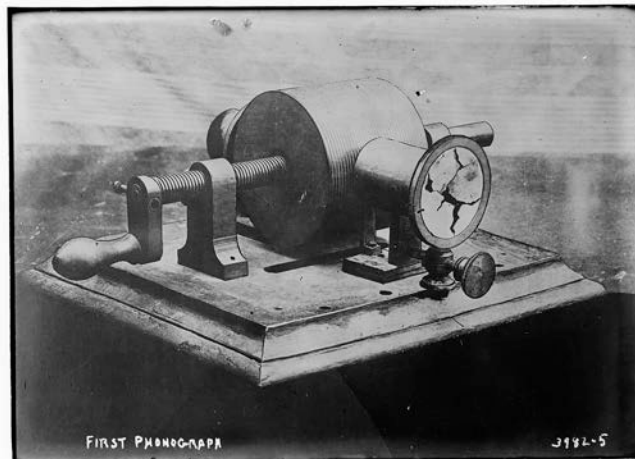
Neiti Aika, ruotsinkielisenä Fröken Ur, on ollut eniten käytetty puhelimen palvelunumero Suomessa. ⁴Palvelun tarkoitus on kertoa kysyjille mahdollisimman yhdenmukaista aikaa ja se vastaa koko maassa numerosta 10061. Palveluun on soitettava lankapuhelinverkosta, jotta puhelu yhdistyy perille. Eräällä puhelinyhtiöllä on palvelussaan nauhoitteella mies-ääni.

Suomessa ensimmäinen ihmisvoimin tuotettu Neiti Aika -puhelinpalvelu aloitti vuonna 1939, mutta pian se automatisoitiin ja siitä tuli Suomen ensimmäinen automaattinen puhelinpalvelu. Vastaja toteutettiin nauhoituksella, joka ilmoitti ajan kymmenen sekunnin välein. Lyhyiden aikojen mittaukseen palvelua ei ollut tarkoitettu. Neiti ajalla on myös ollut joissain vastaajissa miesääni ja nykyisin palvelu yleensä kulkeekin neutraalimmalla aikatiedotus-nimellä. Palvelun suosion kehittymistä kuvaa hyvin se, että Turun puhelimen, nykyisin TeliaSonera, aloittaessa oman palvelunsa vuonna 1938 aikatiedusteluja tehtiin aloitusvuonna huikeat 352 310 kappaletta, mutta syyskuussa 2006 puheluita tuli enää 1 300.²⁹

Osa vanhoista palveluista sai uuden elämän mobiilipalveluina ja netissä, osa on käynyt –Neiti Ajan tapaan - tarpeettomiksi. ”Valitsemanne numero ei ole käytössä. Olkaa hyvä ja tarkistakaa numero...”³⁰

Suomen – tarkan! - virallisen ajan saa Mittatekniikan keskuksen NTP-palvelusta, josta selviää atomikellon mittaama mahdollisimman tarkka aika.³¹

Kuva 6: Musiikintallennustekniikkaa ennen netistä lataamista³²



²⁹ http://fi.wikipedia.org/wiki/Neiti_Aika

³⁰ *ibid.*

³¹ Esim. Oulun ”Neiti ajan” kuolemasta vuoden 2012 tammikuussa löytyy hauska artikkeli osoitteesta http://yle.fi/uutiset/neiti_aika_jai_ajan_hampaisiin/6008720

³² Ensimmäinen fonografi, U.S.Library of Congress <http://totallyfreeimages.com/218337/First-phonograph>

Ja nyt: digitaalista elämää – ja virtuaalistakin!

Nyt on toisin: elämme digitaalista elämää, eikä siitä ole paluuta. Digitaalinen ympäröi meitä, me elämme sen keskellä ja siinä. Elinympäristön muutos näkyy kielenkäytössä: mitä kaikkea onkaan tarjolla ”digitaalisena”?

Kuva 7. *Digits, digits, digits...*³³



On digitaalista tekniikkaa tai sitä hyödyntäviä laitteita, joiden nimitys alkaa sanalla digitaalinen:

...audiokaapeli, aikarele, ajopiirturijärjestelmä, ajastin pistorasiaan, alkometri, asiakirja autorata, avaimenperä, dokumentti, flyygeli, grillipihti, kuumemittari, herätyskello, huoltokirja, kirja, häikävaroitin, käkikello, lompakko, maalaus, mainostaulu, päiväkirja, sanomalehti, televisio, videokamera....

Ja tietysti toimintoja tai palveluita, joiden nimessä on digitaalinen:

...allekirjoitus, blogi, aineistohallinta, arkistointi, jakelu, kirjasto, käyttöoikeuksien hallinta, markkinointi, muotoilu, sodankäynti, sosiaalinen media, suunnittelu, taloushallinto, tiedonsiirto, tuotanto, viestintä, voimistaminen...

Lisäksi digitaalinen yhdistyy moniin laajoihin ja abstrakteihin käsitteisiin kuten:

...agenda, aika, aikakausi, asiakaskokemus, asiakkuus, avaruus, design, demokratia, ekosysteemi, elämä, elinikäinen digitaalinen portfolio, kulttuuri, humanismi, identiteetti, jalanjälki, julkisuus, kirjallisuus, kuilu, kuolema, luovuus, natiivi, oppiminen, oppimisympäristö, omaisuus, perintöomaisuus, raha, sormenjälki, todellisuus, todistusaineisto, toimintaympäristö, tulevaisuus, yksityisyys...

Virtuaaliset asiat alkavat olla yleisiä siinä kuin digitaalisetkin. Ainakin tällaisia virtuaali- alkuisia yhdyssanoja löytyy helposti googlaamalla:

...aamukampa, assistentti, bändi, fasilitointi, flipperi, foorumi, hautajaiset, hautausmaa, hoitola, hotelli, kalenteri, katedraali, kauppa, kello, kirkko, korttipakka, koulu, kurssi, kypärä, jumalanpalvelus, laskin, lemmikki, luokka, matka, matkailu, messut, metsä, museo, navetta, nuorisotyö, pankkiautomaatti, peili, piano, poliisi, raha, sairaala, synnytysvalmennus, todellisuusterapia, sanakirja, sauna, tupailta, uutishuone, Turun Linna, vanhempainilta, Viipuri, yritys...

³³ kuva. public domain –kuvasivusto: <http://pixabay.com/fi/pallo-http-www-crash-yll%C3%A4pit%C3%A4j%C3%A4-216838/>

Tietysti ”virtuaalinen” liittyy ”digitaalisen lailla myös abstraktimpiin asioihin, kuten

...elämä, identiteetti, johtaminen, kiusaaminen, läsnäolo, maailma, ohjaus, todellisuus, varkaus, voimaantuminen...

Mitä virtuaalisuus oikein on. Jotain ”ei-todellistako?” Aluksi sitä käytetty kuvaamaan tietokoneen tekemiä simulaatioita, esimerkiksi ”virtuaalinen muisti” eli muisti, joka ei sisälly prosessoriin. Ajan myötä adjektiivia on kuitenkin sovellettu asioihin, jotka oikeasti ovat olemassa ja jotka on luotu tai joita pidetään yllä tietokoneen avulla. *Virtuaaliset keskustelut* ovat keskusteluja tietokoneverkoissa ja *virtuaaliset yhteisöt* ovat sosiaalisia ryhmiä, jotka syntyvät sähköpostin, web-sivujen ja muiden verkostoresurssien ympärille tai välityksellä.³⁴

Virtuaalinen on todellista: *Reality is just a cheap plastic imitation of Virtuality.*

Oletko koskaan käynyt jossakin historiallisessa paikassa ja syvästi pettynyt siihen, että se on paljon arkisempi ja surkeampi kuin se kuva, jonka olet saanut siitä kirjoitetuista kuvauksista, kaunokirjallisuudesta ja rekonstruktiopiirroksista tai elokuvista?

Forum Romanum on surkea ilmestys, kuin pommin jäljiltä; Akropolis on sananmukaisesti pommin jäljiltä; Knossoksen palatsi on kiinnostava vain rekonstruktioiden antamien mielikuvien valossa; Hagia Sofia on vain iso tyhjä rakennus; Riemukaari on yksin kaupungin vilinän keskelle jätetty hyödytön rakennelma. Mutta tämä koskee tietysti vain näitä asioita todellisuudessa, ei virtuaalisuudessa.

Maailma sinänsä, Das Ding an sich, on kaiken havainnon ja päättelyn tavoittamattomissa. Me näemme siitä vain kuvia. Ihmissilmän luonnostaan näkemä kuva on yksi monista mahdollisista kuvista. Hyvin usein ”keinotekoinen” kuva, esimerkiksi mikroskooppikuva, väärävärikuva tai röntgenkuva, kuvastaa kohdetta paljon paremmin, ainakin jonkin käyttötarkoituksen kannalta. ”Luonnollisuus” voi siis olla vain teknisten mahdollisuuksien puutetta.

Takertuminen todellisuuteen on pakoa todell... siis virtuaalisuudesta. Ero ”aidon” ja ”epäaidon” välillä on keinotekoinen. Jos ”väärännetty” postimerkki, ”viljelty” helmi tai ”synteettinen” konjakki on niin ”aidon” kaltainen, että koulutettu asiantuntijakaan ei pysty tekemään eroa, niin mitä arvoa on ”aitoudella”? Toki ”epäaidot” tuotteet vielä yleensä eroavat ”aidoista” sen verran, että huippuasiantuntija voi ne erottaa, mutta mitä kumman merkitystä asialla on tavallisille ihmisille, jotka eivät mitenkään pysty tekemään eroa?

Jos vaikkapa ”arvokkaasta” postimerkistä on tehty niin täydellinen ”vääränmys”, että kukaan muu kuin ”vääräntäjä” ei voi tietää sitä ”vääränmykseksi”, niin miksi ”aito” olisi arvokkaampi? Aiheuttaako eron vain se, että ”vääränmys” fyysisenä objektina ei ole sillä tavoin ja siihen aikaan tehty kuin ”aito” vaikka asiaa ei voi mitenkään havaita? Vai aiheuttaako eron vain myyttinen tarrautuminen todellisuuteen - ja siihen menneeseen maailmanaikaan, jolloin todellisuus ei vielä ollut ”väärännettävissä”?

Menkäämme askelta pitemmälle. Entäpä jos ”väärännetty” postimerkki, ”viljelty” helmi tai ”synteettinen” konjakki ei olekaan ”aidon” kaltainen vaan sitä parempi? Siis parempi niiden ominaisuuksien kannalta, joiden takia postimerkkejä, helmiä ja konjakkia arvostetaan. Ei ole tietenkään mitään syytä ajatella, että ”aito” konjakki olisi lajinsa huippu ja että synteettistä tietä ei voisi valmistaa parempaa, ”konjakkimaisempaa” konjakkia. Toki jää jäljelle se seikka, että ”aidot” asiat ovat usein harvinaisia ja juuri harvinaisuutensa takia arvostettuja. Selvimmillään tämä ilmenee postimerkkeilyssä, mutta epäilemättä myös helmiä ja konjakkia hyvin pitkälti arvostetaan juuri siksi, että ne ovat harvinaisia ja kalliita. Mik-

³⁴ The Free Dictionary antaa termille ”virtual” mm. seuraavat merkitykset: on olemassa mielessä, erityisesti mielikuvituksen tuotteena, tai tietotekniikkaan liittyen: simuloitu tai toteutettu tietokoneen tai tietokoneverkon keinoin (esim. virtuaalinen keskustelu chat-huoneessa). (<http://www.thefreedictionary.com/virtual>)

si postimerkkeilijä haluaa mieluummin ajan kuluttaman merkin, jossa on nuhrainen leima ja josta puuttuu hampaista, kuin "väärennöksen", joka on yhtä hieno kuin vastaava "aito" merkki oli upouutena - tai hienompi?

Monet tulevat vielä kauan tarrautumaan todellisuuteen. Tulevaisuus on kuitenkin virtuaalisuuden. Postmodernismi on vain todellisuuteen juuttuneen ihmisen sekavaa hämmennystä virtuaalisuuden edessä.

Aitouden käsitteen häviäminen virtuaalisuudessa koskee myös ihmissuhteita. Jotkut ovat kovin huolestuneita siitä, että esimerkiksi "on ihmisiä, jotka korvaavat sosiaaliset kontaktinsa verkkoviestimillä", ikäänkuin "verkkoviestimissä" (siis netissä) ei voisi olla sosiaalisia kontakteja. Kumpi on mielekkäämpää: keskustelu netissä oman alan asiantuntijoiden tai harrastajien kanssa vai small talk -jutustelu kutsuilla? Kumpi onkaan halpa muovijäljitelmä? Kasvotusten puhumisessa voi olla etunsa, mutta siinä myös häiritsevät monet epäolennaiset seikat. Onko kaikissa ihmissuhteissa todellakin olennaista, että ollaan samassa huoneessa? Ulkonäkö, maneerit, äänen väri, ärsyttävä puhetapa taikka hien tai parfyymien haju ovat toki todellisia asioita - ja voivat vakavasti häiritä syvällistä ymmärtämistä ja myötäelämistä. Virtuaalisissa ihmissuhteissa ihmiset kohtaavat persoonina, eivät ulkokuorina.

Todellisuuden ihmiskontakteista osa on epäilemättä virtuaalisia, siis oikeita, ja osa vaatii fyysisistä läheisyyttä ja koskettamista. Mutta suurin osa ei. Kun ihmiset puhuvat kasvoista kasvoihin, eivät heidän kasvonsa kosketa toisiaan. He näkevät toisensa, siis heidän silmänsä ja aivonsa reagoivat toisen kasvoista heijastuvaan valoon, mutta se ei ole periaatteellisesti mitenkään eri asia kuin nähdä kasvojen kuva kuvaruudulta. Virtuaalisuuden tekninen kehittymättömyys on eri asia, mutta kehitys on nopeaa, eikä ehkä mene kovinkaan kauaa siihen, että voimme nähdä keskustelukumppanin paremmin virtuaalisuudessa kuin todellisuudessa. Virtuaalisuudessahan voi tarvittaessa vaikkapa vaihtaa kuvakulmaa, tsumata tai siirtää infrapunaisen valon aallonpituuksille.

Jukka Korpela³⁵

Adjektiiveja "virtuaalinen" ja "digitaalinen" sekä etuliitteitä "e-" (tai suomeksi "s-") ja "cyber-" (suomeksi yhä useammin "kyber-") käytetään erilaisin tavoin kuvaamaan asioita, toimintoja ja organisaatioita, jotka toteutetaan pääasiassa sähköisissä viestimissä. Näitä termejä käytetään paljolti toisensa synonyymeinä ja päällekkäin: voidaan puhua joko virtuaalisista yhteisöistä tai kyberyhteisöistä ja e-rahasta, virtuaalirahasta tai kyberrahasta.

Digitaalinen on sanoista ehkä kattavin. Sanakirjan mukaan sitä voidaan käyttää melkein mistä tahansa laitteesta tai toiminnosta, joka hyödyntää tai perustuu tietokoneteknologiaan, kuten digitaalinen kamera tai digitaalinen verkosto. *Virtuaalinen* -sanalla taas viitataan erityisesti asioihin, jotka digimaailmassa jäljittelevät "todellisen" maailman asioita tai ovat niiden digitalisoituja kopioita.

Eroa selvittää tapaus "digitaalinen kirjasto" vs. "virtuaalinen kirjasto": *Digitaalinen kirjasto* voi olla kirjasto, joka on fyysisesti olemassa, mutta käyttää tietokoneita (ja jota/jossa voi käyttää tietokoneita/lla) tai kirjasto, joka on olemassa vain elektronisessa muodossa. Sen sijaan *virtuaalinen kirjasto* on yksiselitteisesti elektroninen.

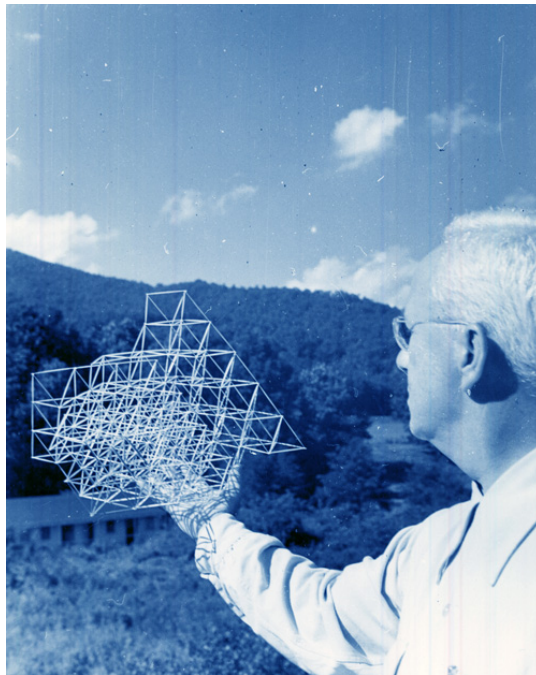
Etuliitettä e- käytetään yleensä puhuttaessa internetin kaupallisista sovelluksista, kuten e-kauppa, e-käteinen, e-business. Kyber-etuliite viittaa tietokoneisiin tai tietoverkkoihin laajemmassa, kulttuurillisessa kontekstissa, esim. kyberseksi, kyberkirkko, kyberavaruus tai kyberelämä. Termien käyttö ja merkityskentät - kuten kaikki muukin digimaailmassa - muuttuvat nopeasti ja uusia syntyy.

³⁵ <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/virtual.html>

Virtuaalisen ja fyysisen maailman lomittuminen

Läpidigitalisoituneen maailman olennainen piirre on todellisen (tai fyysisen) ja virtuaalisen maailman yleistyvää ja syventyvää lomittuminen toisiinsa. Tässä jaksossa esitellään joitakin käytäntöjä, joissa tällaiset piirteet nousevat esiin. Aluksi hiukan käsittepuhetta.

*Kuva 8. Real ou non?*³⁶



Lisätty todellisuus

Lisätty todellisuus (englanniksi *augmented reality*) viittaa sellaiseen näkymään, johon on lisätty tietokonegrafiikalla tuotettuja elementtejä ja jota voidaan tarkastella läpikatseltavien (see-through) näyttöjen avulla. Näytöt voivat olla päässä, kädessä pidettäviä tai projisoitavia. Lisätty todellisuus on siis järjestelmä, jossa keinoitekoista, tietokoneella tuotettua tietoa (kuva, ääni, video, teksti, GPS-tieto) on yhdistetty näkymään todellisesta ympäristöstä. Lisättyä todellisuutta voidaan hyödyntää erilaisissa kannettavissa laitteissa (esim. älypuhelin), jotka lukevat ympäristöön asetettuja lisätyn todellisuuden objekteja.³⁷

Googlelasit ovat tällaisen lisätyn todellisuuden jo arkinen sovellus ja sen toimikentällä on jo kilpailijoitakin.³⁸

³⁶ kuvan lähde: public domain *State Archives of North Carolina via Flickr Commons* (http://www.brainpickings.org/index.php/2014/03/05/buckminster-fuller-education-automation-1962/?utm_content=bufferab594&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)

³⁷ kuvaus Wikipedian sivulta (http://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality)

³⁸ Kokeilimme Google Glassia – vallankumous, välivaihe vai turhake? Taloussanomien 27.6.2013

Kuva 9. Kaikkihan nyt googelaseja käyttävät!³⁹



Lasien käyttömahdollisuuksista, sovellustavoista ja käytön etiikasta käydään vilkasta keskustelua. Tällaisia ohjeita siitä, mihin lasien käyttö sopii ja on soveliaista, tarjoaa lasien kehittämiseen osallistuva käyttäjäjyhteisö:⁴⁰

³⁹ <http://www.knowyourmobile.com/google/google-glass/21388/google-glass-release-date-price-and-specs-2014s-coolest-bit-tech-detailed>

⁴⁰ The do's and don'ts of using google-glass (<https://sites.google.com/site/glasscomms/glass-explorers>).

DO'S

Explore the world around you. Glass puts you more in control of your technology and frees you to look up and engage with the world around you rather than look down and be distracted from it. Have a hangout with your friends, get walking directions to a fantastic new restaurant, or get an update on that delayed flight.

Take advantage of the Glass voice commands. Glass can free your hands up to do other things like golfing, cooking, or juggling flaming torches while balancing on a beach ball (but also see Don'ts #2). This is great for looking up how many ounces in a cup while you cook, or taking a one-of-a-kind photo from your unique perspective.

Ask for permission. Standing alone in the corner of a room staring at people while recording them through Glass is not going to win you any friends (see Don'ts #4). The Glass camera function is no different from a cell phone so behave as you would with your phone and ask permission before taking photos or videos of others.

Use screen lock. Glass screen lock works like your smartphone's screen lock: it passcode-protects your device to help prevent others from using it. If you ever lose your device or have it stolen by a budding online resale entrepreneur, you can turn off Glassware and perform a remote wipe (e.g. factory reset) of the device, removing all your information from the device. All you need to do is go to your MyGlass page on your browser, or the MyGlass App on your phone.

Be an active and vocal member of the Glass Explorer Community. The Explorer Program was created in order to have a place where our Explorers can give feedback, share content and communicate with the Glass team. It's been hugely successful over the past year and this is due to our wonderful group of Explorers. They are constantly sharing their worlds with us and with each other, allowing us to hear and work on all the great feedback and stories our Explorers give us (and, wow, do they give us a lot!

DON'TS:

Glass-out. Glass was built for short bursts of information and interactions that allow you to quickly get back to doing the other things you love. If you find yourself staring off into the prism for long periods of time you're probably looking pretty weird to the people around you. So don't read *War and Peace* on Glass. Things like that are better done on bigger screens.

Rock Glass while doing high-impact sports. Glass is a piece of technology, so use common sense. Water skiing, bull riding or cage fighting with Glass are probably not good ideas.

Wear it and expect to be ignored. Let's face it, you're gonna get some questions. Be patient and explain that Glass has a lot of the same features as a mobile phone (camera, maps, email, etc.). Also, develop your own etiquette. If you're worried about someone interrupting that romantic dinner at a nice restaurant with a question about Glass, just take it off and put it around the back of your neck or in your bag.

Be creepy or rude (aka, a "Glasshole"). Respect others and if they have questions about Glass don't get snappy. Be polite and explain what Glass does and remember, a quick demo can go a long way. In places where cell phone cameras aren't allowed, the same rules will apply to Glass. If you're asked to turn your phone off, turn Glass off as well. Breaking the rules or being rude will not get businesses excited about Glass and will ruin it for other Explorers.

Kehittyneemmissä lisätyn todellisuuden sovelluksissa useat ihmiset voivat samaan aikaan katsella, keskustella ja olla vuorovaikutuksessa kolmiulotteisten mallien kanssa. Yhteistyön mahdollistavan vuorovaikutuksen voi toteuttaa kahdella eri tavalla:

Ensiksi: heijastetaan projektorilla tasaiselle pinnalle kohteita, jotka kaikki voivat nähdä ja olla vuorovaikutuksessa keskenään ja kohteen kanssa. Kaikki on kuitenkin sidoksissa tuohon kyseiseen pintaan. Esimerkistä käy JunRekimoton lisätyn todellisuuden taso, jolle voidaan asettaa virtuaalisia objekteja kaikkien tarkasteltavaksi.⁴¹

Toisessa vaihtoehdossa kaikki osallistujat käyttävät keskenään synkronoituja laseja, jonka kautta katsovat kohdetta. Näin kohteet voidaan asettaa mihin tahansa ympäristöön. Hyvä esimerkki on brasilainen Studierstuben lisätyn todellisuuden projektissa kehitetty sovellus, jossa käyttäjät voivat lasien kanssa olla vuorovaikutuksessa kolmiulotteisten objektien kanssa.⁴²

Monia vaihtoehtoisia uusia järjestelmiä ja sovelluksia on kehitteillä. Erityisesti tavoitellaan parempia käyttäjäkohtaisesti muokattavia käyttöliittymiä. Ne lisäävät mahdollisuuksia lisätä tilanteeseen käyttäjän yksityistä tietoa, jota muut eivät voi nähdä.⁴³

Lisätyn todellisuuden käytäntöjä

Vaan miten ihan oikeaa todellisuutta voisi virtuaalisesti ”lisätä”? Esimerkiksi näin: todellisen maailman ympäristöihin - taloihin, katuihin, patsaisiin, huoneistoihin, huonekaluihin, muihin esineisiin - voidaan liittää kuvitteellisia olioita. Ne voivat kertoa (älypuhelimien näytön, tabletin, googlilasien...) kautta kohteisiin liittyviä tarinoita, neuvoa, opastaa ja pitää seuraa. Todellinen kahvila pöytineen ja tuoleineen - tai katu, mikä ympäristö tahansa - muuttuu osaksi todellisten ihmisten virtuaalimaailman pelikenttää.⁴⁴

Esimerkkejä löytyy lähes alalta kuin alalta. Autonvalmistajat kehittävät järjestelmiä, jossa auton tuulilasi toimii näyttönä, joka kertoo erilaista liikenteessä tarvittavaa tietoa.⁴⁵ Tai läpinäkyvä näyttö, jonka läpi kännykän toimintoja voi katsella tuulilasissa.⁴⁶

Lääkäreille lisätty todellisuus tuo paremman näkymän ihmisen sisään ja toimii apuna kirurgian harjoittelussa. Eri kuvantamismenetelmillä - magneettikuvaus, tietokonetomografia, ultraäänikuvaus - voidaan luoda näkymä ihmisen ”sisään”, mikä helpottaa esim. tähystysleikkauksia. Lisätty todellisuus antaa mahdollisuuden ohjata neulaa ihmisruumiin sisällä ja helpottaa esim. koepalan ottamista syöpätutkimuksissa.⁴⁷

Asennus- ja korjaustyössä – tai oikeastaan missä tehtävässä tahansa, jonka lopputulossa on visualisoitavissa - lisätty todellisuus on verraton apu. Kolmiulotteinen näkymä on tekijän silmien edessä, ja siitä voi seurata vaihe kerrallaan työn edistymistä.

⁴¹ Designing Interactions (<http://www.designinginteractions.com/interviews/JunRekimoto>)

⁴² Studierstube Augmented Reality Project (<http://studierstube.icg.tugraz.at/main.php>)

⁴³ <http://www.cs.unc.edu/~azuma/cga2001.pdf>

⁴⁴ <http://mashable.com/2011/07/24/location-based-gaming/>

⁴⁵ <http://www.esri.com/news/arcuser/0311/augmented-reality-and-gis.html>

⁴⁶ <http://www.mpc.fi/uutisia/lapinakyva+naytto+tuoa+alypuhelimien+toiminnot+auton+tuulilasiin/a948409>

⁴⁷ viite. Lääketieteellisen teknologian kehityksessä lisätyllä todellisuudella on keskeinen rooli. Usein siihen yhdistyvät muut innovaatiot. Vastikään esiteltiin lasit, joiden avulla kirurgi löytää syöpäkasvaimen Cancer Detecting Glasses light up Tumors, 12.2.2014, PSFK (http://www.psfk.com/2014/02/cancer-detecting-glasses.html?utm_source=Sailthru)

Tämä koskee yhtäläillä rakentamista ja kunnossapitoa. Suunnitellusta talosta voi luoda realistisen kuvan todellisessa ympäristössä. Aitoon ympäristöön liitetään kuvat vesi- ja viemäriputkien linjoista, sähköjohdosta, hallinnollisista rajoista jne. Sensorit tuottavat reaaliaikaista tietoa esimerkiksi putkiston paineesta tai sähkövirrasta.⁴⁸

Virtuaalinen verkkokalvonäyttö (virtual retinal display) on yksi kehitteillä oleva laajennetun todellisuuden sovellus. Tekniikka perustuu matalatehoiseen laseriin, jolla piirretään kuva suoraan käyttäjän verkkokalvolle. Tulevaisuudessa saattaa myös olla mahdollista hankkia silmään verkkokalvolle asennettava implantti, johon virtuaalinen informaatio voidaan välittää suoraan.⁴⁹

Pelien maailma

Pelit ovat jo jonkin aikaa olleet kovan kiinnostuksen – ellei peräti intoilun – kohteena. Osasyyn tähän ovat varmasti alan suomalaiset menestyjät, Rovio ja Supercell ovat alan globaaleja menestyjiä. Eikä kyse ole aivan uudesta tai yllättävästä jutusta: kuka muistaa vielä Max Paynen?⁵⁰ Se oli mukana jo uuden digitaalisen populaarikulttuurihybridin kehityksen alkuvaiheessa. Siinä pelit, elokuvat ja sarjakuvat ruokkivat vastavuoroisesti toisiinsa ja pitkälti sulautuvat yhteen. Max Paynen kehittäjäyritys Remedy, jonka toinen pelimaailma, Alan Wake on sekin ollut suurmenestys, elää ja voi hyvin Espoossa.⁵¹

Pelien maailma ei ehkä aivan riitä nostamaan Suomen taloutta nokialaiseen liitoon, mutta se on kylmä keskeinen juttu digimaailman syövereissä. Pelit eivät ole mikään omituinen umpilisäke tai saareke tuossa maailmassa. Ne eivät myöskään ole silkkaa ”viihdettä” tai ajankäyttöä. Pelit ja pelillisuus liittyvät koulukunnanomaiseen ajatukseen pelillistämisestä (gamification) toimintatapana, joka auttaa tekemään mistä hyvänsä asiasta elämyksellisempää ja tukee näin kaikenlaista oppimista.⁵² Seuraavassa luodaan pieni katsaus muutamaan pelien maailman teemaan, mutta ei yritetäkään luoda kattavaa yleiskuvaa.

⁴⁸ Augmented Reality in Action (<http://www.augview.net/>)

⁴⁹ <http://www.wisegEEK.com/what-is-a-virtual-retinal-display.htm>; <http://venturebeat.com/2014/01/06/avegant-glyph-retina-display-is-like-shining-an-80-inch-tv-image-on-your-eyeballs/>

⁵⁰ Peli julkistettiin joulukuussa 2001. Sen ”ekosysteemi” elää hyvin ajasta, mistä osoituksena tämä vuorovaikutteisesti kehitettävä Max Payne Wiki sivusto (http://maxpayne.wikia.com/wiki/Max_Payne_Wiki).

⁵¹ <http://remedygames.com/>

⁵² Ks. esim. Mashable: Gamification (<http://mashable.com/category/gamification/>) tai University of Pennsylvania: Gamification – Coursera Course (<https://www.coursera.org/course/gamification>). Myös Ilkka Oladerin Sometek – sivuilla on hyvää pohdiskelua pelillistämisen perusajatuksista: Pelillistäminen ja työ: Voiko ihminen muuttua?, Sometek, 26.2.2013, (<http://sometek.fi/pelillistaminen-ja-tyo-voiko-ihminen-muuttua/>)

Kuva 10. tästäkin voisi tehdä pelin....⁵³



Lelujen pelillistyminen, pelien lelullistuminen

Peliteollisuudelle virtuaalisen todellisuuden teknologiat sekä virtuaalisen ja reaalisen kietoutuminen toisiinsa tarjoaa aarreaitan. Televisiosarjojen, elokuvien, musiikkivideoiden ja urheilukoosteiden valjastaminen triviapelikäyttöön onnistuu vaivattomasti. Parhailtaan lautapelikulttuurissakin testataan perinteisen formaatin laajenemismahdollisuuksia digitaalisiin ulottuvuuksiin.⁵⁴

Teknisesti pelillistäminen tarkoittaa pelimekaniikan integroimista laitteisiin, joita ei varsinaisesti ole suunniteltu pelikäyttöön (esim. matkapuhelimet) AngryBirds –pelin läpimurto oli olennaisesti älypuhelimien käytön yleistymisen ansioita. Lelusuunnittelussa pelillisyydellä on merkittävä rooli niin kutsuttujen älylelujen (smart toys, interactive toys) suunnittelussa. Pelillisuus älyleluissa tarkoittaa juuri niihin suunniteltua vuorovaikutuksellisuutta. Juuri se on lelusuunnittelijoiden digitaalisilta peleiltä lainaama ominaisuus.⁵⁵

Lelumailman kehitys kulkee niin materiaalisesta virtuaaliseen kuin virtuaalisesta kohti materiaalista. Interaktiivisia älyleluja valmistetaan jo ensileluiksi vauvaikäisille. Useisiin leluhahmoihin liitetään ohjaava koodi, jota käyttämällä leikkijä saa netistä virtuaalista lisäarvoa leikkikokemukseen. Keräiltävä pehmohahmo tai figuuri voi ohjata netissä kansainvälisiin leikkiympäristöihin, joissa leikkijä osallistetaan erilaisiin viihteellisiin toimintoihin. Netissä nukesta tai eläinhahmosta tulee staattista lelua elävämpi, se ”elää” myös animaatiofilmeissä, minipeleissä jne. Esimerkiksi Sesame Street –sarjan sivustolla pähahmo Elmo herää henkiin yksinkertaisissa väri-, aakkos- ja laulupeleissä.

Lelun voi virtualisoida myös alkujaan peliksi suunnitellun sovelluksen kautta. Esimerkiksi The Sims –pelissä nukkekotimaisuus tuo simulaatiopeliin lelumaisuutta. Kehittäjäyhtiö nimittääkin tuotettaan pelin sijasta ”ohjelmistoleluksi”. Peli mahdollistaa nukkejen/pelihahmojen entistä monipuoli-

⁵³kuva: deviant Art... <https://www.google.fi/search?q=digi+games+public+domain+pictures&client=firefox-a&rls=org.mozilla:fi:official&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=orIZU4GCJ4ewywP5j4C4DA&ved=0CCgQsAQ&biw=1536&bih=666>

⁵⁴ <http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2012/ptvk2012-08.pdf>

⁵⁵ ibid.

litemman elollistamisen. Nukkekotileikki on pelissä viety uuteen ympäristöön, vaikka leikin logiikka ei juuri eroakaan perinteisestä nukkekotileikistä.

Virtuaalipelit taas saavat materiaalisia sävyjä esimerkiksi kolmiulotteisten hahmojen kautta, jolloin peleihin saadaan mukaan tuttua esinemaailmaa. Vastaavasti vain digitaalisiin peleihin kuuluneet sovellukset tulevat osaksi materiaalisten leikkien maailmaa, ja hämärtävät entisestään leikkituotteiden virtuaalista ja materiaalista rajapintaa.

Perinteisten pelien ydinominaisuus, aito kosketeltavuus, jää kuitenkin digitaalisilta peleiltä saavuttamatta. Eivätkä reaali maailman pelit tavoita digitaalisten pelien (ajoin hillitöntä!) dynaamisuutta. Tässäpä haastetta pelinkehittäjille!

Perinteisten ja digitaalisten pelien työntyminen yhä syvemmälle toistensa vakiintuneille alueilla on jo pari vuotta ollut pelimaailmojen kehityssuunta. Molemmiin puolin tavoitellaan uusia käyttäjiä, uusia kohde- ja ikäryhmiä ja murretaan vanhoja raja-aitoja. Yksi juonne tässä on peli- ja lelu kulttuurien kietoutuminen toisiinsa.⁵⁶

Pelimaailman reunalta kohti ydintä?

Erilaisten poliittisten digitaalipelien määrä ja suosio on viime vuosina selvästi kasvanut. On vaali-pelejä⁵⁷, suoranaisia pilkka- ja propagandapelejä⁵⁸ ”Osallistuvan propagandan” käsite viittaa populaarikulttuurin tuotteisiin, joiden tekijät ovat oma-aloitteisesti toimivia kansalaisia, jotka kuitenkin näyttävät ottaneen suoraan vaikutteita virallisesta valtiollisesta propagandasta. Esimerkkinä on humoristiseen sävyyn tehty, kesällä 2011 julkaistu Like Putin –peli, missä pelaaja astuu Vladimir Putinin saappaisiin päämääränään ”tuhota terroristit, sammuttaa metsäpalot, voittaa kaikki Sotshin talviolympialaisten kultamitalit ja pumpata bruttokansantuote odottamattomiin korkeuksiin!” Pelissä ei voi hävitä, ainoastaan voittaa! Vaikka pelaaja kaikin tavoin yrittäisi vältellä kansantuotetta kasvattavia ”tykkää” -kolikoita, hän törmää niihin väistämättä eikä voi välttyä kansantuotteen kasvulta. Se on lopulta auttamatta vähintään 20-40 prosenttia. Se riittää pelin lopussa huudahdukseen ”Olet supersankari! Maasi on sinusta ylpeä!”.

Pelätessään peliä kuluttajat luonnollisesti kohtaavat pelin sisältämän propagandan, tulkitsevat, muokkaavat ja kierrättävät sitä kuten mitä tahansa muuta sisältöä. Ehkä ironisesti, mutta niin kauan kuin he eivät aktiivisesti vastusta pelin esittelemää propagandistista sisältöä, he käytännössä monistamalla ja jakamalla levittävät sitä itsekin.⁵⁹

Peleihin liitetään yhä enemmän määrin fyysiseen maailmaan liittyviä objekteja: tuotteita, rakennuksia, logoja, mainoksia jne. Esimerkiksi puutarhapelissä istutetaan tietyn tuottajan siemeniä ja siinä voi voittaa tutustumismatkan tuottajan puutarhaan.⁶⁰

⁵⁶ *ibid.*

⁵⁷ suosittuja pelejä ovat mm. Debate Night, Obaman videopeli, jossa kohtaat vastustajan väittelyareenalla ja voit kumota vastustajan argumentit; George W. Bush –peli Tax Invaders (2004); Pork Invaders (2008) –peli, jonka päähenkilö on senaattori ja presidenttiehdokas John McCain.

⁵⁸ Esim. USA:n presidentinvaalit 2008 aikoihin Sarah Palin oli suosittu pilkkapelien kohde (Polar Palin, Puck Palin ja Hunting with Palin). Virossa keskustapuolue on tilannut vuosina 2004-2011 kaikkiaan neljä peliä, joissa hyödynnetään negatiivista mainontaa. Pelit kuvaavat toisten puolueiden poliitikkoja karikatyyreinä pyrkien ivaamaan heitä. Argentiinassa hallituksen vastustajat ovat julkaisseet oman pelin, ja toisessa argentiinalaispelissä listitään mielenosoittajia.

⁵⁹ http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2013/ptvk2013_05.pdf

⁶⁰ <http://mashable.com/2011/07/24/location-based-gaming/>

Pelimaailman ansaintamalleista

Pelimaailman ansaintalogiikka perustuu pitkälti asiakkaan vähittäiseen houkutteluun ja riippuvuuden luomiseen. Pelin aloittaminen on useimmiten ilmaista tai hyvin halpaa. Kun pelaaminen etenee, uudet tasot ovat maksullisia tai peliä voi helpottaa, nopeuttaa tai monipuolistaa maksamalla lisäosista tai –lisäresursseista. Oheistuotteiden tai -palveluiden ja pelin ”ekosysteemin” muut osat ovat toki usein keskeisiä ansaintalogiikalle.⁶¹

Maksumenetelmien kehittymisen, yksinkertaistumisen ja nopeutumisen myötä pelimaailma voi muuttua entistä enemmän ostospaikaksi. Jo nyt käytössä on järjestelmiä, joissa sosiaaliseen mediaan, esimerkiksi Facebookiin, upotetut tarjoukset tai mainokset toimivat myyntikojuina, joissa voi yhdellä pienellä klikkauksella tehdä hankintoja. Tilaus tehdään klikkaamalla oston hyväksyvää merkkiä - ja virtuaalimaailmasta löydetty fyysinen tuote on tilattu. Ostos veloitetaan automaattisesti luottokorttitililtä, ostaja saa vahvistuksen ja tuote lähetetään tilaajalle muutamassa minuutissa (in-stream payment).⁶²

Sosiaalisessa mediassa tapahtuva tuotteiden ja palveluiden vertaisarviointi on sinänsä omiaan suuntaamaan ihmisten ostopäätöksiä. Järjestelmän soveltaminen myös peleissä tai muissa digitaalisissa tuotteissa esim. kirjoissa, lienee periaatteessa mahdollista. Ostosten lisäksi esim. hyväntekeväisyyteen liittyvien lahjoitusten keruu sujuu näppärästi virtuaaliympäristössä⁶³.

⁶¹ Samu_Leino.pdf?sequence=1 Samu Leino: Elektronisen viihdeteollisuuden ansaintalogiikat – miten pelien ansaintamallit ovat kehittyneet?; Opinnäytetyö, Turun ammattikorkeakoulu 2013 (<http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/65098/>)

⁶² <http://www.ccavenue.com/snip.jsp>

⁶³ <http://www.foxbusiness.com/personal-finance/2013/09/11/can-now-buy-through-social-media-but-do-really-want-to/>

Digitaalinen palvelutalous

Esimerkiksi ETLAn julkaisu⁶⁴ kuvaa hyvin digitaalisen palvelutalouden ominaisuuksia. Uudet digitaaliset palvelut ovat todellakin yksi dynaamisimmin kehittyvistä digimaailman ulottuvuuksista. Lähes kaikkea digitaalisen talouden piirissä syntyvää uutta voi jossain mielessä kutsua palveluiksi. Se on toki ongelmallista, moinen yleisnimitys kattaa vähän turhan monia erilaisia käytäntöjä, ansaintalogiikkoja, tekemisen tapoja, tavoitteita ja sisältöjä. Mutta ei tartuta siihen. Tässä jaksossa esitellään joitakin digitaalista maailmaa hyvin havainnollistavia esimerkkejä uusista palvelumalleista.

Kuva 11. Automaattinen lainlaadintakännykkä⁶⁵



Autonhuolto on alue, jonka digitalisointi on alkanut varhain. Jo 1980 -luvun puolivälissä kehittyneimpien autojen toiminnot olivat pitkälti tietokoneohjattuja. Huolto etsi vikoja ja huoltoa kاپavia kohteita kytkemällä auton tietokoneen huollon tietokoneeseen⁶⁶. Mutta nyt ollaan paljon pitemmällä. Tässä yksi, aika tyypillinen, esimerkki, Älyautopalvelu Autoasi⁶⁷, jonka lanseeraksesta Tuulilasi kertoi joulukuussa 2013⁶⁸

Älyautopalvelu Autoasi: Autoon kytkettävä lähetin on yhteydessä pilvipalveluohjelmistoon sekä Autoasi-korjaamoon. Autoilija käyttää palvelua älypuhelimellaan. Palvelu pystytään palveluntarjoajien mukaan asentamaan yli miljoonaan suomalaisautoon auton merkistä riippumatta. Palvelun avulla autoilijan ei tarvitse huolehtia tulevista huolloista tai esimerkiksi ajaa korjaamolle selvittämään vikailmoitusta.

⁶⁴ Matti Lehti, Petri Rouvinen & Pekka Ylä-Anttila: Suuri hämmennys. Työ ja tuotanto digitaalisessa murroksessa, Helsinki, ETLA 2012.

⁶⁵ <http://www.google.fi/imgres?start=220&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla%3Afi%3Aofficial&biw=1536&bih=666&tbm=isch&tbnid=9PNwgdAwVBABUM%3A&imgrefurl=http%3A%2F%2F>

⁶⁶ Omakohtainen kokemus SAAB 9000 autosta vuodelta 1990. Mallin valmistus oli aloitettu 1984.

⁶⁷ <http://www.autoasi.fi>

⁶⁸ <http://www.tuulilasi.fi/uutiset/alyautoilu-saapuu-ensimmaisena-maailmassa-suomeen>

”Autoasi näkee vikakoodit välittömästi ja neuvoo tämän jälkeen autoilijaa tarvittaviin toimiin”, kertoo Timo Kemppainen Autoasi-ketjusta tiedotteessa. Lisäksi Autoasi ja autoilija pystyvät seuraamaan sovelluksesta auton huoltotarpeita, ja autoilija saa muistutuksen tulevasta määräaikaishuollosta tai katsastuksesta automaattisesti. Autoilijan palvelunäkymään tullaan ensi vaiheessa yhdistämään tiepalvelu ja ajoneuvon hätäpuhelinjärjestelmä. Paikkatieto tulee järjestelmästä suoraan, joten hädän hetkellä autoilija saa avun älypuhelimien napin painalluksella. Muita kolmansien osapuolten jo saatavilla olevia palveluita Autoasi-käyttöliittymään on muun muassa tiesää. ”Jatkossa vain mielikuvitus on rajana, minkälaisia autoiluun liittyviä sovelluksia alustalle kehitetään”, toteaa Kemppainen.

Palvelun avulla muodostuu auton tarina, jossa yhdistyy auton huoltohistoria, katsastustiedot ja ajotapa-historia. Näistä tiedoista on apua esimerkiksi autoa myytäessä. Auton omistaja itse määrittää, haluaako hän esimerkiksi huoltohistoriaan, paikkatietoon tai ajotapaan liittyviä etuja ja palveluita käyttöönsä. ”Autoilija saa halutessaan sovelluksesta palautetta ajotavastaan ja voi esimerkiksi alentaa oikealla ajotavalla polttoaineen kulutusta. Autoilija voi toimia myös Autoasin ja Helptenin vakuutusyhtiöiden kanssa ja vaikuttaa turvallisella ajotavalla vakuutusmaksuihinsa”, toteaa toimitusjohtaja Rauno Toivonen Helptenistä. Älyautopalveluun haetaan satoja suomalaisia testikäyttäjää kehittämään palvelua ja pilottiin voi hakea joulukuun lopusta lähtien Autoasin nettisivujen kautta.

Paikkatietoja hyödyntävät palvelut on yksi nopeimmin laajentuvia digipalvelun muotoja. Mobiilien päätelaitteiden yleistymisen⁶⁹ ja käytävissä olevan avoimen digitaalisen datan räjähdysmäinen kasvu johtaa vääjäämättä paikkatietoa hyödyntävien palveluiden kasvuun ja monipuolistumiseen. Mobiililaitteilla tehtyjä hakuja tutkimalla on selvitetty, että huomattava osa niistä liittyy muutaman kilometrin fyysisessä läheisyydessä oleviin kohteisiin. Erityisesti lähiympäristössä sijaitsevien palvelujen kysynnän ja tarjonnan odotetaan kasvavan. Entäpä jos esim. ravintoloissa asioivat henkilöt lähettäisivät kuvia edessään olevista ruoka-annoksista niin, että muut lähistöllä liikkuvat saisivat lähes reaaliaikaisia kuvia lähiseudun ateriatarjonnasta?

Liiketoimintamahdollisuudet eivät kuitenkaan rajoitu vain lähiympäristöön. Palvelukonseptit ovat usein helposti sovellettavissa globaaleilla markkinoilla.⁷⁰ Ne voidaan monistaa mihin tahansa vastaaviin ympäristöihin maailmassa (esim. kaupungeissa). Käyttöä rajoittaa vain tarjolla olevan avoimen tiedon määrä.

⁶⁹ Verkko-yhtiö Ericsson povaa Mobility Report -tutkimuksessaan älypuhelimille kiihtyvää kasvua tulevina vuosina. Älypuhelimia oli viime vuonna käytössä globaalisti noin 1,2 miljardia. Vuoden 2018 loppuun mennessä Ericsson arvioi käytössä olevien älypuhelimien määrän kasvavan 4,5 miljardiin laitteeseen. Puhelinliittymien määrän uskotaan nousevan jo yli yhdeksään miljardiin. Kasvu on lähivuosina voimakkainta kehittyvillä markkinoilla, Aasiassa, Afrikassa ja Etelä-Amerikassa.

⁷⁰Tai eksoottisemmissakin yhteyksissä: paikkatietoja hyödynnetään myös vaikkapa poronhoidossa: Viisi paliskuntaa kokeilee porotöistä tiedottamista netissä. Paliskuntien porotöiden paikkatiedot voi tarkistaa kartalta. Palvelun tarkoituksena on parantaa poromiesten ja metsästäjien vuorovaikutusta ja vähentää erityisesti metsästyskoirista aiheutuvia häiriöitä porojen kokoamistyössä.

Kuva 12. Paikkatietopalvelua? ⁷¹



Elinkeinoelämälle paikkatiedoista on tullut jo hyvin tärkeää. Niitä käytetään hyväksi aivan perusasioiden tekemiseen, ne ovat osa johtamisen arkista käytäntöä: sijoitettaessa toimintoja, suunniteltaessa tuotantoprosesseja, päätettäessä logistisista ratkaisuista ja tietysti aivan käytännössä osana logististen prosessien arkea. Mainonnan ja markkinoinnin suunnittelussa sekä erilaisten palveluiden kehittämisessä paikkatiedot ovat yhä useammin kaikkien uusien ratkaisujen ydintä. Siitä tuonnempana.

Paikkatiedon käsittelyyn kykenevien mobililaitteiden yleistymisen helpottaa paikkatietopalveluiden käyttöönottoa sekä sovellusten kasvua ja vientiä. Suomessa alaa on noin 55 yritystä, joiden yhteenlaskettu liikevaihto on noin 130 miljoonaa euroa ja henkilöstö on noin 1000.⁷²

Kansalaisten arjessa paikkatieto on jokapäiväistä. Navigaattorien, reittioppaiden, mobiilien karttasovellusten ja monien muiden näihin liittyvien lähiympäristön palveluita ja muita kohteita esittelevät sovellukset ovat näitä ”Kaikennetin”⁷³ uusia käytäntöjä.

Ne ovat oiva esimerkki uusista asioista ympärillämme, joita emme muutama vuosi sitten osanneet edes kuvitella. Niiden käytön ”automatisointiin” voi vielä olla matkaa. Osaatko aamutokkurassa työmatkalla vastata aivan outoa osoitetta kysyvälle vastaantulijalle oikein? Vanhan maailman vastaus oli kai ”ei aavistustakaan”, tai ryhdyit pätkäilemään missä moinen katu voisi olla. Digimaailmassa otat puhelimen esiin, napautat sovellusta, kirjoitat osoitteen. Kas, siinäähän se, ennen ihan outo paikka nurkan takana!

Markkinoijalle paikkatiedon, kuluttajan aiempaa ostokäyttäytymistä, mieltymyksiä ja harrastuksia sekä demografista ja muuta taustaa koskevan tiedon yhdistäminen avaa aivan uusia ulottuvuuksia.

⁷¹ Kuva: Shane Snow: Indexing the Real World: The Enormous Potential of Hyperlocal Data, Mashable, 5.4.2011 (http://mashable.com/2011/04/05/real-world-index-hyperlocal/?utm_source=feedburner)

⁷² <http://www.paikkatietoikkuna.fi/documents/108478/f437ef12-7b42-440e-abd7-b63904f553fc>

⁷³ ”Kaikennetti” - Internet of Everything, Internet of Things:in uutta kehitysvaihetta käsitellään tarkemmin jaksossa ”Kaikki maailman mikroprosessorit, yhdistykää!

Voidaan puhua täsmämarkkinoinnista tai täsmäpalveluista; kuluttajalle ne ovat välineitä helpottaa ja yksinkertaistaa arjen käytäntöjä.

Pitemmälle menevät käyttäjän elämismaailmaan kontekstualisoidut palvelusovellukset eivät vain tiedä missä kuluttaja on, mitä hän tekee, katsoo, pitää kädessään, mitä harrastuksia ja kiinnostuksen kohteita hänellä on, millaisessa perheessä elää, mitä sairauksia ja allergioita perheen jäsenillä on jne. Käyttäjät voivat myös ilmaista omat kiinnostuksensa kohteet tutuin käsittein ja konfiguroida palvelun sisältöä. Paikkatietoa hyödyntävä palvelu voi tämän perustella esimerkiksi varoittaa allergisoivasta siitepölystä koulutiellä, ehdottaa kaupassa ruokavalioon tai mieltymyksiin sopivia ruokia, vihjata niihin liittyvistä tarjouksista, huomauttaa kiinnostuksiisi soveltuvista kohteista kun liikut uudessa ympäristössä jne.

Mainonnan kohdistamisessa asiakkaan, tämän taustan ja muun kontekstin yhdistävän tiedon hyödyntäminen tarjoaa lukemattomia mahdollisuuksia, esimerkiksi;

Mainonta voidaan kohdentaa kontekstin perusteella, palvelu voi tarjota lähintä myymälää, myymälä tunnistaa sisään astuvan kanta-asiakkaan, siellä häntä voidaan informoida paikallisista tarjouksista. Palvelu voi kertoa asiakkaalle mistä kohdasta myymälää tuotteet löytyvät ja tehdä hänelle ostoslistan. QR-koodia skannatessa asiakkaalle voidaan lähettää käyttöohjeet.⁷⁴

Markkinamiehille sijaintia koskevan tiedon ja erilaisten ominaisuustiedon yhdistämisen hyödyntämisen näkymät ovat herkulliset. Kun potentiaalisen asiakkaan sijainti on tiedossa, voidaan vaikkapa paikallissään perusteella lähettää tietoa joko villapaidoista tai bikineistä. Tai lounasaikaan hän voi saada älypuhelimeensa lähistöllä ruokailevien ihmisten ateriostaan lähettämiä kuvia tai videoita koordinaatteineen.

”Kaikennetin” maailmassa paikkatieto on yksi avainkohdista, joiden kautta uudet innovaatiot luovat polkujaan. Siinä kontekstissa uusien digitaalisten palveluiden kehittämiseksi ei oikein löydy muuta rajaa kuin mielikuvituksen puute.

Paikkatiedon ja sosiaalisesta mediasta kerätyn massatiedon (big data) yhdistäminen avaa uusia väyliä myös julkisten palveluiden suunnittelulle. Näin tiivistää MIT:in tutkimus:

⁷⁴ Kontekstin tunnistamisessa hyödynnettävissä olevia teknologioita ovat GPS, QR-koodit, viivakoodit, kamera, NFC (near field communication), erilaiset AR -sovellukset (augmented reality eli lisätty todellisuus)

Paikkatiedolla ja siitä kerätyllä ”big datalla” on koko joukko muitakin mahdollisuuksia.

Se avulla voi nähdä, millaisia kaupungit todella ovat, miten niiden arjessa eletään, missä ihmiset vuorokauden eri aikoina liikkuvat, mitä eri puolilla tehdään jne.

Sosiaalisen median ”big datan” avulla voi luoda tarkan kuvan siitä, miten erilaiset ihmisryhmät elävät kaupungin tilassa, miten kaupunki jäsentyy.

Tällä voi olla ennen näkemättömiä mahdollisuuksia kaupunkien, julkisen liikenteen ja muiden julkisten palveluiden suunnittelulle⁷⁵

Digipalvelut ja -tuotteet sosiaalisen muutoksen väylinä

Brittiläinen nettisivu socialtech.org.uk on koonnut varsin riemastuttavan listan sadasta viime vuosikymmenen aikana kehitetystä digituotteesta tai –palvelusta, jotka ovat olleet joko omiaan kohentamaan käyttäjiensä sosiaalista tilaa tai ovat suoranaisesti edistäneet laajempaa sosiaalista muutosta. Mukana on siis sellaisia sovelluksia, joita itse kukin voi käyttää välittömästi oman elämäntilanteensa helpottamiseksi. Toiseksi on asioiden yhdessä tekemistä helpottavia sovelluksia, erilaisia joukkoistamis- ja vertaistoimintaan liittyviä palveluita. Kolmanneksi siinä on sovelluksia, joita käytetään ensi sijassa ”maailman vääryyksien” paljastamiseen ja niiden vastustamiseen.

Monet luettelon palveluista ovat yksittäisten kehittäjien työn tulosta, mutta levinneet nopeasti satojentuhansien jopa miljoonien käyttäjien palveluiksi. Osa palveluista on ilmaisia tai voittoa tavoittelemattomia, osa maksullisia, tavallisia markkinapalveluita tai -tuotteita, on joukossa julkisia palveluitakin.

⁷⁵ ”Natural Cities” Emerge from Social Media Location Data MIT Technology Review, 5.2.2014, (http://www.technologyreview.com/view/524381/natural-cities-emerge-from-social-media-location-data/?utm_campaign=newsletters)

Kuva 13. Share and care⁷⁶



Palvelut perustuvat erilaisiin yhdistelmiin paikkatietoa, big dataa, sosiaalisesta mediasta kertyvää vertaistietoa, monenlaista muuta avointa ja avoimen koodin tietoa, erilaisia audiovisuaalisen ja sosiaalisen teknologian sovelluksia, ylipäänsä ”Kaikenkennin” tekniikoiden laajaa kirjoa. Tietotekniikan aiemmissa kehitysvaiheissa useimmat niistä olisivat mahdottomia, analogisessa maailmassa niitä ei olisi voinut kuvitella. Jotkut taas ovat hyvinkin vanhojen käytäntöjen uusia digiversioita. Tässä joitakin esimerkkejä listalta:⁷⁷

Internet vähävaraisten ulottuville. Micel (<http://micel.mx/>), biNu (<https://www.binu.com/>) ja Hole-in-the-Wall (<http://www.hole-in-the-wall.com/>) – palvelut ovat esimerkkejä palveluista, jotka mahdollistavat netin ihmisille, joilla ei esimerkiksi ole luottokorttia tai pankkitiliä eikä älypuhelin.

Alusta anonyymien tai arkaluontoisen tiedon käsittelyyn. Global Proxy Cloud tai WikiLeaks kuuluvat näihin. WikiLeaks on kaikille tuttu: se kerää arkaluontoista tietoa suuressa mittakaavassa ja suojelee tietolähteitään hyödyntämällä vahvasti suojattua sähköistä kirjelaatikkoo. Palvelua tukee vapaaehtoisten, ml. tunnettujen lakimiesten, verkosto.

Jakaa vertaistietoa ja ideoita toiminnan kehittämiseen. Digital Green (<http://www.digitalgreen.org/>) auttaa intialaisia maanviljelijöitä tehostamaan toimintaansa. 12582:n (<http://12582.10086.cn/>) avulla kiinalaiset viljelijät voivat vaihtaa informaatiota tuotteista, tarjonnasta, toimintatavoista jne. Ekgaon (<http://ekgaon.com/>) avulla Intian maaseudun köyhät voivat vertailla hintoja ja kaupungissa asuvat sukulaiset voivat lähettää kännykällä rahaa suoraan maalla asuvan perheen tilille.

Seuraavat toimintaympäristöä tai viranomaisten toimintaa. Tällainen on esimerkiksi joukkoistamiseen perustuva Chinese Survival Handbook, jonka avulla Kiinan ruokaskandaaleista on mahdollista varoittaa välittömästi ja jakaa ajantasaista tietoa. I Paid a Bribe lisää tietoisuutta korruptiosta.

⁷⁶ kuvan lähde: Friends of the Earth International/flickr creative commons (<http://www.opendemocracy.net/transformation/adam-parsons/sharing-economy-short-introduction-to-its-political-evolution>)

⁷⁷Tässä on mainittu vain muutaman sivun nettiosoite. Kaikkien sadan sovelluksen osoitteet löytyvät siis Nominet Trustin ylläpitäältä nettisivulta (<http://socialtech.org.uk/>).

Tarjoaa resursseja tai muulla tavoin tukee oppimista. Näitä löytää helposti valtajan joukon: FunDza kehittää etelä-afrikkalaisten lasten ja nuorten lukutaitoa. BBC Janala tarjoaa ilmaista englannin kielen opetusta kännykän kautta miljoonille; Text2Teach:sta saa oppimateriaaleja; Bridge21 tukee innovatiivisen oppimisympäristöjä kouluissa. Mobile Academy mahdollistaa terveydenhuoltohenkilökunnan kouluttaminen kännyköiden avulla TES connect on noin 2,6 miljoonan opettajan globaali verkosto 150 maassa. Sen kautta on saatavilla noin 670 000 opetusta tukevaa aineistoa. DrMath tarjoaa reaaliaikaista tukea matematiikan oppimiseen. Palvelu perustuu sosiaaliseen mediaan, SMS-viesteihin ja vapaaehtoistoimintaan. Knewton luo henkilökohtaisesti sopivia oppimishjelmia hyödyntäen palautetietoa ko. opiskelijan ja muiden opiskelijoiden oppimisesta. Sharing Time and Skills auttaa ihmisiä antamaan omaa aikaansa ja osaamistansa toisten käyttöön (digitally enabled giving). Maailmanlaajuinen palvelu tarjoaa mahdollisuuden vapaaehtoistoimintaan ja perustuu joukkorahoitukseen. RasperryPi perustuu pieneen, halpaan tietokoneeseen, jonka avulla lapset kaikkialla maailmassa voivat opetella tietokoneen ohjelmointia. Equal Opportunity Schools -palvelu käyttää kehittyneitä datalouhinnan tekniikoita tunnistamaan oppilaita, jotka voisivat hyötyä siirtymisestä edistyneemmille kursseille, joista he saisivat tukea onnistuakseen korkeakoulussa. Young Rewired State on nuorten ohjelmoijien globaali verkosto. Scratch on avoimen lähdekoodin alusta, jonka avulla lapset voivat ohjelmoida interaktiivisia tarinoita, pelejä ja animaatioita. Palvelu on saatavilla 150 maasta yli 40 eri kielellä.

Tuo lainsäädäntöä helposti julkisesti saataville ja käyttöön., Esimerkiksi brittiläinen, hallinnon oma palvelu – vastaavia on toki useimmissa kehittyneissä maissa - legislation.gov.uk tai Constitute, joka kerää ja ylläpitää tietoja maailman kaikista perustuslaeista.

Sananmukaisesti tietoa kartoittavat ja karttatietoa hyödyntävät palvelut: Ushad -karttapalvelu soveltuu mitä erilaisimpien ja yksilöllisten karttojen ylläpitoon ja seurantaan. Karttoja on voitu hyödyntää informaation hallintaan mm. erilaisissa katastrofitilanteissa. Myös Crisis Mapping ja Google Crisis Mapping ovat käytettävissä kriisi-/katastrofitilanteiden hallintaan. Medeem (-) palvelun avulla köyhät voivat rekisteröidä oikeutensa maanomistukseen. Historypin on palvelu, joka rakentaa yhteisöjä historian ympärille. Yli 50 000 ihmistä kaikkialla maailmassa tuottaa aineistoa globaaliin karttaan arkipäivän historiasta. Yli 1300 arkistoa ja museota on mukana verkostossa. Danger Mapsin tavoitteena on tuottaa joukkoistamalla yhteinen käsitys ympäristöriskeistä maassa, jossa informaatio on sirpaloitunutta eikä aina totuudenmukaista. Hyödynnettävä informaatio perustuu julkisen tiedon ja käyttäjälähtöisen tiedon yhdistelmään. Tarkoitus on laajentaa palvelua myös muuhun joukkoistamalla tapahtuvaan tiedon tuotantoon. The Open Aid Registerin tarkoituksena on tarjota entistä selvempi kuva siitä, miten ja kuinka onnistuneesti kansainvälisten kehitysprojektien tukea käytetään. Tarkoitus on rakentaa yksi avoin, paikkatietoon perustuva tietokanta siitä, mihin apu kohdistuu maiden sisällä. Conservation Drones on palvelu, missä lennokkeja käytetään hyväksi ekologisiin kartoituksiin vaikeapääsyisillä alueilla.

Auttavat 'tekemään itse'. GlobalVillage Construction Set on palvelu, joka tarjoaa tietoa 50. teollisen koneen tekemiseen tai Arduino, joka tekee elektronisten laitteiden rakentamisen kaikkien ulottuville.

Tehostaa tieteellistä vuorovaikutusta ja mahdollistaa osallistumisen tutkimukseen. Public Library Of Science yksinkertaistaa tieteellistä vuorovaikutusta ja mahdollistaa tiedemiehille aiempaa epämuodollisempien kommunikaatiokanavien käytön. Zooniverse, osallistaa kadunmiehiä mukaan tieteen tekemiseen: toimintaan osallistuu yli 850 000 ihmistä. CellSlider:in avulla tavalliset ihmiset voivat osallistua syövän analyysiin. eBird tuo lintujen katsomisen datan kaikkialta maailmasta yhteen paikkaan.

Tuottaa terveystalvaeluita maailman köyhille. Netran kännykän lisälaitteen avulla voi helposti ja luotettavasti mitata silmien taittovirheen ja auttaa noin puolta miljardia ihmistä saamaan silmälasit. ClinaPAK on terveystalvaelu pienessä laatikossa ja ideaalinen käytettäväksi syrjäisillä ja köyhillä alueilla. Imagining the World on kannettava helppokäyttöinen ultraäänilaitte, jonka muodostamat kuvat voidaan lähettää kännykällä tai internetin kautta asiantuntijoiden analysoitaviksi. Vsitect CD4 on edullinen ja helposti saatavilla oleva HIV-testi, joka perustuu älykameran sovellukseen ja pilvessä olevien tietokantojen hyödyntämiseen. Maailman köyhillä alueilla on yli 15 miljoonaa ihmistä, jolla ei ole varaa perinteiseen HIV-testiin. Talvaelu avulla on mahdollista tuottaa yli 30 miljoonaa testiä vuodessa.

Ja lisää terveystalvaeluita: 23andMe, on edullinen yksityinen geenitalvaelu, joka profiloit terveystalvaelu, sairaudet ja esivanhemmat; Pharma Securen avulla potilaat voivat tarkistaa, että heidän lääkkeensä ovat aitoja. Patients like me on talvaelu, missä potilaat jakavat kokemuksensa keskinäisen tuen ja neuvojen tarkoituksessa. Patients Know Best, verkottaa potilaita, heidän perheitään ja terveystalvaeluhenkilökuntaa. Potilaat voivat itse kontrolloida terveystalvaelu ja samalla niitä voidaan käyttää (Britannian) kansallisissa terveystalvaelu järjestelmissä. Kommunikointi monisairaisia potilaita hoitavien lääkärien kesken helpottuu. Big White Wall –talvaelun avulla henkilöt, joilla on mielenterveystalvaelu ongelmia voivat kommunikoida anonyymisti hyödyntäen sosiaalista mediaa.

Auttavat rahoittamaan, maksamaan tai lahjoittamaan. Kickstarter on maailman suurin joukkorahoitusala, josta vuonna 2012 yli 18000 projektia sai rahoitusta 320 miljoonaa dollaria. Vuodesta 2009 lähtien yli kaksi miljoonaa ihmistä on rahoittanut Kickstarterin kautta toisten ihmisten hankkeita lukuisilla eri aloilla: musiikista, elokuvista ja muista taiteista teknologiaan, muotiin, ruokaan, julkaisutoiminnasta designiin jne. Mosaicin tavoitteena on kerätä joukkorahoituksella investointirahaa uusiutuvan energian infrastruktuuriin. Watsi toimii niinkään joukkorahoituksen periaatteella. Talvaelu kytkee lahjoittajat potilaisiin, jotka tarvitsevat huokeaa terveystalvaeluhoitoa. MPesa on Swahilia ja tarkoittaa mobiilia rahaa. MPesa on Socialtechin mukaan maailman suurin mobiili maksujärjestelmä. Käyttäjät voivat ilman perinteistä pankkitiliä tallentaa rahaa mobiilitileille, lähettää tilitietoja SMS:llä muille käyttäjille ja nostaa rahaa. Keniassa käyttäjiä on 17 miljoonaa ja maa on luonut tehokkaan rahansiirto- ja pankkijärjestelmän vaikka siellä on vain vähän pankkeja ja sen tele-infra on vaatimaton. MPesan käyttäjille on kehitetty mikrosäästö- ja lainajärjestelmä. MPesa, joka sai alkunsa ihmisten epämuodollisesta kännykkäajan vaihtokaupasta, on kopioitu eri puolille maailmaa. Just giving on yksinkertainen ratkaisu lahjoittamiseen ja sosiaaliseen verkottumiseen.

Auttavat tekemään asioita yhdessä, jakamaan resurssejaan:⁷⁸ Viki (), on globaali työalusta TE-ohjelmien, musiikkivideoiden ja filmien kääntämiseen toisille kielille. Kääntämisen hoitavat vapaaehtoiset fanit, jotka voivat hyödyntävät Creative Commons –Lisenssiin perustuvaa tekstitysteknologiaa. Streetbank on palvelu, jonka avulla ihmiset voivat helpommin jakaa tavaroitaan ja auttaa toisiaan. Peers.org. on ruohonjuuriorganisaatio, joka tukee orastavaa jakamisen taloutta. Esimerkkejä alan startupeista ovat Airbnb, Streetbank, Zipcar ja Freecycle, jotka ovat järkyttäneet etabloituneita bisnesrakenteita, esim. hotellibisnestä. Couchsurfing -palvelu organisoii vieraanvarausmatkailua. Fora Do Eixo on on-line alusta musiikkitapahtumien järjestämiseen. Fora do Eixon luoma malli perustuu sen omaan jaettuun valuuttaan (Cubo Card), jolle bändien, tuottajien, promoottorien, huolitsijoiden, suunnittelijoiden ja moneen muun toimijan kauppa perustuu. Vaihdanta perustuu palveluksiin ja vastapalveluksiin. Järjestelmällä on oma pankki ja yliopisto, festivaaleja ja konserteja. Se tuottaa taideteoksia ja musiikkia. Creative Commons tarjoaa yksinkertaisen teknologiaalustan tukeman lisensiointiraamin, joka mahdollistaa tekijänoikeuksien kunnioittamisen ja samalla mahdollistaa aineistojen jakamisen turvallisesti verkossa. Creative Commons -lisensoijia on jo yli 400 miljoonaa. mySociety tarjoaa yksinkertaisia digitaalisia työkaluja, joiden avulla ihmiset voivat vaikuttaa: Työkaluja ovat esim. FixMyStreet (esim. katujen korjaustarpeet), FixMyTransport (liikenteen ongelmat), TheyWorkForYou (äänestäjät voivat seurata edustajiensa edesottamuksia), WhatDoTheyKnow (palvelun avulla voi tehdä julkisia tietopyyntöjä), Alaveteli (vastaukset edellisiin tietopyyntöihin suoraan onlineissa). Open Government on globaali yhteisö, joka koostuu politiikan suunnittelijoista, virkamiehistä, kansalaisaktivisteista ja avoimen datan asiantuntijoista. Yhteisö kehittää taitoja, joilla avoin data saadaan toimivaksi hallinnossa. Mukana 26 maata, joilla on avoimen data portaali ja 55 hallitusta, jotka ovat allekirjoittaneet yhteistyöperiaatteet.

Turva köyhille juomaveden saannin. Sarjaval tai NextDrop. NextDrop hälyttää intialaiskylien asukkaita SMS-viestillä, kun juomavettä on tarjolla. Vettä on saatavilla kerran 28 päivässä. Aiemmin asukkaat eivät voineet ennakoita, milloin vettä oli tarjolla otettavissa saatavilla. Palvelun ansiosta ihmiset voivat järjestää paremmin arkinsa.

Neuvovat ja helpottavat järjestöjen ja osuustoiminnallisten organisaatioiden toiminnan kehittämistä. Tällainen on esimerkiksi One Klik Orgs, mutta vastaavia löytyy tavaton määrä.

Vastustavat köyhyyttä ja edistävät yrittäjyyttä. Esimerkiksi CDI Global, joka taistelee köyhyyttä vastaan teknologian avulla ja yrittäjyyttä edistämällä. Liike alkoi Brasilian slummeista ja nyt sillä on yli 800 keskusta 13 maassa.

Helpottavat kampanjointia jonkin asian puolesta. Crowding perustuu ei-vastattuihin puheluihin: niiden avulla voidaan kerätä massiivinen tietokanta ihmisistä (puhelinnumeroista), jotka pitävät kampanjoitavaa asiaa tärkeänä. Kampanjaan osallistuminen ei maksa mitään. Avaaz:in avulla toteutettiin kaksivuotinen kampanja me-

⁷⁸ digimaailma on olennaisesti yhteinen, jaettu, avoin, ja kaikki tämä - niin yhdessä tekeminen kuin yhteisen tekeminenkin (sharing, cooperation, collaborative, common) - on sen ydintä. Tämä luettelo antaa pienen vihjeensä niistä lukemattomista suunnista mihin netin ”yhteinen” voi avautua. Teemaan palataan vielä luvussa Työ näkyminä, mutta sen syvällisempi analyysi jää vielä odottamaan

hiläisiä tappavia kasvimyrkkyjä vastaan. Kampanjaan osallistui tiedemiehiä, mehiläisten kasvattajia ja huolestuneita kansalaisia, jotka keräsivät palvelun avulla 2,6 miljoonaa allekirjoitusta. Kampanjan jälkeen Euroopan unionin komissio kielsi ko. myrkyt huhtikuussa 2013. Vuodesta 2007 lähtien toimineessa palvelussa on 25 miljoonaa jäsentä 181 maassa. Kampanjoita on ollut yli 143 000 kpl. Jäsenet rahoittavat itse koko organisaation

Tarjoavat foorumin kokemusten vaihtoon, esim. englantilainen äideille tarkoitettu Mumsnet. Tämä on vain yksi esimerkki suuresta joukosta erilaisiin konteksteihin perustetuista keskustelu- ja vuorovaikutusalustoista, joissa on pitkälti kyse vertaisavusta, -tuesta ja -neuvonnasta.

Helpottavat vammaisten elämää. Georgie lisää näkövammaisten itsenäisyyttä. Palvelu toimii älypuhelimella ja hyödyntää hahmontunnistusta. Se kertoo esim, minkä väriset sukat henkilöllä on jalassa, antaa koordinaatit taksille, jos henkilö eksyy, hälyttää, jos henkilö poikkeaa suunnittelemaltaan reitiltä. Bookshare- palvelun avulla eri tavoin vammaiset voivat saada tekijänoikeudella suojattuja kirjoja vapaasti käyttöönsä. Migam on ohjelma, joka muuttaa viittomakielen tekstiksi

Auttavat taistelua ihmisoikeusloukkauksia vastaan. Vision 2020 taistelee nykyajan orjuutta vastaan kaikkialla maailmassa. Strategia perustuu big data tyyppiseen tiedon hyödyntämiseen: Palvelu yhdistää tietoa eri organisaatioiden ylläpitämistä apulinjoista ("hot lines") digitaaliseen globaaliin karttaan. Palvelu käyttää Googlen laskenta- ja analysointikapasiteettia. Withess- palvelun avulla ihmiset, joiden ihmisoikeuksia on loukattu, voivat löytää liittolaisia ympäri maailmaa. Palvelu tuo digitaalisen videon avulla väärinkäytökset ja ihmisten tarinat julki. Yli 300 ihmisoikeusryhmää 86 maassa on kouluttanut runsaat 4500 ihmisoikeuksien puolustajaa käyttämään palvelua. 20 vuoden aikana palvelu on tavoittanut 262 miljoonaa ihmistä ympäri maailmaa.

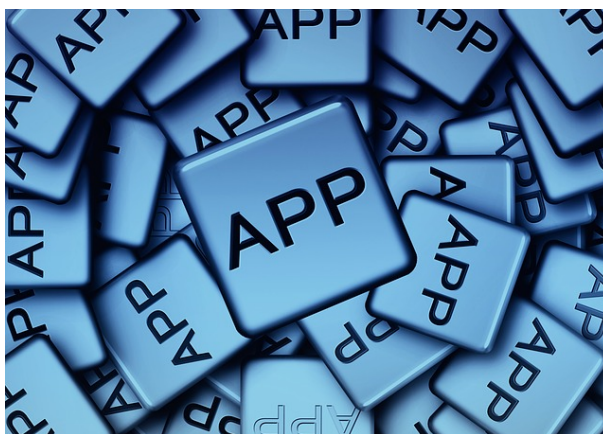
Edistät globaalia, kulttuurien välistä vuorovaikutusta. Palveluita jotka tarjoavat eri puolilla maailmaa erilaisissa kulttuureissa asuville ihmisille mahdollisuuden jakaa kokemuksiaan, käsityksiään elämästä ja tunteista. Beautiful Stories / 7 billion Others/Goodplanet Foundation tekee ihmisille 45 kysymystä heidän toiveistaan, pelostaan, muistoistaan ja pyrkimyksistään. Palvelussa on 6000 videota ihmisistä 84:tä maasta. We Feel Fine on tietokoneohjelmaan perustuva interaktiivinen, vuonna 2005 käynnistynyt taideteos, joka visualisoi digitaalisen maailman luoman "big datan" takana olevia tunteita.

Kehittävät ympäristöystävällisiä toimintamalleja ja teknologioita. Farmigo.Online on markkinapaikka, joka tarjoaa ihmisille ja yhteisöille mahdollisuuden ostaa tuotteita suoraan paikallisilta maanviljelijöiltä.. Graphane batteries luo myrkytöntä patterivoimaa. Se pyrkii kehittämään UCLA:ssa luotua grafeeniakkua. Tavoitteena luoda edullinen, myrkytön ja äärettömän tehokas akku, joka mahdollistaa kännykän lataamisen viidessä sekunnissa, kannettavan tietokoneen lataamisen 30 sekunnissa ja jonka avulla kulkuneuvot voisivat liikkua paljon pidempään kuin nykyisin. Grafeeniakut voivat synnyttää uuden teknologisten innovaatioiden aallon. Pavegen on ratkaisu, joka tuottaa energiaa jalanjäljistä. Katulaatta tuottaa energiaa ihmisten askelista. Laatta voi myös tuottaa reaaliaikaista tietoa ihmisten liikkumisesta julkisessa liikenteessä, työpaikoilla, ostosalueilla, urheilupaikoilla jne. Fairphone kehittää ympäris-

töystävällisiä modulaarisia kännykkäratkaisuja, joiden avulla voidaan vähentää elektroniikkajätteen määrää.

Tarjoavat ohjelmistojen ja digisovellusten kehittämisalustoja. Github on yhteistyöalusta ohjelmistojen kehittämisprojekteille ja maailman suurin avoimen lähdekoodin yhteisö. Mozilla Firefox on ilmainen avoimen lähdekoodin webselain, jota hyödyntää noin viidennes netin käyttäjistä. Selaimella on suuri merkitys Webin pitämisessä avoimena kaikille. Se lienee meille kaikille tuttu, ministeriön tietokoneiden vakiovaruste. Byzantium () pyrkii tuottamaan helppokäyttöisiä, turvallisia ja kestäviä verkkoratkaisuja esim. tilanteisiin, joissa jokin maa yrittää sulkea verkon tai sen osan. Palvelu on osa ns. ”vapaan verkon liikettä”. BitTorrent on järjestelmä, joka mahdollistaa suurten datamäärien siirtämisen netissä.

Kuva 14. Apps, apps, apps, apps....⁷⁹



Lista on kovin moniaineksinen, mutta antaa juuri sellaisena aika hyvän kuvan rönsyävästä ja yhtä aikaa lukemattomiin suuntiin kehittyvästä digimaailmasta. Listaan voisi vielä lisätä koko joukon sellaisia ”hyvää tarkoittavia”, usein tutkimuslähtöisiä hankkeita jotka kehittelevät erilaisia visioita globaalien ongelmien ratkaisemiksi. Valtaosa niistä jäsentyy juuri nettiin verkostoituneiksi vuorovaikutus-, yhteistyö- ja yhdessätekemisalustoiksi, jotka myös käytännössä edistävät kehittämiensä ideoiden leviämistä ja soveltamista erilaisten uusien digisovellusten kautta.

Esimerkki tällaisista on kalifornialainen The Venus Project, joka luonnehtii itseään tähän tapaan.⁸⁰

“... kehittää toteuttamiskelpoista rauhanomaiseen ja kestäväan kehitykseen tähtäävän sosiaalisen muutoksen toimintasuunnitelmaa. Se kamppailee sellaisen vaihtoehdon puolelsta, jossa ihmisoikeudet eivät ole vain julistus paperilla, vaan luonnollinen tapa elää.”

Jacques Frescon kutsuu vuonna 1995 perustamaa hanketta Resurssilähtöiseksi taloudeksi. Organisaation tavoite on luoda sosiaaliseen yhteistyöhön ja tieteelliseen metodologiaan perustuva globaali sosioekonominen järjestelmä, jossa yhdistyvät kestävä kehitys, energiatehokkuus, luonnonvarojen hallinnointi ja kehittynyt automaatio. Sen ”spin offina” on syntynyt Zeitgeist Movement, joka ta-

⁷⁹ avoin kuvasivusto pixabay; <http://pixabay.com/fi/app-n%C3%A4pp%C3%A4imet-painikkeet-67760/>

⁸⁰ <http://www.thevenusproject.com/about/the-venus-project>

voittelee samaan tapaan rahatalouden hylkäävää resurssipohjaiseen talouteen perustuvaa ”utooppista sosialismia”.⁸¹

Että sellaista. Mutta ”Kaikennetin” maailmassa kaikki voi olla mahdollista...

”Tavallisista”, voittoa tavoittelevista markkinapalveluista on turha edes yrittää luoda mitään listaa. Kaikelle, mitä mahdollista lienee nettisovellusta, nettipalvelu, digituote. Ja mitä ei vielä ole, se lienee kehitteillä.

Lopuksi kuva mahdollistuvasta palvelusta, joka osuu yhteen aivan valtavalla vauhdilla kehittyvään digimaailman kenttään, lääketieteellisiin sovelluksiin. Uusia innovaatioihin ja sovelluksiin, jotka tekevät ihmisen elämästä jotain aivan muuta, luodaan nopeammin kuin niitä ehtii seurata...

⁸¹ ks. esim. <http://www.youtube.com/watch?v=EewGMBOB4Gg>.

Kuva 15. Nanobotti uhkaa neuronia...⁸²



Digitaalinen, virtuaalinen identiteetti?

Digimaailmassa tai kyberavaruudessa⁸³ ihmisen suhde itseensä ja ympäröivään maailmaan jäsentyy aikalailla toisin kuin elämä ”fyysisten realiteettien” maailmassa. Keskustelu digitaalisesta tai virtuaalisesta identiteetistä ja itsensä määrittelystä liittyy tähän. Usein korostetaan yksilöllisyyden merkityksen kasvua, itsekeskeisyyttä ja itsekkyyttä, jopa narsismia ajalle ominaisina piirteinä. Mutta samalla puhutaan entistä tiiviimmästä ja intensiivisemmästä vuorovaikutuksesta. Havaitaan yhteisöjen, ryhmien, heimojen, kaikenlaisten yhteistoiminnallisten ilmiöiden yleistymisen ja merkityksen kasvu nettimaailmassa. Erilaiset itseorganisoidut joukko-, vertais- ja yhteishankkeet puhuvat uudenaikaisesta kollektiivisuudesta, tai ainakin verkostoista aiempaa tiiviimpinä ”olemisen muotoina”⁸⁴. Kaikki tämä liittyy siihen, miten ihminen näkee itsensä ja suhteensa muihin, mihin hän identifioituu erilaisissa kybermaailman olemisen tiloissa.

Fyysisessä maailmassa valitaan rooleja, jopa omaksutaan erilaisia identiteettejä ajan, paikan ja tilanteen mukaan. Digitaalisessa maailmassa se on mahdollista samanaikaisesti. Voi esimerkiksi käydä keskustelua useiden muiden kanssa, mutta toimia kussakin keskusteluympäristössä juuri siihen ympäristöön ”muotoiltuna” toimijana, valita useita rinnakkaisia identiteettejä.⁸⁵

⁸² kuvan lähde: photo by Nicolas Rougier (<http://asdn.net/asdn/life/nanorobots2.shtml>)

⁸³ käsitteiden suhteista toisiinsa voisi käydä pitkää keskustelua, vaan sitä ei tässä tehdä. Kyber- ja digitaalimaailmoja käsitellään melko lailla synonyymeinä. Vaikka inhimillisen toimijan, varsinaisten käytännön toimintojen ja käsitteellisen keskustelun keskinäinen suhde voikin termien eri käyttötilanteissa olla ongelmallinen, ei sitä tässä ongelmatisoida.

⁸⁴ Latour, Bruno (2013) *An Inquiry into Modes of Existence*, Harvard University Press 2013

⁸⁵ jakso tärkein lähde on artikkeli Peter Wardle: *Identity in cyberspace – Our changing perception of our Selves* (Technoculture: Identity in cyberspace)

http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fcreativetechnology.salford.ac.uk%2Fstudents03_04%2Fmact06_07%2FPete_Wardle%2FTechnolculture%2520esay%2520-%2520%2520identity.doc&ei=Ym4DU5WPEYjiywPM9oGIBA&usg=AFQjCNHVOHVv4-EHm9SCLQjulVploU_l6g&bvm=bv.61535280,d.bGQ

Digitaalinen media vahvistaa ”todelliseen elämään” verrattuna mahdollisuuksia poikkeukselliseen käyttäytymiseen, poikkeuksellisten identiteettien rakentamiseen. Se vapauttaa fyysisen läsnäolon rajoittavista tekijöistä. Kyberavaruudessa identiteetit saattavat rakentua elementeistä, joita ei uskalla tuoda reaali maailmassa esiin. Moni elää todellista elämäänsä ”maskit” kasvoilla. Se mitä todella tuntee ja ajattelee, jää naamion taakse.

Päiväunet ja fantasiat paljastavat usein näitä piilotettuja tarpeita, toiveita ja unelmia. Jos nämä piilotetut ja fantasioidut identiteetit heräävät eloon verkossa, eivätkö ne oikeastaan ole aidompia ja todellisempia kuin ”todellinen elämä”? No, ei digitaalinen elämä voi aivan kaikkia unelmia toteuttaa eikä tuottaa samanlaista tyydytystä kuin tosielämä...⁸⁶

Eikä tarvitse olla kyse erityisestä ”poikkeuksellisen käyttäytymisen” tarpeesta. Foorumeja ja kyberkulttuureita on olemassa kaikille mahdollisille – kenties myös monille ennen mahdolltomille - intressiryhmille. Kyberavaruuden teknologia ylittää kaikki muut ryhmänmuodostuksen menetelmät ja ryhmiin liittyminen vahvistaa nuorten kehittyvää identiteettiä. Mitä ryhmissä tehdään? Vitsaillaan, pelataan pelejä, valitetaan vanhemmista ja opettajista, puhutaan elämästä, tuetaan ja neuvotaan toisia... eli samoja asioita kuin ”todellisessa elämässä”.

Digitaalisen identiteetin/identiteettien rakentaminen noudattaa pitkälle tavanomaisen identiteetin rakentamista (nimi, osoite, mitä sanomme, mitä meistä sanotaan, paikat joihin menemme, ystäväpiiri, avatarimme ominaisuudet, mitä jaamme internetissä). Identiteetit saattavat kuitenkin olla huolellisesti väärennettyjä: ei voi olettaa, että digitaaliset valokuvat ovat aitoja, väärentämättömiä tai että jonkin nimimerkin tai sähköpostiosoitteen takana on aina sama ihminen. Tai mistä voimme tietää, että emme kommunikoi koneen kanssa? Tai koiran?

⁸⁶Onko aivan kaikki virtuaalisesti mahdollista? Ks. esim. <http://garethwhite.wordpress.com/2007/01/21/fornicate-using-your-actual-genitals/>

Kuva 16. *On the internet, noBody knows you're a dog...*⁸⁷



Miten digitaalinen elämä vaikuttaa ”todelliseen” elämään? Esiin nousevat ensin tietysti kaikki tavanomaiset pelot: peli- ja porno- ja kaikki mahdolliset addiktiot, esimerkiksi kaiken vapaa-ajan vievä tarve roikkua sähköpostissa, chattihuoneissa, twitterissä ja muussa sosiaalisessa mediassa. Vaan eipä liene kyse sen oudommista tai vaarallisemmista jutuista kuin digimaailman ulkopuolisissakaan addiktioissa.

Entäs kybermaailmassa helposti onnistuvan virtuaalikehon (avatar) muokkaamisen suhde plastiikkakirurgian yleistymiseen? Vai ovatko sen taustalla pikemminkin ”reaalimaailman” objekteista luodut vääristellyt kuvat todellisuudesta.⁸⁸

Kyberavaruus mahdollistaa samanaikaisen olemisen fyysisessä maailmassa ja lukuisissa digitaalisissa todellisuuksissa: onko tällainen ajattelu omiaan luomaan hyväksyntää ajatukselle ihmisen kloonamiselle? Silloinhan sama henkilö voi olla useassa paikassa samaan aikaan! 3D- valokuvat ja

⁸⁷ Kuvan lähde:

<http://pictures.picpedia.com/2013/06/On%20The%20Internet%20Nobody%20Knows%20Youre%20A%20Dog.jpg>

⁸⁸ filmitähtien, mallinen ja muiden julkisten fotoshopattujen kuvien pelätään vääristävän nuorten – ja vanhempienkin... - ideaalikuvaa itsestään. Eikä vain tyttöjen: itsensä kirurginen muokkailu on yleistynyt pojillakin.

hologrammit tasoittavat tietä tähän suuntaan.⁸⁹ Vaan liekö tuokaan nyt niin kovin vakava ongelma, jos kerran koko maailmankaikkeuskin on sekin pelkkä suurenpuoleinen hologrammi.⁹⁰

Kuva 17. Valitse itsellesi avatar, kelpaisiko joku meistä?⁹¹



Entä geenimanipulaatio? Sen periaatteelliset mahdollisuudet alkavat olla huimaavat. Esimerkiksi sairauksien tai muiden ei-toivottujen ominaisuuksien kitkeminen saattaisi onnistua jo hedelmöityksen hetkellä. Eikö uuden elämän rakentaminen silloin muistuttaisi valintoja, joita ihmiset tekevät rakentaessaan kyberavaruuden identiteettejään? Kyberelämän kautta ihmiskunta on tullut uuteen vaiheeseen sen suhteen, mitä on olla ihminen? Ja missä rajoissa sen muokkaaminen on hyväksyttävää? Mutta tämä menee jo ”identiteetti” –tematiikan tuolle puolen.

Entä virtuaalisen kybermaailman oma identiteetti; kohti joukkoälyä?

Identiteettien muodostuminen kybermaailmassa on pitkälti sosiaalinen prosessi, tapahtuu sosiaalisessa mediassa. Mutta onko kyberavaruudella omaa identiteettiä, voiko se olla ”itsenäinen” toimija? Keinoäly (artificial intelligence) oli digitaalisen maailman alkuvaiheen suosikkiaiheita, ja nosti esiin ajatuksia autonomisesta ja itsenäisesti toimivasta, päätöksiä tekevästä konemaailmasta. Se on jo nykyarkea: digimaailman konetoimijoilla on entistä enemmän älyä, päättely- ja päätöksentekokykyä ja keskinäistä vuorovaikutusta. Tähän kehitykseen palataan seuraavassa luvussa.

Mutta jonkinlainen ”tuonpuoleinen” digiäly, kollektiivinen tai joukkoäly (collective/group/mass/crowd intelligence) tai jopa digitaalinen mieli(digital mind) on pitemmälle tähyävä ajatus.⁹²

⁸⁹ ”Nyt voit saada toimistosi tai kotisi seinälle aidon hologrammin kohtuuhintaan! Nykyaikainen valmistustekniikka mahdollistaa kirkkaat, värilliset hologrammit, 120 asteen katselukulman ja jopa 40cm*40cm koon (kuva-alue 30cm*22,5cm). Hologrammi voidaan valmistaa joko videopätkän, kuvasarjan, tietokoneanimaation tai 3D-skannauksen pohjalta. Yksittäisistä kuvistakin saadaan edustava hologrammi yhdistämällä kuvat kolmiulotteiseen malliin. Ota yhteyttä, niin neuvottelemme yhdessä teille sopivan ratkaisun! ” Tällaista tarjoaa <http://www.deskartes.com/holog/holog.htm> ja lisää tietoa aiheesta löytyy sivulta <http://www.litiholographics.com/>

⁹⁰ Epäilyksistä esitettiin jo runsaat viisi vuotta sitten (Our world may be a giant hologram, New Scientist 15.1.2009), mutta nyt japanilaiset tutkimukset ovat vahvistaneet asian (Tutkimus vahvistaa: maailmankaikkeus on hologrammi, Tekniikka& 12.12.2013).

⁹¹ netistä löytyviä, vapaasti käyttöön otettavia avataria on mielin määrin. Nämä pd –sivustolta http://avatars.alphacoders.com/avatars/by_category/11

Siinä digitaalinen, kollektiivinen äly tai mieli nähdään ihmisestä – ja samalla kaikesta fyysisestä tilasta, paikasta - irtautuneena, verkossa kehittyvänä tai jopa kybermaailman itsenäisenä ominaisuutena. Alan keskeinen intoilija Pierre Levy maalaili jo 90-luvun lopulla:⁹³

“Human intelligence? Its space is dispersion. Its time, the eclipse. Its knowledge, the fragment. Collective intelligence realizes its reintegration. It constructs transpersonal but continuous thought. An anonymous cogitation but one that is perpetually alive, uniformly irrigated, metamorphic. Through the intermediary of virtual worlds, we can not only exchange information but think together, share our memories and our plans to produce a cooperative brain.”

Kollektiivinen äly tai digitaalinen mieli antaa vanhoille unelmille siivet, jotka nykytekniikalla voi toteuttaa. Pierre Levy katsoo, että kybertodellisuus mahdollistaa uudenlaisia kollektiivisen ajattelun, kollektiivisen ilmaisun ja sosiaalisen muotoja: Vannevar Bushin unelman kollektiivisesta muistista toteutuu, niin myös Marshall McLuhanin globaali kylä. Se toteuttaa Douglas Engelbartin vision tietokoneesta inhimillisen ajattelun laajentajana ja tarjoaa esimerkkejä J.C.R. Lickliderin symbioottisista ihminen-kone verkostoista.

Vapaasti tulkiten kaikki nuo ovat toteutuneet. Mutta Levyn Collective Intelligence Labin⁹⁴ ”kollektiivisten aivojen” (collective brain/hypercortex) projekti haaveilee muutakin: Hän näkee siinä itseorganisotuvia dynaamisia, alati itseään uudelleen luovia virtuaalimaailmoja jossa subjektiivinen ja yksilöiden välinen, yhteiskunnallinen ajattelu kietoutuvat orgaanisesti toisiinsa ”autopoieettiseksi kollektiiveiksi ja tietokonetuetuksi mielikuvitukseksi”.

Ei tarvitse käyttää noin lennokkaan mutkikkaita filosofisia muotoiluja, jotka Levyllä liihottelevat aina teologisiiinkin tulkintoihin asti. Keskusteluista löytyy paljon digitaalisen maailman tavallisia käytäntöjä. Esimerkiksi Christopher Hight and Chris Perry tarkastelevat kollektiivista älyä muotoilun käytännöissä: digitaalisissa tiloissa erilaisten muotoiluoppien - arkkitehtuurista ohjelmointiin - perinteisesti eristetyt älyt sekoittuvat ja lomittuvat moniulotteisesti ja luovat uudenlaisia muotoilutiedon muodostumia.⁹⁵

Tässä on oikeastaan puhe tiedon siiloutuneiden kenttien yhdistymisestä, avautumista tai muusta uudenlaisesta yhteisyydestä, joka voi tapahtua vain digimaailman kontekstissa. Se on yksi teema, joka ”joukkoälyn” kontekstissa pohditaan vilkkaasti. Muita keskustelusuuntia ovat esimerkiksi:

- ryhmätoiminta yksilöllisten älyjen laajentajana,⁹⁶
- keinotekoiset hermoverkot,⁹⁷

⁹² esim. Thoughts on Collective Intelligence, mindforms.net, 21.10.2013 (<http://www.mindforms.net/?p=1029>)

⁹³ Levy (1997, s.206)

⁹⁴ The Collective Intelligence Lab and the Canada Research Chair in Collective Intelligence (<http://www.ieml.org/spip.php?article9&lang=en>)

⁹⁵ ISSUU: Collective intelligence in design (http://issuu.com/ani.arzumanyan/docs/collective_intelligence_in_design_-_edited_by_chri)

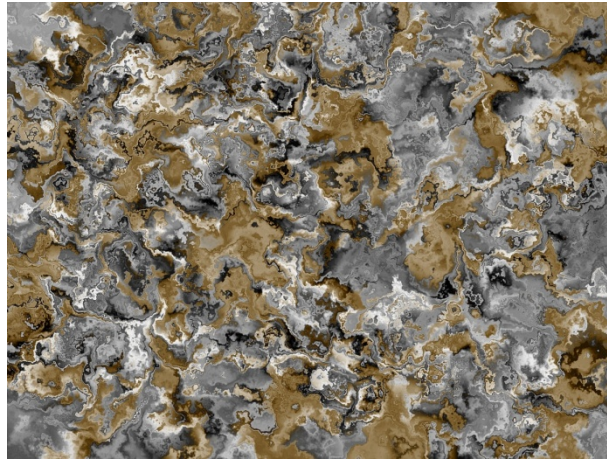
⁹⁶ Phil Torres: Group Intelligence, Enhancement, and Extended Minds, 19.1.2011

(<http://ieet.org/index.php/IEET/more/4525>). Kollektiivinen äly ryhmätoiminnassa tavallaan toimijoista riippumattomana elementtinä ei ole missään mielessä metafyyminen tai scifikuvitelma, vaan tieteellisesti vakiintunut tutkimuskohde, tästä lisää esim. Anita Williams Woolley et al. Evidence for a Collective Intelligence Factor in the Performance of Human Groups, Science, 29.10.2010, <http://www.sciencemag.org/content/330/6004/686.full>

- ihmisen aivokapasiteetin digitaalinen laajentaminen,⁹⁸
- yksittäisten koneiden älyn, aistien, autonomian, identiteetin, tunteiden jne kehittyminen,⁹⁹
- koneen ja ihmisen vuovaikutuksen kehittyminen,¹⁰⁰
- konemaailman autonomisoituminen,¹⁰¹

Kaikista voisi esitellä suuren joukon esimerkkejä ja pohtia kehityssuuntia, jo toteutuneita käytäntöjä. Erilaiset yhdessä tekemisen ja yhteistyön digimaailmassa luoman aidon ”yhteisen”, ”vuorovaikutteisen” tai ”vertaisälyn” syntyprosessit ja sovellukset niiden kehittämiseksi ovat intensiivisen kehittelyn kohteina. Kyse ei siis ole vakiintuneista netissä yhdessä tai vuorovaikutteisista tekemisen malleista (vrt. Wikipedia), vaan aidosti netin oman ”hermoverkon” tukemasta kollektiivisesta toiminnasta, joka toimii osanottajien yhteisenä ”älynä” ja on enemmän kuin osiensa summa. Keskeinen rooli tässä on myös esimerkiksi ”big datalla”. Sen merkitystä pohditaan hiukan lisää tuonnempana, tiedon hakua, valintaa ja arviointia koskevassa jaksossa.

*Kuva 18. Artificial intelligence???*¹⁰²



Nopeaa kehitystä on tapahtunut myös koneälyn kyvyssä entistä kehittyneempään päättelyyn, johtopäätösten tekoon ja valintoihin. Parvimainen¹⁰³, luonnon kontingenteja prosesseja myötäilevä käyttäytyminen on jo robotiikan arkipäivää. Se tarkoittaa varsin pitkälle menevää robottien autonomista

⁹⁷ Stanford's Artificial Neural Network Is The Biggest Ever, 18,6,2013, (http://www.oddly-even.com/2013/06/18/stanfords-artificial-neural-network-is-the-biggest-ever_/)

⁹⁸ Edward Boyden et al.: Brain Coprocessors. The need for operating systems to help brains and machines work together, 22.9.2010. (<http://www.technologyreview.com/>) ja Russell Brandom: The electrified brain: the power and promise of neural implants, The Verge, 27.6.2013 <http://www.theverge.com/2013/6/27/4431274/the-electrified-brain-the-power-and-promise-of-neural-implants>

⁹⁹ Älykkäät koneet sinänsä on ikivanha keskustelulinja – meilläkin (OSKE – Älykkäät koneet ohjelma) – mutta koneälyn kehitys etenee vauhdilla, ja koneiden kyvyt kehittyvät vauhdilla eri osaamisalueilla.

¹⁰⁰ Alex Williams: Man, Machine And How They Relate To APIs, 2.12.2013 <http://techcrunch.com/2013/12/02/man-machine-and-how-they-relate-to-apis/>

¹⁰¹ Autot ilman ohjaajaa, robotit, asiasta analysoivat ja puhuvat myyntiautomaatit, kaikki esimerkkejä joista joukkotiedotuksen valtavirtakin kertoo innokkaasti

¹⁰² <http://www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=25846&picture=background-244&large=1>

¹⁰³ Sanaa ”parvimainen” ilmeisesti käytetään suomeksi kattamaan myös englanninkielen termin ”stigmatic / stigmatic” alaa. Se ei ehkä aivan hyvin sovi kuvaamaan esimerkiksi muurahaisille ja termiiteille tyypillistä käyttäytymismallia. Siinä mielessä ei ole kyse ”seuraa johtajaa” tai laumakäyttäytymistä,

ja kollektiivista päättely- ja toimintakykyä. Esimerkiksi yhteistä kohdetta kokoavat robotit kykenevät reagoimaan kohteen täysin ennakoimattomaan muutokseen ja ”suunnittelemaan” työnsä ja yhteistyönsä uudelleen. Ne kykenevät vastaamaan myös odottamattoman tapahtuman kertautuviin vaikutuksiin ja tekemään tätä toistuvasti, uudelleen ja uudelleen, alati järjestäytyen toisin ilman ennakkosuunnitelmaa. On siis opittu rakentamaan tavattoman monimutkaisia ja ”itseoppivia” algoritmeja, joilla koneet oppivat toimimaan kuin muurahaiset tai mehiläiset.

Tässä ollaan hyvin keskeisen asian äärellä, kun ajatellaan digitaalisen maailman tulevaisuutta ja sen omiin rakenteisiin kehkeytyvää älyä.¹⁰⁴ Kyse ei missään mielessä ole robotiikan erityisominaisuudesta, vaan suunnasta kehittää kaikkea digitaalista älyä edelleen. Ajatellaanpa kaikki tämä seuraavassa luvussa tarkasteltavan ”Internet of Thingsiin” uuden ”Kaikennetin” kontekstiin, niihin miljooniin, miljardeihin toisiinsa kytkettyihin laitteisiin. Yhä useammat laitteet - ja ohjelmat, sovellukset... - pystyvät kommunikoimaan keskenään ja järjestäytymään nopeasti uudelleen vaikka toimisimme kuinka ennalta-arvaamattomasti.¹⁰⁵

Netti taitaa jo pursuta ”neuroverkkoja”, siis hermoverkkojen toimintaa simuloivia rakenteita. Googlen palvelinkeskuksiin 16000:lle koneelle levittäytyvä verkko opiskelee itseoppimista. Esimerkiksi ”kissan” se oppi tunnistamaan – ilman mitään ennakkoinformaatiota - katseltuaan viikon Youtube - videoita:

”Our hypothesis was that it [the neural network] would learn to recognize common objects in those videos. Indeed, to our amusement, one of our artificial neurons learned to respond strongly to pictures of cats. Remember that this network had never been told what a cat was, nor was it given even a single image labeled as a cat. Instead, it discovered what a cat looked like by itself from only unlabeled YouTube stills,” said Google Fellow Jeff Dean in a posting at Google's website.¹⁰⁶

Tuo esimerkki on jo lähes kahden vuoden takaa, eli nyt neuroverkot varmaankin tunnistavat vaikka mitä. Siis mihin ollaan menossa? Tämä ihmisaivojen rakennetta pikkuhiljaa lähestyvä nettiverkko, digimaailman ydin ei ole vain bittiröykkiö. Se on ennen pitkää läsnä kaikkialla ja kaikessa. Sillä on aisteja ja elimiä, me elämme sen kanssa aivan kaikessa – ja se elää meissä... Siitä seuraavaksi.

¹⁰⁴ Koneiden päättelykyvyn- tai ajattelukyvyn, jos niin halutaan - kehittämisestä ja kehittämisestä on tarjolla lennokkaita kertomuksia, esim James Somers: Man Who Would Teach Machines to Think, The Atlantic, 23.10.2013, (https://tem.trendwiki.fi/pages/read/The_Man_Who_Would_Teach_Machines_to_Think_-_James_Somers_-_The_Atlantic). robottien kollektiivisesta ”stigmergisestä” käyttäytymisestä R. Beckers & O.E. Holland & J.I. Deneuborg: From Local Actions to Global Tasks: Stigmergy and Collective Robotics (beckers-allife94.pdf)

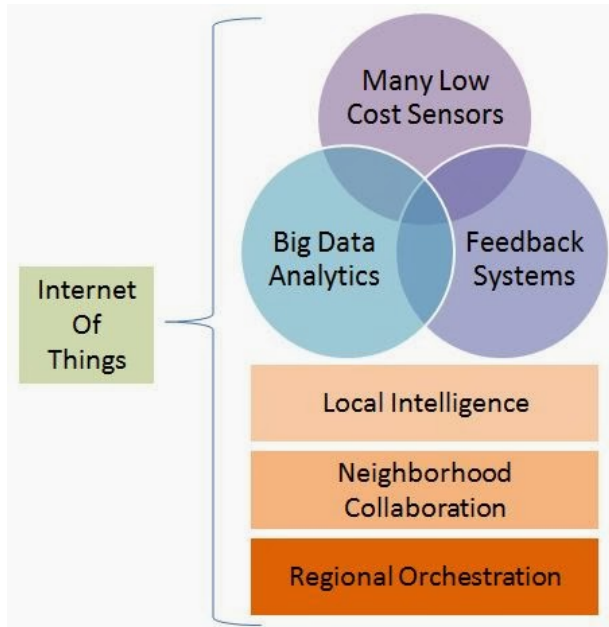
¹⁰⁵ Yksi hauska esimerkki erinomaisen ajattelukykyisestä ja hyvällä sensorilla varustetusta vekottimesta on ”puettava neurokamera” joka, ottaa kohteen kuvasta, kun havaitsee ”kantajansa” kiinnostuneen siitä. Siis eräänlainen automaattinen muisti(kuvien) digilaajennin. Wearable ‘neurocam’ records scenes when it detects user interest, Kurzweil, 10.2.2014, (<http://www.kurzweilai.net/wearable-neurocam-records-scenes-when-it-detects-user-interest>).

¹⁰⁶ Google neural network teaches itself to identify cats, Eetimes, 27.6.2012 (http://www.eetimes.com/document.asp?doc_id=1266579)

Kaikki maailman mikroprosessorit, yhdistykää!

Internet of things tai jokapaikan tietotekniikka on ollut TrendWikitarkkailun kohteena aikalailla alusta alkaen. ”Ubiikin maailman läsnä-älyksi” seurantakohdetta ryhdyttiin kutsumaan pari vuotta sitten, mutta taitaa olla helpompi puhua siitä vain ”internet of things’inä”, tuttavallisesti IoT. Kyse on siis siitä, miten arkipäivän laitteet ovat internetin kautta yhteyksissä toisiinsa.

Kuva 19. Internet of Things – mitä se on, jos äärimmilleen yksinkertaistaa.¹⁰⁷



Kun nyt katsoo yhteenvetoa vuoden 2010 tärkeimmistä IoT innovaatioista, näyttää luettelo tutulta, mutta vanhalta.¹⁰⁸ Energian käytön optimointi ja monet muut asumisympäristön ja kodin käytäntöjen asiat, jotka tänään ovat suunnittelun arkea, olivat uusia juttuja. Internet TV oli kova juttu! Monet muut vahvasti esillä olleet asiat liittyvät erilaisiin IoT:n yleisen infrastruktuurin ja toiminta-alustojen kehittämiseen.

Juuri toiminta-alustat ja konteksti ovat kehittyneet huimasta. Nyt puhutaan IoT:n “uudesta paradigmasta”, jossa olennaisesti laajemman kirjon laitteita voi kytkeä toisiinsa. Eri laitteisiin kytketyt mikroprosessorit - siis niiden sisältä tietoaaineisto – voidaan liittää toisiinsa ja tietokoneiden verkostoon tavalla, joka muistuttaa sähköän kulkua sähköverkoissa.¹⁰⁹ Tätä nykyä IoT verkosto kattaa lähes kak-

¹⁰⁷What is the Internet of Things? The Magic Beyond Bracelets, Gadgets and Home Automation (<http://blogs.starocio.com/2014/01/what-is-internet-of-things-magic-beyond.html>)

¹⁰⁸Top 10 Internet of Things Developments of 2010

(http://readwrite.com/2010/12/15/top_10_internet_of_things_developments_of_2010#awesm=~owXqnPbSA7iDv7)

¹⁰⁹IoT:n “uuden paradigman” taustalla on “..a framework of “structured extensibility”, jota ei tässä todellakaan yritetä tarkemmin selittää. Sähköverkon kaltaiseksi verkko kuvataan alkutekstissä “The network logic is based on information grids that are in turn, based upon distributed and ubiquitous computing facilities that connect industries and markets, increasing the rate of potential economic growth”. 500 million biometric sensors projected for “Internet of Things” by 2018

<http://www.biometricupdate.com/201401/500-million-biometric-sensors-projected-for-internet-of-things-by-2018>

si miljardia yhteyttä; **Biometrics Research Group arvioi määrän kasvavan neljässä vuodessa hyvinkin yhdeksään miljardiin.**

Mikroprosessorit taas voivat saada tietoa ympäristöstään erilaisilla nopeasti monipuolistuvilla ja tarkentuvilla sensoreilla. Edellä mainittu organisaatio esittää ”konservatiivisen arvion” että biometristen sensorien määrä ylittää vuoteen 2018 mennessä hyvinkin puoli miljardia.¹¹⁰

Tuo uusi paradigma on tavallaan tehnyt IoT:tä itsestään mennyttä maailmaa. Uusi juttu, josta kaikki puhuvat, on ”Internet of Everything”- ””Kaikennetti”. Roger Cheng¹¹¹ hehkuttaa:

”..Kaikki laitteet, jotka voi kytkeä Internetiin, pitäisi liittää siihen ja sallia niiden keskustella keskenään. Yleisesti uskotaan, että tässä on tulevien teknisten innovaatioiden ydin: kaikki etsivät keinoja kytkeä yhä useampia tuotteita toisiinsa. Esimerkiksi autosi osaa kertoa kodillesi juuri sopivasti ennen tuloasi, miten lämpötilaa pitää muuttaa.”

Digitaalitalouden suuret ovat jo jonkin aikaan tähyilleet tännepäin. Esimerkiksi Google osti – Applen nenän edestä, sanovat - 3,2. miljardilla pienen termostaatteja ja savuvaroittimia valmistavan Nest Labs -yrityksen.¹¹² Suuria operaatioita IoT:n uuden paradigman piirissä on monia muitakin.

Yksittäisten yritysten operaatioita tärkeämpää on ehkä kuitenkin alalla toimivien yhteistyö ”kaikennetin” puitteiden kehittämiseksi.¹¹³ Kyse on kuitenkin koko elinkeinoelämän – ja enemmänkin... – kattavan toimintatavan kehittamisestä. Tästä näkökulmasta Linux Foundationin joulukuussa 2013 käynnistämä AllSeen Alliance on iso asia. Linuxin yhdennentoista yhteistoiminnallisen hankkeen tarkoitus on juuri edistää ”Kaikennetin” hyödyntämistä ja kehittämistä. Hankkeessa on mukana koko joukko alan keskeisiä toimijoita (Haier, LGElectronics, Panasonic, Qualcomm, Sharp, Silicon Image ym.).¹¹⁴

Uutisvirta IoT:n - tai siis ”Kaikennetin” - kehityksestä on melkoinen ja sovelluksia uusilta aloilta tulee jatkuvasti.¹¹⁵ Näitä voi seurailta myös TrendWikin sivuilta. Varsinaiseen ”Internet of Things – ubiikin mailman läsnä-äly” -ilmiöön kytkettyä havaintoja on pari sataa.

Kaikkia mahdollisia havaintoja ei sinne varmasti ole liitetty. Miksi?

Huomattava osa uusista asioista, jotka ovat IoT:tä, ovat myös jotain muuta. Juuri tämä tekee ”kaikennetistä” ehkä aivan olennaisimman asian tämän hetken teknologisissa kehityskuluissa. Se voi toimia alustana, joilla eri teknologioiden ja sovellusten kehitys tapahtuu. Toiseksi se kannustaa työhön sellaisten kehityspolkujen kanssa, jotka saavat olennaisesti uusia mahdollisuuksia ”Kaikenne-

¹¹⁰ ibid

¹¹¹ Roger Cheng: How much is the Internet of everything worth? 26.2.2014 ([http://reviews.cnet.com/8301-13970_7-57619548-78/how-much-is-the-internet-of-everything-worth-cisco-says-\\$19-trillion/](http://reviews.cnet.com/8301-13970_7-57619548-78/how-much-is-the-internet-of-everything-worth-cisco-says-$19-trillion/))

¹¹² Daniel Terdman: Google to buy Nest for \$3.2B in quest for the 'conscious home', 13.1.2014, ([http://news.cnet.com/8301-11386_3-57617153-76/google-to-buy-nest-for-\\$3.2b-in-quest-for-the-conscious-home/](http://news.cnet.com/8301-11386_3-57617153-76/google-to-buy-nest-for-$3.2b-in-quest-for-the-conscious-home/))

¹¹³ kaikki nettiin rakennettu ”keinoäly” (AI) on samaa kokonaisuutta. Monesti siitä hypetetään robotiikan terminologiaa ja puhutaan sitten vaikkapa ”robottien viemistä työpaikoista”, esim. Jane Wakefield: Singularity – The robots are coming to steal our jobs, BBC News Technology, 13.1.2014 (http://www.bbc.com/news/technology-25000756?ocid=socialflow_twitter_bbcworld)

¹¹⁴ Technology Leaders Establish the AllSeen Alliance to Advance the ‘Internet of Everything’ 10.12.2014, (<http://www.linuxfoundation.org/news-media/announcements/2013/12/technology-leaders-establish-allseen-alliance-advance-%E2%80%98internet>)

¹¹⁵ Kaikki Internetiin kytketyt laitteet tarvitsevat IP-osoitteen, jonka avulla dataliikenne ohjataan. Nykyinen IPv4-järjestelmä mahdollistaa 4,3 miljardin laitteen yhtäaikaisten kytkemisen nettiin. ”Kaikennetti” tarvitsee paljon enemmän, ja sen mahdollistaa uusi IPv6 -järjestelmä, joka tuo käyttöön käytännössä loputtoman määrän IP-osoitteita.

tin” kontekstissa tai ovat mahdottomia sen ulkopuolella. Kolmanneksi ”Kaikennetti” mahdollistaa tarttumisen monien sellaisien ongelmien ratkaisemiseen, joka ei muuten ole mahdollista. Neljänneksi tämä kaikki näkyy huimana määränä liiketoimintamahdollisuuksiin erilaisten uusien ratkaisujen löytämiseksi. Ehkäpä ongelmiin, joiden olemassaoloa ei aiemmin edes osattu kuvitella...

Monet tämän raportin muilla sivuilla esimerkkeinä käytetyt havainnot ovat yhtälailla esimerkkejä ”kaikennetistä”, tai usein vielä vaatimattomasti IoT:stä. Erilaiset paikantunnistuspalvelut, googlasien käyttö ja muut virtuaalitodellisuussovellukset, robotiikan käyttö aivan laajasti ottaen, lähes mikä hyvänsä.

”Kaikennetin” vaikutuksista on tietysti paljon erilaisia. Ciscon uudempi raportti rävyttää etusivulleen toteamuksen: ”Kaikennetti” voi luoda vuoteen 2022 mennessä globaalille julkiselle sektorille kustannussäästöjen, tuottavuuskasvun, uusien tuonen ja kansalaisten parantuneiden olojen kautta 4,6 biljoonan dollarin arvosta.¹¹⁶ Saman raportin loppukaneetissa todetaan, että kun tähän vielä lisätään yksityiselle sektorille koitua portentiaalinen arvonlisä, noin 14,4 biljoonaa dollaria, niin julkisenkin sektorin alkaisi ehkä olla aika toimia.

Lisätään tähän vielä Jimmy Dalyn tammikuinen lista ”Kaikennetin” potentiaalisista vaikutuksista eri aloilla.¹¹⁷ Listan tärkein lähde taitaa tosin olla juuri tuo edellä viitattu Ciscon raportti:

- 7% Crime reduction in the U.K. as a result of smart lighting
- 40% Savings on waste collection in Finland, where garbage cans send a signal when pickup is needed
- 60% Percentage of cars that will be connected by 2027
- 60% Boston’s energy savings achieved by dimming street lights when there is no traffic
- 200MB The amount of data transmitted annually by a “connected” cow in the Netherlands
- \$950 Savings per court appearance in the United States through the use of video technology
- 2008 The year that connected devices surpassed the number of humans on the planet
- 2020 The year by which Volvo aims to eliminate car accidents that result in serious injuries and fatalities
- 2,800 Number of vehicles involved in the Transportation Department’s connected-vehicle study
- \$25 million The cost of the Transportation Department’s connected-vehicle study
- \$3.2 billion Amount Google paid to acquire Nest
- 10 billion Number of connected devices in 2013
- 50 billion Estimated number of connected devices in 2020
- \$300 billion Value of the machine-to-machine technology industry by 2020
- \$412 billion Estimated savings in citizen experiences
- \$1.5 trillion Estimated savings in connected militarized defense over 10 years
- \$1.8 trillion Estimated savings in productivity in the public sector over 10 years
- 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 The number of unique IP addresses possible with IPv6 protocol

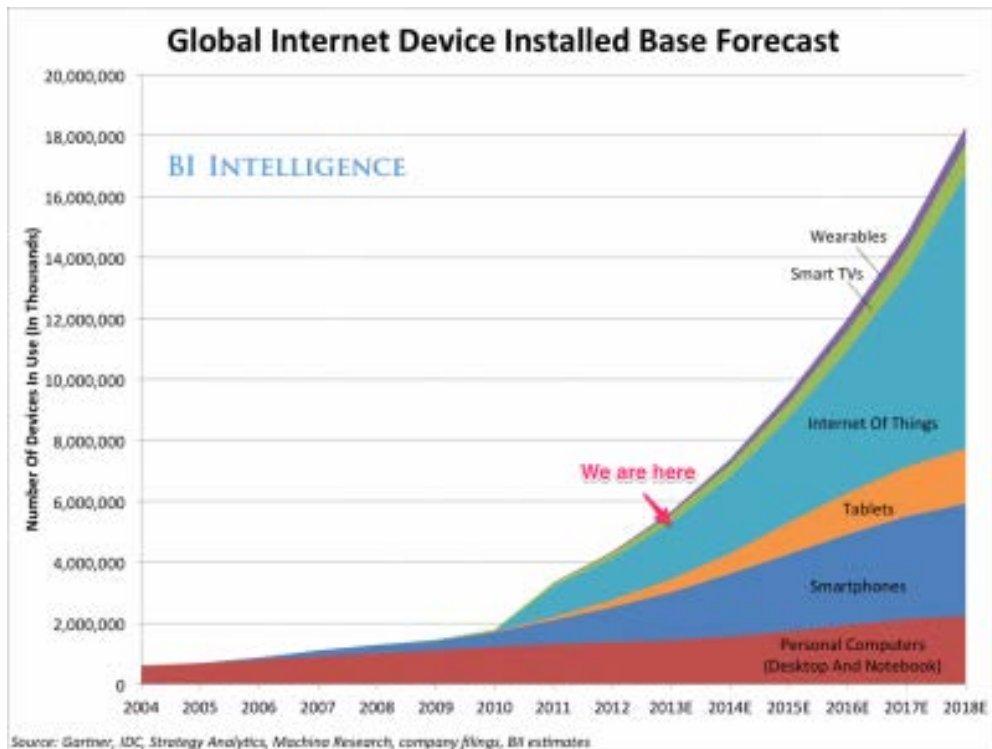
Ciscon maalailemat näkymät ovat huimia, mutta laitos ei ole yksin. Aika lailla linjassa sen kanssa on Business Insider, jonka BI Intelligence -raportissa arvioidaan, että IoT -markkinoiden volyyymi on tuota pikaa suurempi kuin älypuhelinien, tablettien ja kannettavien tietokoneiden yhteensä.¹¹⁸ Leviämismvauhtia havainnollistaa raportissa esitetty kuva leviämismvauhteista:

¹¹⁶ Value of the Internet of Everything for Cities, States & Countries (<http://internetofeverything.cisco.com/vas-public-sector-infographic/>)

¹¹⁷ Jimmy Daly: 19 Numbers That Explain the Internet of Things., 22.1..2014, FedTech (http://www.fedtechmagazine.com/article/2014/01/19-numbers-explain-internet-things?imm_mid=0b7802)

¹¹⁸ Emily Adler: The 'Internet Of Things' Will Be Bigger Than The Smartphone, Tablet, And PC Markets Combined, Business insider, 24.2.2014 (<http://www.businessinsider.com/growth-in-the-internet-of-things-market-2-2014-2#ixzz2ub1NJT2R>)

Kuva 20. Ennuste Internet laitteiden globaalista leviämisestä¹¹⁹



BI Intellingencen raportti arvioi IoT:n tärkeimpiä sovellusalueita ja niiden kasvua tähän tapaan:

Connected advertising and marketing. Cisco believes that this category (think Internet-connected billboards) will be one of the top three IoT categories, along with smart factories, and telecommuting support systems.

Intelligent traffic management systems. Machine research, in a paper prepared for the GSM Association, sees \$100 billion in revenue by 2020 for applications such as toll-taking and congestion penalties. A related revenue source will be smart parking-space management, expected to drive \$30 billion in revenue.

Waste management systems. In Cincinnati, residential waste volume fell 17% and recycling volume grew by 49% through use of a “pay as you throw” program that used IoT technology to monitor those who exceed waste limits.

Smart electricity grids that adjust rates for peak energy usage. These will represent savings of \$200 billion to \$500 billion per year by 2025, according to the McKinsey Global Institute.

Smart water systems and meters. The cities of Doha, São Paulo, and Beijing have reduced leaks by 40 to 50% by putting sensors on pumps and other water infrastructure.

Industrial users. Including Internet-managed assembly lines, connected factories, and warehouses, etc.

Pistää silmään, että myös tässä luettelossa korostuvat vahvasti infrastruktuuriin, suurin teknologisiin järjestelmiin ja tätä kautta pitkälti julkisen tai yhteisen toiminnan piiriin kuuluvat ratkaisut ja innovaatiot. ”Kaikennetti” todella tarjoaa välineitä tarttua suuriinkin ongelmiin. Ja ratkaisut saattavat löytyä yllättävästä suunnasta soveltamalla erilaisten sovellusten kombinaatiota ruohonjuuritason

¹¹⁹ Ibid

käytäntöihin. Esimerkkejä tällaisista - ja vielä aivan ”Kaikennetin” alkuvaiheen - sovelluksista esiteltiin joitakin jo luvussa ”Digipalvelut ja -tuotteet sosiaalisen muutoksen väylinä”. Mutta toki päätahtuimaavampia ovat ne suurten infrasturktuurisovellusten näkymät, toki täyselektronien liikenne vailla kuljettajia on jotain aivan muuta...

... ja vallatkaa meiltä maailma - tai pistäkää se sekaisin ?

Kaikki eivät ole aivan yhtä innostuneita ja varoittavia ääniä on noussut eri suunnista. ”Kaikennetti” voi käydä myös hankalaksi. Vastikään valtamediaankin levisi uutinen jääkaapin lähettämistä roska-posteista. Eikä vain jääkaapin: asialla oli 100 000 kaapattua laitetta, joita neljännes oli internettiin kytkettyjä kodinkoneita, niistä ainakin yksi jääkaappi. IoTn uudessa vaiheessa vaara on aivan olen-
nainen,¹²⁰

Proofpoint varoittaa tavaroiden internetin tietoturvaohkasta. Jatkossa kuluttajien ja laitevalmistajien on yhtiön mukaan todella huolehdittava valmistamiensa älylaitteiden tietoturvaan.

Bloomberg View –ryhmä pohtii, mikä kaikki voisi IoT:ssä mennä vikaan.¹²¹ Tekniikka voi tietysti aina pettää.¹²² Eikä vallankaan näin tavattoman moniulotteisissa ja keskenään kommunikoivissa järjestelmissä vikatilanteista varmasti voi välttyä. Toiseksi markkinakontekstin toimintaa voi monissa tapauksissa epäillä: ”Vau mikä hammasharja! Juku, kun se vielä kommunikois mun älypuhelimien kanssa?” Eli miten luoda ”aitoa markkinakysyntää”?

Kaikkien hillittömien hypejen kanssa asia tosin on usein toisinpäin: jos jokin on mahdollista, se tehdään. Asiakas löytää ostoksestaan toinen toistaan upeampia uusia sovelluksia ja yhteyksiä, joista ei tiennyt mitään, ei osannut kaivata eikä odottaa, ei tiedä miksi, mihin ja miten niitä käyttää. Mutta ajan myötä oudotkin jutut löytävät käyttötapaansa. Tai kuihtuvat...

Olellisesti pahempina uhkina Bloomberg pitää turvallisuuteen ja yksityisyyteen liittyviä ongelmia. Virtuaalimaailman uhat saattavat siirtyä fyysiseen aivan odottamattomilla tavoilla. Yksi huolen lähtökohdista on se, että monilla uusilla ”Kaikennettiin” kytkettäviä laitteita valmistavilla yrityksillä ei ole juuri hajuakaan siitä, miten huolehtia kyberturvallisuudesta. Hakkerit ovat kovin helposti tunkeutuneet autojen turvajärjestelmiin, hotellihuoneisiin ja kaikenlaisiin kodin laitteisiin.¹²³

Kyberturvallisuus on todella alkutekijöissään Tutkijat varoittavat esimerkiksi kotireitittimien¹²⁴, lääketieteellisten laitteiden¹²⁵ ja teollisten järjestelmien¹²⁶ haavoittuvuudesta. Puhumattakaan äly-

¹²⁰ Jääkaappitapauksenkin paljastaneen Proofnet –yrityksen ohtaja kertoo että ”botnetit (sanasta robotti/pv) ovat jo suuri turvallisuusongelma ja ”thingbotit”(?!/pv) tekevät tilanteesta paljon hankalamman. Suuri osa IoT:hen kytketyistä laitteista on heikosti suojattuja, eikä kuluttajilla ole käytännössä mitään mahdollisuuksia havaita tai poistaa virustartuntaa sen tapahduttua. ” Proofpoint Uncovers Internet of Things (IoT) Cyberattack (<http://www.proofpoint.com/about-us/press-releases/01162014.php>)

¹²¹ Bloomberg View: Internet of Things: Utopia? Horror Show? Both? 8.1.2014

(<http://www.bloomberview.com/articles/2014-01-08/internet-of-things-utopia-horror-show-bot>).

¹²² Esimerkiksi Stuart Heritageen juttu on täynnä hauskojakin varoittavia esimerkkejä sekä toimimattomista IoT sovelluksista että teknisistä ongelmista Stuart Heritage: Beware The Internet of Things, The Guardian 26.1.2014, (http://www.theguardian.com/commentisfree/2014/jan/26/beware-internet-of-things-fridges?CMP=tw_t_gu)

¹²³ Bloombergin ryhmän nostaa yhdeksi esimerkiksi kaksivuotiaan valvontamonitoriin tunkeutuneen hakkerin joka sieltä sitten huuteli vauvalle hävyttömyyksiä (ibid.)

¹²⁴ Dan Goodin: New Linux worm targets routers, cameras, “Internet of things” devices. Ars technica 23.11.2013, (<http://arstechnica.com/security/2013/11/new-linux-worm-targets-routers-cameras-internet-of-things-devices/>)

¹²⁵ Daniel Halperin et al. Security and Privacy for Implantable Medical Devices, Pervasive Computing, Vol. 7 No. 1, 2008

veossoista!¹²⁷ Ja minkälaisiin ongelmiin voimmekaan törmätä aivan mielettömän monimutkaisiksi ja toisiinsa kietoutuvien algoritmien törmäillessä, ja tulkitessaan toisia hiukan oudosti? Voi kuinka huolissamme olimmekaan jonkun nollan vuoksi vajaat 15 vuotta sitten?¹²⁸

Yksityisyyden suojaaminen käy entistä haastavammaksi, eivätkä hallitukset ole ainoita huolestuttavia nuuskijoita. Blomberg nostaa esiin yritysten halun kerätä tietoa lähes kaikesta mahdollisesta. Kun kaikki kotiovelta autoon ja kauppaan, jossa käyt kerää ja varastoi sinusta tietoa, käy kykysi valvoa sitä - tai välttää helytymätöntä markkinointia - yhä vaikeammaksi. Ei ihme, että mainostajat nuolivat huuliaan esimerkiksi CES –messuilla.¹²⁹

Markkinalähtöiset ratkaisut ongelmiin ovat osoittautuneet käytännössä usein hatariksi. On kovin vaikeaa olla ”rationaalinen kuluttaja”, kun niin paljon tietoa kerätään salamyhkäisesti. ”Pikkutekstillä” hyväksyttynä ja laillistettuna, jos silläkään. Mozilla on kehittänyt Lightbeam sovelluksen¹³⁰, joka auttaa valvomaan käyttäjän liikenteen seuraajia. Bloomberg pitää tätä hyvänä kehityssuuntana, ja toivoo tämän tyyppisten sovellusten kehittyvän.

Bloomberg jakaa myös koko joukon muita suosituksia: Laitteiden valmistajien pitäisi oppia rakentamaan laitteisiin alusta alkaen parempaa turvallisuutta ja olla valppaampia tuotteita uhkaavista turvariskeistä. Hallitusten pitäisi vaatia yrityksiltä suurempaa läpinäkyvyyttä laitteiden keräämän tiedon suhteen. Ja kuluttajaraukan pitäisi ymmärtää, toteaa Bloomberg ja siteeraa Ciscon John Chambersiä: ”.. Internet of Things muuttaa ihmisten elämän lopullisesti, ikuisesti (forever)!”¹³¹

No ehkä ”Kaikennetin” kehitysvauhti ei nyt ole aivan edellä haaveillun nopeaa. Syitä heristää sormea hillittömälle hypelle on varmasti paljon. Yksi keskeisimmistä on yritysten pyrkimys brändien – ellei peräti ”ekosysteemien” – suojelemiseksi ja kilpailijoiden toiminnan hankaloittamiseksi. Esimerkki: nokkela pikku jääkaappi, jotka lukee käyttämäsi peruselintarvikkeiden tiedot ja tilaa lisää kun puutteita ilmenee loppu. Laitteeseen on tietysti voitu ohjelmoida koodi, joka estää tilaamisen muilta kuin tietyn ketjun vähittäiskauppiaalta. Ja esimerkiksi Green Mountain kapselikahvinkeittimien tekijä on ohjelmoinut laitteensa estämään muiden valmistajien kapselien käytön.¹³² Tällainen on olennaisesti IoT:n perusajatuksen vastaista:

“that one defining feature of the Internet of Things will be interoperability, i.e., its devices will need to be able to send and receive signals from one another and, more importantly, to understand what those signals mean. Kominers¹³³ gives the example of the SMUG, a “smart mug” that stores your previous

¹²⁶ Tom Simonite: Hacking Industrial Systems Turns Out to Be Easy, MIT Technology review, 1.8.2013, <http://www.technologyreview.com/news/517731/hacking-industrial-systems-turns-out-to-be-easy/>

¹²⁷ Sean Gallagher: Holy sh*t! Smart toilet hack attack! Ars technika 5.8.2013, (<http://arstechnica.com/security/2013/08/holy-sht-smart-toilet-hack-attack/>)

¹²⁸ Muistattehan vuosituhanen vaihteen pelon tietokoneiden sekoamisesta päivämäärän tunnistamiseen? Tai tuohon hetkeen kytketyistä syvällä piilevistä viruksista? Eipä mitään tapahtunut. Mutta samantapainen asetelma vaanii vuonna 2038, ja ihan ilman mitään ”Kaikennetin” kontekstiakin - Tuomas Linnake: Y2K38-ongelma vaanii jo nyt – tietokoneet voivat sekoilla, Digitoday, 21.1.2013 (<http://www.digitoday.fi/data/2013/01/21/y2k38-ongelma-vaanii-jo-nyt--tietokoneet-voivat-sekoilla/20131100/66>).

¹²⁹ Jeanine Poggi: Marketing Mecca - Why Adland Is Swarming CES. What Happens in Vegas Won't Stay There as GE, P&G, K-C, Others Eye Deals, Ideas, Innovation. Advertaging Age, 5.1.2014, (<http://adage.com/article/consumer-electronics-show/marketing-mecca-adland-swariming-ces/290894/s>)

¹³⁰ Samuel Gibbs: Mozilla's Lightbeam Firefox tool shows who's tracking your online movements, 28.10.2013 (<http://www.theguardian.com/technology/2013/oct/28/mozilla-lightbeam-tracking-privacy-cookies>)

¹³¹ Bloomberg, ibid.

¹³² Marcus Wohlsen: Why Copyrighted Coffee May Cripple the Internet of Things, 6.3.2014 <http://www.wired.com/business/2014/03/copyrighted-coffee-undermine-whole-internet-things/>

¹³³ Paul Kominers: Interoperability Case Study: Internet of Things (IoT) [Berkman Center Research Publication No. 2012-10](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2046984), 1.4.2012 (http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2046984)

drink orders and payment information. As initially designed, he says, the SMUG only works with select coffee shops for select products. To live up to their promise, SMUGs would need to increase their interoperability. “The more SMUGs coffee shops accept,” he writes, “the more useful they become.”¹³⁴

*Kuva 21: Keitä keitä kahvinkeitin - mutta vain meidän kahvista!*¹³⁵



¹³⁴ Wohlsen, *ibid.*

¹³⁵ kuva: Ariel Zambelich/WIRED, lähteestä Wohlsen, *ibid.*

TIETO MAAILMASSA

Tietoyhteiskunta – eilen ja tänään

Tiedon rooli on muuttunut. Tiedon taloudellisen merkityksen kasvu huomattiin jo kauan sitten. Tietoyhteiskuntaa hamuiliin jo varhain, Yoneji Masuda kirjoitti aiheesta paljon 1960-70 –luvulla.¹³⁶ Myös puheet ”tieteestä tuotantovoimana” ja ”tieteellis-teknisestä kumouksesta” yleistyivät 1970 –luvulla enteillen mitä tuleman pitää.¹³⁷

Taloustieteilijöidenkin tiedossa asia toki oli aina Marxista Schumpeteriin, mutta jäi syrjään oppikirjatieteen valtavirrasta ja talouspoliittisista opeista. Tieto oli teollisessa maailmassa enimmäkseen ruumiillistunut muihin tuotantoketjuihin: työntekijöihin, laitteisiin, organisaatorakenteisiin ja käytäntöihin. Ja näkyi oikeaoppiselle makrotaloustieteilijälle vain tuotantofunktion jäännösterminä. Joka ikävästi tuntui aina vain suurenevan.

Mikroelektroniikkakumous ja digitalisaatio nostivat vanhat opit uudelleen esiin. Into tietoyhteiskuntaan hypähti uudelle tasolle, kun kävi mahdolliseksi koodata yhä suurempi osa tiedosta digitaaliseen muotoon ja siirtää sitä vaivattomasti uuteen käyttöympäristöön. Tiede, teknologia, tietotyö ja -talous nousivat talouden ytimeen.¹³⁸

Tietoyhteiskunnan keskiöön nostettiin ne alat, joiden tieto on helpoimmin digitoitavissa ja siirrettävissä kontekstista toiseen. Esimerkiksi informaatioammattaja käsiteltiin omana kokonaisuutenaan, jonka sisältä eroteltiin toisistaan informaation tuottajat, käsittelijät, levittäjät ja informaation infrastruktuurin ammattilaiset.¹³⁹ Tietoyhteiskuntaa ja sen kehitystä tarkasteltiin pitkään digitalisoidun tiedon määrän kasvun ja käytön yleistymisen sekä tähän liittyvien teknisten välineiden kehityksen kautta.

Tietosisällön määrä on valtava. Maailman yhteenlaskettu digitaalinen datan tallennuskapasiteetti lähes kymmenkertastui 2596 eksabittiin (eli 2596 triljoonaan bittiin) vuosien 2007 ja 2012 välillä. Vuoden 2017 arvio on 7235 eksabittiä.

Tiedon siirtyminen digitaaliseen muotoon on kuitenkin ollut nopeaa vasta tällä vuosituhanella. Vuonna 2000 kaikesta maailman tiedosta 75% oli vielä analogisessa muodossa. Kahden vuoden kuluttua digitaalinen tallennuskapasiteetti ylitti analogisen, ja nykyisin käytännössä kaikki - ihmisen ulkopuolinen – tieto on digitaalisessa muodossa.

¹³⁶ Yoneji Masuda on the Information Society(<http://newlearningonline.com/new-learning/chapter-3/yoneji-masuda-on-the-information-society/>)

¹³⁷ Ks. esim. Hannu Hartikainen: Tieteestä välittömänä tuotantovoimana, Tiede & edistys 1/1976, Helsinki

¹³⁸ Suomessa puhuttiin 1980-luvulla vielä pitkään ”informaation” termein. Suomeksi on ollut vaikea erottaa toisistaan termien ”data”, ”information”, ”knowledge” - jopa ”content” - merkityskenttiä sopivin omakielisin termein. Tässä sitä ei edes yritetä: kaikesta digitaalisesta tietosisällöstä puhutaan ”tiedon” termein.

¹³⁹ Lähtökohta informaatioammattien luokittelulle ja vertailuille oli pitkälti OECD:n raportti (OECD 1981), Suomessa tilastokeskuksen raportti vuodelta 1988 (Paakkolanvaara 1988)

Kuva 22, Siellä se on, tieto...¹⁴⁰



Luvut ovat valtavia. Googlen Eric Schmidin nimiin on pistetty lausahdus, että ”sivilisaation alusta vuoteen 2003 luotiin tietosisältöä yhteensä 5 eksabittia. Sen verran syntyy nykyään parissa päivässä, ja vauhti kiihtyy.”¹⁴¹ Mies lienee vuoteen 2003 mennessä tiedolla tarkoittanut siirrettäviin, ihmismielen ulkopuolisiin kohteisiin tallennettua (ja säilynyttä...) tietosisältöä.

Yhä suurempi osa tiedosta on avointa ja periaatteessa kenen hyvänsä saatavilla Internetissä. Kaikki, mitä teemme ja missä ympäristössä elämme, on aivan olennaisesti sidoksissa tähän tietoon. Ilman sitä nykymuotoinen elämä ei olisi mahdollista. Sen varassa eletään ja toimitaan, se on läpidigitalisoituneen maailman happea, vettä ja sähköä. Tietosisältö ei siis ole mitään ulkopuolista, sitä ei ”sovelleta” tai ”hyödynnetä”, vaan sen avulla hoidetaan useimpia elämän käytäntöjä – välittömästi tai välitetyksi.

Tietoa on siis suunnattomasti, sen määrän kasvu kiihtyy, ja se on periaatteessa kaikkien tavoitettavissa. Sitä on kaikkialla, eikä se ole kenenkään – tai minkään – hallussa eikä hallinnassa. Miten siis löytää tietoa?

¹⁴⁰ Kuvan lähde (pd kuvagalleria) <http://thumbs.dreamstime.com/x/meeting-online-38165145.jpg>

¹⁴¹ Steven Rosenbaum: The Coming Age of the Curation Economy: Building Context Around Content, VideoInk, 7.10.13, (<http://www.thevideoink.com/features/voices/the-coming-age-of-the-curation-economy-building-context-around-content/>)

Tiedon hakeminen: hakukoneet

Netissä on tarjolla loputon määrä tiedonhakukoneita. Googlen ohella käytetyimmistä päästä ovat ikivanhojen Lucos'in ja Yahoo!'n ohella esim. Duckduckgo.com, Bing, Ask.com, All the Web, Startpage.com, Ixquick.com, Exalead, Gigablast, Wolfram alpha, Yebol, Deepdyve.com jne.¹⁴². Niiden kautta tavoittaa mitä hyvänsä.

Mutta tarjolle lähes hakuun kuin hakuun tulee valtava määrä sivuja. Hakukoneet toki kehittyvät huimaa vauhtia, ja tulokset voivat olla yhä täsmällisempiä. Tässä on kuitenkin sudenkuoppa: koneet ovat entistä ”käyttäjystävällisempiä” ja ”asiakassuuntuneempia”. Ne oppivat, sovittavat hakunsa käyttäjän aiempiin hakuihin – tai paljon kattavampaankin big data -analyysiin hakijan nettikäyt-
täytymisestä. Tosin sanoen haun tulokset automatisoivat ja siilouttavat tiedonhakua ja jopa vaikeut-
tavat uudenlaisten tulosten löytämistä. Hakukoneet tulevat yhä enemmän peilien kaltaisiksi: näet
niistä itsesi, et ”sitä toista”, mitä etsit¹⁴³.

Monissa arkisissa ja rutinoituissa tiedonhakutilanteissa tämä on ongelmatonta, hyödyllistäkin. Se helpottaa markkinoinnin ja uutispalveluiden ohjaamista juuri valitulle kohdejoukolle. Ylen tuore Uutisvahti -palvelu on oiva esimerkki: vältyt turhilta kulttuuri- ja politiikkauutisilta, mutta jos haluat, saat kännykkääsi aina tiedon siitä kuka suomalainen on syöttänyt maalin jonkun amerikkalaisen pikkukaupungin jääkiekkokaukalossa¹⁴⁴.

Hakukoneet auttavat heikosti myös tiedon hakua seuraavaan ongelmaan: miten arvioida, valita tietoa? Miten nähdä tieto kontekstissaan? Miten irrottaa se siitä ja nähdä toisissa yhteyksissä? Netin tieto ei ole ensyklopedista, ei kirjastoluokiteltua eikä sertifioitua. Se ei ole vakaata, sama tieto¹⁴⁵ voi esiintyä lukemattomissa eri lähteissä ja saada uusia merkityksiä eri yhteyksiä ja erilaisissa tulkinnoissa. Juuri tiedon, tietosisällön näkeminen ”toisessa” kontekstissa on olennaista uusien oivallusten – tai innovaatioiden, jos niin halutaan – synnylle.

¹⁴² Paitsi hakukoneita, myös sivuja joilla luokitellaan, arvostellaan, vertaillaan hakukoneita ja neuvotaan niiden käyttöä, on mielin määrin. Suomalaisia neuvoja löytyy vaikka Aalto yliopiston sivuilta (web.lib.aalto.fi/en/ecourse/?ecid=1&pid=65), wikiopiston sivuilta (http://fi.wikiversity.org/wiki/Tieto_verkossa) tai oululaisen pohjoissuomen tietoverkon sivuilta (<http://www.oulu.fi/pohti/hakuindeksi.html>).

¹⁴³ <https://gibbon.co/RobinGood/content-curation-guide/content-curation-and-the-future-of-search-the-howa>

¹⁴⁴ http://yle.fi/uutiset/ylen_uusi_uutissovellus_oppii_tuntemaan_kayttajansa/7068562

¹⁴⁵ Tässä – ja jatkossa – puhutaan yksinkertaista ”tiedosta” vaikka usein pitäisi puhua ”tietosisällöstä”, tai ”tiedonpalasesta”. Tieto ei ole lainkaan sama asia kun ”fakta”, joka on toki sekin ongelmallinen asia. Tiukasti ottaen jokseenkin kaikki tieto on tulkinnanvaraista ja kontekstisidonnaista.

Kuva 23. Ehkä tälläkin olisi toisessa kontekstissa aivan muu merkitys: saksalainen naarastorakka¹⁴⁶



... vai kuraattorit?

Tiedon haun, valikoinnin, arvioinnin, kontekstoinnin ja tulkinnan kentälle on syntynyt aivan uusi ammattikunta. Tai toimijoiden joukko, uusi digitaalisen toiminnan ala: kuraattorit, kuratointi¹⁴⁷. Sana on vanha ja on tarkoittanut erilaisten toimintojen järjestelijää¹⁴⁸, erityisesti museoiden ja taidenäyttelyiden organisoijaa ja kokoelmien vallinnasta päättävää henkilöä.

Kuratointi on toimintaa sosiaalisessa mediassa.¹⁴⁹ Vuorovaikutteinen tietosisältöjen, etsiminen, valikointi, välittäminen edelleen ja niistä keskusteleminen on entistä keskeisempää toimintaa somessa. Se näyttää hyvinkin nousevan sen ”perinteisten” toimintatapojen, varsinaisen oman uuden tietosisällön tuottamisen (blogit ym.) ja pelkän mielipiteiden vaihdon tai keskinäisen yhteydenpidon rinnalle¹⁵⁰. Samalla somen merkitys liike-elämälle ja kaikelle talouden piiriin kuuluvalla toiminnalla on kasvanut nopeasti.¹⁵¹

¹⁴⁶ Blatella Germanica, naaras. Lähde U.S. Library of Congress, <http://totallyfreeimages.com/122281/This-is-a-close-up,-ventral-view-of-a-female-German-cockroach,-B>

¹⁴⁷ Content curator on englannin kieleen vakiintunut nimi näille toimijoille, suomeksi puhutaan tiedon tai tietosisällön (-sisältöjen) kuraattoreista. Tässä säästetään tilaa, ja jatkossa puhutaan vain ”kuraattoreista”.

¹⁴⁸ Esim. osakuntien kuraattorit. Komissaarien sijasta taidenäyttelyjen organisoijia ryhdyttiin 1980-luvulla Suomessa kutsumaan kuraattoreiksi. (ks. esim. Wikipedian artikkeli ”Kuraattori”).

¹⁴⁹ Sosiaalisesta mediasta käytetään tästä eteenpäin vakiintunutta lyhennettä ”some”.

¹⁵⁰ Esim. Content is King; Context is King Kong: New Technologies for Integrating Contextual Content into Digital Median New School. 28.3.2014 (http://events.newschool.edu/event/producers_guild_of_america_panel_discussion#). UzqOYM55Gnc), When Content Is Everywhere, Curation Is King, Event leadership institute, 21.2.2013 (<http://www.eventleadershipinstitute.com/blog/index.php/2013/03/21/when-content-is-everywhere-curation-is-king/>) Neil Blumenthal: Big Idea 2014: Context Is the New Content (<https://www.linkedin.com/today/post/article/20131210121302-1076>)

¹⁵¹ ks. esim. Yritykset ovat löytäneet sosiaalisen median, Kauppalehti.

26.11.2013 <http://www.kauppalehti.fi/omayritys/yritykset+loytaneet+sosiaalisen+median/201311574713>, tai: Some

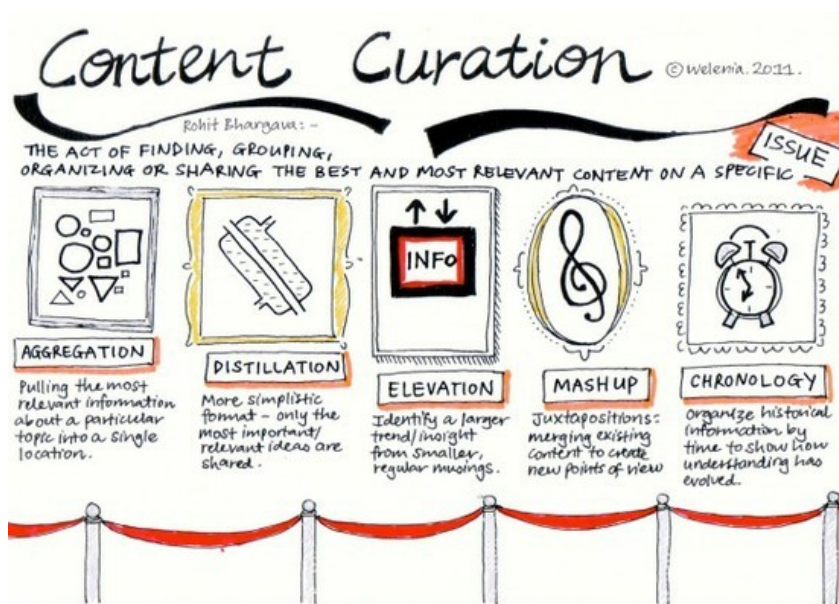
Kuraattori arvioi netistä useita artikkeleita ja valikoi niistä parhaat ja jakaa netissä seuraajilleen. Ilkka Olander¹⁵² tiivistää kuratoinnin ytimen:

”Kuraattori ei vain erottele jyvää akanoista. Parhaimmillaan hän myös järjestee, avainsanoittaa, asettaa kontekstiin, hahmottaa suhteita eri artikkelien välillä, tunnistaa toistuvia malleja ja hahmottaa kehityskulkuja, kirjoittaa johdannon tai tiivistelmän, lisää kommentaarin, lisää referenssi-linkit ja levittää kiteytetyn tiedon edelleen omiin verkostoihinsa... Ero aggregointiin on suuri. Aggregointia voi verrata siihen, että kuuntelisi tietyltä radiokanavalta joitakin kappaleita satunnaisesti valitulla hetkellä ja kuratointia siihen, että suosikki-dj:si soittaisi juuri ne kappaleet, joista erityisesti pidät – tarkkaan harkitussa järjestyksessä (kehityskulku) ja kiinnostavaa taustatietoa välissä tarjoillen.”

Kuratoitu kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa. Olennaista kuratoinnissa on eri artikkeleiden näkemyksellinen sitominen yhteiseen kontekstiin ja osaksi yhtenäistä tarinaa. Olander esittää osuvan vertauksen taidenäyttelyyn:

”Esimerkiksi hyvin toteutettu taidenäyttely saa teokset keskustelemaan keskenään, kertomaan yhteistä tarinaa. Tällöin yksittäiset teokset näyttäytyvät osana yhteistä teemaa ja muodostavat eräänlaisen ”keskusteluvaruuden”. Tämän diskurssin kautta voivat hahmottua esimerkiksi alan tärkeimmät vaikuttajat ja näiden väliset suhteet, ajankohtaiset ongelmat ja lähestymistavat, sekä muodostumassa olevat kehitystrendit ja ’heikot signaalit’.”

Kuva 24, Tietosisältöjen kuratointi, mitä se on?¹⁵³



Kuratointi edellyttää hyvää asiantuntemusta. Tai toisinpäin: kuraattorin on valittava toimintansa konteksti niin, että hän pystyy luomaan asiantuntijuutensa tuolle alueelle ja tuomaan sen esiin. Niinpä kuraattorit ovat useimmiten jollekin tiukasti rajattuun aihepiiriin erikoistuneita ja siihen hyvin sitoutuneita alan harrastajia. Teemaan asiantuntijuuden luonteen uudelleen muotoutumisesta digitaalisessa maailmassa palataan lähemmin tuonnempana.

teollisuudessa –Linked -In ryhmä (http://www.linkedin.com/groups/Some-Teollisuudessa-454994?home=&gid=3454994&trk=anet_ug_hm)

¹⁵² Ilkka Olanderin erinomaiset Sometek -sivut ovat tämän jakson keskeinen suomenkielinen lähde (sometek.fi). Tässä alaluvussa on käytetty erityisesti artikkeleita Opas sosiaaliseen tiedonhakuun ja kuratointiin: välineet, strategiat, ihmiset

¹⁵³ Ilkka Olander, *ibid.*

Kuratointi on olennaisesti vertaistoimintaa. Kuraattori on riippuvainen seuraajistaan, saamastaan palautteesta ja kyvystään reagoida siihen. Keskinäisessä digitaalisessa maailmassaan – tai kyberavaruudessa, jos niin halutaan – elävät kuraattorit ovat myös toistensa väyliä uuden tiedon lähteille. Ja uusien merkitysten luo: yhden kuraattorin lähettämästä artikkelista voi toisen rakentamassa kontekstissa löytyä aivan uusi ulottuvuus. Sisältö voi saada aivan uuden elämän, kyse on merkitysten – asioiden ja asioiden välisten yhteyksien – tyhjentämättömästä moniulotteisuudesta.

Kuratoinnin välineitä

Somen maailma tulvii uusia sovelluksia, palveluita ja tekniikoita, joita kuraattorit voivat käyttää. Robin Good tosin toteaa, että kuratoinnin työkalupakki on vielä aivan lapsenkengissään ja palvelut tulevat kehittymään nopeasti aivan uudelle tasolle¹⁵⁴. Se on, ainakin maallikon näkökulmasta, todella tarpeen. Nyt tuossa maailmassa navigointi vaatii väistämättä apua joltain ”kuraattorien kuraattorilta”. Mutta tässä muutamia yleisimmin käytettyjä kuratointiin käypiä sovelluksia:¹⁵⁵

Instagram on hyvä paikka kuvien ja muun visuaalisen aineiston kuratointiin.

Scoop.it on suosittu ja sopii hyvin blogi- ja artikkelikokoelmien edelleen lähettämiseen. Artikkelit kasautuvat siinä nettilehdeksi, jota voi jatkuvasti kartuttaa.

Learnis scoop.it’in tapainen väline, joka sopii hyvin kohdennettujen ja ehkä opetuksellisesti suuntautuneeseen kuratointiin.

Pinterest on myös visuaalisen aineiston jakamiseen suuntautunut palvelu, joka saavuttanut tavattoman suosion viime vuosina.

Tumblr on monen mielestä hyvä sivusto kuratoinnin aloittamiseen, sen tärkeimpien ominaisuuksien käyttö on helppoa ja kannustavaa.

Paper.li on jo aika vakiintunut sivusto, jolle kuka tahansa voi perustaa oman nettilehden, ja täyttää sen eri lähteistä kuratoimallaan aineistolla.

Spundge on väline, jossa yhdistelee monien muiden kuratointivälineiden ominaisuuksia. Se auttaa myös aineiston etsimisessä ja valikoinnissa.

Showyou ja **Huzzazz** ovat videoiden kuratointiin soveltuvia välineitä. Niiden määrä on kasvussa, ja videoidun aineiston osuus niin kuratointisivuilla kuin sosiaalisessa mediassa laajemminkin tuntuu olevan vahvasti kasvamassa.

Blogia voi myös käyttää kuratointiin vaikka niin, että laatii viikoittaisen kirjoituksen, jossa esittelee ja kommentoi viikon parhaita artikkeleita.

Somen maailmassa jo hyvin vanhat ja vakiintuneet välineet, **Twitter** ja **YouTube** sopivat nekin kuratointivälineiksi, vaikka ovatkin kankeita uudempiin sovelluksiin verrattuna

¹⁵⁴ Robin Good: The Future of Content Curation Tools, pts 1 & 2, 13.12.2013

(<http://www.masternewmedia.org/content-curation-tools-future-part1/> ja ...[part2/](http://www.masternewmedia.org/content-curation-tools-future-part2/))

¹⁵⁵ Luettelon tärkeimmät lähteet ovat edellä mainitun Ilkka Olanderin sivun ohella Social media today- sivusto (<http://socialmediatoday.com/index.php?q=stephaniefrasco/1466351/content-curation-overview>) sekä edellä mainittu Goodin kaksiosainen artikkeli artikkeleita kuratointivälineiden tulevaisuudesta (<https://gibbon.co/RobinGood/content-curation-guide/the-future-of-content-curation-tools-part-i> ja ... [-part-ii](https://gibbon.co/RobinGood/content-curation-guide/the-future-of-content-curation-tools-part-ii)).

Tarkempaa tietoa eri välineistä, niiden soveltuvuudesta eri tarkoituksiin, käyttötavoista ja kehitysnäkymistä löytyy esimerkiksi Robin Goodin sivulta kuratointisovelluksessa nimeltä ZEEF¹⁵⁶. Tuolta sivulta pääsee myös suoraan tutustumaan kuhunkin siinä esitellystä runsaasta 150 sivustosta.

Kohti kuraattoritaloutta?

Steven Rosenbaum¹⁵⁷, yksi ”tähtikuraattoreista” vetää yhteen kuratoinnin tarvetta, merkitystä ja kehityskulkuja. Lähtökohta on tietoaaineiston määrän kasvu. Steven Rosenbaum perustelee ”kuraattoritalouden” välttämätöntä syntyä netin järjettömän nopealla tietosisällön kasvulla. Rosenbaumin nimiinsä ottamalla ”tietosisältöjen Mooren laki” mukaan yksittäisten tuotettujen tietosisältöelementtien määrä kaksinkertaistuu 24 kuukauden välein.¹⁵⁸

Syy tähän on monien kehityskulkujen sulautuminen toisiinsa. Ensimmäkin kytkeytyminen yhä useampiin mobiililaitteisiin täyttää vauhdilla ”henkilökohtaisia nettikanaviamme” raakatiedolla sijainnistamme, painostamme, pikaruokatilauksistamme, tykkäämisistämme, twiittailuistamme, instagramkuvistamme, kaikista nettikäytännöistämme. Eivät ne jää sinne, vaan Facebook, Google+, LinkedIn ja monet muut sovellukset tuovat aktiviteettejamme yhä laajemmin näkyviksi. Näin lisäämme aivan huomaamattammekin vauhdilla netin raakadataa.

¹⁵⁶ Robin Good: Content Curation, 4.2.2014 (<https://contentcuration.zeef.com/robin.good>)

¹⁵⁷ Steven Rosenbaum: The Coming Age of the Curation Economy: Building Context Around Content, VideoInk, 7.10.13, (<http://www.thevideoink.com/features/voices/the-coming-age-of-the-curation-economy-building-context-around-content/>)

¹⁵⁸ Perustuu pääosin Rosenbaum., ibid, artikkeliin, josta kuratointitalouden peruslait ovat myös lähtöisin. Jakson lähteenä on käytetty myös artikkelia Ben Yoskovitz: Curation of the Web, Instigator blog, 10.1.2014, (<http://www.instigatorblog.com/curation-of-the-web/2014/01/10/>)

Kuva 25. Scoop it!¹⁵⁹

Toiseksi niiden, jotka tuottavat tietosisältöä, ei enää kannata yrittää houkutella yleisöä löytämään aineistoaan blogeista tai omilta nettisivuilta. On mentävä sinne, sinne missä yleisö on, jaettava tieto twiitteinä, linkkeinä, latauksina ja meilauksina sosiaalisen median välineissä. Yksittäinen hyvin muotoiltu meili voi hyvin löytää 4 – 5 uutta sijaintipaikkaa, ja näin kollektiivisen tietoaineiston määrä taas kasvaa. Kun netti on vapautunut työpöytien kahleista ja siirtynyt mobiiliksi, kannettavat välineemme suoltavat sisältöä kaiken aikaa ja kaikkialla. Netin mobiililiikenne lienee vuonna 2013 jo ylittänyt kiinteiden yhteyksien liikenteen.

Kolmanneksi syntyy uudenlaisia digitaalisia välineitä, jotka tuottavat nekin lisää tietosisältöä. GoPro -kameralaitteet, kännyköiden entistä paremmat video-ominaisuudet, googelasit, lukemattomat IoT:n tai ”Kaikennein” kontekstiin kehiteltävät uudet liittymät, mitä oudoimpiin laitteisiin kytketyt anturit ja sovellukset suoltavat lisää tietoaineistoa verkkoon.

Nopeimmin kasvava raakatiedon muoto on video. Sitä on myös vaikein kontekstualisoida, skannata, arvioida tai lajitella katsomatta. Tietosisällön laadusta ei tekstin lailla pääse edes alustavasti perille selailemalla. Video kuluttaakin sekä laajakaistaa että huomiota – ja siis aikaa – todella paljon.

Videoaineiston määrä on tolkuton: Cison mukaan vuoteen 2016 mennessä Internetissä vaeltaa joka sekunti runsaan kahden vuoden verran videoitua aineistoa (1,2 miljoonaa videominuuttua sekunnissa). Ja YouTube’iin ladataan joka minuutti 72 tuntia videoita, eli runsaan tunnin verran joka sekunti. Suhteellisen kasvun huomaa helposti siitä, että konferenssien ja vastaavien tapahtumien aineistot voi vaivattomasti edelleen ladata netistä, mutta yhä useammin videoina, ei artikkeleina.

¹⁵⁹ <http://blog.scoop.it/2014/02/12/5-ways-to-increase-the-visibility-of-your-content-on-scoop-it/>

Raakadatan määrä kasvaa siis käsittämätöntä vauhtia. Ja ”Kaikennetin” myötä kasvu kiihtyy edelleen. Nettitieto ja sen käytön luonne on muuttumassa On syntymässä ”kuraattorialous”, joka perustuu viiteen perusoletukseen, kuraattorialouden peruslakiin.¹⁶⁰

I

Ihmiset eivät enää halua lisää tietoa(=’tietosisältöä”), vaan vähemmän. Me hukkumme suodattamattomaan ja kontekstittomaan raakatietoon

II

Kuraattoreita on kolmea lajia:
eksperttejä, joiden kuratoinnin ydin on asian/kontekstin syvä tuntemus,
toimittajakuraattoreita, jotka välittävät julkaisijoidensa/taustaorganisaattorinsa/instituutionsa ääntä,
intohimoisia harrastajia, jotka rakastavat aihepiiriään.

III

Kuratointi ei ole harrastus, se on sekä ammatti (profession) että kutsumus (calling). Siitä tarvitaan palkkio, jotta kuraattori voisi aidosti olla osa uutta, emergenttiä ekosysteemiä.

IV

Kuratointi tarvitsee teknologiaa ja välineitä etsiä, valikoida, suodattaa ja validoida sisältöjä reaaliaikaisen netin nopeudella – ”**the mix of man and machine is essential**”.

V

Kuraattorit erikoistuvat. Kapeisiin, tarkasti kohdennettuihin ja korkealaatuisiin kategorioihin erikoistunut kuratointi nousee yli niiden, jotka kopioivat massamedian toimintatapaa ja täyttävät kuratointitilan listoilla, kissavideoilla ja meemilinkeillä”

Taustalla myös Internetin oman perusluonteen muutos. Netti oli pitkään melko suljetun tekijäjoukon yhteisö. Kuka vain saattoi kyllä selata nettiä, mutta sisällön luomiseen tarvittiin välineitä ja ammattitaitoa. Ja aikaa sekä melko tekniikkalähtöisillä välineillä työskentelyyn että tietosisällön luomiseen ja julkaisuun.

Muutaman viime vuoden aikana asetelma on muuttunut olennaisesti. Mahdollisuus osallistua aktiivisesti globaaliin nettiyhteisöön on laajentunut olennaisesti. Tähän on monta syytä: Erilaiset mobiililaitteet ovat yleistyneet, sosiaalisen median sovellukset monipuolistuneet ja välineet sekä kehittyneet teknisesti että käyttäjäystävällistyneet. Sisältömahdollisuuksien ala on laajentunut. Raakadataa on tarjolla tavattomasti ja entistä monipuolisempaa kontekstualisoitua tietoa on tullut tarjolle viime vuosina huimasti.

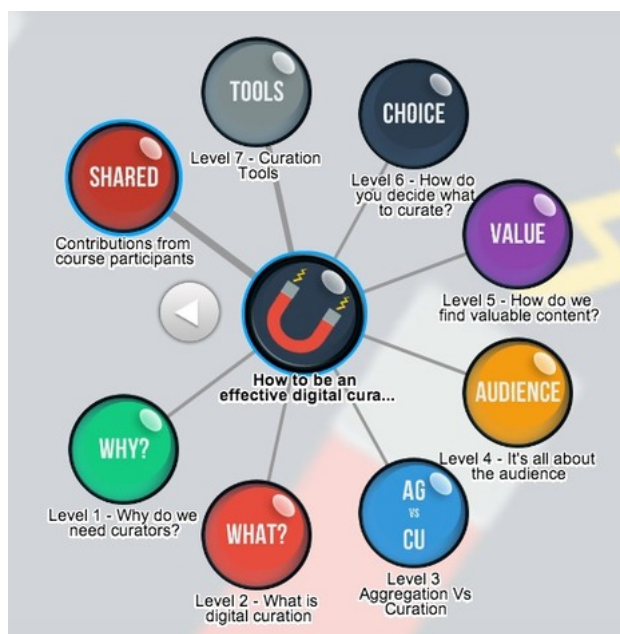
Tietosisältöjen luominen on siis levinnyt kaikkialle, ylitsepursuavaksi. Tarvitaan aivan uusia tapoja havaita, organisoida ja hyödyntää sisältöä, jotta tästä yhä laajentuvasta ja sekavammasta aineistovirrasta löytäisi merkityksellistä tietoa.

Ratkaisu tiedon tulvaan on johdonmukainen kuratointi: ajattelevien, kyvykkäiden asiantuntevien kuraattorien aineistolähtöinen tiedonetsintä, valinta ja jalostava edelleen välittäminen. Aivan niin kuin ravintolan laatu on ytimeltään kiinni kokin taidoissa ja näkemyksessä, niin on kuratoinninkin

¹⁶⁰ Rosenbaum, ibid.

laatu vain kuraattorin näkemyksen ja kyvyn ansiota. Kuratointi tulee epäilemättä luomaan uusia työpaikkoja, mahdollisuuksia, jopa uutta taloutta tiedon tulvan maailmaan, tiivistää Rosenbaum.

Kuva 26. tehokkaan kuratoinnin ulottuvuudet¹⁶¹



Kuratointi luo asiantuntijuutta

Kuratoinnista, sen työvälineistä, toimintatavoista ja uusimmista piirteistä voisi jatkaa loputtomiin. Ja esitellä ”tähtikuraattoreita”, uusia välineitä jne..¹⁶² Netti avaa teemaan päivittäin uusia näkökulmia: kyse on todella uskomatonta vauhtia laajenevasta ja kehittyvästä toiminnasta. On eräänlaisen yhteenvedon aika.

Internetin tietosisältöjen määrä on itse asiassa äärettömän. Aiemmin esiteltiin lukuja, mutta ne eivät ole olennaisia. Olennaista on määrän alati kiihtyvä kasvu, ja yksittäisten tiedonsirpaleitten, datan ja faktan murujen, pienten bittinippujen olemassaolon laajeneva moniulotteisuus. Oikeastaan on kyse äärettömyydestä, joka koostuu äärettömän suurista osajoukoista...¹⁶³

¹⁶¹ http://www.pearltrees.com/#/N-u=1_1768437&N-p=101685698&N-s=1_10441474&N-f=1_10441474&N-fa=10441455

¹⁶² Kiinnostuneen kannattaa ensiksi perehtyä Robin Goodiin MasterNewMedia.org -kuraattorisivuihin. Sieltä löytää neuvoja välineisiin ja työtapoihin eri yhteyksissä ja tilanteissa. (esim. <http://www.masternewmedia.org/content-curation-tools-selection-criteria-to-evaluate/>)

¹⁶³ Tässä ollaan joutumassa matemaattisen ontologian alueelle, pohtimaan äärettömän suurista osajoukoista koostuvan äärettömyyden ominaisuuksia. Ja sitä kautta kaiken olemassaolon yhtäaikaista moneutta ja alituista liikettä. Ei tästä enempää, mutta jos teeman johtavan pohtijan ajatukset kiinnostavat niin lyhyestä johdannosta käy artikkeli Sam illespie: Neighborhood of Infinity: On Badiou's Deleuze: The Clamor of Being. (http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ZGwtlYK85TYJ:arc.tees.ac.uk/VLE/DATA/CSEARCH/MODULES/CS/2006/08/0646/_doc+&cd=9&hl=en&ct=clnk&gl=fi&client=firefox-a)

Tällaiselle tietomäärälle ei todellakaan ole valmista jäsenystä. Digimaailmassa ei ”asioille” ole ennaltamäärättyä, ensyklopedista järjestystä tai nominaalimäärittelyin asetettuja lokeroita. Siellä on kaikki, ja se kaikki kasvaa kuin maailmankaikkeus.

Järjestystä voi luoda vain tämän sisällön ”olemassaolon muotoa” vastaavalla toiminnalla. Tästä kuratoinnissa ja sen asiantuntemuksessa on syvimiltään kyse. Kuraattorin asiantuntemus ei ole ennaltamäärättyä. Sen lähtökohta on kuraattorin näkemys kontekstista, johon kuratoidut tietosisällöt liittyvät. Tätä kuvaa hyvin jo ikivanha sitaatti – vuodelta 2010 – Brain Pickings -sivuston kuraattorin Maria Popovan haastattelusta:¹⁶⁴

”... And the art of curation isn't about the individual pieces of content, but about how these pieces fit together, what story they tell by being placed next to each other, and what statement the context they create makes about culture and the world at large. Every piece of content on Brain Pickings is hand-picked for embodying the sort of cultural interestingness at the core of our curatorial vision – it's creative, compelling and makes a meaningful contribution to the world; it offers a justification to be curious and enriches you in the process of indulging that curiosity.”

Nykykeskusteluista tätä kontekstin yliveraisuutta korostetaan kyllästymiseen asti. ”Context is King” on syrjäyttänyt tyystin Bill Gatesiin vanhan hokeman vuodelta 1996 ”Content is King”.¹⁶⁵

Kuraattori etsii eri tietosisältöjä aiheista, jotka häntä kiinnostavat, kytkee ne oman mielenkiintonsa ja näkemyksensä mukaiseen kontekstiin. Hän liittää eri jutut toisiinsa arvioimalla ja kuvaamalla niitä omasta näkökulmastaan. Jutut voivat olla peräisin hyvin erityyppisiltä ”asiantuntijuusalueilta” ja niiden tiedonintressit voivat olla hyvinkin erilaisia. Mutta kuraattorin näkemys oivaltaa niistä jotain yhteistä: juuri tässä on kuraattorin ”asiantuntemuksen” ja ”ammattitaidon” ydin. Näin hän luo tiedolle ”lisäarvoa”.¹⁶⁶

Netissä tietopakettiin tarttuvat näkökulmasta kiinnostuneet. He voivat puolestaan napata jutuista jonkun ja liittää sen omaan kontekstiinsa. Tuo uusi konteksti voi olla hyvinkin toisenlainen, se voi olla ajateltu aivan muunlaisessa ympäristössä ja kuraattorin ajatukset tiedon merkityksestä olla aivan muita. Kuraattorien ja seuraajien verkostoissa yksittäinen juttu saa lukemattomia ”elämiä” ja merkityksiä erilaisissa yhteyksissä.

Oleennaista on tietysti se, että näin jutun sisältämä tieto tulee myös käyttöön erilaisissa yhteyksissä: tietosisällöt ”törmäilevät” toisiinsa ja synnyttävät uusissa yhteyksiä uudenlaisia ajatuksia.

Nokkela ehkä huomaa, että tämä kuvaus muistuttaa kovasti nykypuhetta innovaatioista ja innovaatiotoiminnasta. Siinäkin on ennen muuta kyse sellaisten tietosisältöjen kohtaamisesta, jotka eivät ennen ole ”kuuluneet yhteen”. Ratkaisut aivan tavallisiinkin ”innovointia” kaipaaviin ongelmiin tapaavat löytyä, kun niitä etsii ”jostain muualta”. Uutta syntyy, kun pistää asiat keskustelemaan keskenään konteksteissa, joihin ne eivät oikein ”kuulu”. Ytimeltään juuri tästähän on kyse myös kaikenlaisissa ”innovaatiohubeissa”, ihan niin kuin vanhan ajan teknologiakeskittymissäkin.¹⁶⁷ Kuraat-

¹⁶⁴ The Art of Curation: An Interview with Maria Popova from BrainPickings | The Nebo Blog: Interactive Marketing, Design & Ramblings. Brought to you by Nebo Agency, 20.10.2010, (<http://www.neboagency.com/blog/art-curation-interview-maria-popova/>)

¹⁶⁵ Tai: ”If Content is King, then Context is God!”

<https://www.tableausoftware.com/public/blog/2013/10/communicating-ideas-if-content-king-then-context-god-2198>

¹⁶⁶ Harold Jarche: Ask What Value You Can Add, Socialmedia today, 2.12.2013 (<http://socialmediatoday.com/hjarche/1964106/ask-what-value-you-can-add>).

¹⁶⁷ Ajatukset ”törmäyttämisen konteksteista” ovat toki ajan mittaan muuttuneet. Ne ovat laajentuneet, kun on siirrytty lineaarisesta ajattelusta systeemiseen, käyttäjälähtöiseen jne. Nykyisessä digimaailmassa rajojen asettelu käy ongelmal-

toritoiminnan ydinasia tästä näkökulmasta on juuri rakenteiden luominen tietosisältöjen törmäyttämiseksi.¹⁶⁸

Seuraajat ovat kuraattoritoiminnan avainasia. Seuraajien vertaisarviointi ”legitimoi” kuraattorin asiantuntemuksen, ja rakentaa luottamuksen, johon koko toiminta perustuu. Ei siis mikään ennalta määrätty ja vakiintunut asiantuntemusala. Kuraattorin toiminnan lähtökohta voi toki olla hyvinkin tavanomaisesti määritelty ala, mutta menestys ja luottamus ei lähde siitä. Kyse on ennen muuta kuraattorin näkemyksestä, ja kyvystä luoda asioille spesifi, kiinnostava, yksittäisiä tietosisältöjä yhdistävä konteksti. Tällaisen, hyvin henkilökohtaisen erikoistumisen tarve näyttää korostuvan yhä vahvemmin.¹⁶⁹

Ilkka Olander¹⁷⁰ kuvailee ihan perinteisenkin asiantuntijan roolia sosiaalisessa mediassa näin:

”Asiantuntijan kannattaa ottaa tavoitteekseen **valloittaa verkosta oma aihepiirinsä**. Kun joku alkaa etsiä aiheesta tietoa, hän ei voi olla törmäämättä kyseisen henkilön tuotoksiin. Hän tulee vastaan joka puolella: Google -haussa, Twitterissä, LinkedInissä, Slidesharessa...

Vanha totuushan on: jos et ole Googlen ensimmäisellä sivulla, et ole olemassa. Tuore lisäys tähän kuuluu: jos et näy sosiaalisessa mediassa, et ole olemassa. Jos näyt kummassakin sanoisin, että sinusta on tullut alasi verkkobrändi. Ihmiset kääntyvät puoleesi ensimmäiseksi.

On jännä huomata, että monella isolla perinteisellä toimijalla on verkossa suhteettoman pieni jalanjälki. Siksi jopa yksittäinen asiantuntijablogi voi voittaa verkkonäkyvyydessä monia isoja organisaatioita. Millä avuin? Hyvällä sisällöllä, pienellä hakukoneoptimoinnilla ja sosiaalisen median taitamisella. Meillä on **digitaalinen uusjako**, jossa voittajia ovat moniosaajat, jotka paitsi hallitsevat alansa, osaa- vat myös kommunikoida osaamisestaan verkossa.”

liseksi, ja menettää merkityksensä? Menettääkö alkuperäinen ideakin merkityksensä, vai löytyykö se juuri rajojen uudelleen asettamisesta? Vai luovatko kuraattorit ”törmäyttämishubeja”?

¹⁶⁸ ”Aidosti” uusi tieto on tietenkin harvinaista. Sitä paitsi uusi tieto, jopa mullistava tieteellinen oivallus, juontaa yleensä ennen toisiinsa liittymättömien asioiden uuden yhteyden havaitsemisesta, asioiden näkemisestä uudessa kontekstissa. Tieteenhistoria on tulvillaan esimerkkejä, tästä kertoo hauska vaikkapa Berkeleyyn Understanding Science- sivusto, esim. juttu The story serendipity http://undsci.berkeley.edu/article/0_0_0/serendipity

¹⁶⁹ Esimerkiksi Sam Burrough pohtii kuraattorin erikoistumista entistä tarkemmin oman käyttäjä/seuraajayhteisönsä suuntaan: Sam Burrough: Five ways curators can improve user experience, weelearning, 10.1.2014 (<http://weelearning.co.uk/2014/01/five-ways-curators-can-improve-user-experience/>)

¹⁷⁰ Ilkka Olander: Asiantuntija sosiaalisessa mediassa. Sometek, 22.10.2013, (<http://sometek.fi/asiantuntija-sosiaalisessa-mediassa/>)

Ehkäpä keskustelun voisi tiivistä – ja päättää – tähän kuvaan:

*Kuva 27. Tärkeämpää kuin mitä kuratoit, on miksi!*¹⁷¹



Digitaalinen tieto ja koulutuksen, oppimisen maailma

Koulutus on digitaalisessa maailmassa todella suuren haasteen edessä. Mitä tulisi oppia, opettaa ja mikä on tässä digitaalisen maailman - jossa kaikki tieto on - rooli? Joskus tuntuu siltä, kuin koulu-aitos, tai laajemmin institutionalisoitunut koulutus ylipäänsä, ei olisi sattunut huomaamaan moista seikkaa. Ei ainakaan meillä: miten kukaan paljon kouluissa onkaan kehittyneitä tietoteknisiä välineitä oppilaiden jatkuvassa käytössä? Paitsi tietysti monella on varmaankin itsellään oma älypuhelin, tabletti, kotona vielä ehkä muutama pelikonsoli, joku vanhanaikainen läppäri ja vanhempien työhuoneen nurkassa jopa historiallinen PC? Entäs koulun puolesta?

Ei siitä nyt enempää. Mutta koulutus, oppiminen, opettaminen – koko kenttä on keskellä rajua muutosta. Koko institutionalisoituneen koulutuksen, muodollisten tutkintojen asema on selvästi problematisoitunut. Suomi pärjää vielä PISOissa, mutta suunta on alaspäin. Koulun maailma, kodin maailma, virtuaalimaailma – tuossa koulun ”kilpailukyky” on joutunut aika koville. Tällaisia huolia on psykologian professorilla:

”Kouluterveyskyselyn tulokset osoittavat, että koulu-uupumus on lisääntynyt viimeisen kahden vuoden aikana. ... Tämä on hälyttävää ja tulee ottaa vakavasti. Minne nuorten oppimisen ilo on kadonnut?”...
 ”Uusi diginuorten sukupolvi ei koe koulua innostavaksi. Suomalainen koulu ja työelämä tulisikin päivittää sytyttäväksi ja nykyaikaiseksi. Uupumus on mahdollista kääntää innostukseksi tukemalla nuorta tärkeissä päätöksissä, valmistaa vastoinkäymisiin ja vahvistaa nuoren itsetuntoa. Jos ongelmat motivaatioissa, pärjäämisessä ja hyvinvoinnissa kasautuvat, syntyy kielteinen kierre, jota on vaikea keskeyttää. Tähän Suomella ei ole varaa.”¹⁷²

Ja historianopettaja komppaa:

”Koulun työrauhaongelmiin pitää puuttua tekemällä opetuksessa mielekkäämpää.

¹⁷¹ Kuva: Tony the Misfit (<http://www.youbrandinc.com/social-media/its-not-what-but-its-the-why-that-counts/>)

¹⁷² Katariina Salmela-Aro: Ajatelma: Koulu sytyttää työelämään. TELMA – Työelämän kehittämisen erikoislehti, 1/2014

Jos opetus ei kiinnosta oppilaita, ongelmaa ei ratkaista koventamalla kuria. ... Suurin osa koulun työrauhaongelmista, kurinpitohaasteista ja motivaatiokysymyksistä pystytään ratkaisemaan tekemällä enemmän yhdessä. Oppisisältöjä pitäisi saada lähemmäksi oikeaa elämää.

Oppilaille tulisi tarjota konkreettisia kokemuksia. Ei työrauhaongelmia ole silloin, kun oppilaat innostuvat projektista.

Maailmassa on nykyään paljon kaikkea kiinnostavaa. Oppilaat oppivat kavereilta, netistä, harrastuksista ja kerhoista, ja koulu on vain yksi tekijä. Siksi koulun pitäisi olla aktivoivampi ja lähempänä elämää.¹⁷³

Jo vuosikymmeniä sitten puhuttiin ”epätavanomaisesta oppimisesta” – koulutiedon, työelämätiedon ja elämätiedon ongelmallisista suhteista.¹⁷⁴ Tällainen kommentti aiheesta löytyi:

”Tiedon käyttäminen edellyttää siis sitä, että se yhdistyy oppilaan omaan todellisuuteen, että hän kokee sen itseään ja elämäänsä koskettavaksi. Mutta juuri tässä yhdistämisessä koulu näyttää nykyisellään epäonnistuvan. Opetuksen raamien ja vakiintuneiden käytäntöjen vuoksi koulu työntää syrjään oppilaiden omat kokemukset ja heitä luonnostaan kiinnostavat asiat. Oppilaille syntyy kuva kahdesta erillisestä tiedon maailmasta. Toisaalla on koulutieto, jota opetetaan vain koulussa ja jota tarvitaan vain koulussa. Toisaalla on elämätieto, jota opitaan omista kokemuksista ja tietolähteistä koulun ulkopuolella. Tätä tietoa ei kaivata koulussa, mutta sitäkin enemmän itse elämässä.”¹⁷⁵

Näyttää jotenkin yllättävän ajankohtaiselta, vaikka onkin lähes kolmen vuosikymmenen takaa... Ja onhan näiden vuosikymmenien aikana toki tehty, paljonkin, mutta uusien käytäntöjen kokeilut ovat vaan tahtoneet jäädä määräaikaikaisiksi erillishankkeiksi.

Digimaailmassa asetelma vain korostuu, mutta toisaalta digimaailman mahdollisuudet koulutiedon kytkemiseksi ”muuhun maailmaan” ja elämään ovat toki huimaavat. Vielä tärkeämpää on, että ”uudessa maailmassa” koko koulujärjestelmä joutuu miettimään asemansa uudelleen. Maailman kaikki tieto löytyy netistä – ei sitä ainakaan ulkoa kannata ryhtyä opettelemaan. Sen sijaan arvostelukyvyn, tiedon arviointikyvyn ja erimuotoisen tiedon (kuva, sana, liikkuva, monimuotoinen ja -tilainen tieto jne.) lukutaidon sekä aivan vanhanaikaisen (perus)sivistyksen arvo kouluopetuksessa kasvaa olennaisesti. Tässä tilanteessa ”valinnaisuus” ja ”aikainen erikoistuminen” eivät ehkä sittenkään ole oivallisin ratkaisu kaikkeen.

Keskustelu koulutuksen kehittämisestä ja sen uudistamistarpeesta tuntuu sekin lähtevän kovin raskeasti järjestelmän kehittämistarpeesta. Siinä tuntuu olevan mukana hyvinkin huolellisesti järjestelmän komponenttien tila, kehitys ja keskinäiset suhteet. Mutta mitä perusteellisemmin niitä analysoidaan, sen suljetummalta järjestelmä näyttää¹⁷⁶. Kaikki mitä ulkopuolella tapahtuu toki ”vaikuttaa” koulujärjestelmän kehittämiseen. Mitä jos yritettäisiin katsella toisinpäin? Digimaailma ei vaikeuta, se on ja siihen sopeudutaan.

Tässä ei ryhdytä pohtimaan sen enempää koulutuspolitiikan koukeroita. Eikä avaamaan niitä monia hyvinkin keskeisiä ja ajankohtaisia keskusteluja, joita oppimisesta ja opettamisesta käydään. Seuraavassa esitellään vain joitakin digimaailmassa esiin nousseita uusia käytäntöjä ja keskustelulinjoja, jotka ovat olleet viime aikoina näyttävästi esillä sosiaalisessa mediassa. Aluksi katsaus yhteen kovasti hypetettyyn teemaan: MOOC.

¹⁷³ Historianopettaja Jarno Paalasmaa: Jos oppilaat meluavat, vika voi olla opettajassa. HS, Viikon väite, 8.3.2014 <http://www.hs.fi/paivanlehti/08032014/tiede/Opettajassakin+voi+olla+vika+jos+oppilaat+meluavat/a1394189382138>

¹⁷⁴ Thomas Ziehe: Uusi nuoriso – epätavanomaisen oppimisen puolustus. Vastapaino, Tampere, 1991)

¹⁷⁵ Tuohinen & Vuorinen (1987)

¹⁷⁶ Ks. vaikkapa tätä yhteenvettoa Ylen A –talk ohjelman Pisa menestyskeskustelusta: Martti Hellström: Pedagogiikkaa ja koulupolitiikkaa II, 6.12.2013, (<http://pedagogiikkaa.blogspot.fi/2013/12/a-talk-ja-pisa-romahdus.html>)

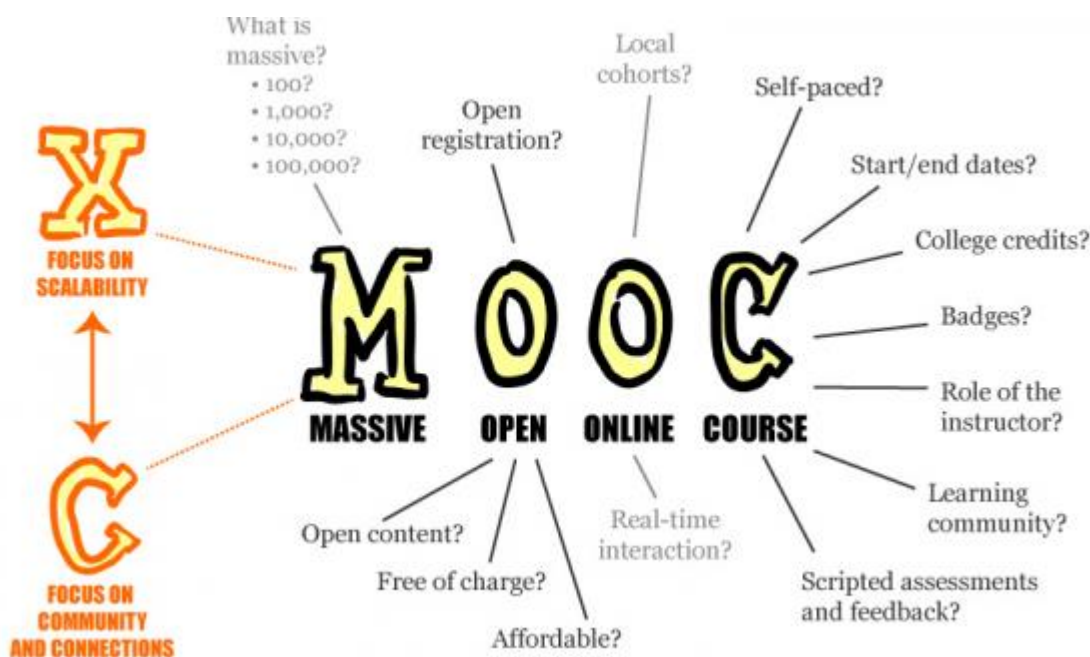
Avoin nettikoulutus: MOOC (Massive Open On-line Courses)¹⁷⁷

MOOC:it ovat nettiympäristössä toteutettuja ja kaikille avoimia kursseja, eräänlaisia digiajan versioita vanhan ajan etäopiskelusta. Toki vanhempaakin historiaa löytyy: kirjukurssit, kokonaiset kirjeopistot. Niissä moni suomalainen vain kansakoulun käynyt hankki ammatillisia perustaitoja 1950-60 -luvuilla.

MOOCit ovat eniten esillä korkeakoulutason opiskelun yhteydessä, mutta yksioikoinen ja poissulkeva tasoluokitus voi tässä yhteydessä – ehkä digimaailmassa laajemminkin? – käydä ongelmalliseksi.

Ensimmäinen MOOC-kurssi, johon osallistui muutama tuhat oppijaa, tuotettiin vuonna 2008. Tämän hetken tunnetuimpia kurssien järjestäjiä ovat amerikkalaiset Coursera, Udacity, edX sekä irlantilainen ALISON. Ne tarjoavat useita satoja eri tieteen- ja taiteenalojen kursseja, joihin on osallistunut jo runsaat 10 miljoonaa ihmistä ympäri maailmaa. Kurssien määrä on kasvanut nopeasti, ja järjestäjiä on monista maista. Myös Suomesta: helmikuussa 2013 joukko entisiä nokialaisia perusti kansainvälisillä markkinoilla toimivan Eliademy.com¹⁷⁸ palvelun, joka on suunniteltu mobiiliin käyttöön.¹⁷⁹

Kuva 28 Mullistavatko MOOCit eurooppalaisen korkeakoulutuksen? ¹⁸⁰



Useimmat MOOC:ien järjestäjät ovat lähellä yliopistoja ja kurssit toteutetaan yhteistyössä yliopistojen kanssa. MOOC:eja sovelletaan niin korkeakoulu- kuin perusopetukseenkin. Esimerkiksi tyypil-

¹⁷⁷ jakso perustuu Seppo Kangaspunnan käsikirjoitukseen

¹⁷⁸ <https://eliademy.com/>

¹⁷⁹ <http://techcrunch.com/2013/03/12/eliademy/>

¹⁸⁰ Kuvan lähde: Mathieu Plourde, artikkelissa Marco Bertolini: L'Europe succombe aux MOOCs: l'ENS et Cambridge en pantoufles. Muepor.info. 27.3.2014 (<http://fr.myeurop.info/2014/03/27/MOOCs-europe-centrale-cours-13475>)

lisiä Courseran käyttäjiä ovat vauraissa länsimaissa elävät, korkeakoulututkinnon jo suorittaneet miehet.

Suurista toimijoista ALISON on erikoistunut kehittyviin maihin, missä sillä vuoden 2014 tammi-kuuhun mennessä oli jo yli kolme miljoonaa rekisteröitynyttä käyttäjää.

Monien MOOC:ien pääasiallinen opetusmetodi on videoluento, siis jo aivan vanha menetelmä uudessa kontekstissa, vaikka digitaalisessa maailmassa myös monet muunlaiset menetelmät, välineet ja toimintatavat ovat mahdollisia. Parin viime vuoden aikana onkin kehitelty innokkaasti ns. konnektivistiseen pedagogiikkaan perustuvia palveluja.¹⁸¹ Niissä sisältöjä tuotetaan hajautetusti eri paikoissa, kootaan yhteen,

Kuva 29. Konnektivismin erot suhteessa aiempiin oppimisteorioihin – behaviorismiin, kognitiiviseen ja konstruktivistiseen¹⁸²

Questions	Behaviorism	Cognitivism	Constructivism	Connectivism
How does learning occur?	Black box - observable behavior main focus	Structured, computational	Social, meaning created by each learner (personal)	Distributed within a network, social, technologically enhanced, recognizing and interpreting patterns
What factors influence learning?	Nature of reward, punishment, stimuli	Existing schema, previous experiences	Engagement, participation, social, cultural	Diversity of network
What is the role of memory?	Memory is hardwiring of repeated experiences - where reward and punishment are most influential	Encoding, storage, retrieval	Prior knowledge remixed to current context	Adaptive patterns, representative of current state, existing in networks
How does transfer occur?	Stimulus, response	Duplicating knowledge constructs of "knower"	Socialization	Connecting to (adding nodes)
What types of learning are best explained by this theory?	Task-based learning	Reasoning, clear objectives, problem solving	Social, vague ("ill defined")	Complex learning, rapid changing core, diverse knowledge sources

¹⁸¹ ks. esim. Ilkka Olander: Verkostojen aikakausi: konnektivismi ja kytkeytynyt oppiminen, Sometek, 2.4.2013 (<http://sometek.fi/verkostojen-aikakausi-konnektivismi-ja-kytkeytynyt-oppiminen/>)

¹⁸² Kuvan lähde: http://epltt.coe.uga.edu/images/2/24/Connectivism_chart.gif

sekoitetaan muiden aineistojen kanssa ja räätälöidään osallistujien henkilökohtaisiin tavoitteisiin sopivaksi sekä jaetaan edelleen muiden osallistujien ja muun maailman käyttöön. Kyse on siis tavallaan koulutussisältöjen – institutionalisoituneesta – kuratoinnista.

Erityinen metodinen haaste on verkossa oppimisen arviointi¹⁸³. Tähän on kehitteillä erilaisia vertaisarviointin tyyppisiä menetelmiä.

Myös jotkut digimaailman isosta yrityksistä, kuten Google, ylläpitävät omaa MOOC:iaan. MOOC:ien kaltaisia palveluja tuottavia, mutta ilman yliopistoyhteyttä toimivia tai itseopiskeluun painottuvia organisaatioita ovat mm. Khan Academy, Peer-to-Peer University, Udemy ja Course Hero.

MOOC -palveluntarjoajista osa on voittoa tavoittelemattomia, osa kaupallisia tai riskirahoitustautaisina selkeästi merkittävää tuottoa tavoittelevia. World Education Portals on esimerkki voittoa tavoittelemattomasta palveluntarjoajasta. Helsingin yliopisto on siinä mukana ja nettisivun mukaan Suomen akatemia tukee toimintaa. Esimerkiksi Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyn laitos käynnisti ohjelmoinnin MOOC kurssien järjestämisen jo vuonna 2010. Kurssi avasi sen hyvin suorittaneille myös väylän laitoksen opiskelijaksi. Sittenmin laitos on laajentanut kurssitusta myös esim. algoritmien tekoon.¹⁸⁴

Coursera on esimerkki riskisijoitustautaisesta palveluntarjoajasta. Muuntyyppisiä, toimintaan verkottuneita toimijoita ovat esim. oppimateriaalien kustantajat. Perinteisen opetusaineiston tuotantoon verrattuna MOOC:ien tuottamisessa tarvitaan mm. videotointiin, koulutussuunnitteluun, IT-tekniikkaan ja IT-alustoihin liittyvää erityisasiantuntemusta.

The New York Times julisti vuoden 2012 MOOC:ien vuodeksi. Hyphen vallitessa MOOC:ien uskottiin nopeasti jopa romuttavan perinteisen koulutus- ja korkeakoululaitoksen. Niiden ajateltiin olevan oppimisympäristöinä perinteistä opetusta tehokkaampia samoin kuin kustannustehokkaampia. Oppimistulokset näyttävät kuitenkin toistaiseksi monilta osin heikommilta kuin perinteisillä menetelmillä toteutetussa opetuksessa. Mm. kurssien keskeytysprosentti on varsin suuri. Kriitikkojen mielestä MOOC:it ovat pikemminkin välineitä informaation levittämiseen ja omaksumiseen kuin kaikkien tärkeimpään eli kriittiseen ajatteluun oppimiseen.

Kaupalliselta pohjalta toimivien MOOC:ien ansaintalogiikkakin on vasta kehittymässä. MOOC on jo määritelmän mukaan avointa, myös siinä mielessä että kurssien maksuttomuus on toiminnan lähtökohta. Maksullistakin toimintaa on, mutta se ei oikein kuulu ”määritelmän piiriin”. Muitakin mahdollisia tulolähteitä on: maksulliset kurssidiplomit, sertifioidut maksulliset tutkinnot, kurssien hyväksyminen osaksi sertifioitua korkeakoulututkintoa, rekrytointipalvelut, yrityksille tarjottavat kurssit, aineiston lisensointi jne.

Korkeakoulujen pelko, että MOOC:it syrjäyttäisivät ne kokonaan, tuskin toteutuu. MOOC:eilla voi kuitenkin olla monenlaisia heijastusvaikutuksia yliopistoihin. Tällaisina mainitaan mm. erikoistuminen (opetusyliopisto, eliittiyliopisto, massayliopisto, ”niche”-yliopisto), yliopistojen välisen yhteistyön lisääntyminen (yhteiset kurssit, kurssien hyväksyttävyyys) ja MOOC:ien entistä yleisempi hyödyntäminen osana korkeakoulujen opetusympäristöä (blended learning).

¹⁸³ ja toki myös ”verkossa oppimisen” arviointi

¹⁸⁴ <http://mooc.cs.helsinki.fi/>

MOOC:it saattavat myös vapauttaa opettajien aikaa luokkahuoneopetukseen, osallistaviin kokeiluihin tai omaan tutkimustoimintaan. Mahdollisina kielteisinä vaikutuksina mainitaan vaikutukset korkeakoulujen henkilöstörakenteeseen ja henkilöstön laatuun: rapautuuko koulutuksellinen ammattitaito, lisääntykö osa-aikainen opettaminen, kasvaako akateeminen prekariaatti? Ja heikentääkö tällainen kehitys yliopistojen mahdollisuuksia hoitaa perustehtäviään? Jos kaupalliset MOOC:it yleistyvät julkisen koulutuksen kustannuksella, miten käy tiedon avoimuuden?

Yrityskoulutuksessa massiivinen verkko-opetus voi tuottaa merkittävää kustannussäästöä esim. monikansallisille yrityksille. Etuja saattavat olla esim. koulutukseen käytetyn ajan tehostuminen (matkustamisen vähentyminen), koulutusaineistojen saaminen tehokkaaseen käyttöön koko konsernissa, koulutuksen vaikuttavuuden mittaamisen tehostuminen ja sisäisen keskustelun kehittyminen. Yritykset voisivat käyttää MOOC:eja vaikkapa kuluttajien kouluttamiseen, käytännön ongelmanratkaisuun (esim. tuomalla kursseihin käytännön caseja, joita eri aloilta tulevat osallistujat pyrkivät yhdessä ratkaisemaan) tai tuottamaan kuluttajätietoa yritysten tuotteista.

Kuva 30. Yritysten henkilöstökoulutukselle MOOC tarjoaa uusia mahdollisuuksia¹⁸⁵



Yksittäisen ihmisen näkökulmasta MOOC:it ja vastaavat palvelut (Khan Academy jne.) tarjoavat jo nyt oivia mahdollisuuksia omaehtoiseen oppimiseen ja ovat erinomainen väylä toteuttaa elinikäisen oppimisen vanhaa ajatusta entistä laajemmin ja monipuolisemmin. Osa-aikaisille opiskelijoille (työssäkäyvät, perheelliset yms.) ne voivat lisätä mahdollisuuksia toteuttaa opintoja joustavasti.

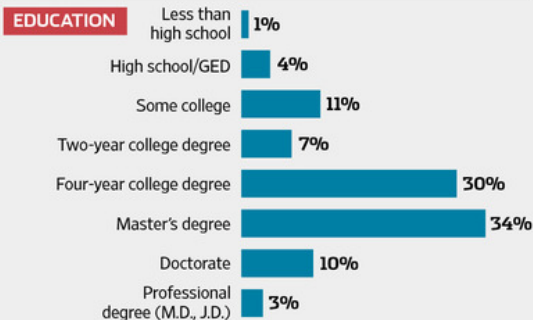
¹⁸⁵Kuva artikkelista Jill Cueni-Cohen: The Many Uses of MOOCs, Human Resource Executive Online, 20.1.2014 (<http://www.hreonline.com/HRE/view/story.jhtml?id=534356597>)

Course Evaluation | Taking the measure of MOOCs

Who the Students Are

Demographics of people taking MOOCs on Canvas Network

Average age **27.2** Male **47%** Female **53%**



Signing On

Surveyed students said their main reason for taking a course was:



Logging Off

Forty-four percent of those surveyed said they didn't finish their course. The biggest reason:



Source: Qualtrics and Instructure survey of 1,834 people who registered to take a MOOC on Canvas Network in May and June 2013

230 million: Number of data points collected about student activities in a single edX course

11 minutes: Median time it takes for a response to emerge to a question posted in an edX course forum

55%: Pass rate for a traditional intro engineering class at San Jose State

91%: Pass rate for the same class taught with online MOOC component

Midnight to 2 a.m.: Peak hours for viewing edX lecture videos

52%: Among students who earned pass certificates in an edX course, the share who were active in discussion forums

2.2 pts: Increase in final course scores vs. comparable students, on a 100-point scale, from spending one more hour on homework in the edX course

In one hybrid MIT class, most students said they played lectures at **1.5x** the recorded speed while tracking the transcripts

1.3: Total number of edX students to date, in millions; includes 158,000 from India and 117,000 from Africa

13: Age of youngest edX student

Sources (from top): edX (2); San Jose State University (2); edX; MIT Teaching and Learning Laboratory and Andrew Ho, Harvard (2); edX (3)

Passing Grades

The percentage of students who earned a C or better in these Udacity MOOCs and their traditional counterparts at San Jose State University

	SPRING 2013 MOOC	SUMMER 2013 MOOC	TRADITIONAL ON-CAMPUS COURSE [®]
Entry-level math	24%	30%	46%
College algebra	25%	73%	65%
Elementary statistics	50%	83%	76%

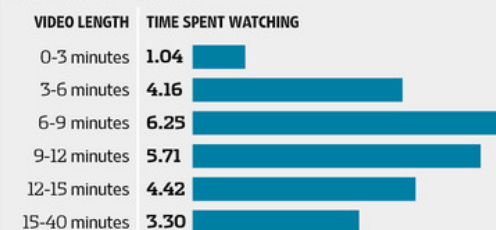
[®]Based on past six semesters

Note: Some students in the spring math and algebra MOOCs had previously failed the campus-based versions of the courses. The overall completion rate for MOOCs fell to 60% in the summer from 83% in the spring.

Source: San Jose State University

Keep It Short

The median amount of time certificate-earning students spent watching a video vs. video length (in minutes) in four math/science MOOCs from edX



Source: Phillip Guo, University of Rochester/edX

Newbies and Old Hands

Courses from the MOOC provider Coursera with the youngest and oldest students

YOUNGEST	AVERAGE AGE
Probability	28.9
Computer Architecture	30.0
Contraception: Choices, Culture and Consequences	30.3
Introduction to Tissue Engineering	30.3
C++ for C Programmers	30.4
OLDEST	AVERAGE AGE
Health Policy and the Affordable Care Act	45.1
The Kennedy Half-Century	44.3
Growing Old Around the Globe	44.1
Modern and Contemporary American Poetry	42.8
Archaeology's Dirty Little Secrets	42.7

Source: Coursera

The Wall Street Journal

Jotkut innokkaat näkevät jo MOOC:eja seuraavaan vaiheeseen, jossa pelikentän valtaavat hajautetut avoimeen yhteistyöhön perustuvat kurssit (Distributed Open Collaborative Courses – DOCC), jotka

¹⁸⁶ Canvas Network on erittäin suuri utahilainen MOOC -toiminnan kehittämis- ja organisointi alusta jonka kautta mm monet amerikkalaiset yliopistot järjestävät MOOC-kurssejaan. Kuvan lähde: Geoffrey A. Fowler: An early report card on MOOC –courses, Wall Street Journal, 8.10.2013 (<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052702303759604579093400834738972>)

haastavat kouluttajien, hierarkian, rahan ja massiivisuuden roolit. DOCC-ajattelun perusoletuksena on, että tieto ja osaaminen on hajautunut koulutukseen osallistujien kesken eikä ainoastaan yhden tai muutaman kouluttajahenkilön ominaisuus

Eräs mahdollinen tulevaisuuden kuva on myös pelien ja koulutuksen entistä tiiviimpi vuorovaikutus: Mass Multiplayer Open Serious Games (MMOSG) ovat joukolla pelattavia vakavia pelejä, jotka yhdistävät hovin ja hyödyn (oppimisen): opimme pelaamalla esimerkiksi, miten San Fransiscon maanjäristys tapahtui ja mitä siitä seurasi.

Siirtyvätkö yliopistot ja opiskelijat (avatar-hahmoa) tulevaisuudessa sittenkin Second Lifen tapaisiin virtuaalisiin ympäristöihin?

Henkilökohtaiset oppimisverkostot

MOOC:it ovat vain yksi digimaailman koulutusilmiöistä. Sosiaalisen median aivan tavanomaiset verkostot voivat olla paljon isompi juttu. Henkilökohtaisten oppimisverkostojen kokoaminen ei ole edes kovin vaikeaa. Tämä jakso perustuu olennaisen osin Ikka Olanderin blogitekstiin.¹⁸⁷

Henkilökohtaiset oppimisverkostot (PLN, Personal Learning Network) ovat toisaalta aikalailla uusin ajatus. Sosiaalisessa kanssakäymisessä me opimme jatkuvasti ihmisiltä ympärillämme. Verkostoa kannattaa laajentaa nettiin, mistä löytää aivan varmasti samoista asioista kiinnostuneita ihmisiä, olipa kiinnostuksen kohde sitten kuinka marginaalinen tahansa.

PLN on epämuodollinen verkosto, jossa oppiminen perustuu ihmisten välisiin kytkentöihin, vastavuoroisuuteen ja resurssien jakamiseen. Yleensä nämä verkostot syntyvät jaettujen mielenkiinnon kohteiden ja tavoitteiden ympärille. Verkoston kaikkein perustavanlaatuisinta toimintaa on jakaminen: sen ansiosta verkoston käytössä on moninkertainen tietomäärä siihen nähden, mihin ihminen yksin kykenisi.

Twitter taitaa olla suosituin oppimisverkostojen rakentamisalusta, mutta myös blogit, Facebook -ryhmät, Google+, LinkedIn ym. some-palvelut – ne voivat kaikki olla luonteva osa henkilökohtaista oppimisverkostoa. Hyvä alusta on sellainen, missä on tarpeeksi sen aihepiirin vaikuttajia, johon haluat perehtyä entistä syvemmin, ja jossa heitä voi periaatteessa kuka hyvänsä ryhtyä seuraamaan. Hyvät ja luotettavat kuraattorit ovat ehkä arvokkain osa verkostoa.

Mihin oppimisverkostoa sitten voi käyttää miten siitä hyötyy? Kaikenlaisiin perusasioihin, joihin tarvitsee lisää tietoa, ymmärrystä, uusia näkökulmia ja näkemyksiä:

- oman kiinnostuksen kohteen kehityksen seuraaminen ja ajan tasalla pysyminen,
- hyödyllisten linkkien ja resurssien löytäminen,
- kysymykset, keskustelut, tuen ja avun saaminen,
- verkostoituminen ja yhteistyö oman alan vaikuttajien kanssa,
- elinikäinen ammatillinen kehittyminen

¹⁸⁷ Ikka Olander: Rakenna oma henkilökohtainen oppimisverkosto (PLN). Alustana Twitter, Sometek, 19.3. 2013 (<http://sometek.fi/henkilokohtainen-oppimisverkosto-alustana-twitter/>)

Oppimisverkostot ovat usein hyvinkin laajoja, löyhiä ja perustuvat ns. ”heikkoihin siteisiin”. Juuri heikot siteet ovat tärkeitä, koska ne tuovat ulottuville heterogeenisen näkemysten kirjjon ja avaavat ajattelua. Verkoston kautta tietoomme tulee kiinnostavia asioita, joihin emme todennäköisesti olisi muutoin törmänneet. Lähipiirin ihmiset ajattelevat asioista usein samaan tapaan – ja tietävätkin aika samoista asioista – eivätkä puske ajatteluamme uusille urille.

Verkostoissa tapahtuu jatkuvasti ”nupuillaan olevien ideoiden yhteentörmäyksiä”, jotka ruokkivat luovuutta ja ovat yhä useammin ja yhä useampien innovaatioiden lähde.¹⁸⁸

Oppimisverkostot (PLN) liittyvät läheisesti henkilökohtaisiin oppimisympäristöihin (Personal Learning Environment = PLE).¹⁸⁹ Jos PLE on oppijan ”oma tila”, johon oppija kokoaa tuotoksiaan ja jossa hän prosessoi niitä, PLN on oikeastaan verkosto tämän ympärillä. Se kytkee oppijan ulkomaailmaan.

Niin oppimisverkoston kuin oman oppimisympäristönkin rakentamisen tulisi aina perustua omiin, henkilökohtaisiin valintoihin: keitä ihmisiä verkostoon sisällyttää, millaisessa vuorovaikutuksessa on heidän kanssaan ja mitä välineitä käyttää. Aihepiirin keskeinen teoreetikko Stephen Downes¹⁹⁰ korostaa, että autonomia on aidon oppimisverkoston ydinominaisuus.

Verkostojen rakentaminen on täysin vapaamuotoista ja niissä voi itse kukin toimia erilaisissa rooleissa ja vaihdella niitä: sisällöntuottajana, tiedonhankkijana ja eteenpäin jakelijana, kommentaattorina jne. Joihinkin verkoston jäseniin oppijalle muodostuu vahva kytkös, toisiin heikompi. Aktiivinen osallistuminen voi johtaa läheisempään yhteistyöhön jopa ystäväystymiseen ”oikeassa elämässä”. Verkoston ovat ”ameebamaisia” olioita ja vuorovaikutusasetelmat niissä muuttuvat alinomaan.

Twitteriä pidetään yhtenä parhaimmista välineistä oppimisverkoston rakentamiseen. Esimerkiksi monet opettajat kokevat kehittyneensä ammatissaan enemmän Twitter -verkostonsa kautta kuin vuosien virallisissa koulutuksissa. Olander toteaa saman omalta kohdaltaan¹⁹¹ ja tämänkin kirjoittaja voi kyllä yhtyä tuohon.

Yksi syy Twitterin suosioon on sen avoimuus ja julkisuus. Se on ympäristö, missä kuka tahansa voi alkaa seurata ketä tahansa. Sen kautta verkostonsa voi helposti laajentaa globaaliksi, tuhansiin samoista asioista kiinnostuneisiin ihmisiin.

Twitterin ja bloggaamisen välillä on toki vahva yhteys. Monet Twitterin aktiivikäyttäjät bloggaavat ja Twitter on yksi parhaista välineistä saada äänensä kuuluville. Linkit blogeihin ja mediaan ovat Twitterissä ydinsisältöä. Koska linkkejä välittävät itse valitsemasi vaikuttajat, voit luottaa niiden laatuun. Twitterin kautta voit rakentaa yhteydet niihin kuraattoreihin, joiden asiantuntemukseen luotat.

¹⁸⁸ Innovaatiotoiminnan uusien piirteiden syvempi tarkastelu jää valitettavasti tässä raportissa vähille. Ne ovat toki digimaailman ydintä: ”kaikennetin” ja kuraattorimaailman keskinäinen leikki avaa todella uusia näkymiä, joita vanhoilla innovaatioteorioilla on hengästyttävää seurata. Ehkä ensi vuonna?

¹⁸⁹ Ks. Ilkka Olander: Paras tapa oppia yksilöllisesti, Sometek 27.12.2012 (<http://sometek.fi/paras-tapa-oppia-yksilollisesti-ple/>)

¹⁹⁰ Stephen Downes: Learning Networks in Practice, NRC Publication Archives (<http://nparc.cisti-icist.nrc-cnrc.ca/npsi/ctrl?action=rt doc&an=8913424&lang=en>)

¹⁹¹ Olander, ibid

Valtamedia sosiaalisen median ja digitiedon kieputuksessa

Sosiaalinen media, digitaalisen tiedon monet muodot ja väylät sekä tietosisältöjen kuratoinnin tapaiset toimintatavat ja työvälineet näyttävät vaikuttavan syvästi moniin vakiintuneisiin instituutioihin. Joukkotiedotukselle, perinteiselle massamedialle, ne ovat ensivaiheessa näkyneet ilmiselvänä uhkana. Meilläkin lähes kaikki valtamediat ovat ongelmissa, väkeä ja toimintoja vähennetään sekä perustoimintoja siirretään verkkoon.

Kuva 32: Eikö tuolla raukalla ole älypuhelinta? Ei taida olla muillakaan...



192

Mutta vähitellen valtamedia näyttää myös oppivan hyödyntämään sosiaalisen median eri kanavia ja muotoja. Eikä pelkästään itsensä markkinointiin tai väylänä saada lukijoita perinteisten toimintojensa nettiversioihin. Nettiblokit valtalehtien sivuilla yleistyivät ensin, sitten monet muut vuorovaikutteiset käytännöt. Vanhan ”Uuden Suomen” nimellä käynnistyi meillä ensimmäinen vain netissä ilmestyvä, mutta tavallaan valtamediaan rinnastuva nettilehti.¹⁹³

Nyt mediat näyttävät soveltavan kuratoinnin tapaisia sosiaalisen median aineiston seurantatapaa omien juttujen tekemiseen. Se näyttää vähän vahvistaneen vanhojen, laajempien feature -tyyppisten juttujen ilmestymistä vaikkapa Helsingin Sanomiin. Muunlaisen digitiedon joustavan hyödyntämisen tulisi toki olla median arkipäivää: paikallislehdille avoimen paikkatiedotatan luulisi olevan aarreaitta; valtamedian voisi otaksua oppivan käyttämään ”massatiedon”(Big Data) mahdollisuuksia jutun tekoon.

Yleisradio on ollut aktiivinen: Yleareena on muuttamassa olennaisesti television katselukäytäntöjä – ja siihen käytettyjä välineitä. Ylen taisi ehtiä myös uutisten asiakaskohtaistamisessa ohi printtimedian. Ylen levittämä Docventures -ohjelmasarja taas oli erinomainen esimerkki kuratoidusta televisio-

¹⁹² Kuvan lähde: Dan Kitwood/Getty Images (<http://theweek.com/article/index/256737/the-future-of-news>)

¹⁹³ <http://www.uusisuomi.fi/>

ohjelmatyypistä. Siis aivan samaan tapaan kuin tietosisällön kuratointi sosiaalisessa mediassa: tekijät valitsevat kiinnostavia dokumenttielokuvia ja kontekstoivat ne kutsumalla teemaan perehtyneitä keskustelijoita studioon ja käymällä reaaliaikaista somekeskustelua. Tulos on aivan toinen ohjelma kuin mitä olisi lähettää yksittäisiä dokumenttielokuvia osana vakio-ohjelmistossa,

Ylen Teema –kanavan tapa niputtaa yhden illan ohjelmistoon samasta aiheesta kertovia historiallisia dokumenttielokuvia on lähellä tällaista ”feature kuratointia”. Joskus niihin on vielä liitetty uusi dokumenttiohjelma tai aiheeseen liittyvä haastatteluohjelma.

Tietty polarisaation uhka on toki ilmeinen. Kansalaiset oppivat ennen pitkään rakentamaan kiinnostusten mukaisia kuraattoriverkostoja. Niiden myötä syntyvien tietosisältöpolkujen seuraamiskäytännöt vakiintuvat osaksi arkea. Juuri sellainen tieto, josta on kiinnostunut, on käsillä hyvin reaaliaikaisesti, sitä voi seurata milloin, missä ja millä välineellä haluaa. Vallankin printtimedialle jää varsin kapea ”markkinarako” jossa asiakaskunnan valtajoukko on niitä, jotka eivät osaa muuta. Ja mitä tästä seuraa printtimedian sisällöille?

Uutistoiminnan ongelma on ilmeinen: kun printtilehti ilmestyy, valtaosa lukijoista on jo nähnyt uutisen jossakin. Aiheesta kirjan kirjoittanut Alan de Botton sanoo, että ”uutisfaktojen” kertominen ei todellakaan riitä. Uutismedian on kyettävä kertomaan, mitä uutinen tarkoittaa.¹⁹⁴ Ja tehtävä se mielenkiintoisesti:

“In the ideal news organization of the future, the ambitious tasks of contextualization and popularization would be taken so seriously that stories about welfare payments would be (almost) as exciting as those about incestuous antipodean cannibals”.¹⁹⁵

Uutismedian on siis toimintatavaltaan lähestyttävä kuratointia. Vai olisiko kyseessä paluu lähemmäs ajankohtaisjoukkotiedotusvälineen alkuperäistä tehtävää? Siis sitoa uutinen myös kontekstiinsa, eikä vain levittää lennättimen lähettämää lyhyttä viestiä?

¹⁹⁴ Alain de Botton: the future of news, the week, 23.2.2014(<http://theweek.com/article/index/256737/the-future-of-news>)

¹⁹⁵ *ibid.*

Museot, kirjastot ja monet muut instituutiot digiajan myllerryksessä

Museoiden ja kirjastot joutuvat nekin muutamaan toimintatapaan. Voi sen sanoa toisinkin: niille avautuu aivan huimia mahdollisuuksia. Uusista toimintatavoista on jo paljon esimerkkejä.¹⁹⁶ Tässä on kyse olennaisesti myös ”virtuaalisen” ja ”fyysisen” sekoittumista toisiinsa ja yhä useammin myös ”kaikennetistä”.

Esimerkiksi taidemuseoissa ja -näyttelyissä voi googelaseilla tai vastaavilla vempaimilla esittelykohteen rinnalle tuoda virtuaalikuvia vaikka saman tekijän töistä muissa museoissa. Tai videoesittelyjä, muuta ”featureaineistoa” tekijästä. Tai sitten toimia juuri toisinpäin, toteuttaa näyttelyn yhtä aikaa ja milloin hyvänsä missä tahansa. Museoesineen, taulun, koko näyttelyn voi tuoda kotiin tai muuhun etätilaan hyvin ”virtuaalireaalissa” muodossa. Ennen pitkään kenellä tahansa voi olla seinällään ihan tavattoman oikean näköinen ja kolmiulotteisesti todentuntuinen Mona Lisa. Tai Guernica jos seinätilaa riittää...

Vielä pari esimerkkiä aivan todelta alalta: miten on tieteen tulevaisuuden laita? Digitaalisessa muodossa tiedesisällöt ovat tietysti jokaisen ulottuvilla. Tiedejulkaisuja voi tietysti kuratoida ihan niin kuin mitä tahansa muutakin. Itse asiassa hyvin olennainen osa kuratonnista on juuri tätä: tieteellisten aineistojen seuranta, valikointia, niputtamista, arviointia, kommentointia ja lähettämistä eteenpäin. Minkä tahansa aihepiirin harrastajia löytyy, ja kehitellyt kontekstit saattavat olla mielikuvitukSELLISIA: tieteelliset, kuivanpuoleiset julkaisut voivat saada aivan uuden merkityksen. Ja alkaa uudessa elämässään myös vaikuttaa aivan uudessa keskusteluyhteydessä. Seuraukset voivat olla arvaamattomia.

*Kuva 33. Nettipelaajat ratkovat tieteen suuria ongelmia; Zoran Popovic Washingtonin of the Centre for Game Science:n johtaja, Foldit:in perustaja.*¹⁹⁷



¹⁹⁶ Olander, ibid

¹⁹⁷ Kuvan lähde Michale Clinard, artikkelissa Dara Mohammadi: How online gamers are solving science's biggest problems, The Guardian , 25.1.2014 (<http://www.theguardian.com/technology/2014/jan/25/online-gamers-solving-sciences-biggest-problems>)

Tästä on aika suoraviivainen yhteys innovaatiotoimintaan, innovaatioteorioihin, innovaatiopolitiikkaan. Se on sekä kuraattorien että bloggaajien ja kaikenlaisten sosiaalisen median toimijoiden temmellyskentistä vilkkaimpia. Koko toiminnan keskeinen teema on juuri niputtaa omaan useiin aika tiukkaan, ehkä tiukkapipoiseenkin, näkökulmaan sopiva juttuja, kommentoida niitä ja lähettää eteenpäin. Ja käydä sitten saman kentän eri laidoilla toimivien kuraattorien kanssa kiivasta keskustelua.

Tieteen ja innovaatiotoiminnankin suhteen toinen keskeinen alue on tietysti ”itse asian” tekeminen netissä. Tieteen kohdalla esimerkiksi varsinaiset tieteelliset netissä vertaisarvioidut julkaisut ovat yksi kehityslinja. Mutta voidaan puhua myös aivan kollektiivisesti netissä tehdystä tieteestä. Esimerkkejä on monilta tieteenaloilta.¹⁹⁸ Näissä mennään siis paljon pitemmälle kuin tieteellisessä ”crowdsourcingista”, jossa nettiin kytkeytyviä tietokoneita tai ihmisiä käytetään tutkimishankkeiden aineiston hankintaan. Näistä on esimerkkejä jo pitkältä ajalta, esimerkiksi jo joskus menneinä vuosikymmeninä käynnistettiin hyvin laaja hanke, jossa nettiin kytkettyjä tietokoneita käytettiin etsimään merkkejä maapallon ulkopuolisesta elämästä...

Eri tieteenaloilla digitaaliset sovellukset ovat tietysti arkipäivää, ja usein yhä syvemmillä aivan itse tieteen tekemisessä. On turha edes luoda mitään yleiskatsausta: nykytiede ei juurikaan ole mahdollista ilman näitä välineitä. Uudet sovellukset tuovat tietysti koko joukon ennennäkemättömiä mahdollisuuksia. Ei aivan ensimmäisenä mieleentuleva tieteenala on vaikkapa arkeologia: arkeologille paikkatiedon, historiallisen ja arkeologisen tutkimusaineiston yhdistäminen virtuaalitodellisuutta hyödyntäviin sovelluksiin avaa aivan uusia ovia menneeseen.¹⁹⁹

Innovaatiotoiminnan ydintä on tietysti yhdessätekeminen ja avoin innovointi: tähän digimaailman kehitys tuo alinomaan uusia välineitä, ja lukemattomissa nettiympäristöissä kehitellään uusia toimintatapoja.²⁰⁰

¹⁹⁸Ciara Byrne: The Rise of the DIY Data Scientist, Fast Company , 9.7.2013 (<http://www.fastcompany.com/>), Kat Austen: Citizen scientist: Out of the lab and onto the street, New Scientist 1.7.2013 (<http://www.newscientist.com/article/mg2189236.300-citizen-scientist>) Sebastian A.B.: Decentralizing Science: Local Biohacking, IEET, 9.7.2013 (<http://org/indes.php/IEET/more/ab20130717>). Bruno Latourin hanke ”An Inquiry into Modes of Existence” on jännittävä esimerkki todella kunnianhimoisesta, laaja-alaisesta, rönsyvästä ja uudeltaisesta filosofis-yhteiskuntateoreettisesta vertaistutkimuksesta netissä (AIME Research Group Inquiries into Modes of Existence, <http://aimegroup.wordpress.com/>).

¹⁹⁹ Ks. esim. Ruiz Rocio et al.; Virtual Reality for Archeological Maya Cities <http://www.hitl.washington.edu/publications/r-2004-51/r-2004-51.pdf>

²⁰⁰Tässä muutamia äänekkäitä – ja kiinnostaviakin –bloggareita, twiittaajia ja kuraattoreita, jotka rakentelevat asiantuntemuksensa ja kiinnostuksensa kenttää innovaatiotoiminnan ja innovaatioiden liepeille. Saattaa joukossa olla joku vähän yleisempi futuristikin: <http://www.innovationexcellence.com/blog/>, <http://www.digitaltonto.com/>, <http://www.15inno.com/>, <http://stoweboyd.com/>, <https://twitter.com/DavidWLocke>, <https://twitter.com/nyike>, <https://twitter.com/kieronflanagan>, <https://twitter.com/Jackstilgoe>, <https://twitter.com/MazzucatoM>, https://twitter.com/Nightingale_P, <https://twitter.com/changemakers>, <https://twitter.com/HStammK>, <https://twitter.com/rossdawson>, <https://twitter.com/goonth>, https://twitter.com/Bill_Gross, <https://twitter.com/participatory>, <https://twitter.com/auerswald>, <https://twitter.com/gleonhard>, <https://twitter.com/futuramb>, <https://twitter.com/MichaelMandel>, <https://twitter.com/erlanovation>, <https://twitter.com/cvharquail>, <https://twitter.com/AnjaHoffmann>, <https://twitter.com/farman>, <https://twitter.com/ProfessorGary>, https://twitter.com/bill_fischer, https://twitter.com/perform_city, <https://twitter.com/bizinnovationist>.

TYÖ NÄKYMÄNÄ²⁰¹

Miten on ”työn” laita läpidualisoituneessa maailmassa? Edellä on eri näkökulmista esitelty uusia tapoja, miten asioita digimaailmassa tehdään. Miten tietosisältöjen vyöryt uhkaavat vastaanottokykyämme ja etsivät uusia väyliä, uusia tapoja järjestäytyä. Miten ne järjestyvät uusissa konteksteissa ja uusiksi konteksteiksi, saavat uusia merkityksiä. Miten tietosisältöjen uudet merkitykset, yhteydet ja käyttötavat jäsentävät uusia käytäntöjä, miten niistä kasvaa ”innovaatioita ja uusia tapoja tehdä asioita.

Miten yhä useammat asiat ympärillämme toimivat ”ihan itse”, miten ”Kaikennetti” tarjoaa toinen toistaan mielikuvituksellisempia ihan uusia juttuja ja toisaalta tapoja tehdä aivan tavanomaisia asioita toisin. Uusia digituotteita, -palveluita ja kaikenlaisia appseja hyppii silmille joka nurkan takaa.

Ne kaikki luovat yhdessä ja erikseen aivan uuteen ulottuvuuteen nousevaa virtuaalisen verkosto-maailman ”ontologista totuutta”²⁰². Siinä ei joudu koettelelle ainoastaan ulkoisen maailman olioiden olemassaolon luonne, vaan myös suhde omaan itseän. Mihin oikein tukea omaa identiteettiään – tai identiteettejään? Yksin ja yhdessä tekeminen saavat uusia sävyjä. Ennen pitkää jäljellä on kovin vähän siitä maailmasta, jota kaukaa teollisen maailman alkutaipaleelta juontuvin käsittein on yritetty jäsentää, säännellä ja hallinnoida.²⁰³ Yhäti, ehkä entistäkin pikkutarkemmin, täsmällisesti analysoiden ja huolellisilla aikasarjoilla.²⁰⁴

Miten siis tarkastella ”työn maailmaa” tässä mullistuksessa? Sitä on tietysti tehty paljon. On kirjoitettu raportteja ja tutkimuksia työn, yrittäjyyden, työelämän ja ammattitaitovaatimusten jne. muutoksista ja uusista piirteistä. Miten niissä puhutaan niistä tulevista työn tekijöistä, niistä joiden toivotaan vastaavan kaikkialla näkyviin haasteisiin? Totta kai toiveet asetetaan tulevaan ”työvoimaan”. Juuri niin, kaikessa vähänkin määrällisessä puheessa puhutaan yhä työvoimasta. Voima siinä virtaa, haarautuu koulutuslinjoille. Virrassa voi olla vuotoja, ja silloin teho – vai jännite?* - voi heiketä. Virtojen täytyy virrata tasaisesti ja jakautua oikein. Pitää vain mitoittaa uomat oikean koisiksi ja saada virrat pysymään uomissa.

Eivät laadullisetkaan tarkastelut tule juuri lähemmäksi itse työn tekijöitä. Esitellään kaikenlaisia osaamisvaatimuksia ja ominaisuuksia, joita ilman maailmassa ei pärjää. Mutta miten ajatellaan niistä ihmisistä, joiden tulisi toimia näiden ominaisuuksien ”kantajina” ja miten päätyä sellaisiksi?

Miltä siis ”työ” oikein on ja voi olla sellaisen silmin, joka on kasvanut, sosiaalistunut aikuistuvaan elämäänsä digimaailman keskellä? Tämän luvun ensimmäinen näkökulma aukeaa tietään tähän maailmaan etsivän nuoren ihmisen suunnasta. Työ, työelämä ja työvoima saattavat näyttää aika lailla toisilta kuin hallinto tai esidigitaalisen maailman työantaja on tottunut ajattelemaan. Diginatiivi on ihmeissään, kun hänen maailmansa ei oikein muistuta pitkän teollisen perinteen ja instituutioiden varaan rakentunutta kuvaa.

²⁰¹ Luvun monet jaksot perustuvat Titta Tuohisen käsikirjoituksiin.

²⁰² Ks. esim. Kai Eriksson: Maailma ilman ulkopuolta, Gaudeamus, Helsinki, 2009

²⁰³ vrt. Bruno Latour: An Inquiry into Modes of Existence. An anthropology of the Moderns, Harvard University Press Cambridge/ London 2013.

²⁰⁴ Anna-Maija Lehto korosti vastikään Helsingin Sanomissa, että huoli suomalaisen työelämän mullistuksista, erityisesti polarisaatiosta on pahasti liioiteltua. Mitään sellaisia oireita ei tilastoajaksarjoissa näy. Ei varmaan näykään. Pitkät tilastoseurannat kertovat siitä, miten - useimmiten hyvin kauan sitten laadittujen - tilastonomikkeiden määrälliset suhteet muuttuvat. Se, mille ei ole nimeä, luokitellaan jonkun vanha nimen alle. Nimikkeiden muuttaminen hankaloittaisi ajallista seurantaa. Tilastosarjoista ei ylipäänsä ole juuri apua murrosten havaitsemiseen, ei ”uuden” synnyn havaitsemiseen (Lehto: Työmarkkinoihin liitetään tarpeettomia uhkakuvia, HS Vieraskynä 28.2.2014.)

Kuva 34. Ensi kertaa työnhaussa²⁰⁵



Kun työelämä alkaa kellua...

Aluksi muutama sana joistakin työn muutoksen piirteistä, joissa ”uuden maailman” todellisuus ei oikein näytä sopivan yhteen instituutioiden puheen kanssa. Seikoista, jotka ovat molemmin puolin hämmentäviä:

Digimaailmassa näkymä työhön ja työelämään globalisoituu, verkottuu ja virtualisoituu rajummin kuin koskaan ennen. Sen myötä perinteiset, usein hyvinkin kansalliset, rakenteet – ammatit, tutkimukset, rekrytointimallit jne. – menettävät merkitystään. Samoin käy työhön ja vakaisiin asemiin väyliä perinnäisesti avanneille sertifiikaateille. Niiden merkitys työhön liittyvien²⁰⁶ roolien ja identiteetin määrittäjänä heikentyy, ehkä murenee tyystin.

Löytyy aika vähän sellaisia työelämäennakointeja, joissa polarisaation uhka ei olisi etusijalla. Erikoistuvista asiantuntijoista käydään kansainvälistäkin kilpailua. Toisaalta heikoimmin koulutetulle ja usein huonoimmin palkatulle väelle on niinkään tarvetta. Usein sitäkin haetaan ulkomailta, tosin

²⁰⁵ 14-vuotias työnhakija. Massachusetts. 1916. Kuvan lähde: U.S. Library of Congress, Totally free Images, http://totallyfreeimages.com/search?p=34&search_ref=576759979

²⁰⁶ Ja samalla paikkaa maailmassa ja työn suhdetta muuhun elämään jäsentävinä tekijöinä

toiselta suunnalta kuin asiantuntijoiden ydinjoukkoa. Mutta keskiluokkaiset työt, työllisyyden perinteinen ydin, näyttää supistuvan lähes alalla kuin alalla.²⁰⁷

Fordistisen maailman turvalliset työsuhteet ja -urat alkoivat murentua jo digitaalimaailman alkuvaiheessa.²⁰⁸ Nyt elinikäiset työsuhteet ovat historiallinen kummajainen, osapäiväiset, tilapäiset ja kaikenlaiset prekaarit työt taas arkea. Palkkatyön, itsensätyöllistämisen ja yrittäjyyden rajat hämärtyvät entisestään.²⁰⁹

Anu Järvensivu on kuvannut nykytyötä hienosti näytelmän metaforalla: Ennen työn maailmassa jaettiin pysyviä, valmiiksi kirjoitettuja rooleja ja toiminnalle oli valmiit käsikirjoitukset. Uudessakin maailmassa on rooleja, mutta ei pysyviä. Ja ennen kaikkea - valmista käsikirjoitusta ei ole.²¹⁰

Niinpä roolit on improvisoitava. Improvisoidut roolit asettavat työn joustavuuden uuteen valoon. Joustavuudestaan tuli kova juttu lähes kaikessa työelämäkeskustelussa jo 1980 -luvulla.²¹¹ Nyt ”uuden työn” joustavuuden vaatimukset menevät niin pitkälle, että se ei enää ole oikein käypä termi. Ehkä olisi parempi puhua aktiivisesta itseohjautuvuudesta. Palkkatyöläisenkin roolin perusedellytys on improvisointi, kyky toimia verkostoissa ja etsiä ne yhteisöt ja yhteistyökumppanit, joiden kanssa löyhää synopsisista voi kehittää ja improvisoida tilannekohtaisesti, niin että ”tulosta syntyy”.²¹²

Suuri osa siitä työelämästä, jossa tämä suunnistus ja improvisoidut roolileikit tapahtuvat, tulee olemaan virtuaalista ja globaalia. Monien nykyisten ammattien väliset rajat hälvänevät, ammatit ”hybridisoituvat”. Ja koko ajan syntyy aivan uudenlaisia ammattirooleja.²¹³ Jyrkät rajat madaltuvat myös työelämän ja vapaa-ajan, palkkatyön ja harrastusten väliltä.

Olli Hietanen Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta vetää rajun analogian. Hän vertaa nykytilannetta mustaan surmaan, joka keskiajalla tappoi kolmasosan Euroopan väestöstä ja murskasi talouselämän: ”Netti, sosiaalinen media, robotiikka ja automatisaatio toimivat kun musta surma. Kivijalkakaupat tyhjentyvät, vanha teollisuus kuolee. Se, mikä kasvaa tilalle on jotakin uutta”²¹⁴ Mustan surmankin raunioista kasvoi uudenlainen talous:

”Nykyisiä ammatteja tulee poistumaan valtava määrä, ja se johtaa kysymään, mitä työ oikein on. Meidän täytyy keksiä musta surma 2.0:n jälkeen uusi bisnes ja siihen tarvittavat ainekset. Uuden maailman ansaintalogiikka täytyy löytää ja oivaltaa.”²¹⁵

²⁰⁷ Esim. Tuomo Alasoini: Paluu tulevaisuuteen. Suomen työelämän tulevaisuus 2025 -kyselyn tulokset. Alustus Työelämän tutkimusyhdistyksen 10-vuotisjuhlaseminaarissa Helsingissä 30.1.2014, myös: Hugh Lauder: The Global Auction for High Skilled Work and the Death of Human Capital. Pääesitelmä Työelämän tutkimuspäivillä 7.-8.11.2013 Tampereella. Päivien teema oli ”työn tulevaisuus”.

²⁰⁸ Esim. Riitta (Titta) Tuohinen ja Pentti Vuorinen: Nuoret työn yhteiskunnassa. Helsinki, Otava, 1987.

²⁰⁹ Työvoiman käyttötapojen ja työn tekemisen muotojen muutostrendejä selvittävän ja kehittävän työryhmän väliraportti. TEM-raportteja 16/2012

²¹⁰ Tässä ovat syksyn it-trendit. Tietoviikko 5.3.2014

(http://www.tietoviikko.fi/kaikki_uutiset/tassa+ovat+syksyn+ittrendit/a831146?service=mobile&page=4)

²¹¹ Ollus, Martin et al.: Joustava tuotanto ja verkostotalous. Sitra, 1990

²¹² Vrt. Lynda Gratton: The Shift. The Future of Work is already here”, 2011

²¹³ Pentti Vuorinen: ”Hybridiammatteja vai ammattihybridejä?” Työpoliittinen aikauskirja 4/2013

²¹⁴ Hietanen Ylen jutussa: Tulevaisuudentutkijan kuva Suomen lähivuosista – kuin ”musta surma”, Yle 2.1.2014

http://yle.fi/uutiset/tulevaisuudentutkijan_mukaan_vanha_teollisuus_kuolee__mita_tilalle_ja_mihin_kannattaa_satsata/7009758

²¹⁵ Sitaatti Olli Hietasen haastattelusta jutussa Hasse Härkönen: Työ kriisissä, Telma 1 - 2014

Keskiajalla mustasta surmasta nousi varhainen kapitalismi ja ”uusi aika”.²¹⁶ Siis miten tähän maailmaan suunnata, ja miten auttaa suuntautumaan? Sen ”jonkin uuden” puitteita on aiemmissa luvuissa hahmoteltu. Voiko tähän maailmaan suunnata – siis oikeastaan luoda tätä uutta maailmaa – niillä ohjeilla? Millä eväillä nuori ihminen voisi löytää omaksi koetut roolinsa ja reittinsä tällaisessa maailmassa? Ja työelämässä, jossa kaikki pallot ovat yhtä aikaa ilmassa?

.. myös suhde työhön alkaa kellua?

Yksilöllistyminen on muutaman viime vuosikymmenen ollut työelämäpuheen kantavia teemoja. On tapana korostaa, kuinka perinteiset ”kollektiiviset” rakenteet, toimintatavat ja mentaliteetit murenevät. Ihmisten toiveet, valinnat, urat ja menestymisen strategiat yksilöllistyvät.²¹⁷ Tästä lipsahdetaan helposti samaan hengenvetoon ideologisiin yleistyksiin tyyliä ”kaikki kilpailevat kaikkia vastaan” ja että keskinäinen solidaarisuus ja yhteistoiminta ovat mennyttä maailmaa. Nämä yleistyksiset vain vievät harhaan ja ovat pahasti ristiriidassa digimaailman lähtökohtien kanssa.²¹⁸

Kulttuurinen yksilöllistymiskehitys on etenkin kehittyneissä hyvinvointivaltioissa näkynyt arvotutkimuksissa jo vuosikymmeniä.²¹⁹ Yleisen arvo-orientaation tulkinta on aina aika ongelmallinen juttu. Mitä se kertoo käytännön valinnoista tai ylipäänsä ”minän” ja ”toisen” suhteesta? Toki se kertoo varmaankin ihan osuvasti tarpeesta ilmaista itseään kuluttajana ja valita ”yksilöllisesti”.

Mutta miten se näkyy, miten se voisi näkyä työmotivaatiossa ja työhön kohdistuvissa valinnoissa?

Nuorten työhalukkuus ja työmotiivit ovat olleet lähes ikaikainen moraalinen huoli. Yleistetyt mielikuvat ”ahkerasta” tai ”laiskasta” nuorisosta ovat kamppailleet keskenään julkisuuden hallinnasta, aivan erityisesti taloudellisesti ankeina aikoina.²²⁰

Tässä keskustelussa on ollut yksi erityisen hätkähdyttävä piirre. Siitä on puuttunut - ja puuttuu edelleen – juuri se yksilöllistymistä korostava näkökulma, joka lähes kaikessa muussa on liitetty nuoriin!

²¹⁶ Hietasen kuva nykymullistuksen luonteesta on siis vielä rankempi kuin ajatus digimaailmasta kolmannen teollisen vallankumouksen kypsänä vaiheena, jota voisi lähinnä verrata 30-lukuun edellisen mullistuksen jälkeen, vrt. Matti Pohjola digitaalinen maailma -luvussa. Tästä näkökulmasta työn maailman – ja sen koko institutionaalisen kontekstin – edessä oleva murros vertautuu kapitalismin syntyyn, keskiajan ja uuden ajan taitteeseen. Sitä ei ehkä tilastosarjoilla ennakoita...

²¹⁷ Laajemminkin: ylipäänsä kun puhutaan kulttuurisesta muutoksesta. Ks. esim Beck, Ulrich & Giddens Anthony & Lash, Scott: Nykyajan jäljillä: Refleksiivinen modernisaatio. (Reflexive modernization: Politics, tradition and aesthetics in the modern social order, 1994.) Tampere: Vastapaino, 1995.

²¹⁸ Läpidigitalisoitunut maailman, kuten aiemmista luvuista ilmenee, suuntautuu tuntuvasti kaikkia ”aiempia maailmoja” enemmän yhteiseen ja avoimeen vuorovaikutukseen, keskinäisyyteen.

²¹⁹ Erityisesti Ilkka Halava ja Mika Pantzar: Kuluttajakansalaiset tulevat! Helsinki, EVA-raportti, 2010. Nuorten suuntautumisen kohdalla Roland Inglehart onkin kutsunut kehitystä ”skandinavisoitumiseksi”.

²²⁰ Laajemmin tästä keskustelusta, ks Titta Tuohinen: Nuorten työhalut hiipumassa? Mielikuvista ja niiden merkityksestä. Julkaisussa Sami Myllyniemi: Vaikuttava osa. Nuorisobarometri 2013, NUORA, 2014.

http://www.tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2014/02/Nuorisobarometri_2013_lowres1.pdf. Viimeisin näkyvä yleistyks: Jokke Eljala ja Mikko Ampuja: ”Nuoret arvostavat edelleen työntekoa ja ahkerää asennetta.” HS – Mielipide 5.2.2014. (<http://www.hs.fi/mielipide/Nuoret+arvostavat+ty%C3%B6ntekoa+ja+ahkeruutta/a1391495358689>)

Kuva 35. Nuorta työtä - tarjolla, haussa?²²¹



Se itsestään selvä juttu, että eri nuoret - siinä kuin aikuisetkin - suhtautuvat eri töihin eri tavoin, on yleensä kyllä ymmärretty. Mutta ”nuorten” työmotiiveja seurataan edelleen koko sukupolven yleisenä ominaisuutena. Tai sitten vertaillaan keskenään suuria ryhmiä – sosiaalisen taustan, alueen, koulutus- ja työmarkkinastatuksen mukaan luokiteltuina. Mitä työmotiivien yksilöllistyminen voisi tarkoittaa?

Työnsosiologiassa työmotivaatiota – tai löyhemmin työhön orientoitumista, suuntautumista, suhtautumista – on pätkäilty pitkään. Alan klassikkoteoksessa²²² motivaatiot jaettiin viiteen ryhmään, jotka ovat suomeksi suunnilleen taakka, jobi, ammatti, kutsumus ja elämätehtävä.

Tuo jako nyt sopii kuvaamaan suhtautumista vähän mihin tahansa ”tekemiseen”. Kehittyneiden teollisuusyhteiskuntien kohdalla on usein tyydytty kolmijakoon jobi²²³, ammatti, kutsumus. Tai vallankin työhön sitoutumista tarkastellessa jobi, ura, kutsumus. Siinä oikein tiukaksi professioksi määritellyt ammatit ovat ”kutsumusta”, löyhemmin määritetyt ”ammatit” taas näkyvät ”urina”.

Tämä jaottelu on useiden väärinymmärrysten lähde. Tutkimuksissakin sitä on käytetty kuvaamaan suhtautumista työhön yleensä. Siis mihin tahansa työhön! Ikään kuin se olisi henkilön ominaisuus tai luonteenpiirre, vähintäänkin pysyvä asenne. Juuri tämän tapaisiin käsityksiin palautuvat pelot siitä, että jos nuoret ”eivät ajoissa sosiaalistu työhön”, heille muodostuu siihen välineellinen tai vieroksuva suhde.

Nuorten ”suhde työhön” on kuitenkin eriytynyt ja kontekstisidonnainen. Se, millaiseksi suhde muodostuu, riippuu elämänvaiheesta ja -tilanteesta. Mutta kaikkein eniten siihen vaikuttaa kulloisenkin työn laatu ja luonne²²⁴. Onko kyseinen työ – esimerkiksi TE -toimistossa tarjottu – sellaista, että siihen kannattaa asettaa toiveita myös oman ammattitaidon tai uran kehittämisen kannalta? Sellaista, että siihen kannattaa kiinnittää oman identiteetin aineksia?

²²¹ Kuva: Nuorta työtä .messut 5.2.2014 Järvenpää. Messuesite (<http://www.nuortatyota.fi/>)

²²² Kohn, Melvin L. & Schooler, Carmi: *Work and Personality*. New Jersey, Ablex Publishing Corporation, 1983.

²²³ Jobi tarkoittaa siis yksinkertaisesti ”työtä (vain) palkan vuoksi”.

²²⁴ ”Nuorilla ei siis ole – sen enempää kuin aikuisillakaan – yhtä suhdetta johonkin ’työhön yleensä’. Tämä aikuisten totalisoiva mielikuva lienee peräisin ’nuorison’ mieltämiseen vahvasti kietoutuneesta ’kehitystehtävän’ ja sosialisointi – tässä tapauksessa juuri työsosialisointi – näkökulmasta: on yksi sosialisointitehtävä, joka joko onnistuu tai epäonnistuu. Mutta elämän eteen heittämien kulloistenkin tilanteiden ja töiden laatu vaikuttaa nuorten suhtautumistapoihin, aivan kuten aikuisillakin. Suhtautuminen eriytyy kokemusten mukaan.” Kirjasta: Riitta (Titta) Tuohinen: *Työlle viileä sukupolvi? (Tuohinen, Riitta: Työlle viileä sukupolvi? Nuorten työlle antamista merkityksistä, niiden tutkimisesta ja tulkinnasta. Työpoliittinen tutkimus Nro 1, Työministeriö, Helsinki 1990, s.122).*

Lähes minkä tahansa työn vastaanottaminen on useimmiten - ja monestakin syystä²²⁵ - varmaan järkevää. Työtä palkan – tai jonkun muun työlle ulkoisen seikan – vuoksi. Työssäkäynti kulttuuri-sena mallina ja sosiaalisena normina on sitten aivan eri asia.²²⁶

Siis:

Työmotiivia – sen laatua - tulisi tarkastella henkilön ja juuri tietyn työn²²⁷ välisenä suhteena! Kukin työ saa sellaisen kohtelun kuin se ”ansaitsee”, siihen suhtaudutaan sen mukaan, mitä siltä voi odottaa!

Jos taas haluaa tarkastella työmotiivia yksilön ominaisuuden kaltaisena piirteenä irrallaan konkreettisesta tilanteesta, sitä voisi ajatella eräänlaisena ”hybridiominaisuutena”. Siis tähän tapaan: jokaisella on kaiken aikaa käytössään erilaisten motiivien paletti, ja kulloinenkin työ käynnistää juuri sen, mihin tuosta työstä kyseisessä tilanteessa on.²²⁸

Eikö tämä ole itsestään selvää jokaiselle vähänkin työssä olleelle? Suhtautuminen työhön totta vieköön riippuu siitä, minkälaista työ on! Maallikon – siis muiden kuin työelämän tutkijoiden... - on varmaan vaikea uskoa, että suuri osa tutkimuksesta elää yhä jossain toisessa maailmassa.

Tutkimustraditiot nyt vaan eivät ole kovin ketteriä kääntämään näkökulmiaan. Eivät etenkään trendikysymyksiä sisältävät barometrit, joiden arvo on juuri saman muotoisten kysymysten toistamisessa määrääjain. Ovat näitä itsestään selviä asioita toki hämärtäneet monet muutkin yhteiskunnalliset jäsenyykset ja keskustelut.

Työmotiivit uravalmiuksina

1980-luvulla fordistinen maailma, sen tiukasti ennalta määrättyihin työnjakoihin ja valmiisiin työrooleihin jäsentynyt järjestys alkoi murentua. Tuotannosta ja työstä tuli ”joustavaa” ja talous jäsenyi ”verkostoiksi”.²²⁹ Tähän liittyi yleisten työelämävalmiuksien nousu vakavasti esiin: ammattispesifien ja teknisten taitojen rinnalle korotettiin erilaiset vuorovaikutukseen ja yhteistoimintaan liittyvät sosiokulttuuriset, sekä motivaation ja työhön kiinnittymiseen liittyvät kvalifikaatiot.²³⁰ Niillä viitattiin työntekijän valmiuteen sitoutua omaan työhönsä juuri sen todellisessa käytännössä - työpaikkaan, työn kokonaisuuteen, työnantajaan – sekä halua kehittää itseään työssä, ja oppia siinä jatkuvasti uutta.²³¹ Keskustelun sivujuonteeksi tarjoutui näkymä uuteen tilanteeseen toisesta suun-

²²⁵ Esimerkiksi toimeentulon, työmarkkinoille pääsyn, työkokemuksen saamisen, institutionaalisen painostuksen, pitkäsytymisen, yksinelelyyn kyllästymisen jne. vuoksi.

²²⁶ Tai oikeastaan: se jos mikä voi juuri olla tällainen itsestä ja aidosti omasta motivaatiosta riippumaton ulkoinen syy suostua mihin tahansa työhönkin pakkona.

²²⁷ Siis työtehtävän, ammatin, työpaikan...

²²⁸ Titta Tuohinen: Nuorten työhalut hiipumassa? Mielikuvista ja niiden merkityksestä. Julkaisussa Sami Myllyniemi: Vaikuttava osa. Nuorisobarometri 2013, NUORA, 2014. http://www.tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2014/02/Nuorisobarometri_2013_lowres1.pdf

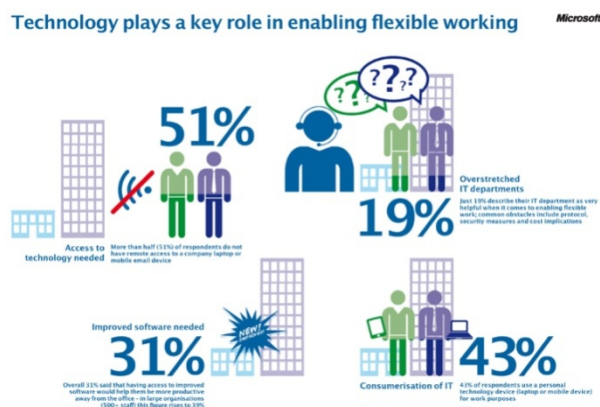
²²⁹ Ollus et al. (1990), ibid.

²³⁰ Tuohinen & Vuorinen (1987) ibid.

²³¹ Kehittelin tämän suuntaisia ajatuksia aika yksityiskohtaisestikin ammatillisen koulutuksen uudistusta arvioineessa tutkimuksessa, ks. Pentti Vuorinen (1991 ”Keskiasteen uudistus ja muuttuva työelämä”, kirjassa Ekola, Vuorinen & Kämäräinen: Ammatillisen koulutuksen uudistaminen 1980 –luvulla, Ammattikasvatustieteiden tutkimuskeskus, 1991

nasta: kuinka sitoutunut, jatkuvasti oppiva työntekijä on samalla oman työnsä kehittäjä ja työnantajalle innovaatioiden lähde.²³²

Kuva 36. Teknologia ja joustava työ²³³

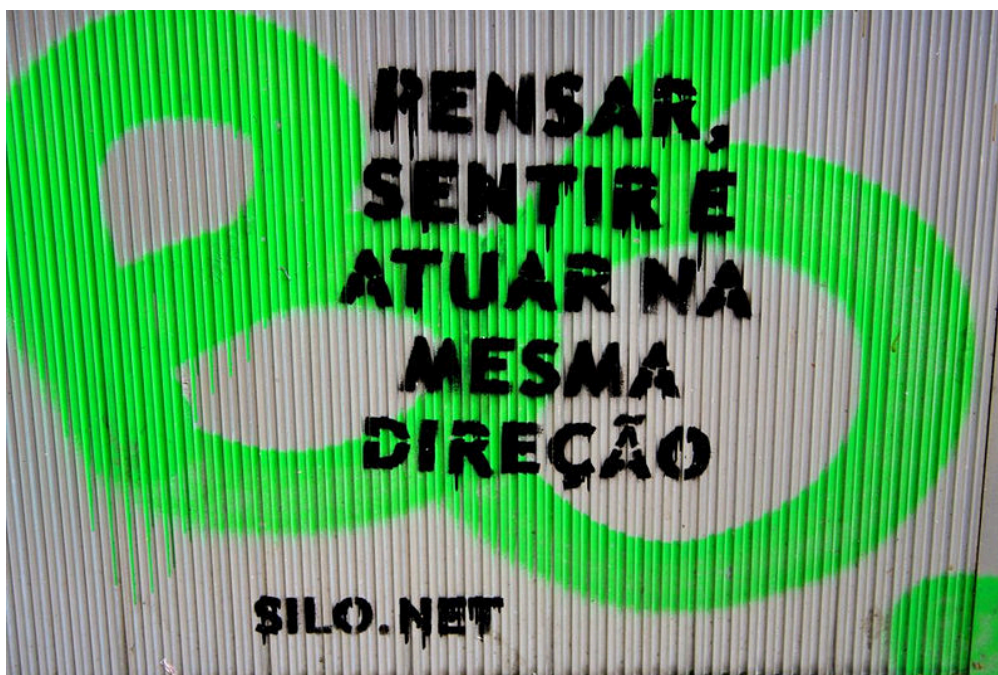


Vuosikymmeninä tuon jälkeen työelämä on myllertynyt moneen kertaan ja moneen suuntaan. Vanhoista aika lineaarisista, ennakoitavista maailmoista ja selkeistä työnjaoista on jäljellä vain rippeet. Työelämän ammattitaitovaatimuskeskustelun pinnalle nousi nyt puhe ”uravalmiuksista” Miten osaisi tässä myllerrysten maailmassa olla ”työuransa käännteiden subjekti” eikä niiden armoilla? Miten osaisi ennakoida tulevaa, hankkia oikeaa tietoa ja tehdä oikeita siirtoja oikeaan aikaan? Ainakin pitää olla oikea asenne, on oltava avoin ja joustava, tarvitaan optimistinen ote tulevaan!

²³² *ibid.* Tämä teema on toki noussut uudelleen esiin, mutta vasta uudemmassa innovaatiotutkimuksessa.

²³³ Kuvan lähde: http://popsop.com/wp-content/uploads/microsoft_flexible_working_02.jpg

*Kuva 37. Mietipä sitä, tunne se, suuntaasi?*²³⁴



Instituutiomme ovat suositelleet tässä rönsyävien, mutta hämärinä aukeavien mahdollisuuksien edessä päällistelevälle kahteen suuntaan vetäviä tapoja toimia. ”Kuuntele itseäsi! ”, sanotaan, ja ”seuraa sydämesi ääntä”. Tai sitten ihan päinvastoin: ”hanki mikä tahansa vähintään keskiasteen koulutus, ei alalla niin väliä!” Siis: sitoudu ”substanssiin” tai pysy etäällä ja ole valmis heittämään se romukoppaan koska hyvänsä.

Sitoutumista peukuttava linja taitaa olla nousussa. Siis tuo amerikkalaistyylinen oman tien hehkutus: Löydä oma intohimosi! Usko unelmaasi! Pidä siitä kiinni! Älä kuuntele muita! Älä luovuta! Älä anna periksi!

Ilman muuta hyviä neuvoja. Mutta ehdottomiksi yleisohjeiksi edessä olevaa vielä ihmettelevälle ja elämää kokemattomalle kaikenlaisiin tilanteisiin...? Monet ovat uskoneet ja hakevat sinnikkäästi vuosi toisensa jälkeen samalle koulutuslalle. Ja seitsemännellä kerralla sitten tärppää, kuten ”Puto-us näyttelijä” Armi Toivasella teatterikoulun pääsykokeissa.

Toisaalta, ei taida tämäkään olla institutionaalista toivekäytöstä. Peruskoulun jälkeen pitäisi hakeutua ja aloittaa jatko-opiskelu heti. Välivuosien pitämistä on tendenssinomaisesti vaikeutettu.²³⁵ Samoin on käynyt koulutuslinjojen ja –alojen vaihtamiselle. Kahden koulutuksen yhtäaikaista suorittamista - ja peräkkäistäkin, ainakin samalla koulutusasteella – on eri keinoin hankaloitettu.

²³⁴kuva: Rui Bittencourt, Wikimedia Commons, 2012
(http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Photographs_by_Rui_Bittencourt)

²³⁵ työuraan ei siis kuulu työssäolo ennen koulusta, ei ilmeisesti työn aikainenkaan? Työura on jotain koulutuksen jälkeistä, yhtenäistä, vaikka työurat eivät enää olekaan yhtenäisiä? Jotain ongelmallista tässä taitaa olla...

Kaiken edellä kerrotun valossa (ja linjassa tämän raportin ”perusvireen” kanssa) on selvää, että sisällöllinen työmotiivi, kiinnostus, intohimo, ”oma juttu”, ”kutsumus” - mitä tahansa perinteistä tai uudempaa termiä nyt sitten halutaankin näyttää – on tavattoman tärkeä asia niin työn maailmaan tähyilyn kuin siinä pärjäämisenkin kannalta.

Vahva kiinnostus tiettyyn kohteeseen, tekemiseen, toimintaan, on se kantava tekijä, ”kantoalus”, joka ohjaa suuntautumista. Ja vaikuttaa niin pitkään, kun jotain muuta nousee vielä tärkeämmäksi... Jos tällainen kiinnostus, suuntautuminen, into, unelma on muotoutunut jo ennen opiskeluvaiheen pakkoa, ei tarvitse kärsiä valinta-ahdistuksesta eikä opiskelumotivaation puutteesta.

Mutta digimaailmassa heräävä ”työrelevantti” kiinnostus ei ehkä löydä paikkaansa vakiintuneessa ammattirakenteessa, eikä ole oikein sieltä lähtöisinkään. Virikkeet syntyvät ja kehittyvät yhä useammin jossakin hiukan palkkatyöyhteiskunnalle ”rinnakkaisessa todellisuudessa”. Esimerkiksi sellaisen ammattimaisen toiminnan piirissä, jolle konsultit ovat keksineet omia nimiäkin: ”Professional Amateurism” (ProAm) ja DIY-kulttuuri (”Do It Yourself”).

Tämäntyyppinen toiminta on hyvin ominaista digimaailmalle. Tällaiseen ”harrastamiseen – oikeasti intohimoiseen (amateur) tekemiseen! – liittyy koko joukko piirteitä, joita tavataan liittää ylipäänsä ”uuden työelämän” avainalojen työntekijöihin: itseohjautuvuutta, innostusta, yhteisöllisyyttä, verkostoitumisen taitoja, luovuutta ja uuden etsintää.

Tekemiseen tarvittavat tiedot, taidot ja kokemus hankitaan myös joko keskenään oppimalla, tekemällä itse tai käyttämällä digimaailman loputtomia tietosisältöjä. Asiantuntemuksen kenttä ja sisältö rakentuu siis verkkoyhteistyön käytännössä - aivan niin kuin edellisessä pääluvussa kuvattiin kuraattoritoiminnan asiantuntijuuden muotoutumista.

Mikään aivan uusi ilmiö tämä ei toki ole, vaan nousi esiin jo digimaailman varhaisemmassa vaiheessa. Suomen ohjelmistoalojen taannoisen ja peliteollisuuden nykyisen boomin taustalla olivat juuri tällaiset intohimoiset amatööriit. He näpyttelivät ne kuuluisat 10 000 ”harjoitustuntia”, jotka minkä tahansa alan edelläkävijätaitajilta sanotaan vaadittavan.²³⁶ Ja tietenkin koulutuksen ulkopuolella. Teknologisten mullistusten kohdalla uuden koulutuksen organisointiin on yleensä kulunut vuosikausia.²³⁷

Aalto -yliopiston pelikoulutus on päässyt aika hyvin jyvälle digimaailman juonteista:

”Aalto-yliopiston pelisuunnittelun maisteriohjelma kestää kaksi vuotta. Opiskelijat valitaan työnäytteitä sisältävän portfolion ja haastattelun perusteella. Haastattelijoista yksi on yritysmaailman edustaja. Näin joukosta seulotaan ne, joilla on mahdollisuuksia työllistyä alalle. Heillä on selvän vahvuuden lisäksi yleisosaamista pelisuunnittelusta, jotta he tulevat toimeen erilaisten ihmisten kanssa.”.. ”Suurin tarve

²³⁶ Malcolm Gladwell: Kuka menestyy ja miksi? Porvoo, WSOYpro, 2010. Kirjan nimi voi johtaa harhaan, kyse ei ole mikään jokamiehen niksiopas menestykseen, vaan kulttuurihistoriallinen tutkimus niistä eri tason tekijöistä, joita löytyy suurten rock-tähtien, huippu-urheilijoiden, It-velhojen ja tiedenerojen menestyksen taustalla. Vuonna 2008 ilmestyneen alkuteoksen nimi ”Outliers” viittaa tilastojen ulkopuolelle jääviin, poikkeamiin. Siis: oman polkunsu kulkijoihin, jotka ovat omistautuneet ”omalle jutulleen”.

²³⁷ Hyvä esimerkki tällaisesta murroksesta löytyy mikroelektronikkakoulutuksen alkuvaiheesta. Kun keskitetyistä tietokonejärjestelmistä 1980 -luvun alussa siirryttiin hajautettuun tietojenkäsittelyyn, mullistuivat niin organisaatiot kuin ammattitaidotkin. Vanhat atk -osastot kävivät monin paikoin tarpeettomiksi, ja työt siirtyivät usein muiden alojen ammattilaisille, jotka olivat alusta alkaen innostuneet mikrotietokoneiden maailmaan. Uusiin laitteisiin koulutettuja oli pitkään tarjolla vain vähän, opit tulivat käytännöstä, innostuksesta ja kollegoilta.

kohdistuu kokeneisiin osajiin... ”Pelisuunnittelu on artesaaniala. Koulutusta tärkeämpää on kädenjälki, kokemus ja näkemys”²³⁸.

Tämä itseorganisoituvien yhteisöverkostojen maailma tulee olemaan hedelmällinen kasvualusta myös uudelle yritykselle ja itsensä työllistämiseksi. Pienetkin mikroyritykset voivat saada globaalin toimintakentän ja asiakaskunnan verkon kautta. Harvardin yliopiston professori Lynda Gratton²³⁹ onkin luonnehtinut tulevaisuudessa menestyviä yrityksiä ja muita työyhteisöjä samankaltaisiksi ”merkitysyhteisöiksi” kuin nuo omaehtoiset innostuneiden yhteenliittymät.²⁴⁰

Sisällöllinen motiivi on siis aivan olennainen asia uudessa digimaailman ja työelämän pyörteissä seikkailevalle.

Entä se välineellinen työmotiivi? Katsotaanpa yhdessä näitä kahta isoa asiaa: polarisoitumisen oireita osoittavaa työelämää ja nuorten työhön liittyvää motiivikirjoa. Ehkäpä välineellinenkin suhde työhön voi olla työn maailmassa surffailevalle hyödyksi?

Kuva 38. Välineellinen vai sisällöllinen²⁴¹



Tähän tapaan. Jos tarjolla on vain ”rutiinityötä” tai ”hanttihommia”, tietoinen reipas jobimotiivi voisi helpottaa sen vastaanottamista. Sitä voi tehdä, jos muuta ei ole tarjolla ja rahalla on käyttöä. Joku voi jättää tarjotun työn väliin siksi, että se ei kuulu ”yleisesti arvostettuihin” tässä maassa. Maassa, jossa edellä kuvatun uuden kannustuskulttuurin lisäksi on myös ollut vahva taipumus sa-

²³⁸ Tuppurainen, Tiina: Me teemme tulevaisuuden roviot . Helsingin Sanomat, Koulutus-liite 29.1.2014
<http://nyt.fi/a1305778086700>

²³⁹ Lynda Gratton: The Shift. The Future of Work is Already Here. London, Harper Collins, 2011

²⁴⁰ Näihin uusiin ilmiöiden liittyvien itujen tunnistaminen haastaa myös julkisen hallinnon palvelujärjestelmät. Ks. esim. Titta Tuohinen: ”Tämän päivän tuolla puolen jossakin on maa...”, julkaisussa: Anu Gretschel, Kari Paakkunainen, Anne-Mari Souto & Leena Suurpää (toim.) Nuorisotakuun arki ja politiikka. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura. Julkaisuja 150, Verkkojulkaisuja 76. Ladattavissa 15.4.2014 lähtien osoitteessa <http://nuorisotutkimusseura.fi/julkaisut/verkkojulkaisut>

²⁴¹ Kuvan lähde: <http://www.1millionfreepictures.com/2013/10/33-random-pictures-of-people-606-638.html>

maistaa ihminen ja hänen työnsä/ ammattinsa: ”Vain tähänkö sinun unelmasi ja asenteesi riittävät...?”²⁴²

Ajatus tapauskohtaisista motiiveista vaatii toisenkin kulttuurisen pinttymän hylkäämistä. Välineellistä työmotivaatiota helposti epäillään. Ikään kuin siinä olisi jotain epämoraalista. Tekee työtä vain saadakseen rahaa... ei ole siitä oikeasti kiinnostunut, ei sitoutunut...²⁴³

Taas pitää siis muistuttaa: työmotiivi kohdistuu ennen kaikkea työtehtävän sisältöön, sen kiinnostusarvoon. Onko sillä ”identiteettipotentialia” tekijälleen? Sillä sinänsä ei ole mitään tekemistä työn tekemisen vähättelyn tai lintsausshalun kanssa. Jos työntekijä kokee saaneensa reilun diilin ja häntä kohdellaan ihmisiksi, ote työhön voi olla hyvinkin ripeä. Näinhän suuri osa suomalaisista on kautta aikain toiminut. Hyvän työyhteisön merkitys tässä vaan korostuu entisestään.²⁴⁴

Teollisen yhteiskunnan tyypilliset lineaariset työurat (koulutus-työ-eläke) ovat auttamatta rapautuneet ja murenneet katkonaisiksi (koulutus-työjakso-työttömyys-opiskelu-työjakso...).²⁴⁵ Ammatinvaihdoista useaan kertaan ja erilaisista täydennys-, jatko- ja uudelleen koulutuksesta puhutaan aika välttämättöminä osina kenen hyvänsä elämässä. Mihin siinä sitten kiinnittyy, miten ja milloin?

Millaisia siis tulevaisuuden työurat voisivat tällaisessa maailmassa olla? Ehkäpä digimaailman näkökulmasta kysymyksenasettelussa ei ole mitään mieltä. Työtä, sen suhdetta toimeentuloon, elämään ja sen moniin käytäntöihin saattaa joutua ennen pitkää ajattelemaan aivan toisin.

Mutta jos ajatellaan ihan vain nykynäkymien kannalta. Ajatus tietynlaisten rinnakkaisten elämien tai toimintakenttien yhtäaikaaisuudesta tulee väistämättä mieleen. Sisällölliset ja välineelliset tekemiset kietoutuvat toisiinsa, risteävät, ovat välillä päällekkäin, ovat lyhyt- ja pitempijänteisiä.

Ehkä työ alkaakin, entistä enemmän, muistuttaa ihan tavallista elämää. Ihmisen arjessa on käytäntöjä ja elämän sisältöjä, jotka voivat olla tavattoman tärkeitä ja merkittäviä. Ja siinä rinnalla on asioita, jotka nyt syystä tai toisesta on vain tehtävä. Ja ajassa asetelma muuttuu: se mikä eilen oli tärkeää, on tämänpäivän pakkopullaa.

Ehkä analogia on ontuva, ehkä ei. Mutta ei työ ole elämää kummempaa, eikä elämä työtä. Ja molemmat voivat digimaailmassa olla sekä entistä moniulotteisempia että lomittua entistä mutkikkaammin toisiinsa

Kerrettiläistä puhetta. Ja varmaan osoittaa huonoa makua suhteessa viralliseen optimismiin. Että työmotiiveja nyt voisi vaihdella vähän miten sattuu... Ja juuri kun on julkaistu ilahduttava tutkimustulos, jonka mukaan tällä hetkellä ammatillisessa koulutuksessa opiskelevat kokevat olevansa matkalla kohti unelmatyötään ja uskovat saavansa sellaisen tulevaisuudessa.²⁴⁶

²⁴² Titta Tuohinen: Haasteena tuleva työvoima. Työpoliittinen aikauskirja 1/2013, Työ- ja elinkeinoministeriö. <http://www.tem.fi/files/36075/tuohinen.pdf>

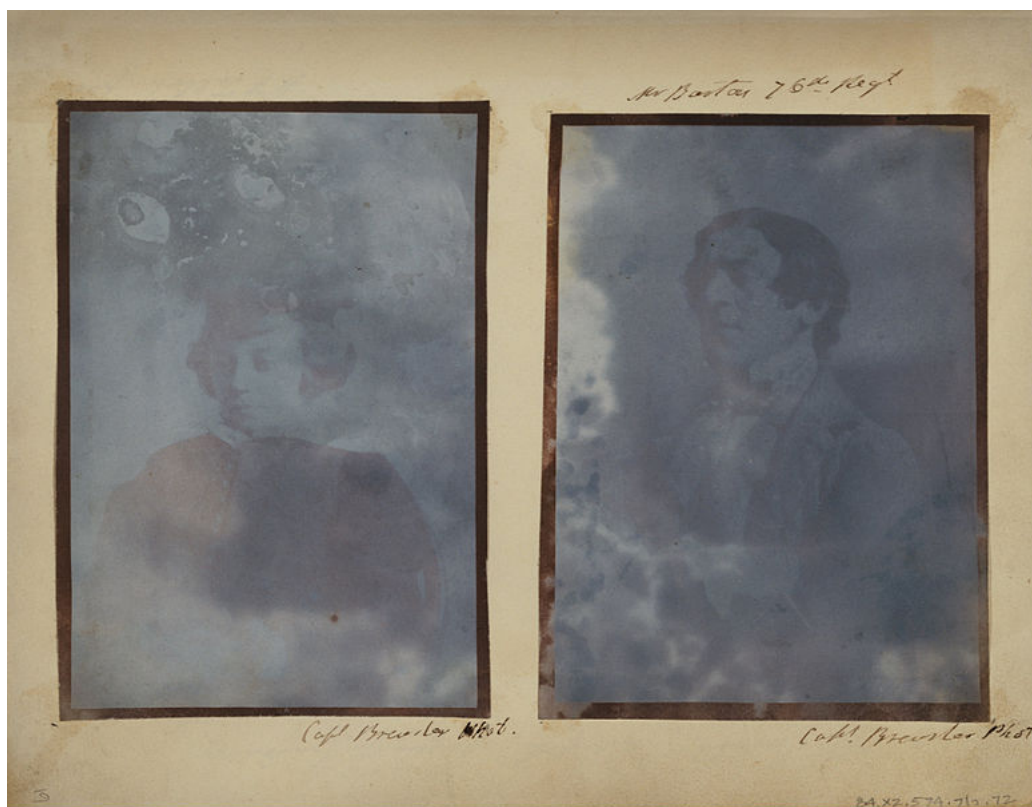
²⁴³ Entäs välineellinen yrittäjämotivaatio...?

²⁴⁴ Titta Tuohinen: Nuorten ’työeetos’ – protestanttisesta etiikasta työyhteisön henkeen? Työpoliittinen aikauskirja 4/2010. <http://www.tem.fi/files/28624/tak42010.pdf>

²⁴⁵ esim. Asko Suikkanen ja Ritva Linnakangas: Uusi työmarkkinajärjestys? SITRA 182, Helsinki, 1998

²⁴⁶ Työelämä, sä tarviit mua! Dialogi-selvitys amiksista ja työelämän tulevaisuudesta. Viestintäyrittäjä Ellun karnat, Helsinki 2014. <http://www.uusityöontäällä.fi/binary/file/-/id/3/fid/171>

Kuva 39. *Parallel lives?*²⁴⁷



Onhan se ilahduttava tieto. Mutta tilanteessa, jossa näistäkin amiksista osa jää aika varmasti työttömäksi, toivoo todella, että heillä olisi parempia selviytymisstrategioita kuin monilla heidänlaisillaan nykyisin. Että työttömyys ja ”mitään tekemättömyys” eivät pääsisi masentamaan.

Mutta jos nuoret innostetaan mieltämään kaikki ne ammatit, jotka perinteisessä maailmassa ovat tarjonneet vahvan identiteetin ja ammattilypeyden, juuri sellaisena intohimoisena unelmana, josta on pidettävä kynsin hampain kiinni, voi tällainen mentaalinen jousto olla aika vaikeaa. Oma ”ammatillinen” eli taitoihin liittyvä itsetoteutus voi jäädä vaarallisesti palkkatyön maailman julmien murrosten armoille.

Pitäisikö siis tämän positiivisen tulevaisuudenuskon ylläpidon ja kaiken kannustuksen keskellä avata näkymä myös noihin ristiriitaisiin kehityskulkuihin? Mahdollisesti ikäviinkin tulevaisuudenkuviin? Ja avata näitä ehkä vähemmän optimistisiä näkymiä myös niille päättäjille, jotka vaikuttavat monin tavoin tulevaan työhön tähyävien elämän raameihin?

Niin, että elämänsä rakentelussa ja tulevaan tähytessään voisi varautua myös jonkinlaisiin ”rinnakkaisstrategioihin”. Sellaisiin, joissa ”oma juttu” ja ”tavallinen työ” elämän käännteiden mukaan voisivat vaihdellen sekä kannatella identiteettiä että turvata toimeentuloa? Mutta että missään vaihees-

²⁴⁷Kuva: Capt. Henry Craigie Brewster (British - Portrait of a Young Boy. - Google Art Project (6750495).jpg, Wikimedia Commons (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Capt._Henry_Craigie_Brewster_%28British_-_Portrait_of_a_Young_Boy._-_Google_Art_Project_%286750495%29.jpg)

sa ei tarvitsisi luopua siitä omastaan.²⁴⁸ Tällaisessa asetelmassahan suurin osa Suomen kirjailijoista, muusikoista ja muiden alojen taiteilijoista on elänyt kautta aikain. Mutta julkisuudessa he ovat yleensä näkyneet vain luovan työnsä kautta ja arjen käytännöt ovat jääneet yleisöltä piiloon.

Tulevaisuuden varjoisampien puolien väläytystä nuorille tukevat myös tuoreet tutkimustulokset. Anu Järvensivu kollegoineen tutki, miten nousukausi ja taantuma heijastuvat myös työelämän eri sukupolvien pärjäämisstrategioihin.²⁴⁹ Laskukaudella herkintä nuoruuttaan eläneet ovat selviytyneet paremmin. Heillä on monipuolisempi keinovalikoima, he ovat tottuneet taisteluun ja tietävät, että on pärjättävä itse.

Järvensivu ennustaakin, että taantumassa nyt aikuistuva ”Z-sukupolvi” tulee pärjäämään työelämässä paremmin kuin 1980-luvulla syntyneiden ”Y-sukupolvi”. He aikuistuvat nousukauden ja kovan hypetyksen keskellä, ja maailman synkät puolet jäivät monelta varjoon. Työn kovenevassa maailmassa voi nyt olla vaikeampaa.

Kaikkialla näkyvä työn maailman polarisoitumisen ja sirpaloitumisen uhka korostaa monipuolisten strategioiden suurta tarvetta. Suomalaisessakin työelämässä näkyisi selvempi jako ”hyviin” ja ”vähemmän hyviin” töihin. Tällaisessakin tilanteessa korkea työhön osallistumisaste lienee ainoa vaihtoehto, jos aiomme turvata edes suhteellisen tasa-arvoisen yhteiskunnan ja sosiaalisen koheesion. Puhumattakaan hyvinvointivaltion perustavista rakenteista.²⁵⁰ Ainakin joskus olisi siis tehtävä sellaisiakin töitä, jotka eivät ole aivan unelmien ytimessä.

Yrittämään, yrittämään!

Suomalaisnuorten enemmistö suhtautuu yrittäjyyteen myönteisesti. Mutta heistä vain pieni osa aikoo yrittäjäksi. Ja vielä pienempi ryhtyy tuumasta toimeen. Tätä aidon yrittäjyshalun puutetta on selitetty turvallisuushakuisuudella ja riskien välttelyllä.²⁵¹ ”Rohkeuden puutetta!” kiekuu julkisuus.

Mitä lääkkeeksi? Innostavia tarinoita menestyjistä, start up:eista ja kasvuyrittäjistä, hiukan perinteisempääkin yrittäjyysretoksen yliveritaisuutta. Tietysti on pohdittu keveämpiä väyliä yrittäjyyteen ja byrokraattisten pakkojen vähentämistä. Höysteeksi vähän talvisotamentaliteetilla maustettuja amerikkalaistyylisiä ”vaikeuksien kautta voittoon” -tarinoita, joissa epäonnistumiset onnistutetaan kääntämään ”oppimiskokemuksiksi” ja menestykseksi. Luuserit hävetkää, kyllä luuseristakin tulee sankari, kunhan tarpeeksi yrittää!

Yrittäjyyskasvatusta ja –koulutusta on lisätty oppilaitoksiin kaikilla tasolla. Onpa päiväkotien yrittäjyyskasvatustakin esillä yhä useammin.²⁵² Nuorten valmiuksien kehittämiseksi vaihtoehtoja koskevan

²⁴⁸ Vrt. ”moniansiotyö” ETLAn julkaisussa Matti Lehti et al.: Suuri hämmennys. Työ ja tuotanto digitaalisessa murroksessa. Helsinki, Taloustieto Oy (ETLA B254) (<http://www.etla.fi/wp-content/uploads/2012/09/B254.pdf>)

²⁴⁹ YLE – Uutiset. Tutkimus: 17-vuotiaana koettu taantuma tai nousukausi vaikuttaa koko työelämään http://yle.fi/uutiset/tutkimus_17-vuotiaana_koettu_taantuma_tai_nousukausi_vaikuttaa_koko_tyuelamaan/7070403

²⁵⁰ Tähän tapaan Tuomo Alasoini pohdiskeli tammikuuisessa alustuksessaan. Tuomo Alasoini.: Paluu tulevaisuuteen. Suomen työelämän tulevaisuus 2025 –kyselyn tulokset. Alustus Työelämän tutkimusyhdistyksen 10-vuotisjuhlaseminaarissa Helsingissä 30.1.2014

²⁵¹ esim. Leena Haanpää ja Simo Tuppurainen: Nuoret yrittävät. Vastuullisuus, joustavuus ja mahdollisuudet yrittäjyydessä. Helsinki, Nuorisotutkimusseuran julkaisuja 122; Kirsi Piha, Anna Puustelli, Johanna Catani, Liisa Poussa, Emma Varis, Sirkku Tuhkanen ja Milla Heinonen: Dialogi – Uusi työ on täällä, terveisin Y. Haastekirja. Viestintätoimisto Ellun Kanat Oy, Helsinki 2012. <http://www.uusityöntäällä.fi/binary/file/-/id/3/fid/49/>

tiedon lisäämiseksi tämä on toki hieno asia. Mutta siinä käy helposti niin kuin koulun monen muunkin ”kuivaharjoittelun” kanssa: tällainen opetussuunnitelmaan sisältyvä pakkokoulutus alkaa äkkiä tökkiä.

Entä riittäväkö keinot ja osuvatko ne kohteeseensa, oikeisiin asioihin, oikeassa vaiheessa? Osuvatko selitykset yrittämishalun puutteesta ”digimaailmassa” lainkaan ydinsyihin? Edellisten sukupolvien yrittäjäeetos kasvoi toisenlaisessa Suomessa ja maailmassa.

Yrittäminen on meidän kulttuurissamme pitkään mielletty ennen muuta joksikin ”aivan muuksi” kuin palkkatyö. Ikään kuin aivan erilaiseksi uraksi, jopa ammatiksi, lähtökohtaiseksi valinnaksi, motiiviksi sinänsä. Eettiseksi, jopa ideologiseksi valinnaksi.

Mutta pääasia taitaa taas unohtua. Se ydinasia, joka digimaailmassa on myös kaiken paljon puhutun ”yksilöllistymisen” keskiössä. Yrittäjyydenkin varsinainen sisältö on sen ”oman jutun” tunnistaminen: juuri siitä on kyse oikeasti yrittäjäksi *ryhtymisessä*. Siis oman sisällöllisen eli ”kohdekiinnostuksen” tunnistaminen, sen oman intohimon kohteen, oman ”kantoaluksen” löytäminen.²⁵³ Siis ei todellakaan ole kyse siitä, että keksitään oma ”liikeidea”, vaan paljon perustavammasta asiasta: kaikenlaisten työ-, yrittäjyys-, tekemishaaveiden, koko omaan tulevaisuuteen, jopa elämään, motivoitumisen lähtökohdasta.

Tämän substanssiin liittyvän ”ammattillisen identiteetin” tai ”orientaation” kehittyminen vähintäänkin hyvälle alulle on olennaista varsinaisen yrittäjäksi *ryhtymisen* kannalta. Paljon ratkaisevampaa kuin helposti tyhjän päällä leijuvan ”yrittäjäidentiteetin” kehittyminen.²⁵⁴ Tältä kannalta myönteinen asenne, kiinnostus ja halu yrittäjyyteen, jota kaikella yleiskasvatuksilla ja asennekampanjoilla voidaan tavoitella ja vahvistaa, ovat ihan eri vaiheen asioita.

Ammatillinen identiteetti - se oma juttu - yrittäjälläkin!

Ehkäpä tällä on jotain tekemistä niiden tutkimustulosten kanssa, että korkeakouluopiskelijoille ajatus oman yrityksen perustamisesta valmistumisen jälkeen ei ole lainkaan niin yleinen kuin ammatillisissa oppilaitoksissa opiskeleville?²⁵⁵ Kehitellään ajatusta hiukan:

Ammatillisen identiteetin kehittymisen kannalta amislaiset ovat eri vaiheessa kuin esimerkiksi Aalto-yliopiston opiskelijat. Yrittäjänichen näkökulmasta näillä tulevilla sähköasentajilla ja putkimiehillä oli aika selvä mielikuva siitä, mitä he tulisivat asiakkailleen myymään.

²⁵² näin runsaat viisi vuotta sitten ”... yrittäjyyden ja yrittäjyyskasvatuksen opettaminen pitäisi alkaa jo päiväkotikäisestä. Silloin luodaan asenteet yrittäjyyteen. Yleissivistävän koulutuksen osalta...” Auli Ojala: Yrittäjyyskasvatuksen tähtiopettaja joka kuntaan, 26.8.2008, (http://www.kolumbus.fi/auojala/Julkaisu_260808_sisalto.pdf) ja näin taas tätä kirjoittaessa: Mikko Mentula: Yrittäjyys on lasten leikkiä, Varsinais-suomen yrittäjä, 4.3.2014, (<http://www.y-lehti.fi/arkisto/artikkeli/333/>).

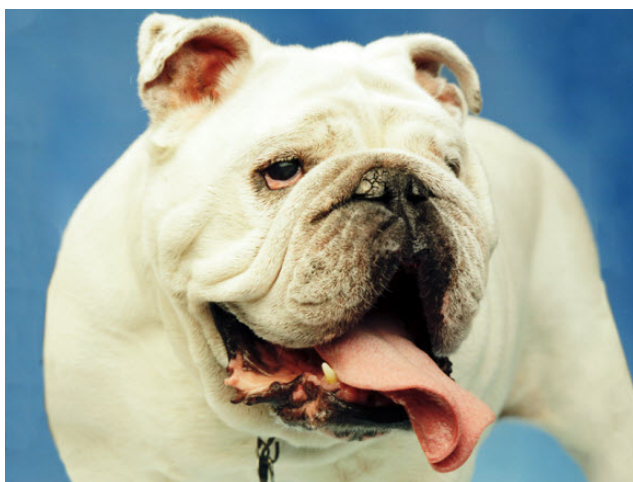
²⁵³ Titta Tuohinen: Nuoret vierastavat perinteistä yrittäjyyttä, Helsingin Sanomat – vieraskynä 3.7.2012

²⁵⁴ toki nuori voi saada yrittäjyyden mallin jo kotikasvatuksessaan, vallankin ympäristöissä, joissa ”kaikki ovat yrittäjä”. Mutta näissä tapauksissa ”yrittäjyys” ja sen sisältöön liittyvä ”ammattillinen” identiteetti ovat useimmiten aika tiukasti samaa pakettia, vielä kiedottuna perheen kiinteään omaisuuteen.

²⁵⁵ Kirsi Pihaet al, *ibid* ja Perheentupa, Inna et al.(toim): Työelämä, sä tarviit mua! Dialogi-selvitys amiksista ja työelämän tulevaisuudesta. Viestintäyritys Ellun Kanat Oy, Helsinki 2014. <http://www.uusityoontaalla.fi/binary/file/-/id/fid/171>

Korkeakouluopiskelijoille taas on tyypillistä epävarmuus omasta työtulevaisuudestaan. Mitä he oikein tulevat tekemään, miten siinä voi käyttää oppimaansa? Kauppätieteilijät, diplomi-insinöörit, yhteiskuntatieteilijät, erilaiset designerit ja kaiken maailman maisterit ovat digimaailman sekatyöläisiä. Heille on tarjolla vaikka minkälaisia tehtävärooleja monella alalla. Millaisen erityistaidon ympärille he rakentaisivat mielikuvansa liikeideastaan? Juuri siihen tarvittaisiin taas se erityinen, oma juttu, mihin tulevaisuuttaan kiinnittää! Siihen akateemiset koulutuslinjat sinänsä taitavat antaa vähemmän tukea kuin ammatilliset.²⁵⁶

*Kuva 40. Ryhtyisinkö yrittäjäksi?*²⁵⁷



Ajatusta ammatillisen identiteetin löytymisen merkityksestä yrittäjäksi ryhtymiselle tukee sekin, että tutkitut aaltolaiset olivat varsin halukkaita perustamaan yrityksen hekin – mutta vasta joskus myöhemmin urallaan. He halusivat ensin hankkia työkokemusta viidestä kymmeneen vuotta ja perustaa yrityksen vasta siinä saamansa ammattitaidon perustalle. Siis vasta, kun on selvä kuva siitä, mikä se oma juttu on!²⁵⁸

Ammatillisen identiteetin - sen ”oman jutun” – tärkeys tulee kyllä kovasti esiin myös niissä yrittäjyyden jaloa eetosta korostavissa kampanjoissakin, joissa esitellään esimerkillisiä ja menestyneitä yrittäjiä. He tuovat aina esiin yrittäjyytensä ytimen, sen *mitä yrittäjiä* he ovat. He ovat löytäneet toivetyönsä, intohimonsa, sen ”oman juttunsa”, minkä varaan heidän ”osaamispääomansa” ydin rakentuu.²⁵⁹

²⁵⁶Vrt. Heli Männistö: Aallon pyörteissä - Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun opiskelijan identiteettiä etsimässä maisterin tutkinnon tutkielma, Aalto yliopisto, kauppakorkeakoulu 2011

²⁵⁷ Kuvan lähde: <http://www.google.fi/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimg.technospot.net%2FFree-Download-Dogs-Wallpaper-Pack.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.technospot.net%2Fblogs%2Ffree-download-40-dog-wallpapers-in-one-pack%2F&h=435&w=580&tbid=PEHoVoV89T2IVM%3A&zoom=1&docid=HFBrQ9nVzyxg6M&ei=g-07U4XcMcmu4QTy5YGIBA&tbm=isch&client=firefox-a&ved=0CJkCEIQcMD4&iact=rc&dur=2186&page=3&start=41&ndsp=24>

²⁵⁸ Kirsi Pihaet. al, ibid. Myös halu tehdä omaa työtä vaihtelevissa konteksteissa - yrittäjänä, erilaisissa palkkatyösuhteissa – elämäntilanteen mukaan, oli yleinen.

²⁵⁹ Esim. Yrittäjällä on vahva ammatti-identiteetti, Varsinais-Suomen yrittäjä 5/2003 (i <http://www.y-lehti.fi/arkisto/artikkeli/91/Yritt%C3%A4j%C3%A4ll%C3%A4+on+vahva+ammatti-identiteetti>), tai: Akavalaisten yrittäjyyttä ohjaa ammatillinen identiteetti, Lääkärilehti 23.3.2006, tai: Itsensä työllisistäväälle uusi identiteetti, työpiste 11.1.2010 (<http://tyopiste.ttl.fi/Nakokulmat/Sivut/Itsensatyollistavalleuusiidentiteetti.aspx>) jne

Yrittäjyys ei siis taida digimaailmassa olla ainakaan nuorille tavallista työelämää kummempi asia juttu. Se on yksi mahdollinen tapa toteuttaa ”omaa juttuaan”: tehdä jotain sellaista, mistä pitää ja josta on innostunut. Jotain, mitä osaa, jossa voi koetella taitojaan ja toimia sellaisessa yhteisössä, jossa viihtyy. Tällaiseen työrooliin yrittäjyys voi olla ihan hyvä keino juttu, siinä pääsee itse myös valitsemaan yhteisönsä jäsenet.

Mutta, tämä ei koske vain nuoria. Samanlaisesta ”välineellisestä” suhtautumisesta yrittäjyyteen näkyy merkkejä myös keski-iän kynnyksellä olevilla. Syksyllä 2013 herätti julkisuudessa huomiota – luonnollisesti – kolmen urallaan edenneen toimittajan irtisanoutuminen Helsingin Sanomista²⁶⁰. He erosivat yhtä aikaa ja perustivat yhteisen ”työhuoneen”. Yksi heistä, Ville Blåfield, kuvaa myöhemmin kolmikun tuolloisia tunteja ja pohtii samassa tilanteessa olevia näin.²⁶¹

”Olen päättänyt, lukee ystäväni lähettämässä sähköpostissa. Tuijotan lausetta, sydämeni hakkaa. Tiedän, että pulssi kiihtyy myös viestin toisella vastaanottajalla. Meidän kolmen on määrä tehdä tämä päätös yhtä aikaa. Valmistelemme eroa.

Olemme olleet vuosia samassa työpaikassa ja monina iltoina hellineet ajatusta muutoksesta: Mitä jos ottaisi loparit? Mitä jos perustaisi oman yrityksen? Vielä pari viinilasia, ja olemme kysyneet toisiltamme dramaattiseen sävyyn: Mutta ootko sä onnellinen?

Nyt kysymykset ovat tihentyneet ja varomattomat heitot ovat alkaneet tuntua mahdollisuudelta: Mitä jos lähtisimme yhdessä?

Samanlaisia keskusteluja käydään nyt monessa chat-ikkunassa ja monen keskihintaisen viinipullon äärellä. On ajankuva, että 25-vuotiaan Marina Shifrinin YouTube-video I quit, jolla Shifrin ottaa loparit ympäri toimistoon tanssien, nousi nettihitiksi. Sitä on katsottu jo yli 17 miljoonaa kertaa.

Yt-neuvottelut kylvävät epävarmuutta avokonttoreissa. Työvuosiensa ja organisaationsa keskivaiheille ehtinyt luova luokka punnitsee elämäänsä. Saanko työltä yhtä paljon kuin annan?

Kuten muilta elämäniloilta tiedämme, pohdinta voi jatkua pitkään. Ystävät kuuntelevat kehnon parisuhteen vaiheita vuodesta toiseen, mutta vielä kukaan valittaja ei ole valmis lähtemään.

Lähtöpohdintaan ajautuneen työntekijän mieli on kuin lumeen juuttunut auto, jota yritetään saada liikkeelle yhtä aikaa työntämällä ja kaasuttamalla. Auto heijaa edestakas, mutta ei vain pääse ylös kuopasta. Hiiop – ei. Hiiop – ei. Kunnes kerran työntövoima ja kaasutus maagisesti osuvat yksiin.

Tuttuni, kutsutaan häntä vaikka Jaakoksi, jätti työnsä suuren yrityksen keski johdossa tuskastuttuaan pikkupomon asemaan: on vastuu kaikesta mutta ei valtaa päättää mistään. Jaakon ”v-käyrä vääntyi kaakkoon, ja sitten räp-sähti”.

Kutsutaan v-käyrää työntäväksi syyksi. Vaikka suomalaiset työsuhteet ovat kuluneet vuosikymmenen aikana pidentyneet, eivät pitkät sopimukset takaa tyytyväistä työvoimaa. Työntävät syyt tuntuvat toistuvan alalta toiselle.

²⁶⁰ http://yle.fi/uutiset/helsingin_sanomien_johdosta_joukkopako/6748016

²⁶¹ Blåfield, Ville: Kun on lähdettävä. IMAGE, Helmikuu 2014 (<http://www.image.fi/artikkelit/kun-l-hdett-v>)

Vähemmällä resursseilla halutaan enemmän, työstä on kadonnut ilo.

Lisäksi tarvitaan vetäviä syitä: intoa uudesta, unelmia. Vetävät syyt ovat sympaattisempia, sillä ne ovat kaikilla omia, henkilökohtaisia. Juristi opiskeli perushoitajaksi, kauppatieteilijä ryhtyi lelukauppiaksi. Koska se tuntui oikealta.

Ekonomi Albert O. Hirschmanin klassikkoteorian mukaan tyytymättömällä työntekijällä on kolme mahdollisuutta: ”exit”, ”voice” ja ”loyalty”. Vaikeina aikoina duunareiden lojaalisuus työnantajaa kohtaan lisääntyy, mutta asiantuntijatehtävissä lähtö on entistä yleisempi ratkaisu. ”Luovalla luokalla on mahdollisuus liikkua”, sanoo sosiologian professori Harri Melin. ”Se menee projektien, haastavien töiden perässä.”

Päätös tehty -viestit alkoivat kiertää kolmikkomme sähköpostilaatikoita. Meilit täyttyivät innosta ja kevyestä itsepetoksesta: Laulu vapaudesta! Askel on kevyt! Sovimme päivän ja kellonajan, jolloin irtisanoutuisimme yhdessä.

Nyt olen yrittäjä. En myy leluja vaan lehtijuttuja – pakofantasiani ei ehkä ollut viltimmistä päästä. Viiniä kuluu yhä, ja yhä nojaudumme ystäväni kanssa pöydän yli kysyäksemme: Ootko sä onnellinen?

Oon mä onnellisempi. En siksi, että työnantaja tai palkkatyö olisivat tehneet minut onnettomaksi.

Olen onnellisempi, sillä tein elämälleni jotain. Päätin edes jotain.

”Irtisanoutuminen on vasta alkupiste”, sanoo Jaakko. ”Se vasta tekee uuden miettimisen edes mahdolliseksi.”

Tässä tarinassa ei taida näkyä mitään yrittäjäetosta. Näiden toimittajien tarina on oiva esimerkki siitä, kuinka mahdollisuus toteuttaa ”oma juttu” todella on lähtökohta, kun mietitään millaisessa kontekstissa haluaa tehdä työtään. He halusivat toimia täydellä teholla juuri siinä ammattiroolissa, joka oli ollut heidän alkuperäinen unelmatyönsä. Kaiken muutoksen myötä tulevan epävarmuuden ja organisointisälän uhallakin.

Tapahtuma aivan alleviivaa myös sitä, miten henkilökohtainen sitoutuminen omaan työhön, omaan juttuun, on luonteeltaan vahvempaa kuin sitoutuminen työnantajaan – vaikka työnantajan brändi ja kulttuurinen perinne olisi näinkin hieno.

Tuleeko Ville Blåfieldin kuvaama toimintatapa yleistymään suomalaisten asiantuntijoiden, ”luovan luokan” keskuudessa? Miten ilmiötä pitäisi nimittää? ”Downshifting” ei ainakaan ole sopiva termi kuvaamaan yrittäjäksi ryhtymistä noin kilpaillulle alalle, johon mediayhtiöiden yt-neuvottelut ”vapauttavat” jatkuvasti suurin joukoin ammattilaisia.²⁶²

Millaista kuplimista onkaan odotettavissa tulevaisuuden työmarkkinoilla, kun jatkuvassa muutoksessa oleva työelämä kohtaa ihmisten – potentiaalisten työntekijöiden – motiivit, tilannearviot ja pärjäämisstrategiat?

²⁶² Irtisanomisten ja ulkoistamisten vuoksi todella monet ihmiset joutuvat samannäköisten valintojen eteen kuin Blåfield, mutta hyvin erilaisissa tilanteissa. Toimintatapoja, vaihtoehtoja ja ”hybridijärjestelyjä” eri asetelmissa voisi pohtia pitkän ks. esim Vuorinen (2013).

Työnteon uudet kontekstit

Palkkatyöläisiä, yrittäjiä, startupeja, palkkatyösuhteesta ulkoistettuja, itsensä työllistäjiä, kasvuyrittäjiä, yksinyrittäjiä, työnantajayrittäjiä, elämäntapayrittäjiä, vapaita agenteja, työnsä tuotteiden kauppaajia, oman rahan finanssituotoilla eläjiä, prekaarityön tekijöitä, virkaa hoitavia, muiden rahan siirtelyllä eläjiä, elämäntaiteilijoita, taiteella eläjiä, muiden rahoilla eläjiä, kerjäläisiä, yhteiskunnan tuella eläjiä, apurahan nauttijoita, apurahalla työskenteleviä, verkostoyrittäjiä, virtuaaliyrittäjiä, palkkatyötä ilman työtä ja palkkaa tai ainakin työtunteja, kotityöläisiä, omaishoitotyöläisiä, vapaaehtoistyöntekijöitä... monissa konteksteissa työtä tehdään, siitä elantoa nyhdetään tai sitten ei.

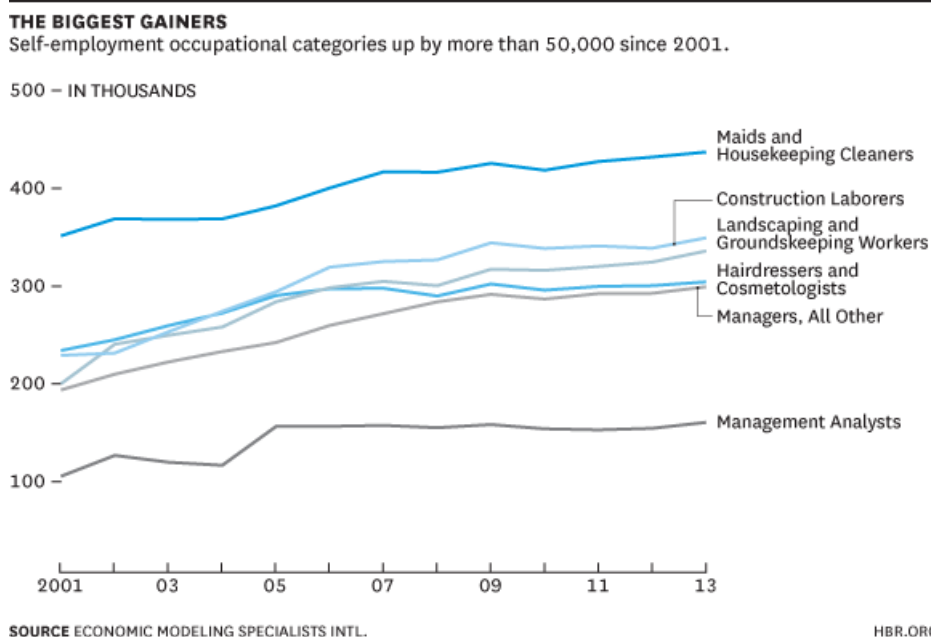
Edessä olevien työnäkymien ja omien mahdollisuuksien hahmottaminen riippuu kovasti siitä, miten luontevasti erilaiset kontekstit ovat tarjolla. Jos toimintamuoto tukee sen ”oman jutun” toteuttaminen, se on vahvoilla. Siihen voi motivoitua jyrkästi, sitoutua, rakentaa sen varaan, rakentaa sitä. Digimaailmassa yrittäjäisyys ja sen monet hybridit voivat olla vahvoilla: ”ProAmit”, erilaiset verkkoskenet, ”digitaaliset työkollektiivit” tai osuuskuntien näköiset jutut. Näistä verkko tulvii esimerkkejä.²⁶³ Näihin palataan vielä uudelleen, seuraavassa jaksossa.

Perinteisissä yrittäjäyystutkimuksissa tällaiset jutut eivät juuri näy. Eivät ne ehkä siihen yhteyteen kuulukaan. Eivätkä toki näy tilastosarjoissa. Pientä viitettä voivat antaa tilastoluvut, joissa tarkastellaan kategorian ”itsensä työllistäjät” kehitystä. Tai yrityksiä, joilla ei ole työntekijöitä. Tässä muutamia käppyröitä amerikkalaisesta tilastomaailmasta.²⁶⁴

²⁶³ Eesim. Odd Jobs Driven by Diversifying Economy - 10 Micro Niche Jobs (VID-EO)<http://www.trendhunter.com/trends/top-ten-really-really-odd-jobs>, tai The New Freelance Economy: How Entrepreneurship Is Disrupting Unemployment http://www.forbes.com/sites/dorieclark/2013/08/13/the-new-freelance-economy-how-entrepreneurship-is-disrupting-unemployment/?utm_campaign=forbestwitterf

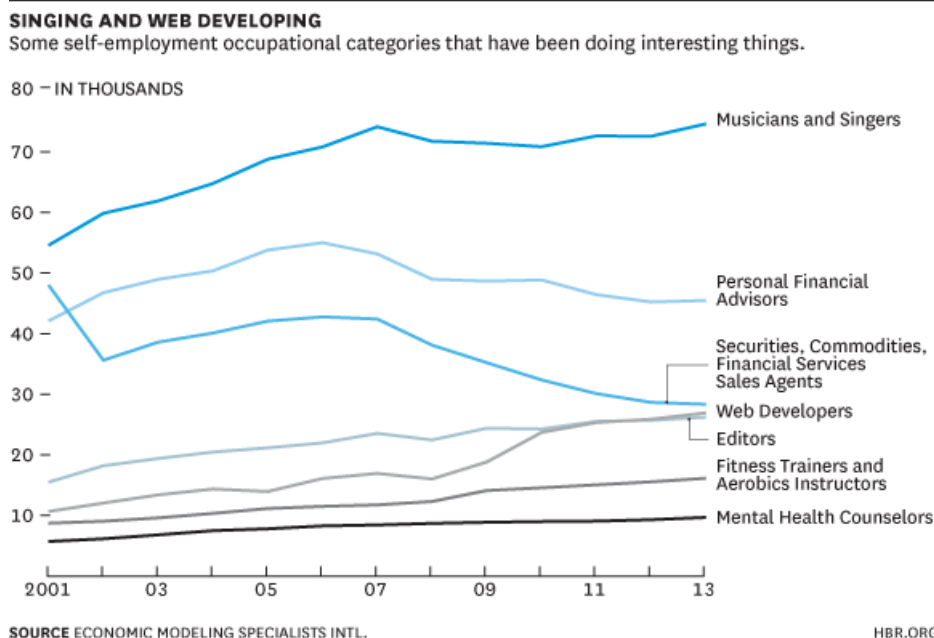
²⁶⁴ Kaikkien kuvien lähde: Justin Fox: Where Are All the Self-Employed Workers?, Harvard Business Review 7.2.2014 (<http://blogs.hbr.org/2014/02/where-are-all-the-self-employed-workers/>). Eniten vähentynyt on tietysti maanviljelijöiden ja ylipäänsä maatalouteen liittyvien yksinyrittäjäammattilaisten määrä, joka pudonnut runsaata 550 000:sta hädintä 400 000:een – ja vielä lyhyessä ajassa 2008 – 2013. Tämä taitaa sitten näkyä niissä monissa jutuissa, joissa ihmetellään yksinyrittäjien määrän viimeaikaista laskua USAssa. Esim. Death of small business: Number of self-employed Americans at all-time low. 3.5.2013 (<http://rt.com/usa/recession-number-americans-self-employed-787/>).

Kuva 41. Eniten kasvaneet itsensätyöllistäjäammatit



Nuo nimikkeet eivät paljoa kerro. Erilaisia henkilökohtaisia tai elämän lähipiirin palveluammatteja on paljon. Suhteellisesti melkoisen vahvasti näyttää kasvavan myös ”managerit, kaikki muut” –ryhmä, johon varmaan sitten sisältyy paljon myös niitä ”muita”, joille ei vielä ole nimeä.

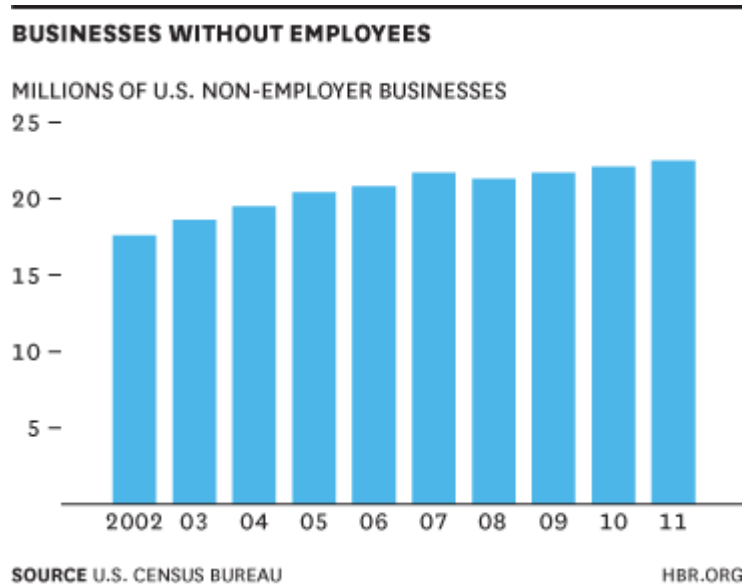
Kuva 42. ”Mielenkiintoisia asioita” tehneitä itsensätyöllistäjiä



Tämä kaavio taas kertoo, että erityisen nopeaa on ollut itsensä työllistäneiden muusikoiden määrän kasvu. Erityisen vahvaa on ollut luokan ”nettikehittelijät” (Web developers) kasvu yli kaksinkertaiseksi. Lama pudotti ”henkilökohtaisten finanssineuvojien” määrää, mutta lasku näyttää taittuneen. Myyntiagenttien, vakuutusten ja yleisten finanssipalveluiden kohdalla yksinyrittämisen näkymät

eivät juuri vaikuta parantuneen. Lopuksi vielä amerikkalaisten työntekijättömien yritysten kokonaismäärän kehitystä:

Kuva 43. Työntekijättömien yritysten määrä



Artikkeli pohtii kehitystä ja analysoi amerikkalaisen todellisuuden erityispiirteitä, joita ei syytä käydä tässä tarkemmin läpi. Muutama havainto kuitenkin: itsenäisten toimittajien määrä on kovasti kasvussa, siihen vaikuttaa Yhdysvalloissakin julkaisutoiminnan ja media-alan väen jatkuva vähentäminen. Siitä vedetään kiinnostavia, yleisempiäkin johtopäätöksiä:

“But that does represent a shift to independent white-collar work, even if a lot of the people doing it would prefer a regular paycheck. The boom in independent web developers is of course exactly the kind of New Economy, Free Agent phenomenon we’ve been expecting to find. And the rise of fitness trainers and mental health counselors is indicative that there are hands-on independent service jobs on the rise that are more remunerative and presumably more pleasant than mowing lawns and vacuuming floors. (Dietitians and nutritionists and lots of different varieties of counselors, therapists, and psychologists are also seeing substantial gains.)”

Pienempiä ryhmiä, joita näissä tauluissa ei näy, mutta joissa itsensä työllistävien määrä on myös kovassa kasvussa on monia. Esimerkiksi eri alojen tieteilijät, monenlaiset tietotekniikan asiantuntijat, markkinatutkijat, tekniset kirjoittajat, henkilöstöhallinnon asiantuntijat jne. Digimaailmalle ominaisia ja luontevia tekemisiä, joita voi hyvin harjoittaa vakiintuneiden instituutioiden ulkopuolella. Belz toteaa, että

“Free Agent Nation *is* out there, and parts of it are growing fast. It’s just not always easy to find, and by the looks of it still has a long ways to go before it takes over the rest of the nation.”

“Free Agent Nation” viittaa juuri tuohon laajaan vakiintuneen palkkatyön ulkopuoliseen kenttään, jonka kategorisointi ja vapauden kahlehtiminen on vielä edessä. Adam Belz luonnehtii pitkässä artikkelissaan sitä – ja sen nousun syitä – hyvin:²⁶⁵

“The economy is shifting beneath the feet of workers, pushing a growing share of them into the role of independent contractor or consultant, temporary worker, freelancer and entrepreneur. More than 40 percent of American workers classified themselves as a “free agent” by the start of 2012, according to Kelly Services research, a huge jump from 2008, when 26 percent of workers gave themselves that label.”

Ja vielä: työllisyyden kasvu – tai ainakin kasvun jonkinlainen elpyminen - myös makrotasolla on näkynyt juuri tällä kentällä:

“The number of one-person firms in the country doing at least \$1,000 in annual sales has been growing way faster than employment for at least a decade, according to the Census Bureau. When the recession hit, these small businesses recovered dramatically faster than the number of American jobs, rising by 1.7 million from 2006 to 2011.

In contrast, overall employment still is struggling to return to its prerecession level, as 3.9 million more people work part-time jobs than in 2006, according to the Bureau of Labor Statistics. Temporary and contract hiring has surged across the country and in Minnesota, where the number of jobs at staffing agencies has grown 14 times faster than employment overall.”

Artikkelissa kerrottu Kristin Osbornen tarina myös vahvistaa kauniisti edellä esitettyjä ajatuksia tarvittavista taidoista ja suhtautumisesta työhön: Miten palkkatyön ulkopuoliseen maailmaan usein joutuu aivan muista syistä kuin jonkin erityisen yrittäjäyysmotivaation ajamana. Kuinka oikeista ”hybridiammateista”²⁶⁶ tässä todella on kyse! Ja miten työn tekemisen koko konteksti jäsenyyden henkilökohtaisten väylien kautta. Ja kuinka vähän sillä on tekemistä minkään ennalta ajateltujen tai asetettujen institutionaalisten muotojen kanssa:

“The baseline level of skills required is going up, and in some ways those skills are the same skills you would need to be an entrepreneur,” said Ryan Burke, director of jobs and workforce for Hope Street, a policy group focused on helping Americans navigate a changing economy. “Being motivated, being able to solve problems, being able to think critically, being able to work in teams.”

Kristin Osborne was thrown into the do-it-yourself economy, not by choice, and she has thrived.

She was 23, working in public relations, when she accepted an offer with a new firm. The move angered her boss, and then the new job fell through, thanks to the old boss’s interference, Osborne said.

So she started a one-woman concern called Kensington Public Relations, focused on helping law firms. She consulted for one client, then two, then three. Eight years later, she works from home in Rochester for several Twin Cities firms.

“You have to be a salesman, you have to be a networker, you have to be an accountant and you have to handle every aspect of a business,” Osborne, 31, said. “You have to feel really comfortable riding the waves.”

A few years after she launched her business, her husband quit his job with his family’s business to turn a few acres of her father’s farmland into a vineyard, a big investment that needed to pay off.

“We planted the first grapes in May of 2010,” Osborne said. “There was a lot of risk with the winery.”

²⁶⁵ Adam Belz: 'Free agent' is new face of workforce, Star Tribune 4.9.2013

(<http://www.startribune.com/business/221952521.html?page=all&prepage=1&c=y#continue>)

²⁶⁶ Vuorinen, *ibid*,

Osborne and her husband varied their work schedules and shared child care duties while they worked to make the winery profitable, and she built her public relations business.

So far, it's working out. The vineyard is now a million-dollar enterprise, its wines have won some awards and the couple expect to produce 10,000 cases this year.

"Going to work and coming home at 5 and getting the two weeks of vacation and all that," Osborne said, "couldn't be further from how we and a lot of people that I know live."²⁶⁷

Entä Suomessa? Yksinyrittäjiä kyllä riittää meilläkin, kaikkiaan noin 154 000 henkeä työllistää itsensä. Ei siis saa palkkaa keneltäkään muulta, eikä työllistä ketään. Se tarkoittaa myös sitä, että 60 prosentilla suomalaisista ”yrittäjistä” ei ole ainuttakaan alaista.²⁶⁸ Siitä, miten paljon tuossa joukossa on digimailman toimijoita, ei ole tarkempaa tietoa. Tai siitä, kuin monessa tapauksessa on kyse siitä, että pakkatyötä ei ole saanut tai jostain muusta pakkotilanteesta.

Määrä on kasvussa, mutta tarkempaa tietoa siitä, millaisesta väestä on kyse, saa vasta syksyllä 2014 ilmestyvästä tilastokeskuksen tutkimuksesta. Siinä on tulossa tietoa ”yksinyrittäjien, ammatinharjoittajien, freelancereiden ja apurahansaajien yrittäjäksi ryhtymisestä, yrittäjänä toimimisesta, työoloista, työtilanteesta, toimeentulosta ja sosiaaliturvasta.”²⁶⁹

Jos vielä jatketaan amerikkalaisten lukujen esittelyä – niitä on netissä kosolti tarjolla, ja siellä (kai?) on digimailman ”edelläkävijäkehitystä” – ja katsellaan työllisyyden perusjakauman kehitystä tällä vuosituhanella. Se kertoo selvää kieltä: yksityisen sektorin palkollisten määrä putosi tämän vuosituhatuuden molemmissa taantumissa, ja jälkimmäisessä rankasti. Itsenäisten määrä on kasvanut tasaisesti, ja viimeisinkin taantuma vain hiukan loivensi nousukäyrää. Julkisen sektorin työllisyys on ollut melko tasaisessa pienessä nousussa. Taulukko ei tietenkään kerro itsellisten tilanteesta, se sisältänee niin kaikenlaiset varsinaiset yrittäjät kuin pakkoyrittäjät ja ilmeisesti myös rahan(sa) kierätyksellä eläjät.²⁷⁰

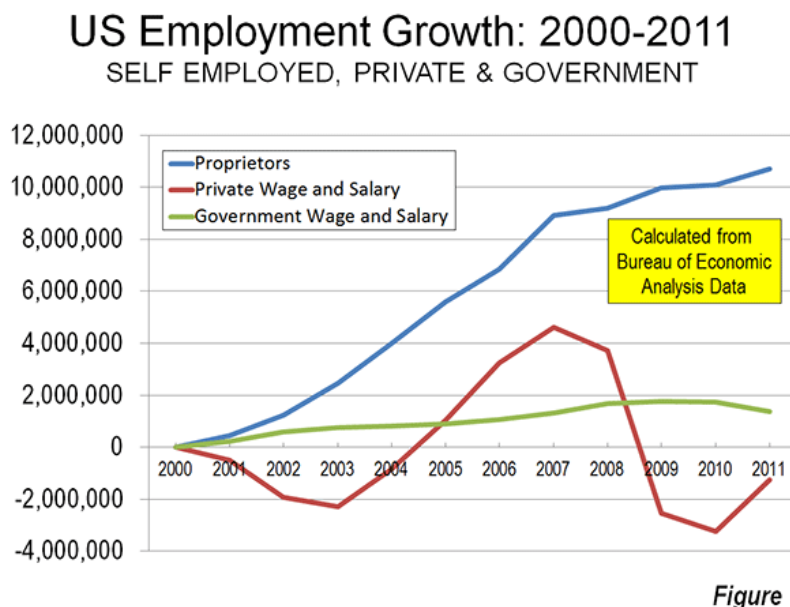
²⁶⁷ Belz, *ibid.*

²⁶⁸ Antti Pylväs: Itsensä työllistäjien joukko kasvaa - pärjääkö yksin yrittämällä? YLE uutiset 29.11.2013, (http://yle.fi/uutiset/itsensa_tyollistajien_joukko_kasvaa_-_parjaako_yksin_yrittamalla/6960910)

²⁶⁹ Tilastokeskus. Tiedonkeruut: Itsensä työllistäjät 2013, (<http://www.stat.fi/keruu/itse/index.html>)

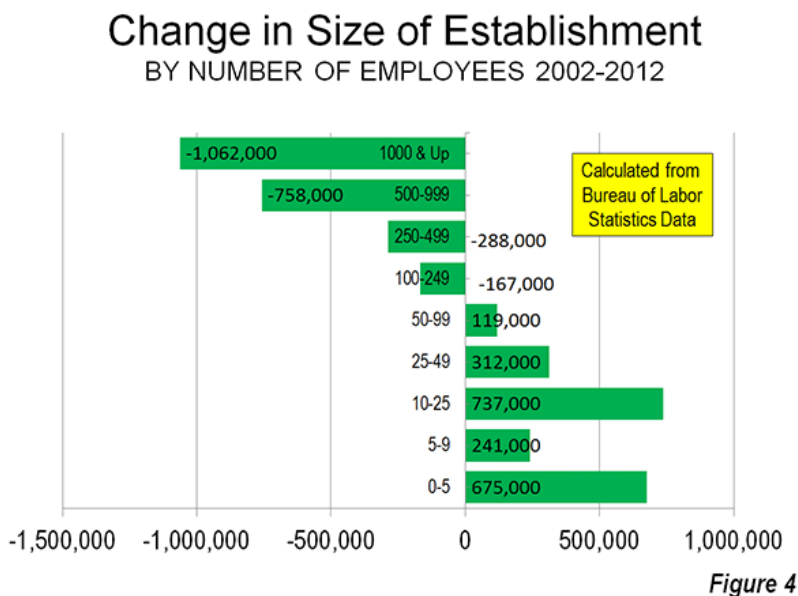
²⁷⁰ Wendell Cox: Toward a self-employed nation? *New geography* 6.6.2013 (<http://www.newgeography.com/content/003761-toward-a-self-employed-nation>)

Taulu 44. Työllisyyden kehitys USA:ssa 2000-2011: itsenäiset, julkisen ja yksityisen sektorin palkolliset²⁷¹



Sama artikkeli kertoo myös, miten yksityisen sektorin yritysten työllisyys eri kokoisissa yrityksissä on muuttunut. Yli 1000 henkeä työllistävien yritysten työvoima on vähentynyt toista miljoonaa, seuraavan kokoluokan supistuminen ei ole paljoa pienempi. Työvoimaansa ovat kasvattaneet olennaisesti vain alle 50 hengen kokoiset yritykset.

Kuva 45. Työllisten määrän muutos 2002-2012 yrityksen koon mukaan²⁷²



²⁷¹ibid.

²⁷² ibid.

Yhteisryttämistä, vertaisryttäjäjyyttä, yhteisötaloutta, jakavaa taloutta...

Nuo amerikkalaiset tarinat kertovat itsensä työllistävien, mutta myös pienten yritysten määrän kasvusta. Ehkäpä tälläkin on jotain tekemistä digimaailmassa oikeastaan yksinyrittämistä tyypillisemmän toimintatavan, kaikenlaisen yhdessä tekemisen, kanssa. Yhdessä tekemisen muodot ja käytännöt ovat tavattoman heterogeenisiä, eikä niitä edes yritetä tarkastella tässä systemaattisesti. Mutta muutaman huomion vilkkaasta nettikeskustelusta voi poimia. Edellä on jo käyty läpi esimerkkejä tällaisista toimintamuodoista ja tekemisen käytännöistä mm. digitaalisten palveluiden, tietosisältöjen kuratoinnin tai työhön motivoitumisen tarkastelujen yhteydessä.

Ensin yksi havainto ei-voittoa tuottavasta (non profit) toiminnasta. Tällainen tarina journalismin näkymistä USAssa pisti silmään Mainonta&markkinointi –lehdessä muutama viikko sitten:²⁷³

”Yhdysvalloissa isojen mediatalojen rinnalle on noussut joukko pieniä, kunnianhimoista journalismia tekeviä medioita. Ne tosin eivät tavoittele voittoa, vaikka raha kelpaa.

Yhdysvallat on nähnyt uudenlaisten media-alan toimijoiden nousun.

Samaan aikaan kun kaupallinen media on kamppailut vaikeuksien keskellä, voittoa tavoittelemattomista medioista (non-profit journalism) on tullut merkittävä uusi toimija Yhdysvaltojen mediakentässä.

Voittoa tavoittelemattomat mediat ovat usein kooltaan pieniä, mutta ne tekevät kunnianhimoista journalismia ja kehittävät uudenlaisia ansaintamalleja.

Useimmat niistä tukeutuvat vahvasti säätiöiden myöntämään rahoitukseen.

Ne keräävät lahjoituksia myös varakkailta yksityishenkilöiltä sekä joukkorahoitusta tai kannatusmaksuja tavallisilta lukijoiltaan.

Toiset ovat onnistuneet laajentamaan ansaintamallejaan esimerkiksi yritys yhteistyön ja sponsoroitujen tapahtumien avulla. Monille myös mainostulot ovat tärkeä rahavirta.

Internet helpottaa jakelua valtavasti

”Monet ovat syntyneet internetin aikakaudella ja toimivat netin ehdoilla. Se tekee niistä tässä ajassa joustavampia ja menestyvämpiä”, arvioi UC Berkeleyn vieraileva tutkija Tanja Aitamurto.

Yhteistyön ja verkostoitumisen avulla pientenkin toimijoiden jutut voivat levitä laajalle. Esimerkiksi palkittu ja laadukasta tutkivaa journalismia tekevä ProPublica julkaisee juttujaan yhteistyössä maan suurimpien kaupallisten medioiden kuten New York Timesin, Washington Postin, Timen ja CNN:n kanssa.

”Se on osa Yhdysvaltojen uutta mediaekosysteemiä, että pienet tekevät yhteistyötä keskenään ja isojen kanssa, sillä kaikki tarvitsevat toisiaan. Suomessa ajatellaan vielä hyvin kilpailukeskeisesti ja yhteistyötä on vain konsernien sisällä. Uskon, että tämä murtuu vähitellen, koska uutiskilpailulla ei pidetä lukijoita”, Aitamurto sanoo.

Useimmat non-profit-mediat eivät yritäkään olla täyden palvelun mediataloja, vaan ne keskittyvät johonkin kapeaan erikoisalueeseen kuten tutkivaan journalismiin, politiikkaan, ulkomaanaiheisiin, ympäristöön, terveyteen tai kulttuuriin.”

²⁷³ Elina Lappalainen Non-profit-journalismi haastaa perinteiset mediat USA:ssa, Markkinointi&mainonta, 21.2.2014 (<http://www.marmai.fi/uutiset/nonprofitjournalismi+haastaa+perinteiset+mediat+usassa/a2233815>)

Tämä on vain esimerkki, ja vain yhdeltä alalta. Vastaavanlaista ei-voittoa tavoittelevan toiminnan muotoja löytyy lähes kaikilta aloilta.

Aluksi hiukan kaikkein ”helpoimmasta” tai ehkä ainakin helpoimmin lähestyttävästä digimaailman vertaistuotannon tai yhteisötalouden muodosta.²⁷⁴ Monessa kohdin törmää toimintaan, jota voisi kutsua osuustoiminnaksi. Tai ainakin 1990-luvun alun muotitermin mukaan ”uusosuustoiminnaksi”, että saataisiin joku ero tuohon 1800 -luvulta periytyvään sosiaaliseen innovaatioon. Päästään sentään 1970 -luvulle:²⁷⁵

”Uusosuustoiminnaksi kutsuttu ilmiö syntyi Englannissa 1970-luvulla. Osuuskuntia perustettiin aivan uusille aloille, usein ympäristöaatteen siivittäminä. Uusosuuskunnat omistavat ravintoloita ja ruoka-kauppoja ja harjoittavat julkaisu- ja kustannustoimintaa. Suomessa varsinkin työttömien tai vasta opintonsa päättäneiden perustamia pienosuuskuntia kutsutaan joskus uusosuuskunniksi erotuksena vanhoista puhelin-, meijeri- ym. osuuskunnista. Kaikkia osuuskuntia koskee kuitenkin sama lainsäädäntö. Osuuskuntia on kauan ollut Suomessa monella alalla, myös niillä joille ns. uusosuuskuntia on nyttemmin perustettu”

Se ei ole digimaailman synnyttämää toimintaa, kaukana siitä, mutta on saanut siitä uutta potkua. Erityisen voimakkaana uusi nousu näkyy angloamerikkalaisessa maailmassa.²⁷⁶ Mukaan on tullut myös uudessa kontekstissa vanha puhe ”työläisomisteisuudesta”. Tämä brittiläinen artikkeli²⁷⁷ kertoo rönsyvästi esimerkkejä erityyppisistä, niin hankinta- kuin tuotanto-osuuskunnistakin ja monenlaisista ”keskinäisistä”, työläisten²⁷⁸ itse organisoimista yrityksistä.

Mutta teema on esillä myös julkisuuden valtavirrassa. Time -lehdessä Christopher Matthews arvioi The Citizen’s Share²⁷⁹ –nimistä kirjaa, ja pohtii voisiko työntekijäomisteisista yrityksistä olla talouden elvyttäjiksi (tai vähän enemmänkin: ”reboot”):²⁸⁰

“As Blasi, Kruse, and Freeman note, there are plenty examples of companies practicing what they call “broad-based capitalism,” or a management style that promotes employees participating in generous profit sharing or employee ownership programs. They point out that some of the most dynamic and successful technology companies today like Google and Microsoft, encourage widespread employee ownership of stock.

But it’s not just big tech firms with highly skilled workers that successfully incorporate employee ownership into their business models. In fact, some of the most notable firms practicing a pure form of employee ownership — meaning that workers own a controlling interest in the firm — are actually privately-held grocers.

That’s right, the largest employee-owned firm in America is the Florida-based grocer Publix. According to *Forbes* Magazine, the retailer is the seventh largest private firm in America with \$27.5 billion in sales, yet it manages to run a smooth and growing operation with an employee-owned fund controlling 80% of the company.

²⁷⁴ Puhutaan myös ”osallisuustaloudesta” (Participatory Economy), joka tulee aika samalle kentälle. Käsitteen keskeisen kehittäjän, Michael Albertin haastattelun voi katsoa ja/tai lukea tästä: What Is Participatory Economy? kontekst, 7.2.2014 (<http://www.kontext-tv.de/node/403>)

²⁷⁵ <http://www.kysy.fi/kysymys/mita-uusosuustoiminta>

²⁷⁶ Ks. esim. National Cooperative Business Association CLUSA international (<http://www.ncba.coop/#top>)

²⁷⁷ Jonathan Brown; Workers’ co-operatives: One for all, all for one, The Independent, 9.1.2014 (<http://www.independent.co.uk/news/business/analysis-and-features/workers-cooperatives-one-for-all-all-for-one-9047590.html>)

²⁷⁸ Suomenkielessä ei sanaa ”työläinen” enää taida olla. Se on korvautunut kauemmas itse toiminnosta ja sen subjektista ja on muuttunut ”työn tekijäksi” tai sitten ”palkansaajaksi”. Kieli muuttuu...

²⁷⁹ Joseph Blasi, Douglas L. Kruse, & Richard B. Freeman: The Citizen’s Share, Yale University Press, 2013

²⁸⁰ Christopher Matthews: Can Employee-Owned Companies Reboot the Economy? Time, 19.11.2013 (<http://business.time.com/2013/11/19/can-employee-owned-companies-reboot-the-economy/#ixzz2veDsr8hn>)

Another high-profile employee owned grocer is the Idaho-based WinCo which supermarket analyst Burt Flickinger III has called “WalMart’s worst nightmare.” WinCo is owned wholly by an employee stock ownership fund, and has quietly been making inroads in the western United States with its no-frills approach to retailing and very competitive prices.

Other notable firms with cultures of employee participation include Proctor & Gamble, Southwest Airlines, and Hyvee, just to name a few. And despite high-profile failures of employee-owned firms, like United Airlines, the authors’ research shows that on average, firms which give their employees an ownership stake are more productive, more innovative, and are more desirable workplaces for employees. As the authors put it, “[employee ownership] pays off, at least for those firms and workers that choose it.”

And the successes of these companies, combined with the unique troubles the average American worker is suffering, make it plausible that expanding employee ownership could be a solution to the problems of stagnating worker compensation and rising income inequality.”

Sitten toiseen selvästi kasvussa olevaan digimaailman toimintatapaan. Yhteisötalous ja vertaistuotanto ovat esillä monenlaisissa yhteyksissä.²⁸¹ Vertaistuotannolla viitataan kaikenlaiseen netissä yhdessätekemiseen. Kyse on siis juuri digimaailmalle tyypillisestä käytännöstä. Kuvan siitä, mistä voi olla kyse, saa vaikka tästä viitteestä löytyvästä oppaasta.²⁸² Se on tarkoitettu avuksi niille, jotka haluavat osallistu wikipedian kirjoittamiseen. Tuon tyyppinen toiminta on vain yksi lukemattomista hyvin erilaisista käytännöistä.

”Jakaminen” on aika mutkikas juttu sekin. Kun siitä edellä puhuttiin pitkälti omistuksen jakamisesta, osuustoiminnallisuudesta ja työläisomisteisuudesta, niin puhe ”jakamistaloudesta” (sharing economy) on usein kallellaan kuluttajan suuntaan. Silloin se ulottuu erilaisten asioiden yhteiskäytöstä ja lainaamisesta aina kierrätykseen ja uudelleen/uusiokäyttöön. Artikkelissa ”Sharing is the new Buying” tarkastellaan yhteistoiminnallisen talouden muotoja jakamistalouden ja ostajan näkökulmasta. Se nähdään hyvinkin nopeasti kasvavana käytäntönä.²⁸³ Tässä kuvioon tulevat mukaan monet elämäntapojen ja arvostusten muutoksiin liittyvät seikat. Eivätkä myöskään ”tuottaja” ja ”kuluttaja enää oikein sovi vanhoihin lokeroihinsa.

²⁸¹ Peruskuvauks esim. Jukka Peltokoski, Hanna Moilanen & Tero Toivanen: Yhteisötalous ja vertaistuotanto ovat tulevaisuutta. (kans.jyu.fi/lehti/2011-1/puheenvuoro.../at.../file). Hiukan analysoivamman katsauksen yhteisötalouden suhteesta muuhun yrittäjyyteen ja taloudelliseen voi lukea vaikka tästä: Tapani Köppä: Yhteisötalous yrittäjyyden uusien muotojen kasvualustana maasesudulla. Raportteja 69, Ruralia -Instituutti, 2010.

www.helsinki.fi/ruralia/julkaisut/pdf/Raportteja69.pdf

²⁸² Joanna Kalalahti: Vertaistuotanto uutena toimintamallina. Case Viisautta wikin tekoon –wikikirja. Tampereen yliopisto, TRIM tutkimuskeskus, 2011 (www.uta.fi/.../vertaistuotanto_uutena_toimintamallina...)

²⁸³ Jeremiah Owyang, Alexandra Samuel & Andrew Grenville: Sharing is the new Buying. How to win in the collaborative economy? Vision critical, Crowd Companies, 2.3.2014 (http://www.slideshare.net/jeremiah_owyang/sharingnewbuying)

Kuva 46. Yhteistoiminnallisen talouden ulottuvuuksia jakamistalouden näkökulmasta²⁸⁴



Kyse on siis kaikkiaan melkoisesta kimpusta toisiinsa lomittuvia asioita. Jakamistalouden, vertais-tuotannon ja yhteistoiminnallisen talouden piiriin mahtuu monenlaista toimintaa. Paljolti kyse on vasta muotoaan etsivistä taloudellisen ja yhteiskunnallisen toiminnan käytännöistä, joissa perinnäisen yhteisöllisyyden piirteet kietoutuvat digimaailman uutuuksiin.

Digimaailman ”crowdwhatever”, vähän minkä tahansa toiminnon joukkoistaminen, on likeinen ilmiö. Joukkoistamisella on oikeastaan kaksitahoinen merkityskenttä. Yhtäältä sillä viitataan suuriin määriin, suuriin osallistujajoukkoihin. Tästä näkökulmasta keskeinen juonne on netin käyttö anonyymien välillä, jonka kautta rahoitusta tai tietosisältöä kerätään. Toisesta suunnasta taas korostuu yhteinen, yhteisönä ja yhdessä tekeminen, keskenään tekeminen, joka anonymisoituu juuri sulaes-

²⁸⁴ Owyang et al, ibid.

saan tuohon ”yhteiseen”. Crowd voi siis olla toiminnan kohde, toiminnan väline, keino jonkin tuottamiseen, tai sitten se on toiminnan subjekti. Tai kaikkea yhdessä.

Innovaatiotoiminnassa - jossa sama tematiikka kulkee usein avoimen innovaation löyhän termin alla – nämä molemmat näkökulmat voivat sulautua jännittävästi toisiinsa. Tätä avaa hyvin Arthur D. Little –konsulttiyrityksen toimistossa laadittu tutustumisen arvoinen selvitys.²⁸⁵

Crowd -puheen ohella vertaistalous liittyy ”peer to peer” tai lyhyesti ”p2p” käsitteistön alla tapahtuvaan toimintaan ja keskusteluun. Tästä keskustelusta, siitä, miten se monin tavoin liittyy digimaailmassa nousevan ”uuden talouden” kokonaisuuteen saa aikaan hyvän kuvan seuraamalla alan tulinäkökulman Michel Bauwensin twittersivua.²⁸⁶ Tähän pieni pätkä Bauwensin tavasta kuvata digimaailman uutta taloudellista järjestystä:

“A new way to produce is emerging. By this I mean: a new way to produce anything and everything, whether it is software, food, or cities. What once required rigid organisations and a society defined by the mentality of hierarchies, we are discovering now (and in many cases re-discovering) how to do through free association of peers.

It is also becoming clear that entering an era defined by an ethos of free association and horizontality doesn't mean institutionalism itself will disappear, but that it will undergo the deepest of transformations. In the emerging institutional model of peer production, most visibly in the free software industry, we can distinguish an interplay between three partners:

1. A community of contributors that create commons of knowledge, software or design;
2. An entrepreneurial coalition that creates market value on top of that commons; and
3. A set of for-benefit institutions which manage the "infrastructure of cooperation"

There is a clear institutional division of labour between these three players.

The contributors create the use value that is deposited in the shared innovation commons of knowledge, design and code.”²⁸⁷

Bauwens tuo esiin myös toisen digimaailman uuteen talouteen kuuluvan iskusanan, kommonismin. Se kytkee yhteen monta näkökulmaa digimaailman ”yhteiseen” tai ”yhteisiin”.²⁸⁸ Aalto yliopiston Aalto Service Factoryn projektin sivun logossa eri näkökulmia listataan: ”peer-production, co-production, co-governance, co-creation, Public(s) services”²⁸⁹.

Samalta sivulta löytyy viime vuoden marraskuussa seminaarissa ”Infrastructuring the Commons” pidetty esitelmä, joka kertoo kuinka moniulotteisesta ja olennaisesta, mutta myös jäsentymättömästi ja nopeasti muuttuvasta digimaailman ulottuvuudesta on kyse:

“Let us start with the word “Commoning”. The term “commoning” was initially coined by historian Peter Linebaugh (2009) in an attempt to portray aspects of the commons that are linked with activities, not just with the more widespread understanding that sees commons as material resources. He wanted a “verb” for the commons. Later on researchers and activists such as David Bollier and Silke Helfrich have also been advocating for the term “commoning” as a way of providing a new and needed vocabulary to make visible both “the social practices and traditions that enable people to discover, innovate

²⁸⁵ Hans-Peter Erl, Michaël Kolk, Andreas Deptolla, Fabian Semp (2012): Crowd innovation fosters new business opportunities. How business can profit from group-oriented innovation approach (www.adlittle.com/downloads/tx_adlprism/Crowd_innovation.pdf)

²⁸⁶ <https://twitter.com/mbauwens>

²⁸⁷ Michel Bauwens, Blueprint for P2P Society: The Partner State & Ethical Economy, Shareable, 7.4.2012 (<http://www.shareable.net/blog/a-blueprint-for-p2p-institutions-the-partner-state-and-the-ethical-economy-0>)

²⁸⁸ Keskustelu jatkaa uudesta näkökulmasta myös taloustieteen vanhaan ”yhteismaa” –tematiikkaa.

²⁸⁹ Infrastructuring the Commons (<http://co-p2p.mlog.taik.fi/>)

and negotiate new ways of doing things for themselves” (Bollier & Helfrich 2012). Commoning has also been used to point at contemporary efforts to create a “commons culture” in partnership with other actors (Pór 2012). Commoning thus encompasses the active nature of the commons, and the presence of active commoners that are taking part in the creation and maintaining of local and global commons....

... design principles can provide a valuable insight on the mechanisms of collective action and the status of common-pool resources. These factors are becoming crucial also to the field of media design, and design research in general as new technological possibilities are increasing the possibilities for ordinary people to

- 1) collaborate, create and share common resources and
- 2) take part in design activities earlier monopolized by professionals, designers and other established actors,

we need to develop more nuanced understanding of the distributed nature of design agency...

...These are among many of the questions we asked ourselves: What could we as professional designers and practitioners, who operate in commons-like frameworks and aim to support collective action, learn from the commons discourse? How can we make use of the insights gained when formulating the CPR²⁹⁰ design principles? Could these principles be useful and applicable for not only analysing existing commons, but for commons design or “creating a commons culture” (Pór 2012) in partnership with other actors?...

... we want to highlight some places where the theme of the Commons has been addressed both on the academic front and in practice, from different points of views and fields of knowledge:

...In spring 2013 in Stockholm, urban commons theme was explored at the Commoning the City conference – there was a view of the commons based more in architecture and urban planning.

...An important happening was also the Economics and the Common(s) conference, which took place in Berlin spring 2013 and where a very wide range of Commons related topics were discussed. Global examples and insights were shared on issues ranging from the natural commons to the digital ones.

...In France and the francophone world, October has been the month of the Commons and many events and activities related to the commons have been organized by “commoners” of all types, such as people active on the cultural scene, but also open data, plant seeds, and food waste activists.

...The need to map the various existing commons has also risen, and the technology for collaboratively doing it online makes it possible. The Shareable online magazine organized a Sharing Cities mapjam during last month asking for contributions worldwide on mapping the commons in different cities. Our own Helsinki_Commons mapjam held on October 24, 2013 was also part of this global initiative. ..

...As said in the Economics and the Common(s) conference report, the commons is gaining a growing interest because it is working, and provides alternative to conventional state-led or market-based modes of organization. Charlotte Hess suggested in our seminar that the growing interest “to alternative forms of collaboration and sharing of resources may reflect the rising frustration citizens feel toward ineffectual governments, corporate domination, and mass indifference/inaction to local and global problems”.

...**New commons are created by people everyday everywhere** to share resources and tackle common problems (see Hess 2008 for an overview of new commons). As discussed above it poses a challenge for professional designers to think about how we can design better infrastructures and frameworks that enable, mediate and foster the emerging and increasingly complex “commoning practices”, and new design principles and practices to contribute to, sustain, foster and design commons (Marttila & Botero 2013, Gil & Baldwin 2013).²⁹¹

Pitkä sitaatti, mutta se on kiinnostava myös jutun oman kontekstin vuoksi. Aalto Service Factory on erinomainen esimerkki digimaailman toiminta-alustoista, joissa kautta ”uudelle maailmalle” ominaiset käytännöt ja toimintatavat kehkeytyvät. Tällaisia toiminta-alustoja löytyy tavaton määrä ja

²⁹⁰ CPR = Common Pool Resources

²⁹¹ Sanna Marttila, Andrea Botero and Joanna Saad-Sulonen: Infrastructurong the Commons? 21.12.2013 (<http://co-p2p.mlog.taik.fi/>). Viitteestä on ”edelleen viittaukset” poistettu eli siinä mainituista lähdeaineistoista kiinnostuneiden on etsiydyttävä alkuperäisen artikkelin pariin.

monella nimellä. Tarjolla on nimiyhdistelmiä, jonka jälkimmäinen osa on esimerkiksi Platform, Lab, Forum, Hub, Node, Center, Factory, Paja, Riihi, Akatemia ja ties mikä. Ja alkuliitteenä voi olla vaikka innovation/innovaatio, start up, enterprise/yritys/business/liike/firma, networking, creative, design, tech, ajatus, jne. Niiden taustalla tai perustajana, ylläpitäjänä voi olla yliopisto, tutkimuslaitos, liikeyritys, järjestö, nettiverkosto, julkinen toimija jne.²⁹²

Kuva 47. Yhdessä tekeminen on kivempaa!²⁹³



Meikäläisiä esimerkkejä tämän tyyppisestä toiminnasta ovat vaikkapa Demoksen Peloton –hanke, Helsingin yliopiston Think Company. Aalto yliopiston useampikin kehittämislusta, Helsingin kaupungin Forum Virium.²⁹⁴ Vastaavanlaisia löytyy pilvin pimein Suomen muiden kaupunkien yliopistojen, ajatuspajojen, erilaisten yhteisöjen ja monien muiden organisaatioiden liepeiltä. Eikä niillä välttämättä tarvitse olla erityistä nimeä, ovatpa vain ”kehittämiskokeiluja”.

Täsmämuotoillut tavoitteet ja toiminta-ajatukset voivat olla hyvinkin erilaisia ja käytännöt hyvinkin tarkasti muotoiltuja. Tai sitten perin löysiä ja kokeilua korostavia. Mutta olennaisesti kyse on juuri niistä toimintaverkostoista ja kehitysalustoista, joissa uudet ajatukset törmäilevät toisiinsa ja joissa kehkeytyy uusia työn tekemisen konteksteja.

Ne ovat sukua menneen maailman ”yrityshautomoilta” ja puhetapa onkin yhä aika lailla sieltä koitoisin. Hiukan nokiannostalgian ja pelihypen maustamana toki: niinpä ne eivät juuri näy laajemmassa julkisuudessa kuin start up-, kasvuyritys- tai innovaatiopuheen kannattelemina. Ja toki ne synnyttävät myös näitä, ja muita ihan perinteisiäkin yksityisiä yrityksiä.²⁹⁵

²⁹² Kyllä julkisen sektorin raskaan viralliset ohjelmatkin voivat edistää tämän kaltaista, digimaailman uuden toiminnan syntyä. Ihan hyviä esimerkkejä löytyy vaikka Osaamiskeskusohjelman pitkästä historiasta, vaikka ohjelma itse ehkä olikin digimaailman ”aiemman kehitysvaiheen” tyypillinen toimintamuoto. Ehkäpä Inka on lähempänä digimaailman ydintä?

²⁹³ Kuvan lähde: Googlen free pictures –sivusto (https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS46v7fSRBiE_cHEyTlnZvwfVD_LghnOcu6CEaA-g2b-ElXiv2C6w)

²⁹⁴ Nuo kaikki ja monia muita löytyy helposti googlaamalla. Tähän esimerkiksi yksi ehkä vähän oudompi. Tiesitkö mikä on LiikeAkatemia? Se on ”on kunnianhimoinen pedagoginen tapa tuottaa uusia yrittäjiä Kemi-Tornion talousalueelle. Eikä edes mitä tahansa yrittäjiä, vaan sellaisia, joilla on halu ja kyky välittää ja jakaa osaamista, tunnistaa asiakastarpeita, toimia yhteistoiminnallisesti erilaisuuden hyväksyen ja joilla on vastuu yhteisten tavoitteiden toteuttamisesta” (<http://some.lappia.fi/blogs/liikeakatemia>).

²⁹⁵ Yksinyrittäjät jäävät tässäkin kontekstissa varjoon. Ehkä syystäkin: tämäntyyppisten alustojen tulokset ovatkin olennaisesti yhdessä yrittämisestä.

Mutta kiinnostavampaa on se, miten ne toimivat alustoina digimaailman työn tekemisen kirjavan kontekstin muotoutumiselle. Tässä muodikas ekosysteemi voi olla aika käypä metafora kuvaamaan niitä, ja sitä käytäntöä, miten ne liittyvät monien uudenlaisten yritystoiminnan muotojen syntyyn ja keskinäiseen vuorovaikutukseen. On tiimiyrityksiä, yhteiskunnallisia yrityksiä, vertaisyrityksiä, yhteisöyrityksiä, osuustoiminnallisia, löysemää ja tiiviimpää vuorovaikutusta, yhdessä tekemistä ja -innovointia. Ja kaikkea ruokkii digimaailman tiedontulva, joka tarjoaa mitä vain: löydä ideallesi uusi yhteys, löydä joku joka ajatteleekin sitä hiukan toisesta näkökulmasta, tyrkytä ”omaa juttuasi” toisten konteksteihin, mene mukaan outoihin piireihin...

Ehkäpä se aiemmin viitattu muurahaispesien ja vastaavien luonnonilmiöiden – ja robottien... - älyä kuvaava termi, ”stigmergy”, sopii kuvaamaan myös näiden verkostokehittämisalustojen omia käytäntöjä?

Oleennaista monissa näistä uusissa yhteisöissä on osallistujien moninaisuus. Ne eivät ole vanhan maailman ”teknologiakeskusten” kaltaisia hubeja, jossa insinöörit vältyivät joutumasta tekemisiin tekniikan maailmalle vieraiden kanssa. Eivätkä ne ole vanhan ”kansallisen innovaatiojärjestelmän” maailman tavoitteellisia public-private-partnershippejä, joissa yksityinen ja yhteiskunnallinen hyöty löivät harmonisesti kättä huolella ennalta mietityissä teknologia-, innovaatio-ym.kehittämishankkeissa ja -ohjelmissa.

Tässä uudessa maailmassa on ainakin kaksi aivan olellisesti uutta piirrettä suhteessa tuohon edellä karrikoituun. Ensinnäkin niissä kaiken maailman humanistit, yhteiskuntatieteilijät ja pellepelottomat voivat yhdessä insinöörien, designerien ja ekonomistien kanssa painiskella yhteisten ongelmien kimpussa. Toiseksi tavoitteita ei ole valmiiksi tuotteistettu, liiketoimintamahdollisuuden kalkyyliit eivät ole ennalta asetettuja. Ne syntyvät, jos ovat syntyäkseen.²⁹⁶ Ja löytävät muotonsa joka niille sopii parhaiten. Ne tarjoavat forumeita, joilla voi ottaa ihan oikeasti kohteekseen laajoja yhteisöllisen ja yhteiskunnallisen kehityksen, ihmisten elämän kannalta tärkeitä teemoja. Aivan pieniä ja käytännöllisiä tai omituisia, mutta myös niitä maailman ”viheliäisiä ongelmia” (wicked problems), joita markkinatalouden innovaatioiden virta ei luonnostaan näytä perinteisin keinoin ratkaisevankaan.²⁹⁷

Osa näistä uusista kentistä on täysin vapaita ja avoimia ja kynnys tulla mukaan on matala. Osa taas liittyy tavalla tai toisella opiskeluprosessiin, ja osallistujat valitaan opiskelijoista ennalta päätettyjen kriteerien mukaan. Osallistumisoikeus olisi hyvinkin tiukasti rajattu. Matta kaksi ydinasiaa pysyy ja on yhteistä. Ensiksi - yhteen kootaan osallistujia, jotka tulevat erilaisista konteksteista, ja joiden näkökulmat jo siksi poikkeavat toisistaan. Toiseksi – mukaan otetaan ihmisiä jotka ovat aidosti kiinnostuneita aihepiiristä, haluavat päästä sen kimppuun. Se on heidän ”oma juttunsa” tai ainakin lähellä sitä.

²⁹⁶ Toki on sellaisiakin forumeita, joiden tavoitteet ovat tiukan kaupallisia alusta lähtien. Ja sellaisia, joissa mukana olevat ”suuret yritystoimijat” ennen muuta yrittävät ”crowdsourcata” kaiken, mikä yhteydestä nokkelasti irtoaa. Mutta tällaisten forumien toimintatapa ja käytännöt ovat aikalailta digimaailman näköisiä, avoimempia useaankin suuntaan. Jo siksi, että kaikki on epävarmempaa kuin vielä hetki sitten....?

²⁹⁷ oiva esimerkki on Demosin Peloton –hanke (<http://www.demoshelsinki.fi/projektit/peloton-uuden-talouden-tekijat/>)

Tässä tullaan taas siihen leikkauskohtaan, jota on korostettu tämän raportin kaikissa luvuissa:

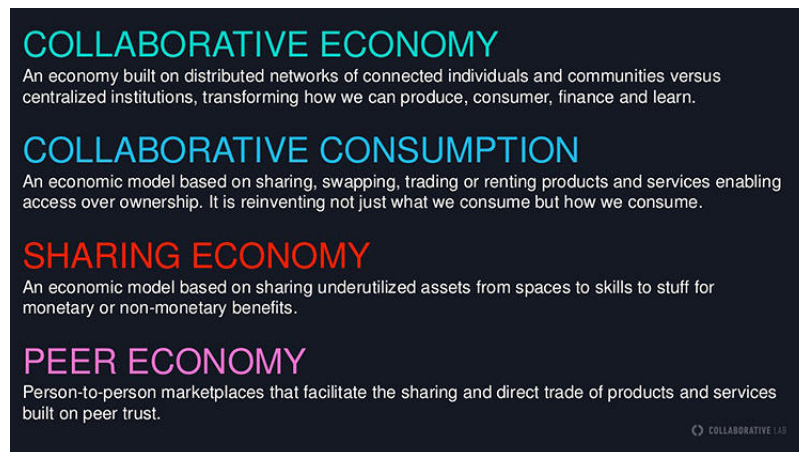
”Yksilöllistyvän” digimaailman ydinpointti on ”se oma juttu”, jota tehdään vuorovaikutuksessa ja tiiviissä yhteistyössä toisten kanssa, joilla heilläkin on ”oma juttunsa”. Näissä henkilökohtaisten kontekstien kohtaannoista digimaailman uudet käytännöt – tai innovaatiot, jos niin halutaan – kehkeytyvät.

Australialaisen Collaborative Lab’in perustajan Rachel Botsmanin artikkeli tiivistää aika hyvin digimaailman uuden yhdessä tekemistä korostavan talouden käsitteistöä ja näkökulmia. Hänen mukaansa kyse on pitkälti aivan talouden perusteiden, “makroparadigman”, muutoksesta:

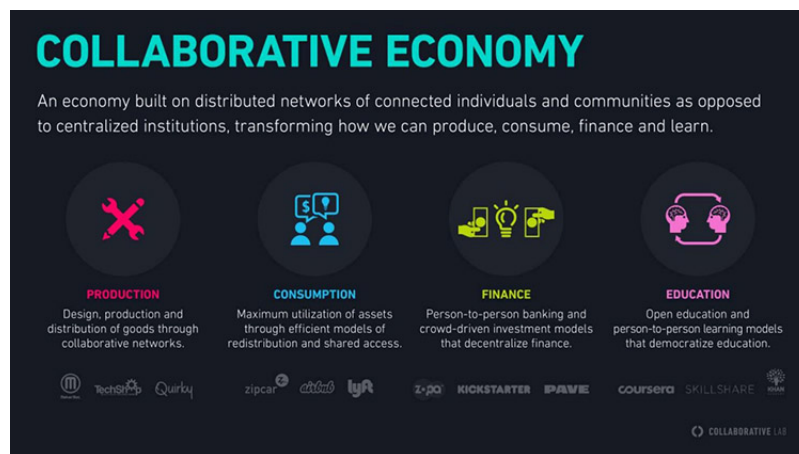
“The way we could think about supply and demand would change; the relationship between buyers and sellers would be disrupted; and the person formerly known as the "consumer" would now get what they need from each other, taking control and value away from big centralized companies. I kept going. And ironically, one of the reasons I kept going was that I thought the "consumption" facet was just one slice of a broader "collaborative economy," the macro paradigm shift I think the 21st century will become renowned for.”²⁹⁸

²⁹⁸ Rachel Botwman: The Shared Economy Lacks a Shared Definition. Co-exist.co, 21.11.2013 (<http://www.fastcoexist.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition#1>) Myös kuvat 48 – 55 ovat kaikki tästä artikkelista.

Kuva 48. Digimaailman uuden yhdessätekemistalouden käsitteistöä



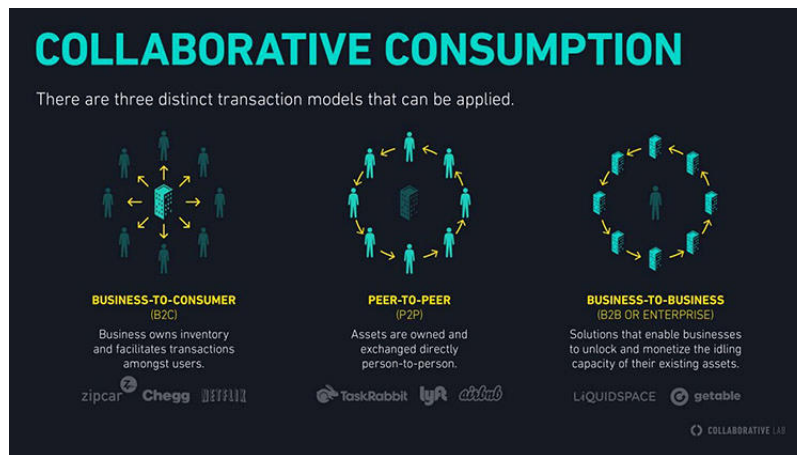
Kuva 49. Yhteistoiminnallinen tuotanto, kulutus, rahoitus, koulutus



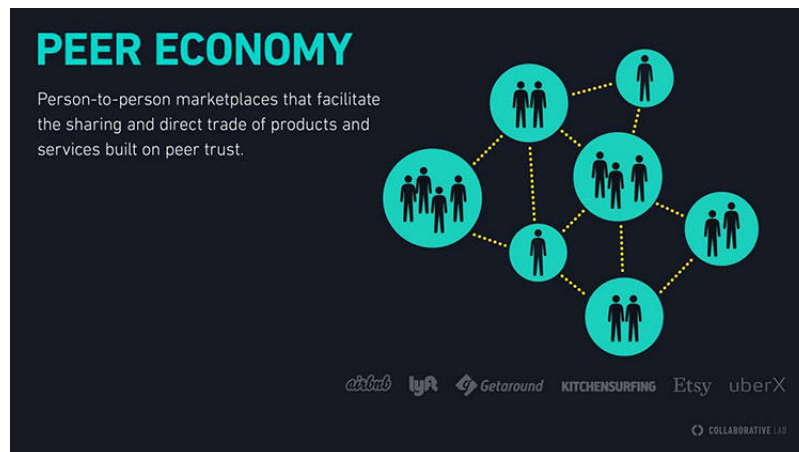
Kuva 50. Yhteistoiminnallisen kulutuksen ulottuvuuksia 1



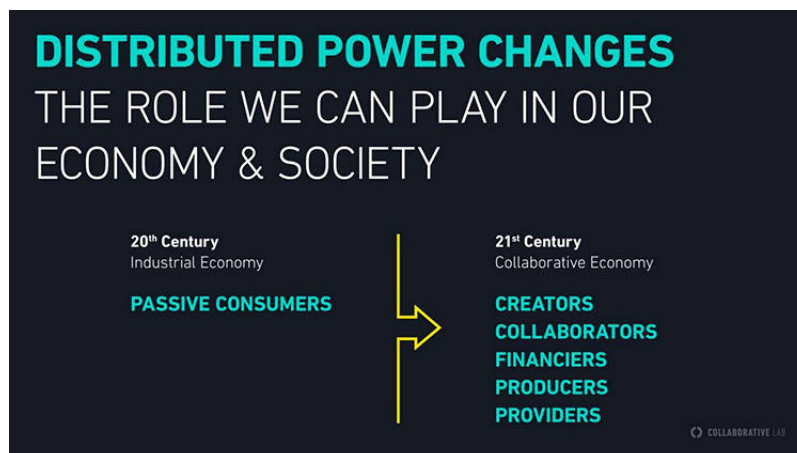
Kuva 51. Yhteistoiminnallisen kulutuksen ulottuvuuksia 2



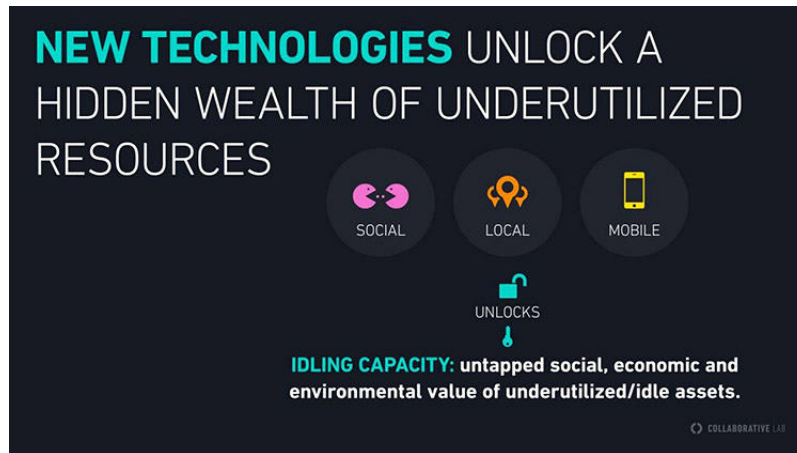
Kuva 52. Vertaistalous



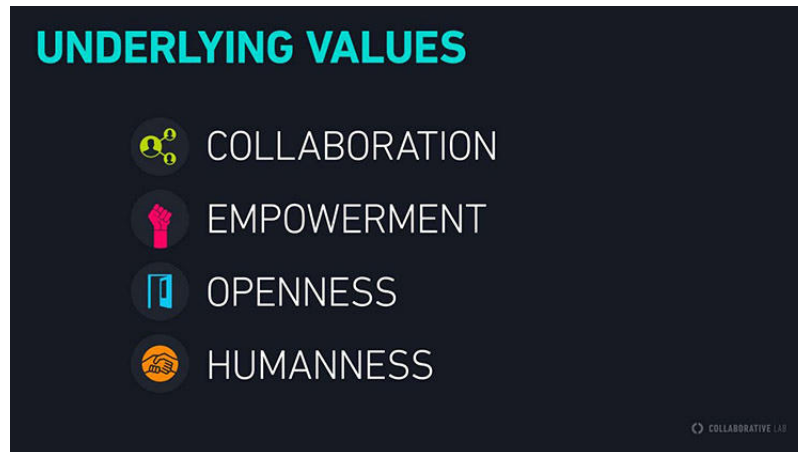
Kuva 53. Talouden uusi toimijuus



Kuva 54. Muutoksen ajurit



Kuva 55. Arvot muutoksen takana



Maailma ilman tehtaita?

Sitten aivan muualle. Miltä näyttää vanhan maailman raskaan ytimen, tehdasteollisuuden²⁹⁹, digi-maailma? Tämä ”kolmas teollinen vallankumous” alkoi tietenkin juuri sieltä, prosessiteollisuuden automaation digitalisointi eteni äkkiä kappaletavaraatuotantoon ja sitten muuhun yhteiskuntaan.

Teollisuusautomaatiolla on toki paljon pitemmätkin juuret. Jo 1960- luvulla mekaanisen automaati-
on kehitys nosti sekin tavattoman kohon teollisuuden, tai ainakin teollisten työpaikkojen, katoami-
sesta. Erityisen ahdistuneita oltiin lopunkin ammattitaidon kohtalosta. Automaatio nähtiin suorana

²⁹⁹ tarkoittaa siis sitä teollista kenttää, josta englanniksi käytetään termiä ”manufacturing”.

jatkeena tayloristiselle työnjaolle. Pilkkomalla työtä se oli jättänyt ihmistyölle yhä enemmän vain toistuvia, mekaanisia operaatiota ja siirtänyt tendenssimäisesti ammattitaitoa koneille.³⁰⁰

No, tehdasteollisuuden – tavaroiden valmistuksen - näkymät digimaailmassa ovat toki huikeat, mutta mikä siitä voi enää olla ”tehdasteollisuutta”? BBC:n raportti³⁰¹ maalailee 3D –printtauksen ympärille rakentuvaa tavaratuotantoa, jossa on kovin vähän sijaa tehdasteollisuutta muistuttaville rakenteille. Kun kehityskuvaa vielä piirtää osaksi ”kaikennetin” maailmaa, näyttää vielä pirstaleisemmalta ja hajautuneemmalta.

Kuva 56. 3-D printtioskioski³⁰²



3D innostus alkaa olla ehkä vilsimmillään.³⁰³ Hype varmaan laantuu muiden vastaavien lailla, mutta 3D-printterit varmasti nousevat myös aivan olennaiseksi osaksi digimaailman tavaratuotannon ydintä. Tehdasteollisuuden itsensä kannalta siinä näkyy aika suora jatke kappale-tavaratuotannon automaatiokehitykselle:

Ensin saimme ”numeerisesti ohjatut” työstökoneet ja robotteja niiden kavereiksi, näistä koottiin ”joustavia tuotantosoluja”(FMS), jotka voi vihivaunuin ja muin vehkein kytkeä toisiinsa ja ohjata koko systeemiä ”tietokoneintegroituksi valmistukseksi” (CIM). Tämä siis jo 1980-luvulla. Ensimmäiset täysin miehittämättömät tehtaakin ovat tuolta ajalta.

³⁰⁰ varhaisen automaatin vaiheesta ja työllisyyskeskustelun aalloista, ks. Vuorinen (1979). Daniel Akstin vetää oivalta-vasti paralleelleja 60 –luvun ja tämän hetken automaatiokeskusteluiden välille. Daniel Akst: Automation Anxiety, Wilson Quarterly, Summer2013 (<http://www.wilsonquarterly.com/sites/default/files/articles/AutomationAnxiety.pdf>)

³⁰¹ Petr Day: Imagine a world without shops or factories, BBC New Magazine, 11.10.2013, (<http://www.bbc.co.uk/news/magazine-23990211>)

³⁰² Kuvan lähde BBC, ibid

³⁰³ 3-D printtauksen monista mahdollisuuksista kertoo myös tämä hauska artikkeli: Paul Mignone & Bernard Meade: Researchers can be ‘digital blacksmiths’ with 3D printers, The Conversation, 9.3.2014 (<http://theconversation.com/researchers-can-be-digital-blacksmiths-with-3d-printers-23475>)

Sen jälkeisinä vuosikymmeninä järjestelmät ovat entisestään huikeasti ”joustavoituneet”, ”hoikentuneet” (lean) ja ”ketteröityneet” mutta samalla kasvaneet ja monimutkaistuneet. Ne ovat yksittäisten organisaatioidenkin tasolla samanaikaisesti sekä ”globalisoituneet” että ”asiakaslähtöistyneet”, ”glocalisoituneet”..

Entä nyt? 3D printteri on ”käänteinen työstökone”, jonka ominaisuudet kehittyvät tavatonta vauhtia.³⁰⁴ Jo nyt on useista erilaisista raaka-aineista tavaroita tuottavia koneita. Ja mikä estää rakentamasta useista printtereistä koostuvia järjestelmiä, jotka ”työstävät”³⁰⁵ yhteistä kohdetta? Ja tällaisista järjestelmistä koottua ja robotein monipuolistettuja kokonaisuuksia jotka voivat tuottaa hyvinkin suuria rakenteita. Tai kehittää mobiileja 3-D printterijärjestelmiä, jotka menevät asiakkaan luo tekevät, mitä ”Kaikennetin” kautta kaiken, minkä saavat tehdäkseni? Mielikuvitella voi mitä vain, mutta saattaa jäädä toiseksi todellisuudelle...

Tehdasteollisuuden tulevaisuus on tiukasti sidoksissa moniin digimaailman teknologisiin kehityskuluihin, joita ei tässä tarkemmin ryhdytä purkamaan. 3-Dprinttaus, (ro)botiikka, teollinen Internet, sosiaalisen median teolliset sovellukset – kaikki ne lomittuvat toisiinsa ja ”Kaikennetti” sitoo koko kuviota digitaalimaailman uuden ekologian hermoverkkona.³⁰⁶ Kuviossa teollisesta tuotannosta voi tulla todella asiakas- ja tarve- tai ratkaisukeskeistä. Kenties mitään ei enää olekaan varastossa, mutta netistä voi tilata voi mitä hyvänsä – ja digituote on hetkessä sinulla, fyysinen vemputin kolkuttaa kohta ovellasi.

Tietenkin teollista tuotantoa säilyy.³⁰⁷ Lähes vanhaan malliin, onhan meillä yhä suutareita, räätäleitä ja muita käsityöläisiä, on maataloutta, jopa ”pienviljelyä”, vieläpä metsästäjiä ja kalastajiakin. Ei mikään ”teollinen vallankumous” hävitä kaikkea vanhaa. Mutta vanhan maailman rippeiden on aina sopeuduttava uuteen. Samalla digimaailma avaa yhä uusia lokeroita ja mahdollisuuksia juuriltaan hyvinkin ”vanhakantaisille” toimintoille ja tuotteille.

Entäs valmistustyö?

Teollisen työn kehitys on pitkään ollut samansuuntainen: itse tuote siirtyy yhä etäämmälle ”tekeväs-tä kädestä”. Valtaosalla teollista työtä on jo pitkään ollut hyvin vähän mitään tekemistä ”ruumiillisen työn” kanssa. Mielikuva ”duunarista” istuu silti syvällä, vaikka ”ruumiillista työtä” rankimmas-ta päästä taitaa tätä nykyä olla lasten ja vanhusten hoitaminen.

Mutta nyt myös ”etäällä” olevien tuotannollisen työn tekijöiden tarve näyttää vähentyvän itseoppi-vien algoritmien ja muiden digimaailman innovaatioiden myötä. Esimerkiksi monet tuotannon ”oheistoiminnot” ovat nekin automatisoitumassa: esimerkiksi koneet ja laitteet oppivat huoltamaan ja korjaamaan itseään. Ensi vaiheessa, jo kauan sitten, ne ovat oppineet kertomaan huollon tarpeesta

³⁰⁴ Ks. esim Daniel Cohen, Matthew Sargeant & Ken Someers: 3-D printing takes shape, McKinsey Quarterly, January 2014, mutta vähän epäilevämpiäkin arvioita löytyy, esim. Tim Laseter & Jeremy Hutchison Krupat: A Skeptic’s Guide to 3D Printing, strategy+business, Issue 73, Winteer 2013.

³⁰⁵ anteeksi ”väärän suuntainen” termi, mutta on ”printtaaminenkin” aika hölmö nimitys tuolle kuvanveistoa muistuttavalle pursottamiselle.

³⁰⁶ tulevaisuuden ydinteknologioista, tehdasteollisuudenkin, voi lukea vaikkapa raportista Risto Linturi, Osmo Kuusi & Toni Ahlqvist: Suomen sata uutta mahdollisuutta: radikaalit teknologiset ratkaisut. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 6/2013

³⁰⁷ varsinkin prosessiteollisuus, jota tässä ei käsitellä. Metalleja, peruskemikaaleja ja paperia saatetaan tuottaa vielä pitkään aika samantapaisissa tuotantokokonaisuuksissa kuin tähänkin asti. Niidenkin globaalit ja teknologiset ehdot toki muuttuvat, radikaalistikin. Ja tuotteet asiakaskohtaistuvat, eivätkä nekään voi välttyä kaikennetiltä.. eivätkä ympäristövaateilta..

ja uhkaavista ongelmista. Sitten ne oppivat ratkaisemaan digimuotoisia ongelmia. ”Kaikennetin” maailmassa ne voivat ehkä kutsua jonkinlaisen robottiauttajan paikalle, ellei ongelma ole netitse itse ratkaistavissa.

Tuollaisen maailman rakenteisiin ei taatusti tarvita ainakaan ”työvoimaa”! Tekijöitä toki, mutta hyvin erilaisiin rakenteisiin ja tehtäviin. Tulevan työvoiman määrästä, rakenteesta, laadusta ja taitovaatimuksista on esitetty ahkerasti vaikka minkälaisia listoja. Meillä oli näyttävästi esillä ETLAn tammikuinen muistio työpaikoista, joita digitalisaatio uhkaa eniten tai vähiten seuraavan 10 – 20 vuoden aikana³⁰⁸. Se havainnollistaa aikaa hyvin vallitsevia käsityksiä. Laitetaan tähän nyt jonkin matkaa listan ala- ja yläpäättä

Ammatit, joiden häviäminen tai ”olennainen muuttuminen” on todennäköisintä:

- | |
|---|
| 1. Puhelin- ja asiakaspalvelukeskusten myyjät 99,0 % 8 713 |
| 2. Tallentajat 99,0 % 326 |
| 3. Valokuvatuotteiden valmistuksen prosessityöntekijät 99,0 % 216 |
| 4. Huolitsijat, tulli- ja laivanselvittäjät 98,5 % 2 985 |
| 5. Kirjanpidon ja laskentatoimen asiantuntijat 98,0 % 25 036 |
| 6. Pakkaus-, pullotus- ja etiköintikoneiden hoitajat 98,0 % 5 456 |
| 7. Luokittelijat ja laaduntarkkailijat (pl. ruoat ja juomat) 98,0 % 2 342 |
| 8. Asianajosihteerit 98,0 % 885 |
| 9. Mallit 98,0 % 70 |
| 10. Palkanlaskijat 97,0 % 4 964 |
| 11. Muut teollisuustuotteiden kokoonpanijat 97,0 % 4 608 |
| 12. Konepuusepät 97,0 % 3 835 |
| 13. Jalkine- ja laukkuteollisuuden prosessityöntekijät 97,0 % 944 |
| 14. Maa- ja kalatalousteknikot 97,0 % 830 |
| 15. Muut muualla luokittelemattomat myyntityöntekijät 97,0 % 108 |
| 16. Valkaisu-, värjäys- ja puhdistuskoneiden hoitajat 97,0 % 106 |
| 17. Toimistoavustajat 97,0 % 14 746 |
| 18. Taloushallinnon toimistotyöntekijät 97,0 % 9 644 |
| 19. Kirjastotyöntekijät 97,0 % 4 177 |
| 20. Tilasto-, rahoitus- ja vakuutusalan toimistotyöntekijät 96,8 % 6 463 |

Lista on siitä aika hauska, että huomattava osa siinä näkyvistä ammattinimikkeistä on niitä, jotka olivat häviämisen uhan alla jo kolmisenkymmentä vuotta sitten, tämän mullistuksen ensi vaiheessa. Jotkut niistä – tallentajat, valokuvausalan työntekijät, erilaisten koneiden hoitajat, joita listalla on paljon seuraavan parinkymmenen joukossa - näyttävätkin käyneen kovin pieniksi ammattiryhmiksi.

Erilaisten toimistoavustajien määrän säilyminen noin suurena on sen sijaan häkellyttävää. Toimistoautomaationhan piti hävittää ne tuota pikaa... Eikä niitä ainakaan ministeriöissä juuri näy: asiantuntijat tekevät itse lähes kaiken sen, mitä varten muutama vuosikymmen sitten oli leegio toimitosihteeriä ”alempiarvoisia” työntekijöitä.

³⁰⁸ Mika Pajarinen & Petri Rouvinen: Computerization Threatens One Third of Finnish Employment, ETLA Muistio 22, 13.1.2014

Ammatit, joiden häviäminen” on epätodennäköisintä:

369. Papit ym. uskonnollisen elämän erityisasiantuntijat	1,7 %	2 748
370. Teollisuuden työnjohtajat	1,6 %	3 879
371. Lastenhoidon johtajat	1,5 %	2 425
372. Toimistotyön esimiehet	1,4 %	5 212
373. Henkilöstön kehittämisen erityisasiantuntijat ja kouluttajat	1,4 %	2 364
374. Muut tietotekniikan opettajat ja kouluttajat	1,4 %	81
375. Myynti- ja markkinointijohtajat	1,4 %	7 390
376. Maa-, metsä- ja kalatalouden erityisasiantuntijat	1,2 %	3 813
377. Proviisorit	1,2 %	1 254
378. Erityisopettajat	1,2 %	6 820
379. Muut muualla luokittelemattomat terveydenhuollon erityisasiantuntijat	1,2%	1378
380. Sovellusarkkitehdit	1,1 %	8 821
381. Opinto-ohjaajat ja muut opetuksen erityisasiantuntijat	0,9 %	11 386
382. Ylihoitajat ja osastonhoitajat	0,9 %	5 666
383. Lukion ja peruskoulun yläluokkien opettajat	0,8 %	23 280
384. Terveydenhuollon johtajat	0,7 %	975
385. Opetusalan johtajat	0,7 %	4 021
386. Psykologit	0,7 %	4 548
387. Sosiaalihuollon johtajat	0,7 %	2 280
388. Kuulontutkijat ja puheterapeutit	0,5 %	1 170
389. Opetusmenetelmien erityisasiantuntijat	0,4 %	6 072
390. Hotellinjohtajat	0,4 %	436
391. Ravitsemusalan erityisasiantuntijat	0,4 %	413

Toisessa päässä, turvallisissa ammateissa on eri alojen erityisasiantuntijoita ja eri tason johtotehtäviä, joihin edes ”ajattelun automaation” ei uskota niin pahasti iskevän. Tutkimuksen metodologia ja arviointiperusteetkin taisivat olla aika amerikkalaisia, ja voi ehkä hiukan epäillä niiden käyppyyttä suomalaiseseen todellisuuteen. Toimistotyön esimiehet, teollisuuden työnjohtajat, sosiaalihuollon ja terveydenhuollon johtajat turvatuimpina aloina maailmassa, jossa aivan erityisesti korostuu hierarkioiden madaltaminen? No, vähän joka alallahan johtajanimike pitää olla kengänkiillottajan apulaisen sijaisellakin....

Vähän kiinnostavampia ovat sellaiset listaukset, jossa pohditaan läpidigitalisoidun maailman töissä menestyvien ominaisuuksia. Tässä amerikkalaislistauksessa korostetaan, että ”erityisasiantuntijuus” yksin ei riitä³⁰⁹ Uuden maailman töissä menestyvät:

tunnolliset, jotka ovat motivoituneet käyttämään Internetin tarjoamia resursseja,

ne, jotka osaavat kuunnella laitteita ympärillään: älypuhelimet ja muutkin ”Kaikenne-
tin” vehkeet neuvovat kaikessa, menestyjä osaa ottaa neuvoista vaarin,

ne, joilla osaavat kiinnittää huomion, joilla on ”ote asioihin”, jotka ovat valppaita ja osaavat tuoda asioita esiin.

motivaattorit: valmentajia, mentoreita, ja kannustajia tarvitaan kaikkialla, vain motivaattorista on johtajaksi.

³⁰⁹ Tyler Cowen: Who Will Prosper in the New World, The New York Times, 31.8.2013, (http://opinionator.blogs.nytimes.com/2013/08/31/who-will-prosper-in-the-new-world/?_r=0)

Aika lähellä tavanomaista amerikkalaista menestyshehkutusta, mutta aika samaan suuntaan vetää moni muukin digimaailman kuvan maalailija.

Tämä seuraava kymmenen kohdan lista on tavattoman ahkerassa kierrätyksessä. Kyllä se aika hyvin kuvaakin sitä kenttää missä digitaalisen maailman töitä tehdään.

Kuva 57. Tulevan työvoiman 10 tärkeintä ominaisuutta³¹⁰

TEN SKILLS FOR THE FUTURE WORKFORCE

1 SENSE-MAKING

DEFINITION: ability to determine the deeper meaning or significance of what is being expressed

3 NOVEL & ADAPTIVE THINKING

DEFINITION: proficiency at thinking and coming up with solutions and responses beyond that which is rote or rule-based

5 COMPUTATIONAL THINKING

DEFINITION: ability to translate vast amounts of data into abstract concepts and to understand data-based reasoning

7 TRANSDISCIPLINARITY

DEFINITION: literacy in and ability to understand concepts across multiple disciplines

9 COGNITIVE LOAD MANAGEMENT

DEFINITION: ability to discriminate and filter information for importance, and to understand how to maximize cognitive functioning using a variety of tools and techniques

2 SOCIAL INTELLIGENCE

DEFINITION: ability to connect to others in a deep and direct way, to sense and stimulate reactions and desired interactions

4 CROSS-CULTURAL COMPETENCY

DEFINITION: ability to operate in different cultural settings

6 NEW-MEDIA LITERACY

DEFINITION: ability to critically assess and develop content that uses new media forms, and to leverage these media for persuasive communication

8 DESIGN MINDSET

DEFINITION: ability to represent and develop tasks and work processes for desired outcomes

10 VIRTUAL COLLABORATION

DEFINITION: ability to work productively, drive engagement, and demonstrate presence as a member of a virtual team.

Varmaan on myös niin, että juuri tämän suuntainen pohdiskelu tulevien tekemisten vaatimuksista on oikeansuuntaista. Arviointikyky, kyky yhdistellä asioita ja nähdä niitä erilaisissa konteksteissa ja kokonaisuuksina. Kyky työskennellä monenlaisissa yhteistyöasetelmissä ja ymmärtää eritaustaisia ihmisiä. Kaikki digitaalisessa maailmassa olennaisia asioita. Ja oma näkökulma, se oma juttu, on tärkeä...

³¹⁰Maria Conner: Ten Skills for the future workforce, 6.11.2013 (<http://marciaconner.com/blog/ten-skills/>)

LOPUKSI

Suhteessa aiempiin TrendWikityötä hyödyntäviin töihin, tämä raportti on aika tiukkarajainen. Kaikkea tarkastellaan digitaalisen maailman nykytilan kontekstissa, ja näkökulmiakin on vain kolme.

Ensin katse suunnataan itse digitaaliseen: mitä se oikein on, miten se on kolmannen teollisen vallankumouksen ytimessä ja missä vaiheessa tuota ”mikroprosessorikumousta” mennään. Digitaalisen maailman monien kehityskulkujen keskiöön, niiden solmukohdaksi tai katalysoivaksi teemaksi, nostetaan ”Internet of Thingsiin” uusi kehitysvaihe, jota on kutsuttu myös nimellä ”Internet of Everything”, tässä siis ”Kaikkennetti”

Toiseksi paneudutaan digitaalisen maailman ytimeen, tietoon. Miten tiedon – kaikenlaisen tietosisällön - rooli on muuttunut? Se ei enää ole teollisen maailman tapaan huomattavalta osin ruumiillistunut ”tuotannontekijöihin”- työntekijöihin, laitteisiin tai organisaatioon. Se ei myöskään ole varhaisen tietoyhteiskunnan mielteiden mukainen ”sektori”, jota hyödynnetään eri tavoin muilla sektoreilla ja jonka ”avulla kehitetään”. Läpidualisoituneessa maailmassa asetelma kääntyy toisin päin: nyt maailma kelluu digitaalisen tiedon päällä, elää siitä. Tieto – digitaalinen tieto - on nykymaailman ilmaa, vettä ja sähköä. Sitä ilman ei ole mitään. Tietoa kontekstoivat ovat sen keskiössä.

Kolmannessa luvussa katsellaan näkymiä työhön. Yksilöllistyminen on digimaailman iskusanoista yleisimpiä, ja se on syytä ottaa vakavasti myös työn kohdalla. Omakohtainen suhde työhön, motivaatio, on koko työn maailman uudelleen muotoutumisen ydin. Digiajan työ on pitkälti tuossa tietosisällössä ”uimista”, sen kanssa ja sen keskellä elämistä ja tekemistä. Tiedon palasten siirtelyä kontekstista toiseen, uusien yhteyksien oivaltamista, uusien asioiden luomista. Se muistuttaa siis kovasti puuhaa, jota nykypuheessa kutsutaan usein innovoinniksi. Onko kaikki digimaailmassa innovointia – vai onko innovaatiopuheessa enää mitään mieltä?

Digimaailmassa työn teon kontekstit eivät nekään ehkä enää sovi oikein hyvin nykykategorioihin. Yrittäjämäistä toimintaa kaikki tyynni, sanotaan. Paino on hyvä pistää sanan jälkiosaan. Monet esimerkit ja selvitykset työ -luvussa kertovat tavattoman monimuotoisesta maailmasta. Siinä lomittuvat toisiinsa monet erilaiset yksin, yhdessä ja vuorovaikutteisesti, yhteistyössä tekemisen muodot. Toiminnan tavoitteetkin vaihtelevat silkasta altruismista ja ”hyvän tekemisestä” erilaisiin ”ei- vain voiton vuoksi” toimintojen, ”perinteisen” (pien)yrittäjyyden ja ”kasvuyrittäjyyden” kautta ”äkkiä rahat pois” -toimintaan tai pakkoyrittäjyyteen.

Tämän raportin suhde itse TrendWikiin poikkeaa myös aiemmista. Siksi tästä ei käytetäkään suoraan viivaista ”TrW vuosiraportti” nimitystä, vaan puhutaan ”TrW aineistoa hyödyntävästä” raportista. Tai oikeastaan ytimessä on TrendWikiin kerättyjä käytännön muutoksista kertova havaintojen massa: nyt jo lähes 25 000 yksittäistä havaintoa ja muutama sata omaan kansioonsa kerättyä pitempää tekstiä, tutkimusraportteja, konsulttiselvityksiä, ennakoitukatsauksia, pitkiä artikkeleita ja katsauksia.

Mutta tässä työssä tuota aineistoa on suhteutettu myös muuhun tutkimusaineistoon. Syyt ovat kahdenlaisia. Ensinnäkin tahdotaan kertoa myös tarinaa siitä, miten tähän on tultu. Historiattomasta tiedosta on heikosti apua tulevan näkemiseen. Toiseksi tutkimustietoa on käytetty näkökulmien syventämiseen ja monipuolistamiseen. Tietysti kolmattakaan syytä ei voi välttää: oma historia ja oimien tekemisten historia on väistämättä mukana.

TrendWiki työn perusjuonne on toki kaiken aikaa läsnä. Vuodesta toiseen työn ydin on sama: me etsimme havaintoja muutoksista ja uusista ilmiöistä, joista hallinnossa tulisi tietää. Asioista, jotka vaikuttavat työmme kontekstiin, kohteisiin ja niiden ymmärtämiseen.

Vielä muutama sana itse TrendWikistä ja työstä sen kanssa.

TrendWiki ei ole ennakkointimenetelmä. Se on työväline jonka avulla voi tehdä monenlaisia asioita. Se voisi olla virkamiehen arkisen työn apuneuvo, jonka avulla kerätä, jäsentää, jakaa ja hyödyntää tietoa työn alla olevien hankkeiden teon tueksi. Tähän sitä käytetäänkin, mutta aivan turhan vähän suhteessa välineen tarjoamiin mahdollisuuksiin.

Tulevaisuustyössä TrendWiki on hyvä väline etsiä ja käsitellä ns. heikkoja signaaleja - havaintoja muutoksista ja uusista kehityskuluista, jotka ovat vasta idullaan. Juuri heikkoudessa on signaalien vahvuus: niitä ei ole vielä alistettu vakiintuneiden ajattelutapojen kahleisiin. Mutta niitä on myös käsiteltävä sen mukaisesti. Hellävaraisesti, ne ovat hentoja, häviävät helposti kaiken hälyn, tietojen tulvan ja valmiiden ennakkokäsitysten alle. Niiden käsittely on arkeologin työtä, sitä ei tehdä kaivurilla.

Meistä tällaista työtä voi verrata arkeologiaan: arkeologin on seulottava löytöjään ja kyettävä huomaamaan niistä piirteitä, jotka erottavat ne ympäröivästä aineksesta. Löydöksistä on edelleen raaputtettava esiin ominaisuuksia, jotka kytkevät niitä toisiin löydöksiin. Kun murusia on tarpeeksi, niistä voi jo rakentaa hahmotelmia muutoksista ja kentistä, joille ne muodostuvat.

Tulevaisuuden arkeologin työ etenee vaiheittain. Ensin löydetään muutama tiedonmurunen, joita yhdistävistä piirteistä voi hahmotella alustavan luonnoksen muutosilmiöstä. Se toimii ”maisemakuvana” tai karttana, jota täydennetään uusilla havainnoilla. Kun havaintojen määrä kasvaa, kuva muuttuu, saa lisää ominaisuuksia ja todennäköisemmin hämärtyy kuin kirkastuu.

Työn seuraava vaihe on kriittinen: Kuva pitää saada elämään. Kuvasta etsitään niitä tapahtumia ja uusia käytäntöjä, jotka selvimmin luonnehtivat havaitun ilmiön muotoutumista. Haetaan kehityskulkuja, joissa se parhaiten ilmenee ja joissa näkyy, miten uusi ilmiö haastaa vakiintuneet toimintatavat ja mikä siinä on uutta. Näiden käytäntöjen tarkemman analysoinnin avulla voi hahmotella ”uutuuden” laajempia yhteyksiä ja kehityskulkuja.

Tulevaisuuden arkeologi ei siis etsi tarkasti määriteltäviä kohteita, jotka voisi asettaa paikalleen olevaisen ensyklopediaan, vaan tapahtumia, yhteensattumia, prosesseja ja kehityskulkuja jotka eri tavoin vaikuttavat yhteiskunnallisiin käytäntöihin.

Pieni tarkennus on tarpeen. Monet havainnot ja hahmoteltavat uudet ilmiöt eivät välttämättä ole lainkaan uusia. Ne voivat olla pitkään vaikuttaneita asioita, joita vain ei ole havaittu. Toimintatapoja, jotka on sijoitettu vanhan yleiskäsitteen alle. Tai käytetään uusia termejä, joilta puuttuu kohdeherkkyys, joiden alle sopii aivan liian heterogeeninen ja laaja ilmiöjoukko.

Uusia toimintatapoja ja käytäntöjä syntyy kaiken aikaa. Jotkin niistä myös vakiintuvat, ja jo kauan ennen kuin niistä ryhdytään käyttämään ne vanhoista erottavia nimityksiä. Tämä on luonnollista, jo tiedon luonteen vuoksi. Tulevaisuudesta ei toki ole olemassa ainuttakaan ehdotonta faktaa. Ei oikeastaan nykyhetkestäkään. Kaikki ”faktadata”, mitä voimme saada koskee menneitä asioita. Ja kaikki muu tieto on mennyttä koskevien faktojen käsittelyn kautta syntyneitä käsityksiä, ymmärrystä, teo-

rioita ja hypoteeseja, luuloja, väitteitä. Luotettavia tai epäluotettavia, varmoja tai epävarmoja, todennäköisiä tai epätodennäköisiä, tosia tai valheita. Toiveita ja pelkoja - ja aina jostakin näkökulmasta, elämän jonkin käytännön kannalta koottua ja arvioitua tietoa.

Tietoteoreettista ja filosofista keskustelua tiedon luonteesta ja totuusarvosta, tiedon ja todellisuuden, käytännön suhteesta tai tiedon tyypeistä voisi jatkaa loputtomiin. Mutta oikaistaan, sillä tulevaisuuden arkeologin työn suurin ongelma ei ole aineiston puute. Suurempi este on ennakkokäsitysten runsaus: TrendWikillä tehtävän tulevaisuustyön yksi avaintehtävä on juuri kaivaa esiin uusia ilmiöitä vanhentuneiden käsitysten alta.

TrendWikityö on tavattoman empiiristä ja konkreettista tiedon arkeologiaa. Mutta empiirisen aineiston, havaintojen analysointi ja tulkinta on aina intuitiivista, se vaatii mielikuvitusta ja katselee maailmaa tekijöidensä näkökulmasta. Tulevaisuudesta ei todellakaan ole ”objektiivista totuutta”. Me emme yritä hahmotella kaikenkattavia tulevaisuudenkuvia emmekä luonnostele megatrendejä. Emme oikeastaan trendejäkään, välineen otsikko on siinä harhaanjohtava. Tämä raportti liikkuu toisella kentällä kuin suuret tulevaisuushankkeet ja ennakointiraportit ja -selonteot.

Tämän raportin otsikko on kuitenkin suureellinen ”Läpidigitalisoitunut maailma”. Vallitsee melko vahva käsitys siitä, että runsaan kolmannesvuosisadan edennyt ”digitaalivallankumous” - tai miksi sitä haluaakin kutsua - on saavuttamassa laadullisesti uuden vaiheen. Jonka koko kuva on vielä hämärä, varmaan hämäämpi ja hämmentävämpi kuin vaikka vuosikymmen sitten, mutta vaikutukset elämän kaikilla alueilla ovat järjestyttäviä.

Näin ”suurilla sanoilla” puhuminen on oikeastaan ristiriidassa edellä esitetyn työn luonteen kuvauksen kanssa. Mutta yritämmekin pohtia näiden ”suurten sanojen” yhteyksiä niihin hyvin konkreettisiin havaintoihin, mitä kaivauksemme ovat nostaneet esiin. Ja tässä kerrotut tarinat ovat myös jonkinlainen tienviitta ja puiteohjelma seuraavien vuosien kaivauksille.

Tässä raportissa tarkastellaan vain digitaalisen maailman ydinasioita: uuden maailman luonnetta ja kehitysvaihetta, tiedon, tietosisältöjen roolia siinä ja työn näkymiä digitaalisessa maailmassa.

Viimeisen vuoden mittaan TrendWikiin on kerätty ja hiukan analysoitukin myös monia muita teemoja kuin tässä raportissa käsitellyt. Aineistoa on tarjolla esimerkiksi:

- Globaalista kehityksestä sekä yleisesti että eri maaryhmien - EU, Pacific Rim, BRICS.. - alueiden ja yksittäisen maiden kannalta; Intia ja Kiina ovat olleet aivan erityisen seurannan kohteina;
- Talouskehityksestä yleensä, talouspoliittisesta ja -teoreettisesta keskustelusta, rahan tulevaisuudesta, rahan vaihtoehdoista, raha- ja finanssipolitiikan koukeroista sekä finanssitalouden ja reaalitalouden suhteista, toimeentulon ja tulonjaon problematiikasta;
- Maahanmuutosta ja siirtolaisuudesta, työvoiman kansainvälisestä liikkuvuudesta, kansalaisyhteiskunnan kehityspiirteistä ja erilaisesta tyytymättömyyden oireista, vastarinnasta ja kriittisistä äänistä;
- Teknologiasta, teknologioista, innovaatioista ja innovaatioteorioiden uusista virtauksista sekä suomalaisten innovaatioiden näkymistä;

- Ammattien hybridisoitumisesta, työelämän ja työn käytäntöjen muutoksista ja niihin kohdistuvien politiikkatoimenpiteiden onnistumisesta;
- Julkisen sektorin näkymistä sekä yleensä että erityisesti julkisen sektorin ammatillisen osaamisen ja tiedon käytön hyödyntämisen näkökulmasta
- Lääketieteen, terveydenhoidon ja lääketieteellisen teknologian näkymistä, erityisesti geeniteknologian mahdollisuuksista sekä ihmisen varaosien tuotannosta
- Ihmisen ”koneellistumisesta” ja koneiden ”inhimillistymisestä, kyborgeista ja ihminen – kone suhteiden uusista piirteistä;
- Elintarvikkeiden tuotannon ja ruokahuollon tulevaisuudesta yleensä sekä ruoan tuotannon ja ruokailukäytäntöjen erityisistä uusista piirteistä, kuten ”pörriäisten” syömisestä;
- Tiedon ja kansalaisten turvallisuudesta, sekä yleisenä teemana että eri näkökulmista, yksityisyyden suojasta, erilaisten tietovuotojen ja vakoilun vaikutuksesta digitaalisen tulevaisuuden mahdollisuuksiin;
- Ympäristön ja luonnon tilaa sekä käytyä keskustelua on seurattu edelleen, erityisesti ympäristömyönteisen teknologian ja talouden kehityskulkujen näkökulmasta.

Ei tuo lista toki kaikkea kata. TrendWikissä on aineistoa vaikka mihin, mutta kuinka saisi virkamiehet käyttämään sitä, ja osallistumaan itse työhön? Se on varmasti seuraavan vuoden työn pääasioita.

Yksi tämän raportin tavoite on myös olla jonkinlainen raami, kehikko auttaa tulkitsemaan noita monia konkreettisia käytäntöjen muutoksia elämän eri aloilla. Miten ne asettuvat digitaalisen maailman pilvihetteikköön?

Siitä aukeaa aivan välittömiä kohteita jatkotyölle ja jo nyt kertyneen aineiston syvemmälle analysoinnille. Miten tietosisältöjen kontekstien jäsentämisen käytännöt alkavat digimaailmassa todella muotoutua? Miten uudet yhdessätekemisen käytännöt kehittyvät? Mitä ihmettä on innovointi maailmassa, jossa lähes kaikki on innovointia? Vai onko syytä kaivaa naftaliinista teknologia, teknologiapolitiikka ja teknologian tutkimus? Teknologian ennakointiahan kyllä harrastetaan³¹¹, mutta pitäisikö se ottaa vakavasti hallinnossakin?

Tulevan työn tavoite voisi olla myös TrendWikityön kehittäminen tässä raportissa tarkastellun ”kuratoinnin” suuntaan. Tarve tuoda valtionhallinnon tiedonhallintaan kuratoinnin kaltaista lähestymistä on varmaankin tämän tarinan yksi juonne. TrWtyöstä itsestään voisi aloittaa.

Ja aivan lopuksi: vaikka työkalun nimessä on ikävästi trendi, juuri trendit olisi aika unohtaa. Maailma on kovin, kovin heikosti lineaarinen. Käytännöt - elämä ja kaikki elämään vaikuttava - muuttuvat kaiken aikaa, mutta moneen suuntaan. Samanaikaisesti ja eriaikaisesti, tihentyen, hajautuen. Ja toisiinsa törmäillen, toisiaan ruokkien, kalvaen...

³¹¹Ks. esim. Risto Linturi, Osmo Kuusi ja Toni Ahlqvist: Suomen sata uutta mahdollisuutta, Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 6/2013-

Kuva 58. Aistit valppaina ja avoimin mielin digitaaliseen maailmaan.³¹²



³¹² Kuvan lähde: Googlen free pictures –sivusto (https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS46v7fSRBiE_cHEyTlnZvwfVD_LghnOcu6CEaA-g2b-ElXiv2C6w)

PAINETUT LÄHTEET

Alasoini, Tuomo: Paluu tulevaisuuteen. Suomen työelämän tulevaisuus 2025 -kyselyn tulokset. Alustus Työelämän tutkimusyhdistyksen 10-vuotisjuhlaseminaarissa Helsingissä 30.1.2014

Beck, Ulrich, Anthony Giddens & Scott Lash: Nykyajan jäljillä: Refleksiivinen modernisaatio, Tampere: Vastapaino 1995.

Blåfield, Ville: Kun on lähdettävä. IMAGE, Helsinki, Helmikuu 2014

Cohen, Daniel Matthew Sargeant & Ken Someers: 3-D printing takes shape, McKinsey Quarterly, January 2014

Eljala, Jokke ja Mikko Ampuja: ”Nuoret arvostavat edelleen työntekoa ja ahkeraa asennetta.” HS – Mielipide 5.2.2014.

Eriksson, Kai: Maailma ilman ulkopuolta, Gaudeamus, Helsinki, 2009

Frick, Walter (2014) Research: Serial Entrepreneurs Aren't Any More Likely to Succeed. Harvard Business Review, Boston, February 20, 2014.

Gladwell, Malcom: Kuka menestyy ja miksi? WSOYpro, Porvoo 2010.

Gratton, Lynda: The Shift. The Future of Work is already here, Collins, London 2011

Haanpää, Leena ja Simo Tuppurainen: Nuoret yrittävät. Vastuullisuus, joustavuus ja mahdollisuudet yrittäjyydessä. Helsinki, Nuorisotutkimusseuran julkaisuja 122

Halava, Ilkka ja Mika Pantzar: Kuluttajakansalaiset tulevat! Helsinki, EVA-raportti, Etlatieto, Helsinki 2010

Hartikainen, Hannu: Tieteestä välittömänä tuotantovoimana, Tiede & edistys 1/1976, Helsinki 1976

Honkanen, Petri; Seppo Kangaspunta, Eija-Leena Koponen, Jukka Tulkki ja Titta Tuohinen: Ilmiöitä 2013 – Toimintaympäristön muutoksia, joita TEM ei voi väistää. TEM-analyyseja 46/2013. Työ- ja elinkeinoministeriö 2013

Järvensivu, Anu: Kuka jätti Yyn yksin? Kolumni, Helsingin Sanomat 24.2.2013

Järvensivu, Anu: Työelämän muutokset saavat naiset herkuttelemaan. Kolumni, Helsingin Sanomat 2.2.2014.

Järvensivu, Anu ja Alasoini, Tuomo (2012) Mitä työelämän muutoksen tulevaisuussuuntautunut tutkimus voisi olla? Työpoliittinen aikakauskirja 3/2012. TEM, Helsinki 2012

Kohn, Melvin L. & Carmi Schooler: Work and Personality. New Jersey, Ablex Publishing Corporation, 1983

Lappalainen, Elina: Non-profit-journalismi haastaa perinteiset mediat USA:ssa. Markkinointi ja Mainonta 21.2.2014

Latour, Bruno: An Inquiry into Modes of Existence, Harvard University Press, Boston 2013

Lauder, Hugh: The Global Auction for High Skilled Work and the Death of Human Capital. Esitelmä Työelämän tutkimuspäivillä 7.11.2013, Tampere

Lehti, Matti, Petri Rouvinen & Pekka Ylä-Anttila: Suuri hämmennys. Työ ja tuotanto digitaalisessa murroksessa, ETLA, Helsinki 2012.

Lehto, Anna-Maija: Työmarkkinoihin liitetään tarpeettomia uhkakuvia, HS Vieraskynä 28.2.2014.)

Lemola, Tarmo & Raimo Lovio: Innovaatiot ja taloudellisen kehityksen pitkät aallot, VTT Tiedotteita 299, Espoo, 1983

Lévy, Pierre: "Collective Intelligence: mankind's emerging world in cyberspace", Plenum Press, New York and London 1997

Linturi, Risto, Osmo Kuusi ja Toni Ahlqvist: Suomen sata uutta mahdollisuutta, Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 6/2013

Marchetti, Cesare (1996) Looking Forward – Looking Backward. A Very Simple Mathematical Model for Very Complex Social Systems. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria

Mentula, Mikko: Yrittäjyys on lasten leikkiä, Varsinais-Suomen yrittäjä, 4.3.2014

Männistö, Heli: Aallon pyörteissä - Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun opiskelijan identiteettiä etsimässä. Maisterin tutkinnon tutkielma, Aalto yliopisto, kauppakorkeakoulu 2011

Näin menestyt tulevaisuuden työnantajana. Kauppalehti 23.2.2014

Ollus, Martin, Raimo Lovio, Jari Mieskonen, Pentti Vuorinen, Jussi Karko, Synnove Vuori & Pekka Ylä-Anttila: Verkostotalous ja joustava tuotanto, Sitra, Helsinki 1990

Paakkolanvaara, Elli (1988) Informaatioyhteiskunta ja informaatioammatit, tilastokeskus, Helsinki 1988

Pajarinen, Mika & Petri Rouvinen: Computerization Threatens One Third of Finnish Employment, ETLA Muistio 22, 13.1.2014

Perez, Carlota: The New Technological Revolution, presentation at the Technology Frontiers Forum of The Economist, 5.3.2013

Perheentupa, Inna et al.(toim.): Työelämä, sä tarviit mua! Dialogi-selvitys amiksista ja työn tulevaisuudesta. Viestintätoimisto Ellun Kanat, Helsinki 2014

Pyöriä, Pasi; Saari, Tiina; Ojala, Satu; Siponen, Katri (2013) Onko Y-sukupolvi toista maata? Nuorten työorientaatio 1980-, 1990- ja 2000-luvuilla. Hallinnon Tutkimus 32 (3), 197-212, 2013

Salmela-Aro, Katariina: Ajatelma: Koulu sytyttää työelämään. TELMA – Työelämän kehittämisen erikoislehti, 1/2014

Suikkanen, Asko ja Ritva Linnakangas: Uusi työmarkkinajärjestys? SITRA 182, Helsinki, 1998

Teknologiakomitean mietintö, Komiteamietintö 1980:55, Valtioneuvosto, Helsinki 1980

Tuohinen, Riitta (Titta): Työlle viileä sukupolvi? Nuorten työlle antamista merkityksistä, niiden tutkimisesta ja tulkinnasta. Työpoliittinen tutkimus Nro 1, Työministeriö, Helsinki 1990

- ja Pentti Vuorinen: Nuoret työn yhteiskunnassa, Helsinki, Otava, 1987.

Tuohinen, Titta: Haasteena tuleva työvoima. Työpoliittinen aikauskirja 1/2013, TEM, Helsinki 2013

- Nuoret vierastavat perinteistä yrittäjyyttä. Helsingin Sanomat, Vieraskynä 3.7.2012
- Nuorten ”työeetos” – protestanttisesta etiikasta työyhteisön henkeen? Työpoliittinen aikauskirja 4/2010. TEM, Helsinki 2010
- Nuorten työhalut hiipumassa? Mielikuvista ja niiden merkityksestä. Julkaisussa Sami Myllyniemi: Vaikuttava osa. Nuorisobarometri 2013, NUORA, 2014.
- ”Tämän päivän tuolla puolen jossakin on maa...”, julkaisussa: Anu Gretschel, Kari Paakkunainen, Anne-Mari Souto & Leena Suurpää (toim.) Nuorisotakuun arki ja politiikka. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura. Julkaisuja 150,

Tuppurainen, Tiina: Me teemme tulevaisuuden roviot . Helsingin Sanomat, Koulutus-liite 29.1.2014

Työvoiman käyttötapojen ja työn tekemisen muotojen muutostrendejä selvittävän ja kehittävän työryhmän väliraportti. TEM-raportteja 16/2012, Helsinki, TEM, 2012

Tässä ovat syksyn it-trendit. Tietoviikko 5.3.2014

Vuorinen, Pentti: Automaatio ja työvoima. Esitutkimus automaation vaikutuksista työllisyyteen ja työvoimarakenteeseen, moniste, Suomen Akatemia, Helsinki 1979

- ”Hybridiammatteja vai ammattihybridejä?” Työpoliittinen aikauskirja 4/2013, TEM, Helsinki 2013
- Keskiasteen uudistus ja muuttuva työelämä, kirjassa Ekola, Jorma, Pentti Vuorinen & Pekka Kämäräinen: Ammatillisen koulutuksen uudistaminen 1980 –luvulla, VAPK –kustannus, Ammattikasvatushallitus, Helsinki 1991

Ziehe, Thomas: Uusi nuoriso – epätavanomaisen oppimisen puolustus. Vastapaino, Tampere, 1991

Nettilähteet on kirjattu alaviitteisiin sivuilla, joilla niihin on viitattu.

TEM-analyyseja – verkkojulkaisusarjassa aiemmin ilmestynyt→ www.tem.fi → julkaisut → TEM-analyyseja

Nio, Ilkka (1/2008); **Työvoimatoimistojen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden arviointi – esimerkkinä rakenteellisen työttömyyden alentaminen**

Torvi, Kai (2/2008); **Maahanmuutto vastauksena työvoiman saatavuuteen – loppuraportti**

Nio, Ilkka – Torvi, Kai – Tuomaala, Mika (3/2008); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste**

Nio, Ilkka – Sardar, Paula (4/2008); **Työvoimapolitiisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuosina 2005 ja 2006**

Tuomaala, Mika (5/2008); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2007**

Alatalo, Johanna – Tuomaala, Mika (6/2008); **Alueelliset rakennemuutokset**

Mella, Ilkka (7/2008); **Maakuntien suhdannekehitys**

Nio, Ilkka – Torvi, Kai – Tuomaala, Mika (8/2008); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste, syyskuu 2008**

Tuomaala, Mika – Torvi, Kai (9/2008); **Kohti työperusteista maahanmuuttoa: Ulkomailta palkattavan työvoiman tarpeen arviointi**

Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki (10/2009); **Työttömyysturvan uudistuslinjausten ex ante -vaikutusarviointia**

Nio, Ilkka – Torvi, Kai – Tuomaala, Mika (11/2009); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste, kevät 2009**

Heinonen, Ville – Kangaspunta, Kirsi – Räisänen, Heikki – Sardar, Paula (12/2009); **Työllisyys ja työttömyys eri koulutustasoilla – tilastollinen tarkastelu**

Tuomaala, Mika (13/2009); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2008**

Alatalo, Johanna – Torvi, Kai (14/2009); **Joustoturva Suomen työmarkkinoilla: indikaattorit ja niiden tulkinta**

Mella, Ilkka (15/2009); **Maakuntien suhdannekehitys 2007–2009**

Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (16/2009); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste, syyskuu 2009**

Kaarna, Anssi (17/2009); **Väestön hyvinvointi alueilla – tilastollinen katsaus**

Nio, Ilkka – Sardar, Paula (18/2009); **Työvoimapolitiisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuosina 2006 ja 2007**

Räisänen, Heikki – Tuomaala, Mika (19/2010); **TE -toimistojen tuottavuus ja työpaikkojen täytön tehokkuus**

Kaarna, Anssi – Mella, Ilkka (20/2010); **Maakuntien suhdannekehitys 2008–2010**

- Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (21/2010); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste**
- Tuomaala, Mika (22/2010); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2009**
- Kaarna, Anssi – Mella, Ilkka (23/2010); **Maakuntien suhdannekehitys 2008–2010**
- Nio, Ilkka – Sardar, Paula (24/2010); **Työvoimapolitiittisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuonna 2008**
- Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (25/2010); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste, syksy 2010**
- Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki – Tuomaala, Mika (26/2010); **Työvoiman rekrytointi taantumassa – julkisen työnvälityksen näkökulma**
- Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki – Tiainen, Pekka (27/2010); **Lainsäädännön työllisyysvaikutusten arviointi ja taloudelliset vaikutukset**
- Avikainen, Ahti – Kerminen, Päivi – Korhonen, Tiina – Murto, Mikko – Peura, Jari (28/2010); **Työhönoittamisesta työn tarjoamiseen – työhönoitusten käyttöä koskeva selvitys ja kehittämissitykset**
- Kaarna, Anssi – Mella, Ilkka (29/2011); **Maakuntien suhdannekehitys 2009 – 2011**
- Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki – Tuomaala, Mika (30/2011); **Työvoimatilanne metsäalan ammattiteissa**
- Douglas, Inka – Kerminen, Päivi – Meling, Timo – Peura, Jari (31/2011); **Työttömyysturvan menettämisen työvoimapolitiittisesti moitittavan menettelyn takia**
- Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (32/2011); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste**
- Tuomaala, Mika (33/2011); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2010**
- Nio, Ilkka – Sardar, Paula (34/2011); **Työvoimapolitiittisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuonna 2009**
- Järvinieniemi, Päivi (35/2011); **Suomen työelämän muutoksia 2000 luvulla – Tutkimuksesta vaikuttavaan kehittämiseen?**
- Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (36/2011); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste, syksy 2011**
- Hytönen, Jukka – Mella, Ilkka – Pousi, Anu (37/2011); **Äkillisen rakennemuutoksen alueet 2007–2011**
- Räisänen, Heikki (38/2011); **Rekrytoinnin mustan laatikon avaaminen: rekrytoinnin syyt, rekrytointiongelmät ja hakukanavat Suomessa v. 2010**
- Mella Ilkka (39/2012); **Maakuntien suhdannekehitys 2010–2012**
- Alatalo, Johanna – Tuomaala, Mika (40/2012); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste, kevät 2012**
- Tuomaala, Mika (41/2012); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa 2011**

Sihto, Matti – Tuomaala, Mika – Sardar, Paula (42/2012); **Työvoimapolitiisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuonna 2010**

Koponen, Eija-Leena – Laiho, Ulla-Maija – Tuomaala, Mika (43/2012); **Mistä tekijät sosiaali- ja terveysalalle – työvoimatarpeen ja –tarjonnan kehitys vuoteen 2025**

Alatalo, Johanna – Tuomaala, Mika (44/2012); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin ennuste. Syksy 2012**

Sihto, Matti – Sardar, Paula (45/2012); **Ikääntyneiden työllisyys- ja työttömyyskehitys uuden ikäpolitiikan aikana**

Honkanen, Petri – Kangaspunta, Seppo – Koponen, Eija-Leena – Tukki, Jukka – Tuohinen, Titta (46/2013); **Ilmiöitä 2013 – Toimintaympäristön muutoksia, joita TEM ei voi väistää**

Räisänen Heikki (47/2013); **Onko yksikään työllisyyskokeilu onnistunut Suomessa?**

Mella Ilkka, Poursu Laura (48/2013); **Maakuntien suhdannekehitys 2011–2013**

Alatalo, Johanna – Koponen, Eija-Leena – Saijets, Heli (49/2013); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin ennuste. Kevät 2013**

Koponen, Eija-Leena (50/2013); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa 2012**

Koponen, Eija-Leena – Räisänen, Heikki (51/2013); **Minne ja miten uudet työpaikat syntyvät**

Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki – Saijets, Heli (52); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste . Syksy 2013**

Sardar, Paula – Sihto, Matti (53/2013); **Työvoimapolitiisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuonna 2011**

Räisänen, Heikki (54/2013); **Työtarjouksen vaikutus työpaikkojen täytön ja rekrytoinnin kestoon julkisessa työnvälityksessä**

Räisänen, Heikki – Sardar, Paula (55/2014); **Virta – varanto – kaaviot TEM:n työnvälityksen tilastojärjestelmässä – käsitteitä, sovelluksia ja tulkintoja**

Mella, Ilkka – Urjankangas, Hanna (56/2014); **Maakuntien suhdannekehitys 2012-2014**

Alatalo, Johanna – Hämäläinen, Hanna – Räisänen, Heikki (57/2014); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste, Kevät 2014**