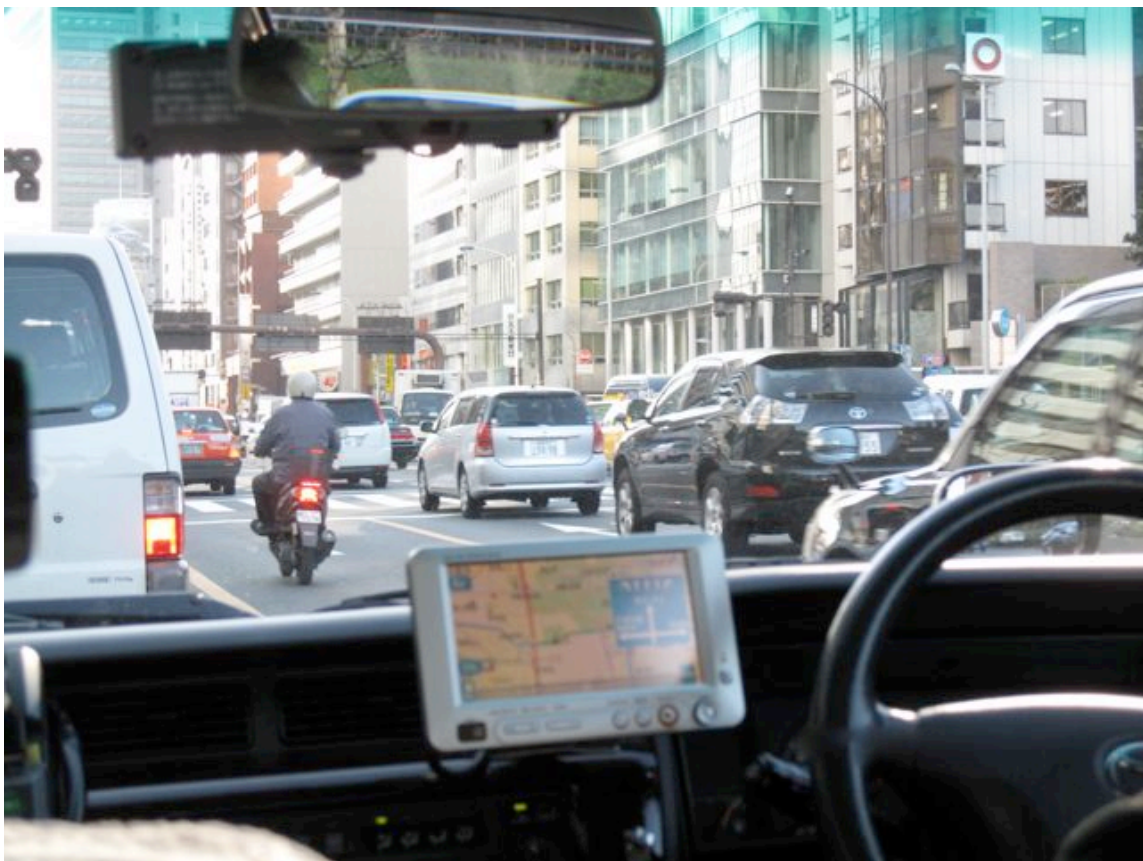


Sam Inkinen

## **Minne matka, digibisnes?**

**Haasteita ja mahdollisuuksia innovaatiotalouden ja digitaalisten ekosysteemien aikakaudella**



Mediatutkija Sam Inkinen

15.04.2009

# Minne matka, digibisnes?

## Haasteita ja mahdollisuuksia innovaatiotalouden ja digitaalisten ekosysteemien aikakaudella

*Over the past few years there has been a vivid discussion on definition of digital/creative content industries. [...] what are the areas where the business opportunities for DIGIBUSINESS companies lie?*

– DIGIBUSINESS-raportti, s. 8

*The future cannot be predicted, but futures can be invented. It was man's ability to invent which has made human society what it is.*

– Fyysikko-nobelisti Dennis Gabor

*Digitality is (all) over.*

– Mediatutkija Espen Aarseth (2002)

Tammikuussa 2009 julkistettiin DIGIBUSINESS-osaamisklusterin, Tekesin ja dosentti, tulevaisuudentutkija Mika Aaltosen yhteistyönä laatima toimintaympäristökatsaus. Verraten mahtipontinen ja samalla lukuhaluja virittävä otsikko noin 30-sivuiselle raportille (ja samalla sähköisesti leviävälle pdf-dokumentille) on *The DIGIBUSINESS Cluster and the Emergence of the Digital Future*.

Raportin otsikossa sana DIGIBUSINESS on kirjoitettu vertikaalikirjaimilla korostamaan raportin sisällöllistä ydinteemaa: digitaalisen liiketoiminnan, digitaalisten ekosysteemien ja erilaisten digi-innovaatioiden anatomiaa ja tulevaisuuden haasteita.

Vaikka *digitalisaatio* on ollut globalisaation kaltainen megatrendi, on sen aiheuttamasta murroksesta nähty eräässä mielessä vasta jäävuoren huippu. Digitaaliset toimintaympäristöt ovat tärkeitä niin omina ekosysteeminään kuin muiden toimialojen ja ekosysteemien tukifunktiona. Intensiivisestä tulevaisuuspuheesta huolimatta monet prosessit tapahtuvat nykytaloudessa ja -yhteiskunnassa yhä vanhojen, lineaaristen ja kiveen hakattujen ”vanhan liiton” periaatteiden mukaan – ajatellaanpa vaikka useiden organisaatioiden johtamiskäytäntöjä, puolitehoista kokouskulttuuria tai eurooppalaisen ”teledemokratian” nykytilaa. Juuri näissä pullonkauloissa digimedialla ja -teknologialla (telekonferenssit, virtuaaliyhteydet, CMC-ratkaisut, yrityswikit ja -blogit, eLearning jne.) on epäilemättä vielä hyvin paljon annettavaa.

Tavoitteet ovat olleet kunnianhimoiset, ja se näkyy myös *Digibusiness*-raportin teemoissa ja sisällöllisessä otteessa. Suomen(kin) kansantalouden ja innovaatiojärjestelmän haasteena on löytää oma paikkansa ja ”ekologiset lokeronsa” maailman pelikentillä pienenä ja ketteränä korkean jalostusasteen osajana. Maamme ja kansantaloutemme yhtenä haasteena on ilman muuta strategisten päätösten ja poliittisten linjausten *vaikuttavuus*: miten pieni kansakunta kohdentaa resurssinsa oikein?

Suomen Digibusiness-osaamisklusterin keskeisenä ideana on kerätä keskeiset kansalliset resurssit yhteen verkostoon ja saavuttaa näin toimialalle kriittistä massaa. Tekes on puolestaan maan johtava teknologiarahoittaja ja innovaatiotoiminnan asiantuntijaorganisaatio, jonka agendassa ja

toimenpiteissä on ollut viime vuosina ilahduttavan paljon myös ”pehmeitä” ulottuvuuksia (= t&k-toiminnan fokuksena käyttäjät, käyttöliittymät, palveluinnovaatiot, vapaa-ajan sovellukset jne.).

Yliopistot ja tutkimustyön ammattilaiset korostavat paitsi laadukkaan *perustutkimuksen* myös tarpeeksi *pitkäjänteisen* tutkimus- ja kehitystyön roolia kvartaalitalouden paineessa ja puristuksessa. On liiankin tavallista, että uuden teknologian (kuten digibusiness-sovellusten) vaikutus yliarvioidaan lyhyellä ja aliarvioidaan pitkällä tähtäimellä.

Taloustieteen, teknologiatutkimuksen ja tulevaisuudentutkimuksen edustajat korostavat mielellään KIBS-sektorin (*Knowledge Intensive Business Services*), palveluinnovaatioiden ja nk. gaselliyriyten merkitystä huomisen kehityspolkuina. Menestyminen kiristyvässä kilpailussa ja uudet kansainväliset läpimurrot vaativat digibisneskentältä(kin) mahdollisesti nykyistä suurempaa muskeliä mutta samalla myös ketterää toimintakulttuuria ja aitoa yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Pienikin voi olla kaunista, ja älykkäillä judoliikkeillä pelottavilta näyttävät vastavoimat voivat kääntyä loppujen lopuksi omaksi eduksi.

## Suomi = ”tulevaisuuden laboratorio”

*One of the most significant features of the DIGIBUSINESS cluster is speed. The time window for new businesses is open only for a short period. Consequently, we also need to take into consideration the fact that the developments usually take place instantly around the world, if we are about to define the nature of effective leadership. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 23)*

YouTuben, Skypen, Habbo Hotelin, Jaikun ja Dopplrin kaltaiset esimerkit ovat osoittaneet, että marginaalissa syntyvä ”omituinenkin” innovaatio tavoittaa nopeasti miljoonat aikalaiset ja voi kehittyä muutamassa vuodessa (tai jopa kuukaudessa) pienestä alakulttuurista massoja aktivoivaksi valtakulttuurin ilmiöksi. Tämä on yksi *verkottuneen maailman* keskeisistä havainnoista: undergroundista ja/tai avantgardesta tulee verkottuneessa maailmassa nopeasti ja pandemian tavoin leviävä mainstream-ilmiö, jos ajoitus on oikea ja asialla riittävä noste takanaan.

Vaikka tammikuussa 2009 julkistetun toimintaympäristökatsauksen keskeiset taustavoimat ovat suomalaiset, on sen lähtökohtana kansainvälinen viitekehys ja globaalit markkinat. Itse asiassa suomalaiset ovat toimineet – ilahduttavasti – jälleen kerran suunnannäyttäjinä euroveljille ja -sisarille. Suomalaisten aloitteesta syntynyt *European Digibusiness Think Tank* on osallistunut workshopien ja ajatustenvaihdon muodossa myös puheena olevan raportin laadintaan.

Viimeisen reilun kymmenen vuoden aikaista kehitystä onkin pidettävä Suomen innovaatiojärjestelmän ja asenneilmapiirin kannalta hyvin positiivisena. ”Finland” ei ole enää vuosiin merkinnyt vain metsän ja saariston täyttämää periferiaa, vaan sana tuo mieleen dynaamisen T&K-keskuksen ja EU-politiikan kannalta merkittävän tulevaisuuslaboratorion – olkoonkin, että Suomi-brändin kehittämisen kanssa asiat voisivat varmasti olla paremminkin. Nokian nimi yhdistetään jo kaukomaillakin Suomeen. On toisinaan jopa hieman yllättävää, että ulkomaiset kollegat ottavat yhteyttä eri puolilta maailmaa halutessaan tutustua Suomeen – ja tietääksenne mitä ”tulevaisuuden laboratoriossa” *juuri nyt* tapahtuu!

Teknologinen edelläkävijyytemme sekä koulutusta ja innovaatiotaloutta koskeva avantgarde-profiilimme tunnetaan maailmalla suhteellisen hyvin. PISA-tutkimukset ovat todistaneet suomalaisen koulutusjärjestelmän laadukkuuden alemmilla koulutusasteilla. Sosiologi Manuel Castellsin kaltainen informaatioaikakauden tutkija-auktoriteetti on kehunut suomalaista tietoyhteiskuntamallia, ja myös johtamisfilosofiaamme arvostetaan ulkomailla (esimerkiksi

Baltiassa toimivan Reval-hotelliketjun johto on ollut viime vuodet lähes kokonaan suomalainen). Sekä elämäntapaamme (luonnon merkitys, pitkät kesälomat jne.) että monia meikäläisiä arjen käytäntöjä (kuten kuivauskaappia ja pitkällä pystysuoralla varrella varustettua rikkalapiota) arvostetaan, ja kuin kaupan päälle myös kulttuurisektorimme (Kaurismäki-elokuvat, muotoiluosaaminen ym.) näyttää menestyvän maailmalla.

Mutta toisaalta... Onko vauhtihulluuden ja innovaatiokiikkon keskellä päässyt reflektiivinen itsekritiikki ja itsetutkiskelu unohtumaan? Olisiko niin, että viestintäteknologian, digimedian, e- ja mobiilioppimisen, ubiikkipalvelujen ym. kehittämisessä painottuu edelleen ja liikaa juuri Suomessa *välineulottuvuus*? Näin tekisi mieli todeta. Suomalaista asenneilmastoa hallitsee innovaatiokentällä yhä edelleen ja kovin usein ”välineopillinen” insinöörintaliteetti, vaikka luovien prosessien, palveluinnovaatioiden, palvelumuotoilun (*service design*), sisältötuotannon jne. merkitys kansantaloudelle onkin periaatteessa ymmärretty ja hyväksytty lähivuosien keskeiseksi strategiseksi linjaukseksi.

Tähän voisi jatkaa, että instrumentalismi ja teknologinen determinismi ovat *homo faberin* eli ”seppäihmisen” keskeinen aikalaisaate. Jo pidempään on havaittu, että insinöörien ja teknologia-asiantuntijoiden täyttämä tekno-Suomi kykenee valmistamaan erinomaisia ”vehkeitä ja vempaimia”, mutta sisältöjen (*content*), sisältötuotannon (*content production*), yhteisöjen (*communities*) ja palveluinnovaatioiden (*service innovations*) kanssa kaikki onkin hankalampaa ja globaalit läpimurrot harvinaisia. Oma haasteensa liittyy kulttuurin (*culture*), muotoilun (*design*), teknologian (*technology*) ja liiketoiminnan (*business*) yhdistämiseen.

Poliittisen päätöksentekijän, aluekehittäjän tai kansantalouden tulevaisuudesta huolehtivan virkamiehen kannalta tilanne on huolestuttava, sillä juuri ”sisältötuotanto”, ”digitaalinen media”, ”kulttuuriteollisuus”, ”creative industries” jne. ovat olleet viime vuosien tiuhaan viljeltyjä iskulauseita ja ydintavoitteita.

Viime vuosien myönteisenä poikkeuksena on toisaalta mainittava tietokonepelien ja populaarimusiikin näyttävät läpimurrot maailmalla. Näidenkin eettisestä tai sivistyksellisestä arvosta (”räiskintäpelejä”, ”infantiilia viihdettä”, ”jumputusmusiikkia”) on tosin esitetty myös skeptisiä arvioita. Laatuja ja kriittistä harkintaa peräänkuuluttavien kommentoijien mielestä parasta olisi, jos digibusiness kasvaisi ja kehittyisi lähivuosina sellaisilla tuotteilla, palveluilla ja tekemisen asenteella, jotka voi myös *sivistyneen* eurooppalaisen arvoperustan näkökulmasta allekirjoittaa.

## Trendit ja strategiset horisontit

*Is is the whole business ecosystem that needs to be taken into consideration when planning the activities of the cluster. In that sense the line of business or defining the business area itself, becomes less important. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 8)*

Tammikuussa julkaistulla toimintaympäristökatsauksella on *kolme* keskeistä tarkastelunäkökulmaa. Raportin ensimmäisessä osassa kansainvälinen asiantuntemus ja eri alojen ekspertiisi pääsevät mielenkiintoisella tavalla esille, kun digibusinessin ja digitaalisen ekosysteemin ”strategista maisemaa” (*strategic lanscape*) hahmotetaan.

Raportin alkupäässä korostuvat toimintaympäristön yleisemmän hahmotustyön ja ”horisonttiskannauksen” (*horizon scanning*) ohella viimeaikaisten sosioteknisten murrosten anturointi, käynnissä olevien muutosprosessien ymmärtäminen (*sense-making*) sekä turbulenttia pelitilannetta koskeva päätöksenteko (*decision-making*). Raportin mukaan nykymuotoisessa

aikalaistilanteessa voidaan hahmottaa viisi keskeistä periaatetta, joilla on olennainen merkitys digibisneksen *status quon* ja tulevaisuuden strategisten siirtojen kannalta:

- rinnakkainen evoluutio (*co-evolution*)
- keskinäinen riippuvuus (*interdependence*)
- kytkeytyneisyys ja palaute (*connectivity and feedback*)
- itseorganisoituminen (*self-organization*)
- emergenssi (*emergence*)

Toimintaympäristökatsauksen laadinnan tueksi on saatu asiantuntijanäkemyksiä ja sitä kautta uskottavaa selkänöjää lukuisilta korkean profiilin vaikuttajilta. En halua syyllistyä latteaan name droppingiin, mutta todettakoon silti, että Riel Millerin (xperidox), Stefan Bergheimin (Deutsche Bank think tank), Josephine Greenin (Philips) ja Jonathan Carr-Westin (Royal Society of Arts) kaltaiset asiantuntijat ja auktoriteetit tuovat substanssiosaamisensa ohella raikkaan kansainvälisen tuulahduksen sekä uusia näkökulmia ”digi-puheen” normaaliin kaanoniin.

Mitä sitten ja loppujen lopuksi on tapahtumassa? Talouden reunaehdot muuttuvat, teknologinen toimintaympäristö lainehtii ja filosofi Herakleitoksen mukaisesti ”kaikki virtaa”. Arvostettu tulevaisuudentutkija ja ennakointityön asiantuntija, mm. OECD:n piirissä vaikuttanut Riel Miller mieltää muutoksen konkreettisena ja kokonaisvaltaisena (*transition scale change*). Millerin mukaan muun muassa seuraavat avainkysymykset ovat olennaisia (digitaalisen) toimintaympäristön tulevien pelisiirtojen kannalta:

- mitä tuotetaan ja kulutetaan?
- miten tuotanto ja kulutus sijoittuvat?
- missä tuotanto ja kulutus tapahtuvat?
- mitkä ovat resurssiallokointimenetelmien päätekijät?
- mikä on talouden suhde ympäristöön?

Toimintaympäristökatsauksen toisessa osassa niin kotimaiset kuin ulkomaiset asiantuntijat hahmottelevat digitaalisen liiketoiminnan strategista perustaa. Kyse on eräänlaisesta sokkelin rakentamisesta digitaalisen ekosysteemin luonteenpiirteet, tulevaisuuden haasteet ja ennakointinäkökulmat (= skenaariotyö) huomioiden. Näköpiirissä on monen tutkijan ja asiantuntijan mielestä paitsi *määrällinen* myös mittavampi *laadullinen* transformaatio, joka vaikuttaa niin yleisemmin yhteiskunnan ja talouden kuin spesifimmin digibusiness-toimintaympäristön arvoihin, tavoitteisiin ja toimintamalleihin.

Tieteiskirjailija William Gibsonia mukaillen voisi todeta, että tulevaisuus on jo keskuudessamme, mutta se on levinnyt epätasaisesti. Esimerkiksi alueellisten klusterien näkökulmasta erot voivat olla dramaattisia jo sisäisesti – ajatellaanpa vaikka sitä, miten huomattavan erilainen taloudellisesti-tekniinen ja yhteiskunnallinen tilanne on sellaisissa ”Itämeren klusterin” kaupungeissa kuin Tukholma, Turku, Helsinki, Kotka, Viipuri, Pietari, Tallinna, Riika, Kaunas, Kaliningrad, Gdansk ja Greifswald. Silti näitä kaupunkeja sitoo vahvasti toisiinsa alueellinen, historiallinen, geopoliittinen ja ekologinen kohtalonyhteys.

## Johtamisen haasteet turbulenssin keskellä

[...] *the importance of timing and time becomes obvious. The old characteristics of leadership – a need for an imposed, fixed and long-term vision – are to be replaced. Emergent, short-time visions that are based on dialogue are the new characteristics of leadership.* (DIGIBUSINESS-raportti, s. 23)

Raportin kolmas osa keskittyy johtamisen (*leadership*) ajankohtaisiin haasteisiin. On kuvaavaa, että viime aikoina on puhuttu eri puolilla planeettaa finanssikriisin ohella myös johtamiskriiseistä. Turbulentti ja volatiili vuosi 2008 jää historiaan periodina, jolloin moni auktoriteetti menetti asemansa ja johtaja kasvonsa ja jolloin monta ”totuutta” jouduttiin arvioimaan dramaattisella tavalla uudelleen. Amerikkalaisten pankkien konkurssit syksyllä 2008 sekä Barack Obaman valinta ensimmäiseksi mustaksi presidentiksi Yhdysvalloissa jäävät historiaan vahvoina symboleina, joita tullaan historiankirjoissa myöhemmin muistelemaan ja useita kertoja analysoimaan.

Yhtenä sekä johtamisen että ennakkointityön haasteena on nykymuotoisessa kulttuurissa, taloudessa ja yhteiskunnassa se, *kuinka sietää epävarmuutta*. Rakenteet heiluvat, totuudet vaihtuvat, tilanteet muuttuvat salamannopeasti ja – ranskalaista filosofi Jean-François Lyotardia tässä lainatakseni – yhä nopeammin sukupolvet syöksyvät ohi. Tällaiseen kiihkeään *supermuutokseen*, volatiliteettiin ja turbulenssiin eivät meitä sen enempää peruskoulu kuin korkeammat koulutusasteet tai johtamiskurssit ole juurikaan valmistaneet.

Johtamisen haasteena muuttuvassa pelitilanteessa onkin nähdäkseni säilyttää *nöyryys, herkkyyys ja intohimo*: nähdä maailma jatkuvasti uusin silmin ja kuulla se jatkuvasti uusin korvin. Digitaalisella bisneskentällä toimivien johtajien, innovaattorien ja muutosagenttien kannattaa myös muistaa, että varsinkin suomalaisia johdetaan edestä – paitsi sanojen myös esimerkin ja konkreettisten tekojen voimalla! On oireellista, että nopeudesta, ketteryydestä (*agilititeetti*) ja ajoituksesta on tullut nykyisillä markkinoilla keskeisiä kilpailutekijöitä sekä erilaisten johtamisoppien ja strategiaprosessien ydinteesejä. Niinpä myös *Digibusiness*-raportin mukaan *The timing of product and press releases, diplomatic actions and corporate strategies is the key element for success. Timing shapes the consequences of planned actions.* (s. 23).

”Ajan hengen” (*Zeitgeist*) kannalta keskeisiä avainsanoja ovat siis vauhti, liike ja muutos. Itse asiassa en ihmettelisi, jos ranskalaisen Paul Virilion perustama ”vauhtioppi” tai ”vauhdin tiede” eli *dromologia* (kreikan *dromos* tarkoittaa juoksukilpailua tai -rataa) muodostuisi yhdeksi lähivuosien muotitieteeksi. Ainakin bisnes-ekosysteemien ja innovaatioprosessien kehittäjien kannattaisi tutustua systeemiteorian, dynaamisten systeemien teorian ja kompleksisten järjestelmien tutkimuksen ohella tähän akateemiseen disiplinaani – sekä ylipäättään perehtyä mahdollisimman laaja-alaisesti ja metodipluralismin hengessä eri tieteenalojen tarjoamiin toimiviin työkalupakkeihin.

Kun kupla puhkeaa, muutosjohtamisen sekä strategisen ja taktisen ketteryyden merkitys korostuu entisestään. Itseäni vuodenvaihteen 2008/09 uutisoinnissa eri puolilla planeettaa on tosin hämmäntänyt se, miksi ”kuplat” mukamas tunnistetaan vasta jälkikäteen. Esimerkiksi tulevaisuudentutkimuksen piirissä esitetyt *villit kortit* ovat kiteyttäneet jo monien vuosien ajan kriittisiä havaintoja ja suoranaisia VAROITUKSIA niin ilmastomuutoksen, finanssikriisin, geopoliittisen jännityksen kuin energiatalouden suhdannehyppyjen suhteen.

Niin tai näin, ankarassa tilanteessa realistinen tilannearvio ja nopea reagointi ovat elintärkeitä. Me kaikki 1990-luvun laihat vuodet ja ilmestyksenomaisen Nokia-ihmeen nähneet muistamme, että kriisi tarvitsee väkevät päätökset ja oikein kohdistetut toimenpiteet. Sotahistoriasta vertailukohtaa

hakien voisi myös todeta, että tuleen ei saa jäädä makaamaan. Päinvastoin: potero puolustuksen sijasta Tali-Ihantalassa pitää hyödyntää tavallistakin enemmän analyttistä järkeä, selkeää tilanneymmärrystä ja rohkeutta. Lisäksi on niin, että rajunkin turbulenssin ja rintamamelskeiden keskellä esikunnassa ei voi hötkyillä tai sortua kohtalokkaaseen hätiköintiin.

Rintamakomentajan ja esikunnan näkökulmasta olennaista on hengittää turbulenssinkin keskellä rauhallisesti ja levollisesti paniikitunnelmaa välttämällä. Mahdollisuus sotatantereella on ehkä vain muutama operatiivisesti merkittävään liikkeeseen ja niiden täytyy mennä alusta lähtien oikein – kuin samurai-miekan tarkka ja suvereeni sivallus. Syväjohtamisen periaatteita seuraten valistuneen, vastuullisen ja rohkean johtajan huoneentaulu voisi koostua neljän avaintekijän ympärille: (1) näytä suuntaa, (2) huolehdi resursseista, (3) kannusta alaisia ja rohkaise viitepiirejä sekä (4) palkitse kollegoja ja yhteistyökumppaneita!

Tapana on erilaisissa visio- ja strategiaprosesseissa ollut todeta, että strateginen suunnittelu on tärkeää, mutta sen toteutus ja jalkautus *ratkaisevaa*. Myös *Digibusiness*-raportissa todetaan osuvasti: *There are many who say that strategic work is all about execution.* (s. 10) Heti perään toteaisiin kuitenkin, että ”jalkautus” on varsin huono sana konnotoidessaan vanhakantaisten top down -oppien sekä ”command and control” -periaatteiden ja mahonkipöytien ympärillä käytävien tilanpalaverien suuntaan (”palaveri” ilmeisesti muuten tarkoittaa alun perin alkuasukkaiden kanssa käytäviä neuvotteluja, etenkin kaupanhierontaa). Paljon mieluummin puhuisin dialogista, vuorovaikutuksesta ja luovista prosesseista.

Johtamisen haasteita digitaalisten ekosysteemien aikakaudella voisi summata toteamalla, että vain muutos on pysyvää ja että olemme siirtyneet oraakkeli ajasta dialogin, tekemisen ja vuorovaikutuksen aikaan. Perinteisen STI-ajattelun (*Science, Technology, Innovation*) sijasta tarvitaan yhä enemmän myös DUI-mallin (*Doing, Using, Interacting*) kaltaista innovaatioasennetta ja ”tekemisen meininkiä”. Toisinaan tämä vaatii poistumista omalta mukavuusalueelta sekä rohkeutta keksiä niin oma kuin organisaation rooli ja tehtävä uudelleen.

Tehokkaan ja hedelmällisen tietotyön lähtökohtia ovat luova *vuorovaikutus* ja *jatkuva oppiminen*. Muun muassa Scrumin, XP:n ja DSDM:n kaltaiset, viime vuosina yleistyneet ketterät ohjelmistokehitysmenetelmät (*agile software development*) perustuvat lyhyisiin iteraatioihin sekä nopeatempoiseen ja vuorovaikutteiseen tietotyöhön, jossa yhteisö jatkuvasti oppii ja korjaa prosessejaan sekä valppaasti uudelleen kohdentaa tavoitteitaan.

Avoimuus ja ketteryys merkitsevät nähdäkseni myös sitä, että erilaiset tulevaisuuspolut (skenaariot, roadmapit...) pidetään mahdollisimman avoimina ja monilukuisina ja että *ennakointitietoa* hyödynnetään tietoisesti ja sisäänrakennettuna strategisen johtamisen ja innovaatiotoiminnan terästäjänä. *Digibusiness*-raportin esittämät ”neljä käskyä” (s. 24) dynaamiselle ja vastuunsa tuntevalle johtajalle ovat seuraavat:

- (1) *Keep a high level of heterogeneity,*
- (2) *Foster co-evolution,*
- (3) *Use both top-down and bottom-up leadership,*
- (4) *Explore the future.*

## Innovaatio ja ”innoflaatio”

*The rapidly changing, intangible, virtual, complex, global and digital strategic landscape presents huge challenges to managers; and to managers' ability to respond them. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 10)*

Viimeaikaisessa innovaatio- ja teknologiakeskustelussa lukuisat avaintermit ja -käsitteet ovat kietoutuneet ”perheyhtäläisesti” toisiinsa: tieto- ja informaatioyhteiskunta, verkostoyhteiskunta, informationalismi, *the Information Age*, innovaatiotalous, innovaatioympäristöt, innovaatioiden ekosysteemit, bisnes-ekosysteemit, living labs, innovaatiomedia, innovaatiojournalismi, kompleksiset järjestelmät, *autopoiesis* ja *dominant design*, KIBS ja tietointensiiviset palvelut, STI- ja DUI-periaatteet, verkkosukupolvi (*net generation*), arvoverkko ja -verkosto, digitaalinen kompetenssi, luova talous, luova luokka, luova pörinä, oppivat alueet, klusterit ja miniklusterit, luovat toimialat, mediaekologia, *fitness landscape*, avoin innovaatio, mobiliteetti, serendipiteetti, parviäly, joukkoistaminen (*crowdsourcing*), sosiaalinen media, web 2.0, web 3.0, ubiikkiteknologiat, everywhere, digitaalinen konvergenssi, prosumer ja produsage, uuden teknologian diffuusio, IPR...

Minulla ei ole tässä yhteydessä mahdollisuutta näiden ydinkäsitteiden ja avaintermien syvempään erittelyyn (kriittisen, käsiteanalyttisen ja demystifioivan otteen saamiseksi ks. Inkinen 1995, 1999, 2006), mutta todettakoon silti, että viime vuosien teknologia- ja innovaatiokeskustelua on häirinyt laajemminkin ”tietoon”, ”informaatioon”, ”dataan”, ”innovaatioihin”, ”luovuuteen”, ”mediaan”, ”ekosysteemeihin” ym. liittyvä käsitteellinen hämäryys ja moniselitteisyys. John A. Barry on kuvannut oman aikamme teknologiakeskustelua osuvalla ilmauksella *technobabble*, teknopälpätys.

Sanojen merkityssisältö riippuu tietenkin niiden määrittelijästä, viitekehuksesta ja käyttöyhteydestä. Vaikka emme olisi tiukkapipoisia kielipoliiseja, todettakoon, että varsinkin uusien, muodikkaaksi tulleiden ”surinasanojen” (*buzzwords*) käyttöön liittyy usein huolimattomuus ja (liian) lennokka retoriikka. Esimerkiksi hokemaksi asti eri yhteyksissä toistettu ”tietoyhteiskunta” on pohjimmiltaan käännös- ja käsitevirhe. Englannin *information society*, saksan *Informationsgesellschaft*, ruotsin *informationssamhälle* jne. tulisi tuki kääntää maltillisemmin *informaatioyhteiskunnaksi* kuin messiaanisesti *tietoyhteiskunnaksi*.

Toisaalta oikeat iskusanat sähköistävät keskustelua ja esimerkiksi *luovuuden* termillä ja idealla on ollut runsaasti eri yhteyksissä kysyntää. Professori Richard Floridan ”luovaa luokkaa” koskevat ajatukset on myös omaksuttu dynaamisen aluekehityksen keskeisiksi periaatteiksi eri puolilla maailmaa. Luovan luokan arvoilla ja toimintaperiaatteilla katsotaan olevan suora yhteys ”luovan talouden” prosesseihin ja problematiikkaan.

Luovuus, innovaatiot, luova talous ja luovat toimialat ovatkin esimerkkejä avainkäsitteistä, joihin kohdistuu suurta mielenkiintoa sekä kunnianhimoisia tutkimus- ja kehityssintressejä. Näihin termeihin on liittynyt myös suoranaista aikalaiskiikkoa, mikä on epäilemättä johtanut ”innoflaatioon” – erilaisten luovuus- ja inno-alkuisten sanojen merkityksen romahtamiseen. Samanlaista hype-puhetta totuttiin takavuosina kuulemaan *kyber-*, *digi-* ja *mobiili-*etuliitteiden kautta.

Summa summarum: luovuus-, innovaatio- ja digimedia-keskustelun käsiteanalyttinen tarkastelu sekä kriittinen ”käsitteen koettelu” (*die Anstrengung des Begriffs*) olisivat filosofi Hegelin hengessä paikallaan. Toisaalta olen samaa mieltä monien kollegojen kanssa siitä, että vaikka käsitteellinen kurinalaisuus on välttämätöntä, on innovaatioiden, klustereiden, bisnes-ekosysteemien ym. käsitesisältö mielekästä ymmärtää tarpeeksi laaja-alaisesti.

## Innovaation anatomiaa

*When the focus shifts from technological innovation to social innovation new ways of living and new ways of being based on social relevance will be found. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 19)*

No niin, aloittakaamme hegeliläinen käsitteen koettelu. Ensimmäinen perustava avainkysymys kuuluu: mitä on innovaatio?

Lyhyesti määriteltynä innovaatio voi olla uusi tuote, prosessi tai organisatorinen rakenne, joka edesauttaa menestymistä markkinoilla. Innovaatioiden monitasoista sielunelämää, isänmaamme innovaatiojärjestelmää sekä ekosysteemiajattelua on esitellyt oivallisesti muun muassa Antti Hautamäki artikkelissaan ”Suomen innovaatiopolitiikka verkottuneen tietotalouden aikakaudella” (2007).

Aikaisemmin mm. Sitran tutkimusjohtajana ja innovaatioasiantuntijana tunnettu Hautamäki aloitti keväällä 2009 Jyväskylän yliopiston innovaatiotoiminnan tutkimusprofessorina. Hänen tähänastinen tuotantonsa on esitellyt ja kommentoinut tarkkanäköisesti innovaatiotoimintaa eri tähystystorneista ja näkökulmista käsin. Innovaatiotoiminnan kannalta keskeisiä käsitteitä Hautamäki (2007, 110) on kuvannut seuraavasti:

Usein erotetaan toisistaan ideat, inventiot ja innovaatiot. Idea on alustava oivallus tai mielikuva uudesta laitteesta tai ratkaisusta. Inventio on keksintö, joka ei vielä sellaisenaan ole toimiva tai kaupallistettavissa. Innovaatio puolestaan on uutuus, jolla on käytännöllistä merkitystä. Tyypillisesti innovaatiot ovat kaupallistettuja tuotteita ja palveluja. Tie ideasta innovaatioksi on usein pitkä ja monipolvinen.

Käsitteiden syvintä olemusta pohdittaessa kannattaa yleensä kurkistaa peruutuspeiliin ja tutkia, mitä klassikkoajattelijat ovat asioista kirjoittaneet tai miten niiden eri puolia argumentoineet. Asioiden historialliset syy-seuraus-suhteet paljastuvatkin usein juuri *klassikoiden* kautta. Niinpä Hautamäkikin viittaa pohdiskeluissaan taloustieteen ja innovaatiotutkimuksen pioneeriin Joseph Schumpeteriin, jonka mukaan ”innovaatioita ovat uuden tuotteen tuominen markkinoille, uuden tuotantomenetelmän käyttöönotto, uuden markkinan avaaminen, uuden raaka-aine- tai puolivalmistelähteen avaaminen tai uuden teollisen organisaation luominen. Innovaatiokäsitteen alaan kuuluvat nykyisen käsityksen mukaan muiden muassa prosessi-innovaatiot, tuotantotapa-innovaatiot, organisationaaliset innovaatiot ja sosiaaliset innovaatiot.” (ibid., 110–111)

Schumpeteria voi hyvällä syyllä ja perustellusti pitää nk. *evolutionaarisen taloustieteen* isänä. Itse asiassa tätä taloustieteen haaraa kutsutaan toisinaan myös osuvasti nimellä ”uusschumpeterilaisuus”. Kyseessä on tutkimussuuntaus, jonka erityisenä kiinnostuksenkohteena on *teknologian muutoksen* tutkimus. Evolutionaarisen taloustieteen mukaan juuri teknologia muodostaa talouden, talouskasvun ja yhteiskunnallisen kehityksen dynaamisen sydämen.

Teknologisen muutoksen puolestaan ajatellaan syntyvän innovaatioiden kautta. Tutkimusparadigman keskiössä ovat ne sosiaaliset ja taloudelliset tekijät, jotka luovat innovaatiotoiminnan reunaehdoja ja trendejä sekä linjaavat prosesseja eri suuntiin. Keskeisiä periaatteita edustavat sellaiset avainsanat kuin muutosdynamiikka, *dominant design*, oppimisprosessit, jatkuva kilpailu ja luova tuho.

Darwinilaiset ”kovat” vaikutteet ovat evolutionarisessa taloustieteessä jo nimeä myöten selvät. Tarmo Lemolaa (2000, 150) lainatakseni tämä tutkimussuuntaus ”on lainannut evoluutioteoriasta

käsitteitä, ja kehittänyt sen pohjalta ajatusmalleja, joita sovelletaan teknologian innovaatioiden synnyn ja leviämisen tutkimiseen. Tärkeitä kehitysohjeita peräisin olevia käsitteitä ovat evoluution ohella variaatio, valinta ja adaptaatio. Lisäksi evolutionaarinen taloustiede painottaa historian merkitystä (perintötekijät kehitysohjeissa), kehityksen kumulatiivisuutta sekä epäjatkuvuuksia, joiden vastineita ovat kehitysohjein mutaatiot. Sosiobiologiasta kuitenkin sanoudutaan jyrkästi irti [...]”

Charles Darwinin evoluutiobiologian keskeinen ajatus on oppi luonnon valinnasta ja lajien synnystä. Darwinilaisen evoluutiobiologia sekä modernimmat biologiset teoretisoinnit ovat myös tarjonneet lähtökohdan taloustieteessä ja innovaatiotutkimuksessa käytetyille *ekosysteemi*-termille. Silti pitäisi tässäkin kohdissa muistaa historian merkitys – nimittäin ”[i]dea tarkastella liiketoimintaympäristöä kehittyvänä ekosysteeminä ei ole sinänsä uusi. Thorsten Veblen kritisoi jo 1800-luvun lopulla klassista talouden tasapainomallia ja korosti instituutioiden kykyä sopeutua jatkuvasti muuttuviin markkinaolosuhteisiin.” (Hautamäki 2007, 128–129)

Veblenin ja seuraajien mukaan kilpailu on kannatettava lähtökohta, sillä se vie kehitystä dynaamisesti eteenpäin. Huomionarvoista myös on, että Schumpeter korostaa juuri *yritysten* roolia innovaatioiden synnyssä sekä sitä kautta talouden kasvussa ja kehityksessä. Kun evolutionaarisen taloustieteen (oppi)historiallisia juuria jäljitetään, on myös Adam Smithin, Karl Marxin ja Alfred Marshallin kaltaisten taloustieteen klassikoiden merkitys ilmeinen.

## **Innovaatioiden media ja median innovaatiot**

*Transition scale change has so far always involved the diffusion of pervasive technologies – meaning tools – that have become part of our everyday life such as printing and electricity.*  
(DIGIBUSINESS-raportti, s. 13)

Euroopan Unionin keskeisenä tiede-, talous- ja teknologiapoliittisena tavoitteena on talousalueen innovaatiokyvyn ja siihen liittyvien luovien prosessien kehittäminen entistä herkempään, tehokkaampaan ja tuloksellisempaan suuntaan. Tämä lähtökohta on myös linjattu tavoitteeksi eri asiakirjoissa. Innovaatiotoimintaa koskeva kehitystyö koskettaa EU:n piirissä niin julkista sektoria kuin yliopistomaailmaa ja elinkeinoelämää. Innovaatiopolitiikan lähtökohdat voidaan kiteyttää vaikkapa seuraavasti:

Innovaatiopolitiikan perusteena on näkemys siitä, että teknologinen kehitys ja innovaatiot ovat pitkän aikavälin talouskasvun lähteitä. Ne taas edellyttävät tiedon tuottamista ja levittämistä, joiden markkinat toimivat epätäydellisesti. Yrityksillä ei ole resursseja eikä motiiveja tuottaa yleishyödyllistä tietoa. Erityisesti perustutkimus ja koulutus vaativat yhteiskunnan rahoitusta. Jos ne jäisivät markkinoiden varaan, niin niiden skaala olisi rajoittunut ja painopisteet nousisivat yritysten erityisintresseistä.  
(Hautamäki 2007, 112)

Hautamäen jo edellä mainittu asiantuntija-artikkeli ”Suomen innovaatiopolitiikka verkottuneen tietotalouden aikakaudella” on julkaistu teoksessa *Innovaatiomedia. Journalismi tulevaisuuden tekijänä* (2007). ”Innovaatiomedia” ja ”innovaatiojournalismi” ovat esimerkkejä uudiskäsitteistä, joiden synty selittyy innovaatiotalouden, innovaatioprosessien ja (digitaalisten) ekosysteemien viimeaikaisilla muutoksilla.

Asiaan kannattaa keskittyä tässä yhteydessä hieman syvällisemmin. Meillä Suomessakin on yleistynyt viime vuosina uusi *innovaatiojournalismin* paradigma ruotsalaistaustaisen ja nyttemmin Stanfordissa vaikuttavan David Nordforsin esimerkin innoittamana. Innovaatiojournalismi on Wikipedia-määritelmänsä mukaan ”uusi journalistinen genre tai lähestymistapa, jossa innovaatioita

käsitellään laajemmalla, yleisemmällä tasolla, ei yksittäisiä innovaatioita. Se kertoo esimerkiksi tieteen ja tekniikan kehityssuunnista, teollisuuden tuotantoprosesseista, immateriaalioikeuksista.”

Tähän voisi jatkaa, että innovaatiojournalismi on usein ja itsestään selvästi myös *tulevaisuusjournalismia*. Siinä kohtaavat eräänlaisena hybridinä perinteisemmät tiede-, talous-, teknologia- ja poliittisen journalismin kentät. Innovaatiojournalismi on haaste tiedotusvälineille, toimituksille ja tietysti myös journalismin koulutukselle, sillä komplisoitunut maailma ja innovaatiotoiminnan monisäikeinen luonne peräänkuuluttavat monialaista ja syvällistä tietopääomaa sekä rautaista ammattitaitoa: kykyä kerätä aineistoa hyvinkin erilaisista lähteistä, tehdä syvällistä analyysiä, jäljittää monimutkaisia syy-seuraus-ketjuja sekä viestiä tämä kaikki selkeästi ja uskottavasti – banaliteetteihin sortumatta – mahdollisesti hyvinkin heterogeeniselle yleisölle.

Edellä mainitussa *Innovaatiomedia*-kirjassa ovat mukana myös Erkki Kauhasen (”Journalismi tulevaisuustyönä”) ja tutkimusjohtaja Jari Kaivo-ojan (”Tulevaisuudentutkimus, journalismi ja muuttuva mediakenttä”) seikkaperäiset kirjoitukset. Tätä kirjoitettaessa Metlan viestintäpäällikkönä toimiva Kauhanen on tehnyt pitkän journalistisen uran ja perehtynyt syvällisesti myös innovaatiojournalismin teema-alueeseen. Arvostettu tutkija ja journalisti kiteyttää innovaatiojournalismin tavoitteita ja kutsumusta seuraavasti:

Innovaatiojournalismissa media tunnustaa vastuunsa yhteiskunnan taloudellisesta kehittämisestä. Se seuraa toisaalta mediaeettisistä tarkasteluista mutta myös siitä oivalluksesta, että media ei ole innovaatiojärjestelmän ulkopuolinen tarkkailija vaan elimellinen osa itse järjestelmää, halusi se sitä tai ei. Sen suoritus vaikuttaa suoraan systeemin tuotokseen. Sitä vaikutusta media voi joko etsiä harkitusti silmät auki tai sitten aiheuttaa sen ikään kuin tuottamuksellisesti, silmät kiinni. Jälkimmäinen voi tuntua houkuttelevalta, jos ei halua kohdata kysymystä journalismin vastuusta. Mutta ei se tietenkään poista vastuuta, korkeintaan vaientaa siitä käytävän keskustelun. (Kauhanen 2007, 29)

Nykymuotoisen *innovaatiotalouden* näkökulmasta yhteiskunnan, yritysten, yliopistojen ja median väliset vuorovaikutussuhteet ovat keskeisiä ja kriittisessä asemassa kansantalouden ja ekosysteemien kehityksen kannalta. Pohjoismaissa keskeisenä periaatteena on ollut innovaatioprosesseissa nk. *triple helix* -malli, jolla tarkoitetaan korkeakoulujen, julkisen sektorin ja yritysmaailman välistä kolmikantaista yhteistyötä. Muistakaamme, että esimerkiksi Piilaaksossa on omaksuttu markkinavetoisempi ja monissa Aasian maissa keskitetympi toimintamalli, vaikka vanhoista komentotalouden (*command economy*) periaatteista olisikin luovuttu. Kauhasen mukaan

[i]nnovaatiotaloudessa yritysten tehtävä on innovaatioiden tuottaminen, kaupallistaminen ja markkinoiminen. Julkisyhteisö luo sille rakenteellisia ja toiminnallisia edellytyksiä. Tässä orgaanisessa kehossa media on verisuonisto, jonka tuottama tiedon ja keskustelun vuo on yhteiskunnallinen liittymäpinta, jonka kautta yllättävän iso osa yritysten ja myös hallinnon tarvitsemää tietoa kulkee ja jossa suuri osa siihen liittyvästä keskustelusta käydään. Niin media vaikuttaa lukemattomin tavoin yritysten ja kansantalouden kirjanpidon lopputulokseen. Demokratiassa lehdistö myös on kansalaisten ja eliittien välisen keskustelun keskeinen foorumi. Todellisessa kansalaisyhteiskunnassa mediassa kuuluu myös kansalaisten ääni. (ibid., 29)

Tähän voisi jatkaa, että habermasilainen idea kommunikatiivisesta toiminnasta sekä solidaarisesta, herruutuksesta vapaasta viestinnästä on klassinen periaate, jolla on kiinnostava yhteys kansalaisyhteiskunnasta ja -journalismista käytävään keskusteluun. Tällaiset teemat ovat nousseet aktiivisesti esille myös sosiaalista mediaa, vaihtoehtoisia viestintäkanavia, Internet-foorumeita ym. koskevan ajatustenvaihdon yhteydessä.

Se, miten hyvin ”kansalaisten ääni” nykymuotoisessa mediasoman, aikalaishuohotuksen ja ”tosi”-tv:n hallitsemassa mediasfäärissä oikeasti kuuluu tai on ylipäätään mahdollinen, on tietysti oma

kiinnostava kysymyksensä. Kriittisellä mediatutkimuksella on asiaan toki runsaastikin huomautettavaa. Toisaalta viime vuosina nopeasti yleistyneet sosiaaliset teknologiat ja web 2.0 -tyyppiset sovellukset ovat merkittäväällä tavalla demokratisoineet tietoverkon kautta laajempiakin valtarakenteita. Kynnys mielipiteen ilmaukseen tai idean esittämiseen on laskenut – tai näin me ainakin haluaisimme ajatella.

## **Avainkäsitteitä: klusterit, innovaatiojärjestelmät, ekosysteemit**

*From the start we have comprehended the DIGIBUSINESS cluster as an ecosystem which is characterized by co-evolution, interdependence, feedback, self-organization and emergence. In these kinds of systems the future arises from the interaction of multiple, underlying and interrelated causes. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 23).*

Katsotaanpa hetkeksi peruutuspeiliin. ”Klusteri” ja ”kansallinen innovaatiojärjestelmä” ovat käsitteitä, jotka vaikuttivat tutkijoiden, asiantuntijoiden ja päätöksentekijöiden ajatteluun huomattavasti jo 1990-luvulla.

Klusteriteorian keskeinen auktoriteetti on ollut muun muassa professori Michael Porter lukuisine julkaisuineen. Maailmankuulun strategiagurun ajatuksissa klusteroituminen ja kansalliset kilpailuedut nivoutuvat elimellisesti yhteen – kysymys on kriittisen massan ja tarpeeksi suuren muskelin saavuttamisesta sekä keskittymisestä kansantalouden tasolla olennaiseen. Myöhemmin on kiinnitetty huomiota myös alueellisen tason innovaatioklustereihin kansallisen innovaatiojärjestelmän terävänä nyrkkinä.

Varsinkin suomalaisessa tiede- ja teknologiapolitiikassa *klusterien* sekä kansallisen ja alueellisten innovaatiojärjestelmien kehittämiseen on panostettu paljon. Muun muassa pääministerin johtama valtion tiede- ja teknologianeuvosto – kansantaloutemme kannalta keskeinen tiede- ja teknologiapolitiittinen vaikuttaja – on nojautunut vahvasti innovaatiojärjestelmä-käsitteen ja -ajattelun varaan. Myös OECD-järjestön TEP-ohjelmassa kansallinen innovaatiojärjestelmä näytteli takavuosina keskeistä roolia.

Kansallinen innovaatiojärjestelmän käsitteellä on ollut toisaalta myös terävät kriitikkonsa. Epäilevien tuomaiden piirissä on pelätty ja arvosteltu erityisesti sitä, että innovaatioita ja innovaatiojärjestelmiä koskeva keskustelu johtaa puolipakosta teknisten alojen ja insinööritieteiden suosimiseen humanioran ja yhteiskuntatieteiden jäädessä lapsipuolen asemaan. Lisäksi on syytä muistuttaa, että tiede ja yliopistomaailma ovat (olleet) jo perusluonteeltaan kansainvälistä ja siten ahtaat kansalliset rajalinjat ylittäviä.

Kurkistetaanpa hetken verran vielä eiliseen. Klusterien ohella viime vuosien keskustelua on siis käyty muun muassa *innovaatiojärjestelmien* ympärillä. Antti Hautamäen (2007, 112–113) mukaan ”[i]nnovaatiojärjestelmän käsite syntyi 1980-luvulla kuvaamaan innovaatiotoiminnan kansantaloudellista merkitystä. Alan pioneeri Freeman määritteli kansallisen innovaatiojärjestelmän sellaista julkisen ja yksityisen sektorin instituutioiden verkostoksi, joiden aktiviteetit ja vuorovaikutus synnyttävät, muokkaavat ja levittävät uusia teknologioita. Tässä määritelmässä korostuu instituutioiden verkottuminen ja vuorovaikutus, jotka muodostavat järjestelmän dynaamisen rakenteen. Toisaalta määritelmässä puhutaan vain teknologioista jättäen erilaiset prosessi-, liiketoiminta- tai sosiaaliset innovaatiot huomiotta.”

Kansallisen innovaatiojärjestelmänkin yhteydessä on törmätty erilaisiin käsite- ja rajausongelmiin sekä perusteltuun kritiikkiin (vrt. Nelson 1993). Kuten ”multimedia”, ”informaatioyhteiskunta” tai

vaikkapa ”virtuaalitodellisuus” voidaan myös ”innovaatiojärjestelmä” määritellä kulloistenkin intressien ja kontekstien mukaisesti joko laajemmin tai suppeammin:

Suppeassa määrittelyssä innovaatiojärjestelmän piiriin kuuluvat lähinnä tutkimus- ja kehittämistoiminnan instituutiot ja toimijat. Laaja määrittely edellyttää, että analysoidaan myös innovaatiojärjestelmän suhteita työmarkkinakysymyksiin, rahoituslaitoksiin, raha- ja kauppapolitiikkaan jne. Suppea määritelmä saattaa olla turhan rajoittava ja laaja määritelmä niin kattava, että sen käyttökelpoisuus tutkimuksellisiin ja tiede- ja teknologiapolitiittisiin tarkoituksiin on kyseenalainen. (Lemola 2000, 168–169)

Tuoreempaan avainkäsitteenä innovaatio-, teknologia- ja aluekehitysdiskursseihin on rantautunut ”innovaatioympäristön” käsite. Innovaatioympäristöjen tutkimuksessa näkökulma pyrkii usein olemaan sekä laajempi että hienosyisempi kuin innovaatiojärjestelmien tutkimuksessa. Innovaatioympäristön syntyyn vaikuttavat mm. alueiden historia ja kulttuuri, organisoitumisen tavat sekä ajan myötä syntyneet käyttäytymismallit. Myös mentaaliset tekijät ovat siis tärkeitä. Viimeaikaista innovaatiotutkimusta sekä sitä koskevaa teoretisointia Hautamäki (2007, 121–122) kuvaa seuraavasti:

Kiinnostavimpia uusia lähestymistapoja ovat erilaiset verkostoteoriat, Richard Floridan teoria luovasta luokasta ja *biologiasta mallia hakeva innovaatioiden ekosysteemin teoria*. Niille kaikille on yhteistä vaiheittaisen, aikaisempiin vahvuuksiin perustuvan kehityksen korostaminen. Kun perinteinen innovaatiopolitiikka on hengeltään ylhäältä tapahtuvaa (top down) ohjaamista ja edellytysten luomista, näissä uusissa lähestymistavoissa painotetaan perustason omaa aktiivisuutta ja itseohjautuvuutta (bottom up). Hyvä esimerkki ylhäältä ohjaamisesta on T&K-rahoituksen painopisteiden asettelu, joka on toki ymmärrettävää resurssien niukkuuden oloissa. Innovaatiopolitiikka on Suomessa liian tarjontalähtöistä. (sanojen kursivointi SI)

Siis *ekosysteemit*?! Tässä yhteydessä on syytä tarkastella hieman tarkemmin tällaisen biologisen metaforan merkitysulottuvuuksia. Kuten tunnettua, luonnon eri ekosysteemien sisällä käydään alituista kilpailua niin eri lajien kuin eri lajeihin kuuluvien yksilöiden välillä (vrt. viittaukset Darwiniin edellä). Olosuhteiden muutokset heijastuvat ravintoketjuihin, biologisiin prosesseihin ja populaatiomääriin.

Samaan tapaan innovaatiotaloudessa ja esimerkiksi digitaalisessa ekosysteemissä kunkin toimijan ja palvelun on löydettävä oma ”ekologinen lokeronsa” selviytyäkseen markkinoilla tapahtuvassa olemassaolon taistelussa. Digimedian osalta tämä ”lokeron” on usein vielä hakusessa, sillä kysymys vaikkapa digi-tv:n, Internet-puhelimen, VOD-palvelujen (*video on demand*) tai hybridimedian asemasta digitaalisen ekosysteemin kokonaisuudessa on yhä kysymysmerkki. Vasta myöhemmin ja jälkiviisaina voimme arvioida tämänhetkisen murroksen ja turbulenssin merkitystä ekosysteemien pysyvämpiin, pidemmän aikavälin rakenteisiin.

Asiaan liittyy olennaisella tavalla jännite ”vapaiden markkinoiden” sekä niitä kontrolloivien ja tukevien julkisten rakenteiden, instituutioiden, lainsäädännön ym. välillä. Amerikkalaisessa viitekehityksessä ja kaksipuoluejärjestelmässä problematiikka palautuu klassiseen näkemyseroon republikaanien ja demokraattien (puhumattakaan akateemisista, kampanjoivista tiukka- ja liberaaliskritiikkiä harjoittavista *leftisteistä*) välillä. Euroopassa keskustelua on käyty välillä hyvinkin tiukkasanaisesti mm. hyvinvointivaltion, yksityistämisen sekä uus- ja markkinaliberalismin kaltaisten käsitteiden ympärillä.

Kuten klustereita voidaan myös ekosysteemiajattelua hyödyntää myös alueellisten innovaatioprosessien ja -rakenteiden tarkastelussa. Kalifornian Piilaakso mainitaan kerta toisen jälkeen menestyvänä, markkinahenkisenä ja tulevaisuussuuntautuneena ekosysteeminä sekä ideoita innovaatioiksi jalostavana ja rikastavana yhteisönä. Alueen menestystä koko maailman keskeisenä

teknologiaosaajana sekä R&D-työn timanttina on selitetty muun muassa suotuisilla olosuhteilla, positiivisella ja yrittäjähenkisellä asenneilmastolla sekä onnistumisen perinteellä. Myös innovaatiotoiminnan professori Hautamäki viittaa Homa Bahramin ja Stuart Evansin artikkeliin ”Flexible Recycling and High-technology Entrepreneurship” (2000) ja kiteyttää innovaatiotutkimuksen näkemyksiä pohjoisen Kalifornian menestyksestä seuraavasti:

Innovaatioiden ekosysteemin käsite on osoittautunut hedelmälliseksi välineeksi hahmottaa alueellisen innovaatiotoiminnan kokonaiskuva. Sitä on käytetty esimerkiksi kuvaamaan Kalifornian Piilakson dynaamista yritys ympäristöä. Samoin kuin luonnon ekosysteemeissä, Piilakson kasvu ja menestys voidaan [...] selittää jatkuvasti muotoutuvalla kokonaisuudella, joka koostuu toisiaan ruokkivista ja tukevista sekä keskenään vuorovaikutuksessa olevista erilaistuneista ja itsenäisistä entiteeteistä. [...] Piilakson ekosysteemiä luonnehtivat parhaiten seuraavat viisi perustekijää: yliopistot ja tutkimuslaitokset, pääomasijoittajat, erikoistuneet yritys palvelut, globaali kykyjen ja yrittäjien pooli sekä yrittäjyyskulttuuri. (Hautamäki 2007, 129–130)

## Avoimet innovaatioympäristöt

*The ability to connect people physically or technologically at the same point of time is a major source of power, organizing, and even for knowledge and truth, or to put it briefly of effective leadership.* (DIGIBUSINESS-raportti, s. 23)

Perinteisesti tutkimus- ja kehitystyö, uuden liiketoiminnan innovoiminen sekä uusien tuotteiden markkinointi on tapahtunut yrityksen rajojen sisäpuolella. Tässä perinteisessä, *suljetussa* innovaatiomallissa on ajateltu, että oma organisaatio omaa riittävästi tietoa ja osaamista ongelmien voittamiseksi ja haasteiden ratkomiseksi. Lisäksi lukittujen ovien periaate korostuu ohjeissa ja toimintakulttuurissa: on tärkeää säilyttää liikesalaisuudet ja huolehtia siitä, että vain oikeilla ihmisillä on pääsy relevanttiin tietoon. ”Koteloitumalla” ympäristöstä ajatellaan varmistettavan kilpailukyky ja edelläkävijyys markkinoilla.

Ahtaat organisaatiosiilot eivät kuitenkaan voi toimia maailmassa, jossa kuukausi on alkanut merkitä *pitkää* ajanjaksoa ja kvartaali suoranaista *epoockia*. Asioiden yhä tiiviimpi globaali kytkeytyminen, yhä kiivaampi maailmanlaajuinen kilpailu sekä erilaisten tilanteiden ja suhdanteiden silmänräpäyksellinen muutos vaativat uudet asetet ja työkalut – myös henkiset sellaiset. Tämä tausta osaltaan selittää, että viime vuosina on yleistynyt avoimeen innovaatioon (*open innovation*) liittyvä keskustelu. Kysymys on paradigmaattisesta käänteestä innovaatiotalouden ja -toiminnan viitekehityksessä. Professori Marko Torkkelin ja muiden O.I.-asiantuntijoiden ylläpitämällä erikoissivustolla asiaa on kuvattu seuraavasti:

Monet tekijät ovat [...] johtaneet suljetun innovaatioprosessin murenemiseen. Ensinnäkin, korkeasti koulutettujen työntekijöiden saatavuus ja liikkuvuus on kasvanut vuosien saatossa, minkä johdosta myös isojen yritysten tutkimuslaboratorioiden ulkopuolella on paljon tietoa. Sen lisäksi tieto virtaa yritysten välillä, kun työpaikkojen vaihtuessa työntekijät vievät mukanaan tietonsa ja taitonsa. Toiseksi, riskipääoman saatavuus on lisääntynyt viime aikoina, mikä mahdollistaa hyvien ja lupaavien ideoiden ja teknologioiden jatkokehityksen yrityksen ulkopuolella, esimerkiksi yksityisyrityksissä. Paitsi ideoiden ja teknologioiden jatkokehitys ulkopuolisesti myös esimerkiksi spin-off -tyyppiset ulkoistukset ja lisensointisopimukset ovat kasvussa. Lopuksi, muiden toimitusketjun jäsenten, kuten toimittajien, rooli innovaatioprosessissa on muuttunut yhä tärkeämmäksi. (<http://www.openinnovation.fi/>)

On havaittavissa, että yritykset etsivät nykyisin aktiivisesti uusia toimintatapoja innovaatioprosessiensa tuottavuuden, tehokkuuden ja ketteryyden parantamiseksi. Aktiivinen ideoiden ja teknologioiden etsintä myös oman yrityksen *ulkopuolelta* sekä yhteistyö toimittajien ja

jopa kilpailijoiden (!) kanssa merkittävän (lisä)arvon luomiseksi koetaan tätä nykyä mielekkääksi ja elintärkeäksi lähtökohdaksi.

Oppineessa kielenkäytössä *Open Innovation* voidaan määritellä ”niin yrityksen sisäisten ja ulkoisten ideoiden kuin sisäisten ja ulkoisten kaupallistamistapojen yhdistämiseksi uusien teknologioiden kehityksen edistämiseksi”. (ibid.) Yksi tärkeä piirre avoimen innovaation periaatteissa on yrityksen strategiaan sopimattomien ideoiden ja teknologioiden jatkokehityksen siirto tai lisensointi muualle. Koulukirjaesimerkkinä mainitaan usein Hollanti-taustaisen Philipsin toiminta.

Avoimen innovaationkin kohdalla on huomattavia toimiala- ja yrityskohtaisia eroja, mutta yleisesti ottaen voidaan sanoa, että monet faktat ja totuudet ovat tehneet viime vuosina jonkinlaisen kuperkeikan. Avoin innovaatio tarkoittaa maailman näkemistä uusien, entistä ennakkoluulottomammin silmin sekä sen kuulemista uusien, entistä herkemmin korvin.

Digibisneksen ja digitaalisten sisältöjen osaamisklusterin kannalta olennaista on ymmärtää, että avointa innovaatiota, sosiaalisia teknologioita ja web 2.0 -maailmaa koskevaa keskustelua yhdistää toisiinsa mm. viime vuosina suosituksi tullut *crowdsourcing*-käsite. Tämä sana voidaan suomentaa ”joukkoistamiseksi” tai ”talkoistamiseksi” ja merkitsee asiakkaiden ynnä muiden viitepiirien kutsumista omien tuotteiden, palvelujen ym. luoviksi ja aktiivisiksi tuotekehittelijöiksi.

Viime vuosien T&K-ponnistuksissa on havaittu, että tuoreet ja elinvoimaisimmat ideat tulevat usein oman organisaation ja hiekkalaatikon ulkopuolelta. Myös sellaiset kulutuksen ja tuotannon lähentymistä kuvaavat avainsanat kuin ”prosumer” ja ”produsage” ovat tässä yhteydessä relevantteja. *Prosumer* on hybridisana, joka saadaan, kun *producer* ja *consumer* yhdistetään toisiinsa. *Produsage* puolestaan tarkoittaa käyttäjälähtöistä sisällön ja palveluiden tuotantoa. Ei ole yllättävää vaan pikemminkin itsestään selvää, että myös *Digibusiness*-raportissa painotetaan muun muassa sosiaalisten innovaatioiden merkitystä sekä tuottajien ja kuluttajien välisen raja-aidan hämärtymistä.

## **Serendipiteetti: satunnaiset, hedelmälliset kohtaamiset**

[...] *every time we wish to describe a system, we have to frame it.* (DIGIBUSINESS-raportti, s. 18)

Usein raja merkitsee jyrkkää ja erottavaa linjaa, katkosta tai murroskohtaa eri toimijoiden, toimialojen, sektoreiden, seutukuntien, talousvyöhykkeiden tms. välillä.

Toisaalta ja heti perään on kuitenkin todettava, että toimialojen, klusterien ynnä muiden väliset rajat voidaan mieltää myös yhteisinä, elintärkeinä *tarttumapintoina*. Ajatellaanpa esimerkiksi kahden valtion välistä rajalinjaa. Se erottaa kansantaloudet, yhteiskunnat, heimot jne. hallinnollisesti toisistaan, mutta toisaalta sama raja *kytkee* ne myös amalgaamin kaltaisesti ja usein syvänkin kohtalonyhteyden kautta toisiinsa.

On huomionarvoista, että juuri rajoilla tapahtuu usein mielenkiintoisia avauksia sekä henkisiä ja fyysisiä törmäämisiä. Erityisen tärkeitä nykypäivän innovaatiotoiminnassa ovat eri toimialojen ja organisaatioiden rajapinnoilla tapahtuvat kontaktit ja kytkeytymiset sekä niihin liittyvät yllättävätkin yhteentörmäykset (nk. *serendipisyys*-periaate). Eri yhteisöjen, toimialojen, klusterien jne. väliset tarttumapinnat onkin nähtävä eurooppalaisen innovaatiotoiminnan yhtenä keskeisenä lähtökohtana ja kehityspotentialina.

Mitä serendipisyys tarkoittaa ja miksi siitä on tullut niin olennainen avainkäsite innovaatiotutkimuksen ja ekosysteemejä koskevan teoretisoinnin alueilla? Tein linjauksia asiasta DI Ilkka Kakon kanssa kesällä 2007 Barcelonassa maailman tiede- ja teknologiapuistojen vuosittaisessa konferenssissa pidetyssä ”Homo Creativus” -esitelmässä. Yritän tässäkin yhteydessä lyhyesti valottaa käsitteen taustaa:

Viimeaikaisen luovuus- ja innovaatiokeskustelun yhteydessä on yleistynyt englannin kielen ilmaus *serendipity*. Termi voidaan kielitoimiston ja oppineiden siunauksella suomentaa joko ”serendipisyys” tai ”serendipiteetti”. Anekdoottina todettakoon, että brittiläinen käännöstoimisto äänesti muutama vuosi sitten ”serendipity”-termin yhdeksi vaikeimmin käännettävistä englannin kielen sanoista. Ranskan kielessä käytetään termejä *sérendipicité* ja *sérendipité* (mutta myös *heureux hasard*), saksan kielessä ilmausta *Serendipität* ja skandinaavisissa kielissä *serendipitet*.

Serendipiteetti tarkoittaa satunnaista, ei-suunniteltua kohtaamista, joka voi kuitenkin johtaa aiottua parempaan lopputulokseen. Kysymys on siis eräänlaisesta onnekaasta sattumasta, hedelmällisestä ”vahingosta” ja positiivisesta yhteentörmäyksestä. Merriam-Websterin online-sanakirja luonnehtii serendipity-termiä seuraavasti:

Main Entry: **ser·en·dip·i·ty**

[...]

Function: noun

Etymology: from its possession by the heroes of the Persian fairy tale *The Three Princes of Serendip*

Date: 1754

: the faculty or phenomenon of finding valuable or agreeable things not sought for; *also* : an instance of this

Määritelmässä viitataan tunnettuun persialaiseen satuun (jonka totuusarvosta kylläkin kiistellään), jossa kolme Serendipin prinssiä (Serendip = nykyinen Sri Lanka) lähtee etsimään kaukomaille salaista runokaavaa, joka taltuttaisi uhkaavat lohikäärmeet. Serendipin prinssit kohtaavat matkallaan niin monia hämmästyttäviä asioita, että matkan alkuperäinen syy melkein unohtuu.

Serendipiteettiä käsitellään oivaltavasti muun muassa Royston M. Robertsin teoksessa *Serendipity. Accidental discoveries in Science* (1989) sekä Richard Eyren teoksessa *Spiritual Serendipity. Cultivating and Celebrating the Art of the Unexpected* (1999). Ilmiönä serendipiteetti on tuttu niin historiasta (Kolumbus löytää uuden mantereen merimatkallaan Intiaan) kuin esimerkiksi viime vuosisadan tieteellisistä keksinnöistä ja innovaatioista (penisilliinistä ja teflon-pannusta aina dna-kaksoiskiarteeseen ja Viagraan monet Nobel-tason oivallukset ovat syntyneet loppujen lopuksi vahingossa).

Mitä tämä kaikki tarkoittaa innovaatioiden ja luovien prosessien kannalta? Ainakin sitä, että monta tietä voi viedä perille. Kurinalaisen strategisen suunnittelutyön, kunnianhimoisen tulevaisuuden ennakoinnin ja laadukkaiden johtamisjärjestelmien lisäksi myös *satunnaisilla* kohtaamisilla, luovilla hullunkurisuuksilla ja hedelmällisillä yhteentörmäyksillä on merkittävä rooli niin yksittäisten yritysten kuin laajemmin eri ekosysteemien innovaatioprosesseissa. Kiinnostavana havaintona todettakoon, että kansainvälinen World Technology Network -yhteisö on maininnut serendipiteetin ja ”onnelliset sattumat” (*happy accidents*) yhtenä toiminnallisena päämääränään:

The World Technology Network is a London-headquartered organization *that was created to “encourage serendipity” – happy accidents* – amongst those individuals and companies deemed by their peers to be the most innovative in the technology world. WTN's areas of interest range from IT and communications to biotech, energy, materials, space, as well as related fields such as finance, marketing, policy, law, design, and ethics. Each year, WTN members are brought together through an ongoing global series of Roundtable Dinners, Chapter Meetings and other events. WTN also publishes “World Technology

Intelligence”, a bi-monthly magazine about what is imminent, possible, and important in the technology world, written largely by its own members – the people driving the most significant innovations. Central events in the WTN calendar include the annual World Technology Summit and World Technology Awards – the culmination of a global judging program through which new members are nominated and selected and by which the network grows and is refreshed. (sanojen kursivointi SI)

Vanhaan aikaan oli sanonta, että Coca-Cola-automaatin suurin merkitys liikeyritykselle tai muulle organisaatiolle on se, että hallinnon, myynnin ja tuotannon ihmiset kohtaavat pikkujoulujen ja virkistyspäivien lisäksi aina silloin tällöin juomaa hakiessaan toisensa ja voivat samalla vaihtaa epäformaalisti ideoita ja kuulumisia keskenään. Nämä kohtaamiset vahvistavat me-henkeä, mutta tarjoavat myös tiedonkululle ja ideoiden törmäämiselle konkreettisen mahdollisuuden.

Viime vuosina on suunniteltu ja konseptoitu erilaisia luovia (tieto)työympäristöjä, joissa onnellisia sattumia sekä ihmisten ja ideoiden kohtaamista pyritään tietoisesti katalysoimaan, fasilitoimaan ja kiihdyttämään. Samalla ovat – hieman paradoksaalisesti – yleistyneet myös ajatukset ”ohjatusta” tai ”manageroidusta” serendipiteetistä (vrt. Kakko & Inkinen 2005).

Asiaan liittyy luovuustutkimuksen ja luovien prosessien analyysin ohella hiljaisen tiedon (*tacit knowledge*) ja intuition (vrt. Henri Bergson) merkitys. Ei ole sattumaa, että juuri *intuitio* ja *serendipiteetti* ovat olleet suosittuja teemoja viimeaikaisissa tietotyötä, luovia työympäristöjä, innovaatioprosesseja ym. koskevissa seminaareissa, kollokvioissa ja sparraustilaisuuksissa.

## Verkostojen voima

*When discussing the business ecosystem of DIGIBUSINESS cluster we are looking at non geographical issues to emphasize the importance of cooperation between the actors within the cluster. In that sense the line of business or defining the business area itself, becomes less important. It is the whole business ecosystem that needs to be taken into consideration when planning the activities of the cluster. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 22)*

Verkostojen merkitys innovaatiotalouden ja tietotyön prosesseissa on tunnistettu ja tunnustettu jo pidempään. Maailmankuulu sosiologi Manuel Castells julkaisi jo reilut kymmenen vuotta sitten ”kulttiteoksensa” *The Rise of the Network Society*. Tämä klassikoksi vakiintunut teos on kolmiosaisen *The Information Age: Economy, Society and Culture* -trilogian aloitusosa. Yhteensä Castellsin teossarja käsittää toista tuhatta sivua, joten sen syvällisempi läpikäyminen vaatii aikaa ja pitkäjänteisyyttä. Eräänlaisen rautaisannoksen ja yhteenvedon teoreetikon ajatuksista tarjoaa kirjasarjan viimeisen osan (*End of Millennium*) viimeinen pääluku.

Paitsi akateemisen teorian piirissä myös bisneskirjallisuudessa ja yleisemmässä populaarikeskustelussa korostetaan mielellään, että menestyksen avainsanoja tämän päivän ja huomisen tietotyön kannalta ovat *verkottuminen* sekä eri yhteisöjen välinen dynaaminen ja konkreettinen yhteistyö. Ilmastonmuutoksen, ”vihreän IT:n” (*green IT*), laajakaista-Internetin, älypuhelimien ja Facebookin aikakaudella on runsaasti perusteita väittää, että elämme entistä herkemässä, kompleksisemmassa ja kytkeytyneemmässä maailmassa.

Näitä lähtökohtia voi pitää uljaana vaakunalauseena mutta myös talouden ja yhteiskunnan kehittämisen elinehtona. Tulevaisuudentutkimuksen professori, Rooman Klubin jäsen ja Allianz-finanssijätin johtaja Markku Wilenius on osuvasti kiteyttänyt tämän lähtökohdan teoksessaan *Luovaan talouteen. Kulttuuriosaaminen tulevaisuuden voimavarana* (2004, 28) seuraavasti:

*Verkostot* ovat tämän uuden aikakauden sosiaalisen organisoitumisen muoto, *kulttuuriosaaminen* sen merkittävin osaamisen laji ja *luovuus* sen liikevoima. Verkostoyhteiskunnassa osaaminen on monessa suhteessa toisentyypistä kuin teollisessa yhteiskunnassa. Sen ytimessä ovat *ihmisten johtaminen* ja *luottamuksen rakentamisen* kyvyt. Se perustuu entistä enemmän olemassa olevien ratkaisujen kyseenalaistamiseen ja uusien innovaatioiden luomiseen. (sanojen kursivoinnit SI)

Avainsana menestymisen kannalta on siis ”verkosto”, *network*. Yhteistyöverkostolla voi tunnetusti olla hyvinkin erilaisia konkreettisia muotoja. Muutamia esimerkkejä vakiintuneista yhteistyöverkostoista ovat *toimitusverkosto* (esim. ”just in time”), *strategiset liitot* (esim. lentoyhtiöt), *tuotantoverkosto* (esim. tuotannon lisensointi), *innovaatioverkosto* (esim. teollisuuden ja yliopiston välinen yhteistyö), *asiakasverkosto* (esim. yhteinen tuotekehittely asiakkaiden kanssa), *standardikoalitiot* (esim. yritykset, jotka tukevat uuden sukupolven matkapuhelinteknologian tiettyä standardia) ja *policy-verkosto* (viranomaisten ja muiden toimijoiden välinen ekosysteeminen policy-yhteistyö).

Myös alakulttuurit ja lukuisat ruohonjuuritason organisaatiot tekevät laajamittaista yhteistyötä luovalla, spontaanilla ja verkostomaisella tavalla. Yhä useammin tämä yhteistyö tapahtuu globaalissa ja monikulttuurisessa, Internetin sekä mobiiliviestimien tukemassa viitekehyksessä. Professori Wilenius on kommentoinut nykymuotoista elämäämme ja lainalaisuuksia verkostoyhteiskunnassa seuraavasti:

Verkostoyhteiskunnassa menestymisen ehto on se, että osaa vetää oikeat johtopäätökset niistä kehityksen megatrendeistä, jotka keskeisimmin vaikuttavat yhteiskunnan rakenteeseen ja toimintatapaan. Ne osoittavat, että talouden kasvu perustuu yhä enemmän aineettomiin tuotteisiin ja että luonnonvarojen kuluttamista hillittäessä siirrytään yhä enemmän aineettomien ja inhimillisten voimavarojen kulutukseen. (ibid., 28)

On olennaista ymmärtää, että aitoa ja tuottavaa yhteistyötä tekevät verkostoissa ja ekosysteemeissä viime kädessä *ihmiset* eivätkä kasvottomat organisaatiot. Avainhaasteena on siis edelleen ”connecting people”. Erilaisissa verkostostrategioissa sorrutaan liian usein abstrakteihin laatikkoleikkeihin. Toisaalta on todettava, että aitoon luottamukseen ja ihmisten väliseen avoimeen vuorovaikutukseen perustuvan yhteistyön (= asiantuntijat, tuttavat, kollegat, asiakkaat...) synty on haasteellista ja vaatii myös runsaasti psykologista ymmärrystä pelikentän eri muuttujista ja lainalaisuuksista.

Ekosysteemisen ajattelunkaan keskellä ei voi liikaa korostaa juuri *luottamuksen* merkitystä toimivan yhteistyön reunaehtona ja konkreettisia tuloksia synnyttävänä polttoaineena. Vain puoliksi leikillään on kysytty, mitkä kolme tekijää vaikuttavat eniten toimivan verkoston, luovan tietotyön ja hedelmällisen yhteistyön syntyyn. Oikea vastaus kuuluu: ”Luottamus, luottamus ja luottamus!” Kokemukset yrityksistä ja yhteisöistä, joissa yhteistyö eri ihmisten ja toimijoiden välillä rullaa hyvin, viittaavat menestyksen salaisuuden piilevän siinä, että on onnistuttu rakentamaan yhteinen tahtotila ja keskinäinen luottamus.

Vaikeampi kysymys on se, miten luottamuksen rakenteet käytännössä syntyvät. Verkostot merkitsevät haastetta niin digibusiness-yritysten strategisissa linjauksissa kuin jokapäiväisissä rutiineissa. Toisaalta ja joka tapauksessa tähän haasteeseen on vastattava, sillä kyseessä on laajempi talouden ja markkinoiden reunaehto ja lainalaisuuksia koskeva muutos. Merkittäviä asian kannalta ovat verkostojen teoriaan ja käytäntöön perehtyneen tutkija Albert-László Barabásin teoksessaan *Linkit. Verkostojen uusi teoria* (2002, 194) esittämät kiteyttävät sanat:

Uuden järjestäytymisen näkyvin merkki on siirtyminen puusta verkko- ja verkosto-organisaatioon. Se on laakea ja sen solmujen välillä on paljon linkkejä. Kun arvokas omaisuus muuttuu esineistä biteiksi ja

informaatioksi, operaatiot siirtyvät vertikaalisesta integraatiosta lumeintegraatioon, inventaarion elinkaari kutistuu kuukausista tunneiksi, liiketoiminnan strategia muuttuu suunnasta ylhäältä alas suuntaan alhaalta ylös ja työläiset muuttuvat kollegoiksi tai alihankkijoiksi.

Sitaatissa mainittu ”lumeintegraatio” on mielestäni huono suomennos, mutta en puutu asiaan nyt sen tarkemmin. Todettakoon kuitenkin, että esimerkiksi *virtual reality* -termin korrekti suomennos on mieluiten *virtuaalitodellisuus* eikä populaariyhteyksissä usein esiintyvä lume- tai tekotodellisuus.

Viittasin edellä jo siihen, että ”verkoston” kaltaisista suosituista aikalaiskäsitteistä tulee helposti mantroja, joita toistellaan latteasti ja kritiikittömästi eri yhteyksissä. Siksi on myönteistä, että myös Barabási varoittaa ylimitoitetuista odotuksista ja liiallisen hype-retoriikan vaaroista. Hänen mukaansa ”[v]erkostot eivät ole ihmelääke, strategia jonka ansiosta yritys on voittamaton kaikissa liiketoiminnan ympäristöissä. Verkostojen todella merkittävä tehtävä on auttaa nykyiset organisaatiot sopeutumaan nopeasti muuttuviin markkinoihin. Jo verkoston käsite viittaa moniulotteiseen lähtökohtaan.” (ibid., 208)

Tässä yhteydessä voisi lisäksi kysyä, onko oikeasti uutta alla auringon. Ihmiskunta on itse asiassa verkottunut *aina* – tai ainakin viimeisen 12 000 vuoden ajan. Taustalukemistoksi tämän asian ja erilaisten ihmislajin historiallisten kaarien kannalta suosittelen historioitsijoiden J.R. ja William McNeillin asiantuntevaa teosta *Verkottunut yhteiskunta. Yleiskatsaus maailmanhistoriaan* (2005). Mainitussa teoksessa koko sivilisaatioiden ja globalisaation historia nähdään vuorovaikutuksen, tavaravaihdon, yhteistyön ja kilpailun – siis sanalla sanoen: *verkostojen ja vuorovaikutuksen* – kautta. Koko maailmanhistoria avautuu teoksessa erilaisten kohtaamisten, kytkentöjen ja verkostomaisen käyttäytymisen historiana.

Kiteytyksenä voisi myös todeta, että verkostot ovat kaikenlaisen evoluution edellytys! Bestselleristi-historioitsijoiden mukaan juuri verkostojen kautta ideat, aatteet, käytöstavat, valta, teknologia ja raha ovat välittyneet yhteisöltä ja kulttuurilta toiselle. Tietokirja aloittaa tarkastelunsa 12 000 vuoden takaisista agraariyhteiskuntien löyhistä paikallisverkostoista ja etenee sitten muinaisen Sumerin, Ateenan ja Timbukun kiinteämpien kaupunkiverkostojen kautta omaan nykyaikaamme: digitaaliseen todellisuuteen sekä Internetin kaltaisiin, koko maapallon ylitse leviäviin ja reaaliajassa toimiviin digitaalisiin rihmastoisiin.

## **Digitaalisuus on informaatioajan ”uusi äidinkieli”**

[...] *people do not consume technology; they live with it, side by side, in an ecology that consists of people and technology where the context, the activity and the experience are important.*  
(DIGIBUSINESS-raportti, s. 19)

Digitaalinen teknologia on muuttanut vuosituhannen vaihteen mediakulttuuria niin määrällisesti kuin laadullisesti – vaikuttaen samalla uusien yhteisöjen, utopioiden ja avantgarde-virtausten syntyyn.

Jo ennestään muodikkaan ”globalisaation” rinnalla on yleistynyt kokonaiskehitystä kuvaava käsite ”digitalisaatio” (engl. *digitalization*, saks. *Digitalisierung*). Hieman runollisesti voisi väittää, että viime vuosien aikana *digitaalisuudesta* on myös muodostunut teknologisoituneen, hyperglobalisoituneen ja superkytkeytyneen maailman uusi, universaali äidinkieli.

Heti perään on kuitenkin todettava, että uusmedian ja digitaalisen kulttuurin kenttä on paitsi monitahoinen myös omalla tavallaan itsestään selvä. Digitaalis(uud)en merkitys fyysisen, todellisen tai analogisen vastakohtana on väljähtynyt sitä mukaa, kun viestintä ja teknologia ovat läntisen kulttuurin piirissä laajamittaisemmin digitoituneet. Norjalainen mediatutkija Espen Aarseth totesikin jo vuonna 2002 Tampereen Mindtrek-festivaalilla pitämässään esitelmässä, että ”digitality is (all) over.”

Tämä sitaatti voidaan lukea kahdella tavalla: digitaalisuus on toisaalta kaikkialla; toisaalta ja juuri tämän tosiasian vuoksi sen merkitys 1990-luvun vuosien kaltaisena utooppisena iskusanana on jo menettänyt suurimman käyttövoimansa.

*The medium is the message?* Kun kanadalainen mediateoreetikko ja -visionaari Marshall McLuhan totesi jo 1960-luvulla, että ”väline on viesti”, pyrki hän herättämään aikalaiset kohtalokkaaksi katsomastaan ruusun unesta. Visionaarinen kanadalaisteoreetikko halusi painottaa sitä, ettei medioiden tuottamien vaikutusten yhteydessä ole keskeistä se, millaisia sisältöjä mediat välittävät vaan pikemminkin se, miten ne toimivat teknologioina osana nykykulttuuria.

Tätä logiikkaa seuraillen McLuhan päätyi ajattelemaan, että gutenbergilainen tekstien maailma muokkasi ihmisen näköaistin hallitsevaksi maailmasuhteen muodoksi ja siten yksilöllisti lukijan kirjoitusten sisällöstä riippumatta. McLuhanin tapaan voitaisiin ajatella, että Internetin ja muiden interaktiivisten medioiden kautta konstituoituva digitaalinen media- ja verkkokulttuuri nostaa keskiöön uudenlaisen *mediakokemuksen*.

Väitteisiin ”digitaalisesta vallankumouksesta”, ”transformaatiosta ” ym. on kuitenkin syytä suhtautua varovaisesti. Kuten edellä jo totesin, digitaalista teknologiaa, informaatioaikaa, mediayhteiskuntaa jne. koskevaa keskustelua on häirinnyt paitsi epäselvä ja nopeasti muuttuva käsitteistö myös villiin visiointiin ja lennokkaaseen fantasiointiin sortuva puhe- ja kirjoitustyyli.

## **Globaali + lokaali = glokaali**

*In our opinion, the DIGIBUSINESS cluster is composed of several types of actors: people, single companies, consortiums of companies, private and public institutions, and governments. In comparison with traditional clusters which tend to be geographically concentrated, DIGIBUSINESS cluster is inherently more global or if you wish “glocal”, both local and global at the same. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 22)*

Edellä mainittu mediateoreetikko Marshall McLuhan kirjoitti jo 1960-luvulla sähköaikaa ja aistien laajennuksia koskevien visioidensa ohella ”maailmankylästä” (*global village*). Sähköinen tiedonvälitys ja (jälki)moderni liikenneteknologia ovat kutistaneet merkittävästi planeettaamme – ainakin vauraamman pohjoisen pallonpuoliskon osalta. Teknologiat ja innovaatiot, erilaiset teoreettiset kehitelmät, ajankohtaisuutiset ja muotitrendit sekä monenlaiset kulttuurivaikutteet leviävät nopeasti (yhä useammin reaaliajassa) mantereelta toiselle, maasta ja (ala)kulttuurista toiseen.

McLuhanin jo 1960-luvulla kuvaama ”silmänräpäyksellisyys” on tullut reaaliaikaisten verkostojen aikana eräänlaiseksi digitaalisten ekosysteemien ja laajemminkin digimediakulttuurin keskeiseksi periaatteeksi ja lähtökohdaksi – puhumattakaan arjen käytännöistä ja erilaisista ICT-ratkaisuista. Asiat tapahtuvat yhä nopeammin, iskuvoimaisemmin ja kytkeytyneemmin, usein lupaa kysymättä sekä maa-, tulli- tai kulttuurirajoja kunnioittamatta.

Myös käsillä olevassa *Digibusiness*-raportissa huomioidaan, että globaali verkottuminen liike-elämässä ja politiikassa (*global networking in business and politics*) merkitsee muutoksia maailmankylän ihmisten ja yhteisöjen tavoissa toimia ja olla vuorovaikutuksessa keskenään. Nopeuden ja oikean ajoituksen merkitys korostuu. Näyttäisi myös siltä, että yleinen *modus operandi* ja tekemisen filosofia muuttuvat: uudet transnationaalit toimintamallit korvaavat perinteisiä kansallisia, alueellisia ja metsästysporukkatyyppisiä toimintatapoja.

Globalisaatio, interkulttuurisuus jne. ovat keskeisiä aikalaiskäsitteitä, joilla ihmisiä ja yhteisöjä hämmentävää muutosta on yritetty käsitteellistää sekä ottaa teoreettisesti haltuun. Tosiasia kuitenkin on, että vaikka elämme entistä globaalimmaksi muodostuvassa maailmassa, juureudumme maailmaan yhä edelleen vahvasti *paikallisista* lähtökohdista. Kieli, (kansallis)kulttuuri ja identiteettimme juurruttavat meitä edelleen ja syvällisesti erilaisiin paikallisiin ja alueellisiin olosuhteisiin.

Hieman poeettisesti voisikin sanoa, että postmodernissa informaatioajassa *globaali* ja *lokaali* käyvät jatkuvaa, vuorovaikutteista dialogia keskenään. Siksi viime vuosina on kirjoitettu mielellään myös *glokaalista* eli globaalin ja lokaalin yhdistävästä kulttuurista. Regionalismista ja ”lokaalista semioosista” on muodostunut keskeisiä lähtökohtia mm. media- ja kulttuurintutkimuksen alueella. Olenkin ilahtunut, että *Digibusiness*-raportissa käytetään juuri *glokaali*-sanaa kuvaamaan globaalia ja kytkeytynyttä mutta samalla alueellisiin ja paikallisiin tapakulttuureihin juurtunutta Internet-aikaamme. Asiat tapahtuvat ja ilmenevät usein pikemmin ”sekä että” kuin ”joko tai” -logiikalla.

Kiinnostava ajan merkki on myös viime vuosina esiin noussut *identiteettiproblematiikka*. Viimeaikainen keskustelu näyttäisi viestivän siitä, että kysymys on tässäkin kohdin eräänlaisesta kriisikäsitteestä. Niin akateemista kuin populaaria teoretisointia identiteetistä harjoittavat ennen muuta ryhmät ja yksilöt, jotka tuntevat olonsa ja elämänsä tavalla tai toisella uhatuksi, torjutuksi tai syrjäytetyksi.

Ajankohtaisena esimerkkinä voisi mainita huolestuminen kansallisvaltion tilasta ja ”identiteetistä” yhä globaalimmaksi ja monikulttuurisemmaksi muuttuvassa maailmassa (esimerkiksi Brysselistä käsin johdetussa EU-kontekstissa). Toinen, ideologisilta ulottuvuuksiltaan terävämpi esimerkki ovat etnisten, uskonnollisten ja seksuaalisten vähemmistöjen vaatimukset poliittisten, sosiaalisten ja juridisten oikeuksiensa, so. heidän identiteettipositoidensa, puolesta.

*Digibusiness*-raportissa todetaan kiteyttävästi: [...] *people will have an immense freedom to make choices about most aspects of their everyday life and these choices will influence the creation of self-generated identity.* (s. 20) Tämä ilmaus kuvaa toivottavasti todenmukaisella tavalla käynnissä olevaa arvomuutosta. Monet kriittiset sielut tosin kiinnittävät huomiota sitaatin utooppisuuteen ja etnosentriseen lähtökohtaan: esimerkiksi mustan Afrikan maiden tai suomalaisissakin syrjäkylissä asuvien ihmisten kannalta tilanne saattaa olla dramattisesti toisenlainen kuin sitaatissa väitetään. Jos työpäivän pituisesta raatamisesta saatava palkka on esimerkiksi alle dollarin, luovat fyysiset olosuhteet ja realiteetit ihmisen pikemmin kuin toisin päin.

Glokaalit todellisuudet ovatkin eri puolilla ”maailmankylää” dramaattisesti erilaiset. Läntisen kulttuurin keskellä elävien aikalaistarkkailijoiden ja innovaatiokiihkoilijoiden olisi mielekästä muistaa, että leijonanosa maailman ihmisistä ei vieläkään esimerkiksi käytä sähköpostia.

## Ennakkoinnin haasteet: ”Tulevaisuutta ei voi ennustaa, mutta tulevaisuudet voi keksiä.”

*Instead of predicting the future, it is important to influence the future to our advantage; to identify, make sense of and influence changes in the larger environment. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 25)*

Tulevaisuus kiinnostaa, mutta on tunnetusti myös arvaamaton. Paradigmasokeuteen syyllistynyt Lordi Kelvin alias William Thomson epäili 1800-luvun lopussa, että ilmaa raskaammat lentävät koneet ovat mahdottomia. IBM:n Thomas Watsonin kerrotaan ennustaneen sotavuosina 1940-luvulla, että maailmantalous pärjää viidellä tietokoneella (tosin tähän sanomiseen liittyvät faktat ovat kiistanalaisia; kyseessä voi olla myös urbaani legenda).

Hauskoja ovat niin ikään keksijänero Thomas Alva Edisonin kömmähdykset. Kehittäessään fonografin 1800-luvun lopussa Edison ei pystynyt näkemään mekaanisella musiikilla juurikaan nostetta tai markkinoita. Piti odottaa kymmenen vuotta, että niin ikään amerikkalainen Emil Berliner kehitti gramfonin eli ”grammarin”. Berlinerä voikin pitää viihdeteollisuuden yhtenä merkittävänä isähahmona ja innovaattorina. Edisonin keksintö loi sen sijaan pohjan sanelukoneelle.

Yhden kaikkien aikojen hurjimmista väitteistä esitti kuitenkin roomalainen sotilas, poliitikko, kirjailija ja insinööri Sextus Julius Frontinus aivan ajanlaskumme alussa. Antiikin insinöörin mukaan keksinnöt olivat jo saavuttaneet rajansa, eikä ollut enää toivoa kehityksestä!

Jälkikäteen on helppo nauraa menneiden aikojen ideoille ja pieleen menneille fantasioille. Skeptikon vaakunalauseeksi kelpaakin mainiosti arabien sananlasku: *Joka ennustaa tulevaa, valehtelee vaikka puhuisi totta*. Esimerkiksi kylmän sodan vuosina juuri yksikään oraakkeli, profeetta tai läntinen tiedustelupalvelu ei kyennyt ennustamaan vuoden 1989 dramaattisia tapahtumia. Mutta kotisokeutta oli toisellakin puolella, sillä Neuvostoliitto ja itäblokin suunnitelmatalous tukehtui omaan mahdottomuuteensa. Voisi sanoa, että sen ahtaissa skeemoissa ja jargonissa ei ollut tilaa tulevaisuudelle.

Lähihistorian yksi ydinopetus onkin se, että Berliinin muurin kaatumisen, WTC-tornien sortumisen, viimeaikaisen finanssi- ja talouskriisin (vrt. Islanti) tai yllättävien konkurssien (amerikkalaiset pankit syksyllä 2008) kaltaiset speaktaakkelit voivat yhdessä silmänräpäyksessä määritellä maailmankuvamme, arvomme ja mentaliteettimme uudelleen.

Kuten edellä on jo todettu, nykymaailma on täynnä riskejä, kaaosta ja uhkakuvia mutta myös positiivisia (mega)trendejä. Olennaista onkin luoda mahdollisuuksien tila, tunnistaa heikot signaalit sekä muistaa, että *myös sattumaan voi vaikuttaa*. Pragmaattinen lähtökohta on usein mielekäs ja olennainen: tulevaisuutta myös tehdään – *proaktiivisesti!* Mediatutkijat ovat kirjoittaneet tällaisissa yhteyksissä ei-vielä-olemassaolevan tutkimisesta.

Nobel-palkittu fyysikko ja insinööri, holografisen menetelmän kehittänyt Dennis Gabor on osuvasti todennut, että tulevaisuutta ei voi ennustaa, mutta *tulevaisuudet* (huom. monikko!) voi keksiä. Nobelistin sanoissa tuntuisi olevan oivaltavaa viisautta. Gaborin näkemys (useiden) tulevaisuuksien *keksimisestä* on osuva kielikuva myös innovaatiotoimintaa, tuotekehitystä, strategioita, bisnesprosesseja, digitaalisia ekosysteemejä ynnä muuta ajatellen. Anekdoottina myös todettakoon, että kun kalifornialainen teknologian popularisoija Stewart Brand julkaisi yli pari vuosikymmentä sitten MIT:n medialaboratorion eri tutkimusprojekteja koskevan klassikkoteoksensa *The Media Lab*, kirjasi hän sen alaotsikoksi osuvasti: *Inventing the Future at MIT*.

Tulevaisuudentutkimuksen oppiaineen nimi on englanniksi vakiintuneessa muodossaan *futures studies* (huom. monikko). Oikeastaan suomeksikin olisi mielekkäämpää puhua monikossa *tulevaisuuksien* tutkimuksesta kuin monoliittisesti *tulevaisuuden* tutkimuksesta. Niin poliittisten päättäjien, yritysjohton kuin oppilaitosten tärkein tehtävä nykypäivänä on erilaisten tulevaisuuksien hahmottaminen. Huomispäivää anturoivat skenaariot, tulevaisuusverstaat, Delfoi-tutkimukset ym. ovatkin olennainen osa organisaatioiden strategiatyötä ja visioprosesseja. Varsinkin johtajien ja esimiesten on varauduttava erilaisiin kuviteltavissa oleviin tulevaisuuspolkuihin. Olennaista on luoda yhteisöön sellainen herkkyys ja toimintakulttuuri, jossa säilyy *avoimen tulevaisuuden* ja *avoimen innovaation* mahdollisuus.

Mutta mitä ovat loppujen lopuksi tulevaisuudentutkimus ja strateginen ennakointityö? Ne ovat ennen muuta nykyhetken, nykykulttuurin ja nyky-yhteiskunnan tutkimusta – eräänlaista dynaamista ja itseään reflektoivaa aikalaisdiagnoosia – mutta korostuneesti *tulevaisuuden* hahmottamisen ja arvioimisen näkökulmat huomioden. Kulloinenkin ajan henki (*Zeitgeist*) pitää sisällään jo huomisen mutta ei välttämättä helposti tunnistettavina trendeinä vaan himmeämpinä heikkoina signaaleina. Semiotikkona voisin myös todeta, että olennaista on lukea *ajan merkkejä* – muuten tulevaisuus jää saapumatta. Lisäksi on mielekästä (yrittää) tunnistaa seikat, joihin VOI ja joihin EI voi vaikuttaa. Nämä kategoriat olisi muistettava myös pitää erillään.

Yksi avainkäsite, josta erityisesti pidän alkuvuodesta 2009 julkaistussa *Digibusiness*-raportissa on ”Digital Opportunity Space”. Olennaista on säilyttää avoin ja muutosherkkä tilanne – kutsuttiinpa prosesseja ja lähtökohtaa sitten kattotermillä *Open Innovation*, *Open Future* tai *Digital Opportunity Space*. Helikopteriperspektiivin ja laaja-alaisen panoraamakatsen tärkeys on huomisenkin yhteiskunnassa sekä talouden ja kulttuurin prosesseissa ilmeinen.

Innostavilla tulevaisuussanoilla ja lennokkailta PowerPoint-visioilla on epäilemättä tärkeä rooli eri yhteisöjen me-hengen ja tulevaisuuden tahtotilan muodostamisessa. On myös monella tavalla oireellista, että yksi aikamme suosituimpia muotisanoja on ollut ”visio”. Termillä voidaan tarkoittaa organisaation, yrityksen, yhteisön jne. strategista tavoite- ja tahtotilaa. Sanakirja antaa *visiolle* myös toisenlaisen ja hauskemman määritelmän: uskonnollisessa hurmostilassa tai juoppohulluuskohtauksen aikana koettu harhanäky!

Digitaalisen ekosysteemin kannalta olennaista on ymmärtää, ettei esimerkiksi nykyajan ”kännykkä” ole enää ole vain lakonisesti puhelin ja viestintäväline vaan yhä useammin verkotettu *multimediatietokone*, joka toimii myös tehokkaana ja kaksisuuntaisena Internet-terminaalina. Konvergoituvan hybriditeknologian mukana yleistyvät erilaiset communicator-tyyppiset mediaratkaisut. Selvältä myös näyttää, että uudenlaiset, aikaisempaa kehittyneemmät ja ominaisuuksiltaan mullistavatkin käyttöliittymät (kuten lähivuosina ympärillemme levittäytyvä *ubicom*- ja *everyware*-teknologia) vaikuttavat olennaisella tavalla niin digitaalisen viestintäteknologian kuin laajemmin yhteiskunnan ja kaupunkikulttuurin käytäntöihin. Näitä asioita on oivaltavasti esitellyt mm. Adam Greenfield teoksessaan *Everyware. The Dawning Age of Ubiquitous Computing* (2006).

Media-, bio- ja riskiyhteiskunnan ohella on viime vuosina alettu puhua muun muassa *ubiikkisyhteiskunnasta* ja arjen tietoyhteiskunnasta. Ubiikki-etuliite on peräisin englannin kielen *ubiquitous*-sanasta, joka tarkoittaa kaikkialla läsnä olevaa. Kaikkialle levittäytyvä ”läsnä-äly” merkitsee sitä, että tietotekniikka pienenee ja levittäytyy entistä laajemmin erilaisiin arjen tilanteisiin sekä media- ja ICT-sovelluksiin.

Ihmisen ja *koneen* välinen suhde onkin muuttumassa vähitellen ihmisen ja *teknologiaympäristön* väliseksi suhteeksi. Näköpiirissä olevaan sosiotekniseen kehitykseen kuuluvat muun muassa yksilöllisten tarpeiden mukaan muunneltavat mediaympäristöt, erilaisten seinä-, pöytä- ja tekstiilipintojen jalostuminen vuorovaikutteisiksi medioiksi sekä digitaalisten medioiden välinen yhä syvempi konvergenssi- eli yhdentymiskehitys.

Olennaista on ymmärtää, että kännykkää, kannettavaa tai muuta mobiililaitetta hyödyntävä aikalainen – kutsutaan häntä vaikkapa latinan ilmauksella *homo mobilis* – ei suhtaudu mobiililaitteeseen vain viestintä- ja ilmaisuvälineenä. Puhelimen, PDA-laitteen, kannettavan tietokoneen ja Internet-päätteen yhdistelmästä on tulossa mitä suurimmassa määrin myös *minä-media* ja *identiteettilaitte!*

Samaa voisi myös todeta monista sosiaalisten teknologioiden tai yhteisöllisen webin sovelluksista. Niistäkin on kehittynyt viime vuosien ”Facebook-sukupolvelle” selvästi jotakin hyvin intiimiä ja elintärkeää: suoranainen identiteettejä muokkaava ja ylläpitävä ydinteknologia.

## Menestyksen käsikirjoitus

[...] *successful people and organizations have the capability to think back and forth between past, present and future.* (DIGIBUSINESS-raportti, ss.10-11)

Filosofi Eino Kailaa mukaillen sivistyksen voi ajatella merkitsevän sitä, että menneisyys ja historia elävät nykyisyydessä. Juuri historiallista, filosofista ja esteettistä perspektiiviä toivoisi vahvemmin mukaan teknologiaa, inventioita ja innovaatioita koskevaan aikalaiskeskusteluun. Avainhaaste kohdistuu siihen, miten tulevaisuuteen kurkottava avantgarde-asetus ja luova innovaatiohenki yhdistetään kriittiseen harkintaan, historialliseen reflektioon sekä kestävä kehityksen (*sustainability*) periaatteisiin.

Paras ja hedelmällisin aikalaisdiagnoosi sekä tulevaisuuden sommittelu lähtevät olemassaolevan tunnistamisesta, vaihtoehtojen ja toimintamallien harkitusta analyysistä sekä terveestä (in)realismista suhteessa tulevaan. Silti ja useasti toistuva erehdys huomispäivän ennakoimisessa on ollut esimerkiksi teknologian vaikutuksen yliarviointi lyhyellä ja aliarviointi pitkällä tähtäimellä. Lisäksi on syytä muistaa, että ihminen muuttuu usein hitaammin kuin tekniset apparaatit ja kyberneettiset järjestelmät hänen ympärillään.

Erilaisten *skenaarioiden* ja *roadmapien* merkitystä on korostettu viime vuosien keskustelussa ja päätöksenteossa. Skenaarioilla pyritään hahmottamaan tulevaisuuden epävarmuuksia, jotta niihin voitaisiin varautua sekä huomioida kriittiset tekijät ja tärkeät näkökulmat tehokkaammin päätöksenteossa: ”Paha skenaario kutsuu estämään itsensä ja hyvä houkuttelee etsimään tapoja saada se toteutumaan. Skenaario ei ole ennuste vaan tulevaisuuden tekemisen instrumentti.” (Kauhanen 2007, 69)

Usein skenaariot esitetään kuvauksina mahdollisista, valittavana olevista tulevaisuuspoluista. Filosofisessa mielessä kyse on siis *mahdollisten maailmojen* luomisesta. Eri skenaariovaihtoehdoille ei anneta todennäköisyyksiä, vaan niiden avulla pyritään auttamaan päätöksentekoa kartoittamalla juuri erilaisia *mahdollisia* huomisen todellisuuksia.

Olennaista on digibisneksen ja digitaalisten ekosysteemien yhteydessä kysyä, mitkä teknologiset innovaatiot tekevät lähivuosina läpimurron? *UbiComp* eli kaikkialla läsnä oleva ja ympärillemme

huomaamattomasti levittäytyvä tietotekniikka on varmasti nosteessa. Tietotekniikan pienentyessä anturit ja mikroprosessori työntyvät vähitellen kaikkialle: kotiin, kahvinkeittimeen, auton kojelautaan, saunan kiukaaseen... Toisaalta kaupunkisuunnittelijat visioivat uudenlaisia teknourbaaneja tiloja ja toimintoja, joissa arkkitehtuuri, design, media ja teknologia kohtaavat uusilla, luovilla tavoilla. Esimerkiksi tieteiskirjailija ja teknologiavisionääri Bruce Sterling on kuvannut *spime*-käsitteen avulla esineitä, joissa on mukana teknologista ”älyä” ja jotka ovat aktiivisessa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa.

Toinen keskeinen iskusana on *hybridimedia* eli tietoliikenteen, elektronisen median ja paperin yhdistyminen. On esitetty, että Suomen kansantalouden seuraava dynaaminen veturi voisi kyteä juuri hybridimediassa. Kysymys olisi näin suomalaisen metsäklusterin, paperiteollisuuden ja digitaalista teknologiaa koskevan osaamisen jalostamisesta uudenlaisiksi palveluiksi ja liiketaloudellisiksi innovaatioiksi.

Kolmas lähivuosina merkitystään lisäävä ”draiveri” voisi olla *semanttinen web* eli ”merkitysten Internet”, joka mahdollistaa merkityksen ja rakenteen yhdistämisen. World Wide Webin kehittäjänä tunnettu Tim Berners-Lee mainitaan usein myös semanttisen webin isänä. Kysymys onkin *www:n* laajenuksesta. Vaikka paljon kehitystä on jo tapahtunut, nykyinen netti on rakenteensa ja tietosisältöjensä puolesta yhä edelleen labyrintti, kaatopaikka ja sekava sienirihmasto. Osuvasti on myös todettu, että nykyinen *www*-maailma on kuin kirjasto, jossa hyllyt on kaadettu ja kirjat, lehdet sekä äänitteet ripoteltu lattialle ilman kansia tai kortistoja. Mainitsemisen arvoinen tässä yhteydessä on David Weinbergerin teos *Everything is Miscellaneous. The Power of the New Digital Disorder* (2007).

Semanttisen webin pitäisi ratkoa lähivuosina juuri informaation hallintaan, löytymiseen ja keskinäisyyttä edistävien liittyviin ongelmiin. Avainhaasteena on hyppy uuvuttavista datamassoista kehittyneempiin rakenteisiin ja kokonaisuuksiin. Olennaista on tiedon konteksteja eli viitekehyksiä, käsitejärjestelmiä sekä informaation välisiä asiayhteyksiä koskevan semanttisen älyn kehittyminen. Tällä kaikella on vaikutuksensa myös digitaalisia ekosysteemejä sekä digimediakulttuuria koskevaan tutkimus- ja kehitysohjelmaan.

Kuten edellä on jo todettu, lähivuosien keskeiset haasteet liittyvät myös muun muassa virtuaalisiin ympäristöihin ja verkkoyhteisöihin, mobiiliteknologiaan sekä niin sanotun yhteisöllisen webin ja sosiaalisten teknologioiden (web 2.0) tarjoamiin mahdollisuuksiin. Uusi teknologia tuo myös mukanaan uudet käsitteet ja iskusanat. Kaiken kaikkiaan lähivuosien kannalta voisi toivoa, että teknologian käyttö helpottuu ja että se sopivassa määrin myös ”kesyyntyy”.

”The future will be digital!”, todetaan *Digibusiness*-raportin saatesanojen lopussa kuin digitaalisen ajan keskeisenä mottona ja vaakunauseena. Tähän voisi vielä jatkaa, että digitaalista aikaa voidaan niin haluttaessa jakaa eri sukupolviin. Ensimmäinen informaatioteknologian sukupolvi tehosti erilaisia mekaanisia toimintoja kuten laskutoimituksia. Toinen sukupolvi toi mukanaan moniajona (*multi-tasking*) ja kehittyneemmän ohjelmistoarkkitehtuurin. Teknologian kolmas, tämänhetkinen kehitysvaihe (*the third generation phase of technology*) avaa uusia mahdollisuuksia muun muassa tekoälyn, puheentunnistuksen sekä entistäkin suuremman laskentatehon ja kehittyneiden sovellusten suuntaan.

## Lopuksi: tulevaisuus tehdään ja keksitään

[...] a set of significant physical and economic changes is on the way, e.g. computing is becoming ubiquitous and biotechnology may allow us to design our bodies, food and environment. The critical question is how widely a technology or a set of technologies is diffused throughout a particular society and its many different sectors and areas of activity. (DIGIBUSINESS-raportti, s. 13)

*Digibusiness*-raportti julkistettiin tammikuussa Helsingin keskustassa pidetyssä erikoisseminaarissa. Tilaisuuden asiantuntijaesityksissä korostettiin toimialalle avautuvia haasteita ja mahdollisuuksia jatkuvasti muuttuvassa, yhä verkottuneemmassa, yksilöä entistä selvemmin korostavassa ja aikaisempaa avoimemmassa maailmassa.

Seminaarin puheenvuorot ja toimintaympäristökatsaus tukivat varmasti hyvin toisiaan. Olennaista on ymmärtää, että ekosysteeminen ajattelu voi toimia arvokkaana lisänä sekä tuoda raikkaita näkökulmia yritysten, yhteisöjen ja kansakuntien strategiaan suunnitteluprosesseihin.

*Digibusiness.fi*-sivustolla julkaistun seminaaria koskeneen tiedotteen mukaan tämä ”[a]jattelutapa auttaa yrityksiä positioimaan itsensä toimintaympäristössään ja sitä kautta löytämään yrityksen menestyksen avaimet.”

Menestyminen markkinoilla ja maailmassa on tietysti monen vektorin, parametrin ja sattumuksen summa. Tammikuussa julkaistun toimintaympäristökatsauksen hienoimpia puolia on epäilemättä sen ytimekkyys ja selkeys. Uuvuttavien strategiapumaskojen tai poliittis-teknisen jargonin sijasta on ilo lukea kiteyttävää ”konseptipaperia”, jossa aikalaisia hämmäntävä muutos on kirjattu selkeästi ja kiihottomasti eräänlaisten toteavien teesien muotoon. Asiat ovat asioita, kaaos ja kontingenssi nyky-yhteiskunnan keskeisiä lähtökohtia sekä stoalainen harkinta ja itsehillintä usein paikallaan.

Minua myös ilahduttaa, ettei raportti syyllisty monen muun viime vuosina laaditun selvityksen tapaan yliampuvaan hype-retoriikkaan tai epäuskottavaan julistamiseen, vaan onnistuu röntgenkuvaamaan ja tarkastelemaan digitaalisten ekosysteemien trendejä ja lainalaisuuksia ilahduttavan monialaisesti. *Digibusiness*-raportissa määritellään useita ”trendiklustereita” (*trend cluster*), joissa ”digitaalinen kompetenssi” näyttelee merkittävää roolia. Erityistä huomiota tulee lähivuosien kehitystyössä kiinnittää seuraaviin trendeihin ja megatrendeihin:

- **Prosessien virtualisoituminen verkostoissa** (*process virtualisation in networks*).

Koneen ja ihmisen välinen vuorovaikutus syvenee, käyttöliittymät kehittyvät mm. ubiikki- ja everyware-sovellusten muodossa, teknologia jalostuu entistä pienemmäksi ja ”älykkäämmäksi”.

- **Pienimpien fyysisten rakenteiden valloitus** (*the conquest of the smallest structures*).

Bioteknologia, nanoteknologia, geenimanipulaatio jne. ovat tulossa entistäkin merkittävämmiksi innovaatioareenoiksi sekä tieteellis-teknisen kunnianhimon kohteiksi. Nobeleita tavoitellaan tälläkin alueella.

- **Gloaali verkottuminen liike-elämässä ja politiikassa** (*global networking in business and politics*).

Tätä asiaa tarkasteltiin ja kommentoitiin jo edellä. Silmänräpäyksellinen, globaali talous on huomattavan kytkettyyn niin hyvässä kuin pahassa. Verkottunut informaatiotalous luo merkittävässä määrin ne reunaehdot, joihin Barack Obaman kaltaiset johtajat joutuvat politiikan ja yhteiskunnallisen päätöksenteon kansainvälisessä toimintaympäristössä ja eri ekosysteemeissä suhteuttamaan.

- **Työn ja yhteiskunnan uudenlainen avautuminen** (*the opening of work and society*).

Vanhat siilot ja sementoituneet rakenteet ovat purkautumassa ja muuttumassa joustavammiksi. Hierarkiat muuttuvat verkostoiksi ja rihmastoiksi. Elinikäinen oppiminen ja jopa *elinikäinen innovoiminen* muodostuvat keskeisiksi lähtökohdiksi.

• **Elämän ja elämisen tilan suurentuminen** (*the enlarging the scope of life*).

Väestö ikääntyy ja samalla hyvinvointisektori (= terveydenhuolto, wellbeing- ja wellness-palvelut) kasvaa. Tämä kehitys tarjoaa runsaasti innovaatiomahdollisuuksia myös digibusiness-yrityksille.

• **Kasvun rajoittaminen** (*restriction of growth*).

Kasvun rajat on tosiasia; faustiselle kasvun ja riiston ideologialle on tulossa vihdoon loppu.

Planeetanlaajuisesti on vihdoin havahduttu resurssien rajallisuuteen. Luonnonvarat, aika, ihmisen psyykinen kestävyys ym. ovat kaikki *rajallisia* resursseja, eivätkä ihmiskunnan mittarit voi enää kulkea liian kauan punaisilla.

Kaiken kaikkiaan lähivuosien t&k-aktiviteeteissa on korostettava *riskienhallinnan* ja *holistisen näkökulman* merkitystä. Maailman ja markkinoiden kehityssuuntia tulee tarkastella laajakulmaisesti ja tarpeeksi pitkällä aikaikkunalla. On myös hyväksyttävä se, että kehitys niin Suomessa kuin vaikkapa eri Euroopan maissa on *eriaikaista*: toiset kokevat maailman muutoksen ja siihen liittyvät mahdollisuudet konkreettisemmin kuin toiset. Suomalaisessakin todellisuudessa uusi, uljas tietoyhteiskunta kohtaa lukuisat teollisen ajan ja agrariiyhteiskunnan perinteet. Oletettavaa myös on, että erilaiset epävarmuustekijät (fyysinen turvallisuus, terrorismi, tietoturvanäkökohdat) lisääntyvät.

*Kun muistot ylittävät unelmat, loppu on lähellä. Todella menestyvän organisaation tunnusmerkki on valmius luopua siitä, mikä teki siitä menestyksellisen ja aloittaa tuoreesti.* Nämä tohtori, bisneskirjailija Michael Hammerin sanat ovat käyneet usein mielessäni seurattessani viimeaikaista luovuus-, innovaatio- ja ekosysteemikeskustelua. Puhetta luovuuden, luovan talouden ja innovaatioiden ympärillä on riittänyt, mutta onko Suomen kansantalouden, eri liikeyritysten, korkeakoulujen ja teknologian kehittäjien kurssi varmasti kohdallaan?

Ehkä on, ehkä ei. Toivottavaa on, että digibusiness-sektori seuraa kehitystä ennakkoluulottomasti sekä maailman ja markkinoiden kontingenti luonne tiedostaen. Albert Einstein totesi aikoinaan mielikuvituksen olevan tietoa tärkeämpää. Aikamme yhdeksi vaakunalauseeksi sopisi kenties myös nobelisti-fysiologi Albert Szent-Györgyin oivaltava kiteytys:

*Uuden löytäminen perustuu siihen, että näkee mitä kaikki muutkin ovat nähneet ja ajattelee, mitä kukaan muu ei ole ajatellut.*

## Lähteet ja kirjallisuutta

Aaltonen, Mika (2007). *The Third Lens. Multi-ontology Sense-making and Strategic Decision-making*. Aldershot: Ashgate Publishing.

Aaltonen, Mika (2008). *The DIGIBUSINESS Cluster and the Emergence of the Digital Future*. Helsinki: OSKE Digibusiness Cluster Programme.

Bahrami, Homa & Evans, Stuart (2000). Flexible Recycling and High-Technology Entrepreneurship. Teoksessa Kenney, Martin (ed.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, 165–189. Stanford: Stanford University Press.

Bahrami, Homa & Evans, Stuart (2005). *Super-Flexibility for Knowledge Enterprises*. Berlin & Heidelberg: Springer.

- Barabási, Albert-László (2002). *Linkit. Verkostojen uusi teoria*. Helsinki: Terra Cognita.
- Brand, Stewart (1987). *The Media Lab. Inventing the Future at MIT*. New York: Viking.
- Bruun, Henrik (2002). Verkosto tulevaisuuden sommitelmana. Teoksessa Inkinen, Sam & Bruun, Henrik & Lindberg, Fredrik (toim.), *Tulevaisuus.nyt. Riskiyhteiskunnan haasteet ja mahdollisuudet*, 92–113. Helsinki: Finn Lectura.
- Castells, Manuel (1996). *The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture*, vol. I. Malden, MA & Oxford: Blackwell Publishers.
- Castells, Manuel (1997). *The Power of Identity. The Information Age: Economy, Society and Culture*, vol. II. Malden, MA & Oxford: Blackwell Publishers.
- Castells, Manuel (1998). *End of Millennium. The Information Age: Economy, Society and Culture*, vol. III. Malden, MA & Oxford: Blackwell Publishers.
- Chesbrough, Henry (2003). *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, Henry (2006). *Open Business Models. How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, Henry & Vanhaverbeke, Wim & West, Joel (eds.) (2006). *Open Innovation. Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
- Christensen, Clayton M. (1997). *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Csikszentmihalyi, M. (2003). *Good Business. Leadership, Flow, and the Making of Meaning*. New York: Viking Press.
- Doz, Yves & Kosonen, Mikko (2008). *Fast Strategy. How strategic agility will help you stay ahead of the game*. Harlow: Wharton School Publishing.
- Eyre, Richard (1999). *Spiritual Serendipity. Cultivating and Celebrating the Art of the Unexpected*. New York: Fireside.
- Fesel, Bernd & Söndermann, Michael (2007). *Culture and Creative Industries in Germany*. Bonn: German Commission for UNESCO.
- Florida, Richard (2002). *The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life*. New York: Basic Books.
- Freeman, Christopher (ed.) (1987). *Output Measurement in Science and Technology*. Amsterdam: North-Holland.
- Greenfield, Adam (2006). *Everyware. The Dawning Age of Ubiquitous Computing*. Berkeley, CA: New Riders.

- Hautamäki, Antti (2007). Suomen innovaatiopolitiikka verkottuneen tietotalouden aikakaudella. Teoksessa Kauhanen, Erkki & Kaivo-oja, Jari & Hautamäki, Antti, *Innovaatiomedia. Journalismi tulevaisuuden tekijänä*, 109–138. Helsinki: Palmenia.
- Inkinen, Sam (1995). Internet, ”informaatiovaltatiet” ja tietoyhteiskunta. Kommentti elektronisen ylevän retoriikkaan. *Lähikuva* 1/95, 5–34.
- Inkinen, Sam (1999). The Internet, ”Data Highways” and the Information Society. A Comment on the Rhetoric of the Electronic Sublime. Teoksessa Inkinen, Sam (ed.), *Mediapolis. Aspects of Texts, Hypertexts and Multimedial Communication*, 243–290. Berlin & New York: Walter de Gruyter.
- Inkinen, Sam (2006). Homo creativus. Havaintoja eräistä aikalaiskäsitteistä sekä luovuuden mysteeristä. Teoksessa Inkinen, Sam & Karkulehto, Sanna & Mäenpää, Marjo & Timonen, Eija (toim.), *Minne matka, luova talous?*, 15–44. Oulu: Rajalla & Oulun yliopisto / Rovaniemi: Lapin yliopisto / Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.
- Inkinen, Sam & Karkulehto, Sanna & Mäenpää, Marjo & Timonen, Eija (toim.) (2006). *Minne matka, luova talous?* Oulu: Rajalla & Oulun yliopisto / Rovaniemi: Lapin yliopisto / Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.
- Kaivo-oja, Jari (2007). Tulevaisuudentutkimus, journalismi ja muuttuva mediakenttä. Teoksessa Kauhanen, Erkki & Kaivo-oja, Jari & Hautamäki, Antti, *Innovaatiomedia. Journalismi tulevaisuuden tekijänä*, 79–107. Helsinki: Palmenia.
- Kaivo-oja, Jari & Marttinen, Jouni (2008). *Foresight Systems and Core Activities at National and Regional Levels in Finland 1990–2008 Developing Foresight Systems for a Better Life in Finland and Europe*. FFRC eBOOK 6/2008. Turku & Helsinki & Tampere: Turku School of Economics, Finland Futures Research Centre.
- Kaivo-oja, Jari (2009). Understanding and Empowering New Service Design and Service Innovation Dynamics: Towards the Identification of Critical Links. <<http://www.servicedesign.tv/index.php?id=43>>
- Kakko, Ilkka & Inkinen, Sam (2005). The “Oasis Way”. How to Improve the Productivity of a Knowledge Worker? Teoksessa *XXII IASP World Conference on Science and Technology Parks. Conference Proceedings* (Beijing, September 2005), 215–240. IASP International Association of Science Parks.
- Kauppa- ja teollisuusministeriö (2007). *Luovien alojen yrittäjyyden kehittämisstrategia 2015*. KTM Julkaisuja 10/2007. Helsinki: KTM.
- Kauhanen, Erkki (2007). Journalismi tulevaisuustyönä. Teoksessa Kauhanen, Erkki & Kaivo-oja, Jari & Hautamäki, Antti, *Innovaatiomedia. Journalismi tulevaisuuden tekijänä*, 15–77. Helsinki: Palmenia.
- Kilpi, Esko (2006). The power of peer production. *Nokia People* 7/2006 (vol. 88), 20–21.
- Lash, Scott & Urry, John (1994). *Economies of Signs & Space*. London: Sage.

- Lemola, Tarmo (2000). Evolutionaarinen taloustiede. Teoksessa Lemola, Tarmo (toim.), *Näkökulmia teknologiaan*, 149–175. Helsinki: Gaudeamus.
- Larreche, J. C. (2008). *The Momentum Effect. How to Ignite Exceptional Growth*. New Jersey: Wharton School Publishing.
- Mannermaa, Mika (1999). *Tulevaisuuden hallinta. Skenaariot strategiatyöskentelyssä*. Helsinki: WSOY.
- Mannermaa, Mika (2008). *Jokuveli. Elämä ja vaikuttaminen ubiikkiyhteiskunnassa*. Helsinki: WSOYpro.
- McNeill, J.R. & McNeill, William (2005). *Verkottunut ihmiskunta. Yleiskatsaus maailmanhistoriaan*. Tampere: Vastapaino.
- Morak, Franz (Hg.) (1999). *Die organisierte Kreativität. Kulturpolitik an der Wende zum 21. Jahrhundert*. Edition Atelier.
- Nelson, Richard R. (ed.) (1993). *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Nissinen, Vesa (2002). *Puolustusvoimien johtajakoulutus. Johtamiskäyttötymisen kehittäminen*. Julkaisusarja 1; Tutkimuksia N:o 13. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos.
- Roberts, Royston M. (1989). *Serendipity. Accidental discoveries in Science*. New York et al.: John Wiley & Sons.
- Schumpeter, Joseph (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Surowiecki, James (2004). *The Wisdom of Crowds. Why the Many are Smarter than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies, and Nations*. New York: Doubleday.
- Weinberger, David (2007). *Everything is Miscellaneous. The Power of the New Digital Disorder*. New York: Times Books.
- Wilenius, Markku (2004). *Luovaan talouteen. Kulttuuriosaaminen tulevaisuuden voimavarana*. 2. painos. Helsinki: Edita.

## **Verkkolähteitä**

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Innovaatiojournalismi>

<http://www.m-w.com>

<http://funredes.org/english/institucion/institucion.php3/docid/439> (World Technology Network)

<http://www.digibusiness.eu>

# **digibusiness.fi**