

Avauksia tietämyksen hallintaan

Teknologian arviointi tulevaisuusvaliokunnassa

Esiselvitys kasviteknologiasta (Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto, Teknologian arviointeja 1: Ahti Salo ja Veli Kauppinen, Eduskunnan kanslian julkaisu 3/1997)

Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessa, Osaamisen haasteet ja tietotekniikan mahdollisuudet, väliraportti (Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto, Teknologian arviointeja 2, Eduskunnan kanslian julkaisu 2/1998)

Loppuraportti kasviteknologiasta, Kasviteknologia ravinnon tuotannossa (Tulevaisuusvaliokunnan Teknologijaosto, Teknologian arviointeja 3: Ahti Salo, Veli Kauppinen ja Mikko Rask, Eduskunnan kanslian julkaisu 4/1998)

Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessa – tulokset ja toteutus (Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto, Teknologian arviointeja 4, Eduskunnan kanslian julkaisu 5/1998)

Esiselvitys geronteologiasta – ikääntyvä väestö ja teknologian mahdollisuudet (Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto, Teknologian arviointeja 5: Juha Kaakinen, Sinikka Törmä, Eduskunnan kanslian julkaisu 2/1999)

Helmiä kalastamassa
**Avauksia tietämyksen
hallintaan**

Riitta Suurla

Teknologian arviointeja
Loppuraportti

Tulevaisuusvaliokunta / Tiedon ja tietämyksen hallinta -projektin ohjausryhmä:
Markku Markkula (pj.), Anne Huotari, Susanna Huovinen, Kyösti Karjula,
Riitta Korhonen ja Irina Krohn

Lisätietoja:
Tutkija
Ulrica Gabrielsson
Tulevaisuusvaliokunta
00102 Eduskunta
Puhelin: (09) 4322183
Sähköposti: ulrica.gabrielsson@eduskunta.fi

Projektipäällikkö
Riitta Suurla
Teknillinen korkeakoulu Koulutuskeskus Dipoli
Puhelin: 040 5905149
Sähköposti: riitta.suurla@taito.pp.fi

ISBN 951-53-2275-8
ISSN 1239-1638

Oy Edita Ab
Helsinki 2001

Esipuhe

Tietämyksen hallinta on oivaltavaa oppimista. Tietämyksen hallinnassa on kysymys haluttuun tulevaisuusnäkemykseen perustuvasta tiedon, taidon ja viestinnän viisaasta huolenpidosta ja kehittämisestä. Tietämyksen hallinta perustuu yhdessä määriteltäviin arvoihin. Tietämyksen hallinta edellyttää uutta luovaa ja vastuullista johtamista.

Tähän määritelmään me, eri valiokuntia edustavista kansanedustajista koostuva ohjausryhmä ja hankkeemme projektipäällikkönä toiminut **Riitta Suurla**, päädyimme vuoden kestäneen yhteisen työ- ja oppiprosessimme lopussa.

Tarkoituksenamme on avata talouden ja johtamisen alalla jo pitkään esillä olleen knowledge management -käsitteen sisältöä. Miksi juuri tämä asia? Se on viime vuodet ollut niin yrityksissä kuin muuallakin kuuma aihe – ja samalla vaikea aihe.

Aihe on vaikea, koska on kyse ilmiöstä, jossa näkymätön tieto on keskeisessä roolissa ja jonka tuloksekas oivaltaminen ja käyttö perustuu arvoihin. Poliitiikkaan sillä on vaikutuksia ja politiikalla siihen.

Tehtävänäme oli tehdä eduskunnan tarpeita palveleva teknologian vaikutusten arviointiraportti aiheesta "Tiedon ja tietämyksen hallinnan vaikutukset työhön ja työkuultuuriin". Tämän julkaisun alussa on Tulevaisuusvaliokunnan käsittelemä ja hyväksymä yhteenveto ja toimenpide-ehdotukset. Muilta osin raportin on työstänyt projektipäällikkö Riitta Suurla, joskin ohjausryhmänä olemme lukemattomia kertoja ideoineet ja käsitelleet aihetta yhdessä sekä löytäneet uusia oivalluksia.

Työtapaa, joka kehittyi työn edetessä, kuvaa hyvin SITRA:n asiantuntija fil.tri. **Osmo Kuusi** valiokunnalle tekemässään muistiossa "Miten kehittää teknologian arviointitoimintaa eduskunnassa?". Hän toteaa: "Tässä hankkeessa ovat korostuneet ohjausryhmään kuuluvien yhteiset keskustelut sekä keskustelut erilaisten asiantuntijoiden kanssa. ... Yhteinen oppimisprosessi on tuottanut paljon enemmän tuloksia, kuin mitä julkaistavat raportit voivat ilmaista." Tämän yhdessätekemisen luonteeseen sopii hyvin, että julkaisussa käytetään monissa kohdin termiä "me".

Poliitikkojen on uskallettava ja osattava pureutua myös megatasolla koko yhteiskuntaa muuttaviin pintaa syvemmällä vaikuttaviin virtauksiin ja verkostotalouden arvoketjuihin ja prosesseihin. Tietämyksen hallinta on tällainen "kova juttu".

Helsingissä 5.1.2001


Markku Markkula


Anne Huotari


Susanna Huovinen


Kyösti Karjula


Riitta Korhonen


Irina Krohn

Sisällysluettelo

Tulevaisuusvaliokunnan hyväksymä yhteenveto ja toimenpide-ehdotukset	IX
1. Johdanto	1
1.1 Projektin toimeksianto, eräitä linjauksia ja tehtävän rajausta	1
1.2 Projektin ohjausryhmä, projektipäällikkö ja työtavat	4
1.3 Projektissa käytetyt tunnus kuvat ja käsitteet	5
2. Tiedolla tulevaisuuteen	7
2.1 Neljä tiedon ja koulutuksen tukipylvästä	8
2.2 Elinikäinen oppija knowledge managementin keskuksessa	11
2.3 Millaisia vaatimuksia knowledge managementin toteutuminen asettaa yksilölle?	13
2.4 Millaisia vaatimuksia knowledge management asettaa yhteisöille?	16
3. Tiedon ja tietämyksen monta ulottuvuutta	25
3.1 Mitä on knowledge management?	25
3.2 Erilaisia käsityksiä tiedosta: datasta viisauteen	31
3.3 Uuden tiedon luominen ja itsensä ylittäminen	39
3.4 Neljä erilaista kohtaamispaikkaa	48
3.5 Tietopääoma tiedon luomisen prosessin ytimessä	49
3.6 Miten tiedon luomisen prosessia johdetaan?	51
3.7 Uudistetaan toimintaa Nonakan ajattelun avulla	52
4. Tietoperusteinen toiminta – haaste yksilölle, yhteisölle ja yhteiskunnalle	57
4.1 Knowledge management yksilön näkökulmasta	57
4.2 Tiedon ja tietämyksen hallinta yhteisön näkökulmasta	66
4.3 Yrityksen näkökulma tietämyksen hallintaan	71
4.4 Knowledge management yhteiskunnallisesta ja alueellisesta näkökulmasta	79
5. Oppiminen, arvot ja yhdessä tekeminen	91
5.1 Arvot	92
5.2 Vastuullinen tieto-osaaja	99
5.3 Tiedon ja tietämyksen hallinnan systemaattinen kehittäminen	105
5.4 Ehdotuksia eduskunnan toiminnan kehittämiseen tietämyksen hallinnassa	107
6. Tiivistelmä ja ohjausryhmän yhteenveto	115

Viitteet	120
Liitteet	121
Liite 1: Soneran Knowledge management -arkkitehtuuri	123
Liite 2: Helsingin kaupungin sosiaaliviraston tietojohdaminen ja verkkoviestintä.....	133
Liite 3.1: Nuorten tieto- ja viestintähankkeita	143
Liite 3.2: Ammattikorkeakoulun tietotekniikkastrategia	144
Liite 3.3: Tietoyhteiskunnan sampo	145
Liite 3.4: Tietoyhteiskunta ja arvot	146
Liite 3.5: Tietämyksen hallinnan tavoitteet eduskunnassa	147
Liite 3.6: Digitaalinen vallankumous luo rajattomat mahdollisuudet.....	148
Liite 3.7: Julkishallinnon kehittämisprojekti: Reinventing Government – REGO	149
Liite 3.8: Maailmanpankki tukee kehitysmaita etäoppimisessa	150
Liite 4: Innovaatio- ja teknologiapolitiikan tutkimuksesta Suomessa	151
Liite 5: Knowledge Management Practices in the UK	153
Liite 6: Ohjausryhmän työskentely ja kuullut asiantuntijat	175
Liite 7: Knowledge management -aihetta käsitteleviä www-linkkejä	181
Lähteet	187

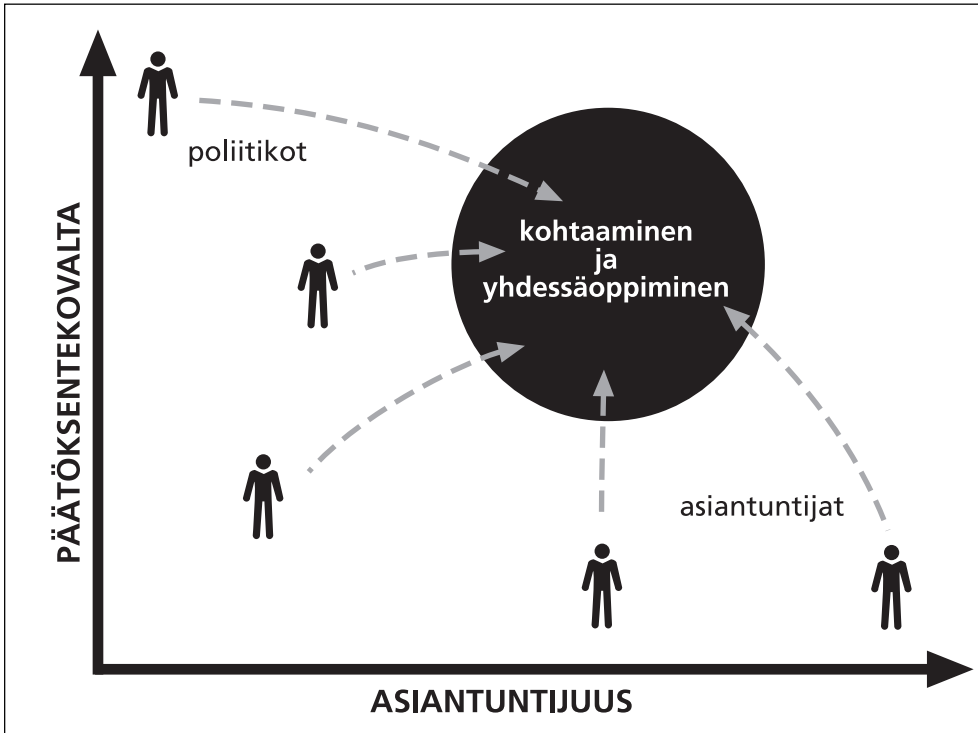
Tulevaisuusvaliokunnan hyväksymä yhteenveto ja toimenpide-ehdotukset

Tässä arviointiprojektissa kuullut asiantuntijat olivat yksimielisiä avoimuuden ja yhdessäoppimisen tärkeydestä. Asia jää kuitenkin vain puheeksi, ellei pystytä kehittämään konkreettisia menetelmiä, joissa kaikki osapuolet voittavat. Yhdessä-tekemiseen, luottamuspääoman kasvattamiseen ja yhdessäoppimisen parantamiseen ei päästä, ellei jokainen aloita itsestään. Siksi myös eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan tiedon ja tietämyksen hallinta -projektin ohjausryhmän jäsenet aloittivat tietämyksen hallinnan kehitystoimet itsestään. Liikkeelle on lähdetty yhteisillä työseminaareilla, joissa yhdessä ideoimalla on tuotettu kehittämissuunnitelma, jota on ryhdytty toteuttamaan. Tavoitteena on paitsi oman toiminnan selkeämpi profiloituminen myös eduskunnan tietämyksen hallinnan kehittäminen hyödyntämällä luovuutta, dialogia, osallistuvaa oppimista jne. (ks. luku 5).

Toimintakulttuuria Suomessa on muutettava / Ohjausryhmän oivalluksia:

- Pitkäjänteinen menestys syntyy vain työnteon yhteisöllisyyttä kehittämällä. Työyhteisöjen sisäistä kulttuuria ja toimintatapoja on kehitettävä tietoisesti yhdessäoppimisen suuntaan ja yhä laajemman verkostoitumisen mahdollistamiseksi. Yhteistyökumppaneita tulee hakea raja-aitoja rikkoen erilaisista toimintaympäristöistä ja kulttuureista.
- Tuloksekas verkostoituminen edellyttää, että ihminen itse tiedostaa oman missionsa ja sen taustalla olevat arvot. Niiden avulla synnytetään uusia ratkaisuja. Syntyy jatkuva prosessi: ihmiset kehittävät teknologiaa – teknologia luo uusia mahdollisuuksia ja haastaa edelläkävijät kehittymään. Arvot ja arvoista käytävä keskustelu eivät saa olla irrallisia työyhteisöjen ja yksilöitten pitkäjänteisestä ammatillisesta kehittymisestä ja elinikäisestä oppimisesta.
- Merkittäviä innovaatioita syntyy etenkin yhdistämällä eri alojen syvällistä tietoa ja kokemusta. On käynnistettävä kokemustenvaihtofoorumit, joissa kuunnellaan erilaisia näkemyksiä sekä sovelletaan ja havainnollistetaan niitä uusille aloille yhdessä.
- Tehokaskaan tietoteknologia ja tietopalvelu eivät ole tuloksekkaan toiminnan tae. Suurelta rahalliset satsaukset eivät riitä, ellei käyttäjiä itseään saada tiedon hankinnan ja hallinnan menetelmien kehityksen moottoreiksi. Uutuudet levitetään sisäisten muutosagenttien avulla, ei lisäämällä ja vyöryttämällä tietoa.
- Kun tekniikka sallii ihmisten – kansalaisina, kuntalaisina, työntekijöinä ja mitä erilaisimpina ihmisyhteisöinä – ottavan kantaa heitä koskeviin tai koskemattomiin asioihin, on tähän huutoon vastattava. Luottamus on ihmisten kuulemisen ja osallistumisen varassa, ei ylhäältä tulevien käskyjen ja ohjeiden. Vuosituhansia vanhaa edustuksellisen demokratian mallin täydentämistä on harkittava.

Teknologian vaikutuksia arvioivan hankkeen tarkoituksena on ollut toisaalta tuottaa eduskunnalle tarpeellista tietoa tietämyksen hallinnasta ja toisaalta olla kansanedustajien omaa oppimista edistävä prosessi. Jotta hankkeen tuloksena syntyneet näkemykset myös muuttaisivat toivotulla tavalla kehitystä Suomessa, ohjausryhmä asetti keskeiseksi tavoitteeksi vauhdittaa toivottujen toimenpiteiden käynnistymistä ja etenemistä.



Tämä raportti ei vedä yhteen tuloksia tavanomaisella tavalla, vaan jo hankkeen kuluessa on etsitty yhteistyötahoja, jotka ovat valmiita viemään seuraavassa esiteltäviä toimenpiteitä eteenpäin. Ideat toteutettaviksi toimenpiteiksi ja vastuun hankkeista ottaviksi organisaatioiksi ovat syntyneet ohjausryhmän seminaareissa, vierailuilla ja kokouksissa käydyissä keskusteluissa.

Helpompaa kuin sopia muiden tahojen kanssa heidän toimenpiteistään olisi organisoida omia hankkeita. Tulevaisuusvaliokunnan roolina on esittää perustellut näkemyksensä tulevaisuuden suunnasta ja erityisesti saada tarpeelliseksi katsomiaan toimenpiteitä liikkeelle ja seurata niiden etenemistä saadakseen hyödyllistä tietoa ja kokemusta eduskuntatason päätöksenteolle.

Tulevaisuusvaliokunta korostaa raporteissaan verkostoitumista ja osallistuvaa yhteistyötä, joilla synnytetään sosiaalisia innovaatioita. Valiokunta haluaa edistää seuraavien toimenpide-esitysten käynnistymistä sekä hyödyntää niiden tuloksia omassa työssään.

1.

Tulevaisuusvaliokunta innovaatiotoiminnan arvioijana

”Ihmisyys ja innovaatiot” on yksi tulevaisuusvaliokunnan määrittelemistä kaiken lävistävistä menestystekijöistä. Suomi on saavuttanut kansainvälisesti vertaillen hyviä tuloksia kehittämällä määrätietoisesti kansallista innovaatiotoimintaansa. Tarve lisätä yksilöiden ja yhteisöjen innovatiivisuutta nousi tässä tiedon ja tietämyksen hallinta -projektissa vahvasti esille. Tulevaisuusvaliokunnan työssä on hyödyllistä syventää näkemyksiä innovaatiotoiminnasta muun muassa arvioimalla uusinta tutkimustietoa ja ns. hyviä käytäntöjä.

a) Kansallisen innovaatiojärjestelmän kehittämisen haasteet

SITRA on vuonna 1999 käynnistänyt innovaatiotoiminnan tutkimusohjelman. Siinä pyritään tunnistamaan Suomen innovaatiojärjestelmän keskeisiä kehityshaasteita ja -mahdollisuuksia. Tärkeimpänä tutkimuskohteena on modernien innovaatioprosessien ja -verkostojen toiminta. Useimmat merkittävät innovaatiot syntyvät nykyään monen eri asiantuntijan ja organisaation yhteistyössä.

Ohjelmassa on 12 osahanketta. Niissä tutkitaan muun muassa innovaatiotoiminnan eroja korkean ja matalan teknologian aloilla, tutkimus- ja kehitystoiminnan verkostoitumista, verkostomaisesti jaettua asiantuntijuutta, osaamisintensivisiä palveluyrityksiä, muotoilun strategista merkitystä yrityksille, kuluttajien roolia innovaatioprosessissa, osaamisverkostojen dynamiikkaa, työelämän säätelyn haasteita uudistumisen näkökulmasta, työmarkkinoiden murroksen luonnetta, ammattikorkeakoulujen ja yritysmaailman yhteistyötä, Suomen sääntelyjärjestelmän tarjoamia kannustimia innovaatiotoiminnalle sekä innovaatiopolitiikan tieteellistä perustaa. SITRAn on tarkoitus julkistaa ohjelman tulokset syksyllä 2001.

Tulevaisuusvaliokunta paneutuu kansallisen innovaatiojärjestelmän heikkouksiin ja vahvuuksiin sekä arvioi kansallisella tasolla tarvittavia toimenpiteitä hyödyntäen syksyllä 2001 valmistuvaa SITRAn organisoimaa innovaatiotoiminnan tutkimusohjelmaa.

b) Knowledge Management ja alueellinen innovaatiotoiminta

Mielenkiintoinen tarkastelukulma ja toimenpidetaso, jolla useiden asiantuntijalähteiden mukaan on merkittävä määrä käyttämättömiä mahdollisuuksia Suomen menestykselle kansainvälisessä kilpailussa, on alueellinen innovaatiotoiminta. KM-projektissa käydyt kansainväliset keskustelut (USA, Japani, EU) toivat esille suuren kiinnostuksen tätä aihetta kohtaan. Erityisesti korostui Suomelle luonteenomainen laboratoriorooli, joka tuottaa kokemuksia uusien knowledge management -toimintamallien luomisesta määrätietoisella kaikkien keskeisten tahojen yksituumaisuudella. Aiheen kansallista merkitystä korostaa myös se, että useat ministeriöt ovat käynnistäneet toimenpiteitä, joilla mm. määritellään alueellisen innovaatiopolitiikan sisältöä.

Tulevaisuusvaliokunta hyödyntää toiminnassaan muun muassa Tekniikan Akateemisten Liiton organisoimaa tutkimus- ja kehityshanketta "Knowledge Management ja alueellinen innovaatiotoiminta". Vuosina 2001–2002 toteutettavassa hankkeessa yhdistetään yliopistojen uusin kansainvälisen tason tutkimustieto innovatiivisuutta edistävään ja uutta yrittäjyyttä ja uusia työpaikkoja synnyttävään toimintaan aluetasolla.

c) Alueiden ja kuntien rooli tietoyhteiskuntakehityksen vauhdittajana

Globaalin ja kansallisen tason tietoyhteiskuntakehityksen tuloksena syntyvien palvelujen ohella kansalaisen arkeen vaikuttaa etenkin jokaisen kotikunnassa valitseva tietoyhteiskuntakulttuuri. Suomen Kuntaliiton hallitus on määritellyt kuntien roolin viidestä eri näkökulmasta:

1. palveluiden kehittäminen,
2. kunnalla rooli elinkeinojen ja työllisyyden kehittämisessä,
3. paikallisella tietosisällöllä voidaan vaikuttaa,
4. osaamisen merkitys ja
5. talouden perustana on toimiva, kustannuksiltaan kilpailukykyinen ja kohtuuhintainen infrastruktuuri.

Kuntaliitto korostaa, että tietoyhteiskunnan tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntämiseksi kunnan on lähdettävä liikkeelle aktiivisesti omista lähtökohdistaan. Vaikka yhteistä mallia toiminnalle ei olekaan, apua voi kuitenkin olla muualla yksittäisistä hankkeista kertyneistä kokemuksista.

SITRA on ottanut itselleen roolin käynnistää ja tukea uusia toimintamalleja kehittäviä hankkeita. Oppivien seutukuntien pilotit käynnistyvät eri puolilla Suomea vuosina 2000–2001. Niissä sovelletaan Oppiva Ylä-Karjala -hankkeen kokemuksia ja toimintatapaa, mutta samalla kokeillaan aivan uusia mahdollisuuksia, muun muassa pienyritysten verkottumista ja markkinointia, maaseudun uusien elinkeinojen kehittämistä, hoiva-alan sähköisiä kotipalveluita ja etähoitoa, kansalaisvaikuttamista ja verkkodemokratiaa, työttömien aktivoimista, nuorten syrjäytymisen voittamista, matkailun ja palvelujen kehittämistä sekä etätyökeskusten muodostamista. Pilottihankkeiden kokemuksista pyritään aikanaan rakentamaan kansallinen strategia.

Tulevaisuusvaliokunta esittää sisäasiainministeriölle, että maakuntaliittojen ja muiden eri tahojen yhteistyönä kootaan yhteen tuloksia alueiden ja kuntien tietoyhteiskuntakehitystä tukevista hankkeista siten, että valiokunta voi hyödyntää näitä tuloksia valmistellessaan eduskunnan vastausta seuraavaan tulevaisuusselontekoon sekä myös muissa hankkeissaan.

d) Kriittisen massan synnyttäminen Suomeen knowledge management -tiedealalle

Eri aloilla niin yhteiskunnan kuin yritystenkin prosesseissa tarvitaan uusia ratkaisuja. Tieteen rooli vankistuu yhteiskunnallisten toimintojen kompleksisuuden kasvaessa. Tiedeyhteisöt ja -verkostot pulputtavat tietoyhteiskunnalle elinvoimaa

toimien sen keskiössä. EU:n tutkimustoiminnan suuntaamisessa korostetaan käyttäjäystävällistä tietoyhteiskuntaa. Teknologia on olennainen osa myös sosiaalisia innovaatioita. Käyttäjien rooli sosiaalisten innovaatioiden kehittäjänä on nousemassa ratkaisevaan rooliin. Teknologisia ratkaisuja synnytetään kapea-alaisissa erikoislaboratorioissa mutta myös osana kehittynyttä yhteiskuntaa eri alojen osaajien yhteistyönä. Hyvien käytäntöjen dokumentointi, muokkaus ja levitys uteliaisuutta, innostuneisuutta ja oppimista edistäviksi malleiksi ja havainnolliseksi oppimateriaaliksi on jo noussut kansakuntien keskinäisessä kilvoittelussa keskeiseksi menestystekijäksi.

Tulevaisuusvaliokunta pitää tärkeänä, että Helsingin kauppakorkeakoulun tutkimusyksikkö Center for Knowledge and Innovation Research selvittää kiinteässä yhteistyössä em. alueellisen innovaatiotoiminnan hankkeen kanssa knowledge managementin merkitystä tietoyhteiskunnan keskeisten hallinto- ja uusiutumisprosessien kannalta. Olennaista on luoda edellytyksiä tutkimus- ja kehitystoimintaa tällä alalla tekevän kriittisen massan synnylle ja yhteistyömenetelmien kehittymiselle Suomessa.

2. Opettajan roolia kasvattajana sekä innostuneen oppimisen ja yhdessätekemisen työtapojen kehittäjänä pohtivat tulevaisuusfoorumit

Työelämä on viime vuosikymmenien aikana muuttunut hyvin nopeasti yksin tekemisestä tiimityöksi ja verkostomaiseksi toiminnaksi. Työyhteisöjen ilmapiiriin, työkultturiin ja työmenetelmien toivottu kehitys edellyttää uudenlaisia arvoja, asenteita ja toimenpiteitä. Opettajat ovat ratkaisevassa roolissa tulevien vuosikymmenten kansallisen osaamisen tason sekä kansalaisten työtaitojen ja asenteiden kannalta. Opettajien tulisi uudistaa omaa opetustaan monipuoliseksi ja innostavaksi oppimaan oppimisen sekä tekemällä ja tutkimalla oppimisen tueksi. Tämä toivottu kehitys saadaan aikaan vain monien toisiaan tukevien toimenpiteiden tuloksena.

Tulevaisuusvaliokunta ryhtyy valmistelemaan yhteistyössä läänien sivistysosastojen, muun opetushallinnon, opettajajärjestöjen ja muiden asianosaisten tahojen kanssa järjestettäviä tulevaisuuslaboratorio-tilaisuuksia, joissa aiheina ovat tietämyksen hallinta ja työn tulevaisuus.

3.

Sosiaalinen pääoma työelämän moottorina ja henkilöstötilinpäätösten kehittäminen osaksi yritysten ja muiden organisaatioiden toimintaa

Kun tietointensiivisyys ja organisaatioiden riippuvuus innovaatioista jatkuvasti kasvavat, tarvitaan henkilöstövoimavarojen ylläpitoon uudenlaista näkemystä ja uusia menetelmiä. Perinteinen tilinpäätös kuvaa sekä organisaation varallisuutta (tase) että sen kassavirtaa (tuloslaskelma). Koska osaamispääoman muutokset heijastuvat heikosti tai eivät ollenkaan perinteiseen kirjanpitoon, ovat erityisesti yritykset alkaneet luoda uusia pääoman arviointijärjestelmiä. Osaamistilinpäätökset, henkilöstötilinpäätökset ja ympäristötilinpäätökset ovat näistä esimerkkejä.

Jokainen yhteisö on oppimisyhteisö, jonka pääomasta ratkaisevaan rooliin tietoyhteiskuntakehityksen myötä on noussut osaamispääoma. Se muodostuu kolmesta keskeisestä toisiinsa kietoutuneesta perustekijästä, jotka ovat yksilön kompetenssit ja niiden kehittäminen kytkettynä työprosesseihin, organisaation sisäinen kulttuuri ja rakenteet sekä organisaation ulkoiset verkostot.

Tulevaisuusvaliokunta esittää, että työministeriö arvioisi vuosina 1997–1999 työskennelleen tietoyhteiskuntatiiminsä loppuraportissa "Tietoyhteiskunnasta osaamisyhteiskuntaan – innovatiivisuudella työllisyyttä" tehtyjen ehdotusten etenemistä Suomessa sekä erityisesti vauhdittaisi henkilöstötilinpäätösten kehittämistä ja käytönottoa Suomessa.

4.

Sähköinen oppiminen (eLearning) nopeasti kasvavana yritystoimialana ja kansallisena menestystekijänä

Useat asiantuntijatahot ovat arvioineet, että eLearning toimialana on nyt samassa käynnistyvän räjähdysmäisen kasvun tilassa kuin teleklusteri oli kymmenen vuotta sitten. Suomessa tapahtuu paljon. Opetusministeriön hallinnonalalla on käynnistetty virtuaalikoulu-, virtuaaliammattikorkeakoulu- ja virtuaaliyliopistohankkeet. Kansallinen kulttuurinen sisältötuotantohanke etenee. Suomen Akatemia on käynnistämässä "uudet oppimisympäristöt" tutkimushanketta. Useat ICT-alan yritykset toteuttavat jo osan omasta henkilöstökoulutuksestaan sähköisen oppimisen välinein ja menetelmin ja kehittävät alan kaupallisia palveluja. TEKESin useissa teknologiaohjelmissa on merkittäviä sähköisen oppimisen aihepiiriin kuuluvia hankkeita. Digitaalinen televisio sivistys- ja opetuskanavineen käynnistyy syksyllä 2001. Nämä toimenpiteet eivät kuitenkaan riitä siihen, että suomalaiset menetelmät ja tuotteet olisivat johtavassa asemassa globaaleilla markkinoilla. Meillä tehdään liiaksi Suomi-keskeistä toimintaa pienin askelin ja ennen kaikkea kotimaisille markkinoille. Suomalaisilla on kuitenkin hyvät mahdollisuudet nousta alan keskeiseksi toimijaksi, sillä alan teknologinen, erityisesti mobiilin ICT-alan osaamisemme ja elinikäistä oppimista korostava koulutusjärjestelmämme ovat laadultaan kehityksen kärjessä maailmassa.

Tulevaisuusvaliokunta esittää, että TEKES harkitsee sähköisen oppimisen teknologia-ohjelman käynnistämistä. Ohjelman tavoitteena olisi tiivistää alan yhteistyötä, parantaa alalla tehtävän kehitystyön tulosten levitystä ja hyödyntämistä sekä moninkertaistaa meneillään olevat alan kehityshankkeet siten, että suomalaiset yritykset ja julkishallinto nopeuttavat olennaisesti alan teknologian, menetelmien ja sisältöjen tuotteistamista ja hankkivat suomalaisille merkittävän roolin alan maailmanmarkkinoilla.

5. Tiedon ja tietämyksen hallinta eduskunnan omassa toiminnassa

Tulevaisuusvaliokunnan tehtäviin kuuluu mm. paneutua tulevaisuuden tutkimuksen menetelmiin sekä arvioida teknologian yhteiskunnallisia vaikutuksia. Valiokunta on monin tavoin omassa toiminnassaan hyödyntänyt uusia tietoteknisiä menetelmiä.

Eduskunta kehittää omaa tietämyksensä hallintaa käyttäen konsulttina Tieto-Enator Oy:tä. Hankkeen tavoitteita ovat mm. määritellä tietämyksen hallinnalle yhteinen sisältö ja viitekehys, luoda visio tietämyksen hallinnalle eduskunnassa sekä konkretisoida tietämyksen hallinnan toiminnalliset tavoitteet. Hanke arvioi tavoitteiden saavuttamiseksi käytettävissä olevia keinoja sekä määrittelee ratkaisuehdotukset konkreettiseksi muutosohjelmaksi.

Tulevaisuusvaliokunta esittää, että tässä raportissa esitetyt periaatteet ja tehdyt ehdotukset käsitellään eduskunnan Knowledge Management -hankkeen eri työryhmissä ja johtopäätökset sisällytetään toimenpide-ehdotuksiin. Valiokunta esittää lisäksi, että se nimettäisiin tietämyksen hallinnan uusien työmenetelmien kehitystyössä tarvittavaksi koeyksiköksi.

6. Knowledge management EPTAn vuoden 2001 teemana Suomen toimiessa verkoston puheenjohtajamaana

Teknologian yhteiskunnalliset vaikutukset saavat yhä kasvavaa huomiota myös Euroopan eri maiden parlamenttien toiminnassa. Suomi toimii EPTA-verkoston (European Parliamentary Technology Assessment – <www.eptanetwork.org>) puheenjohtajamaana vuoden 2001 ajan. Suomen ehdotus on, että toimintavuoden teemana on knowledge management. Muun muassa seuraavia aiheita tarkastellaan erityisesti mobiilin tulevaisuuden valossa: Network Democracy, Interoperability, Ethics and Values, eBusiness, eLearning ja eAdministration. Toimintavuoden toiminnallisia pääkysymyksiä ovat verkoston yhteistyön tiivistäminen, erityisesti eri maissa tehtävien arviointihankkeiden verkostomainen hyödyntäminen sekä mahdollisten yhteishankkeiden käynnistäminen. Vuoden päätapahtuma on loka-mar-

raskuussa Helsingissä järjestettävä vuosikokous ja vuoden teemaan keskittyvä seminaari.

Tulevaisuusvaliokunta kehittää omia toimintamuotojaan mm. kehittämällä omaa verkostoitumistaan. Valiokunta esittää, että teknologian kehityksen ennakointia ja vaikutusten arviointia toiminnassaan hyödyntävät tahot kuten ETLA, Palkansaajien tutkimuslaitos, SITRA, STAKES, Suomen Akatemia, TEKES, Teknistieteelliset akademiat ry, Tulevaisuustutkimuksen VerkostoAkatemia, Valtion tiede- ja teknologia-neuvosto, VATT ja VTT osallistuvat puheenjohtajavuoden toiminnan valmisteluun ja toteutukseen ja nimeävät tätä (ja muutakin tulevaisuusvaliokunnan kanssa tapahtuvaa yhteistyötä) varten yhteyshenkilön.

Helsingissä 13 päivänä joulukuuta 2000

Asian ratkaisevaan käsittelyyn ovat ottaneet osaa:

pj. Martti Tiuri / kok

jäs. Jouni Backman / sd

Christina Gestrin / r

Leena-Kaisa Harkimo /kok

Leea Hiltunen /skl

Ulla Juurola / sd

Reijo Kallio / sd

Kyösti Karjula / kesk

Markku Markkula / kok

Rauha-Maria Mertjärvi / vihr

Petri Neittaanmäki / kesk

Juha Rehula / kesk

Esko-Juhani Tennilä / vas

Pekka Vilkuna / kesk.

Valiokunnan sihteerinä on toiminut valiokuntaneuvos Paula Tiihonen

1. Johdanto

1.1 Projektin toimeksianto, eräitä linjauksia ja tehtävän rajaus

Tulevaisuusvaliokunnan eräänä tehtävänä on teknologian vaikutusten arviointi. Tiedon ja tietämyksen hallinta -projektin tavoitteeksi valiokunta asetti arvioida "Tiedon ja tietämyksen hallinnan vaikutuksia työkuultuuriin". Tieto- ja viestintä-teknologian välittömien vaikutusten ja sen tarjoamien mahdollisuuksien lisäksi tehtävänäimme oli pureutua ihmisten väliseen vuorovaikutukseen. Keskeinen peruskysymys oli oppia ymmärtämään, miten toivottuja tuloksia kyetään saavuttamaan tavoitteellisten muutosprosessien avulla.

Asiantuntijakuulemiset johtivat käsittelemään tiedon ja tietämyksen hallintaa sekä oppimisen johtamista eli niitä toimenpiteitä, joilla tiedon luominen ja jakaminen saadaan organisaatioiden ja yhteiskunnan menestystekijäksi. Tulevaisuusvaliokunnan mietinnöissään määrittelemien linjausten valossa on luontevaa, että se toiminnassaan korostaa menestyksen ja hyvinvoinnin tavoitteena ja samalla jatkuvan kasvun perustana inhimillistä ja sosiaalista pääomaa. Taloudellisen kasvun selityksenä ovat mitä suuremmassa määrin osaaminen eli inhimilliset tiedot ja taidot sekä sosiaaliset rakenteet ja muut yhteisöjen toimivuuden edellytykset. Maailmanpankin tutkimusten mukaan inhimillinen ja sosiaalinen pääoma yhdessä selittävät kasvua neljä kertaa enemmän kuin fyysiset investoinnit.

Keskusteluilla ja kysymyksillä ohjasimme työtä ei niinkään teknologiaan ja sen muuttumiseen sinänsä vaan pikemminkin monimutkaisimpiin vaikutuksia ja ratkaisumalleja edellyttäviin filosofisiin ja käyttäytymistieteellisiin kysymyksiin. Projektin ohjausryhmä sisällytti raporttiin runsaasti omia oivalluksia ja johtopäätöksiä. Yhteenvetoon on linjattu useita ehdotuksia päätöksistä ja hankkeista, joiden avulla toivottuja yhteiskunnallisia muutoksia on mahdollista aikaansaada.

Uudenlaiset käsitykset valtion roolista tieto-organisaationa ovat vasta muotoutumassa. Tässä projektissa emme ryhtyneet syvällisesti analysoimaan valtion tietojohtamistehtävää. Meneillään olevan kehityksen ominaispiirteet on lyhyesti kuvattavissa lainaamalla valtioneuvoston järjestämään tietojohtamisen seminaariin valtiovarainministeriössä valmistettua muistiota "Miten nostaa valtioneuvoston hallintakapasiteettia tietoyhteiskunnassa?" (Tiihonen, Hallinnon tutkimus 4/2000):

- Valtio on menettänyt entisen merkityksensä strategisen tiedon yksinomaisena tai lähes yksinomaisena haltijana.
- Valtiolla ei ole oikeutta tiedon säätelyyn, eikä tiedonvälityksen valvontaan.
- Tietoa – sekä käytännöllistä että teoreettista – pidetään keskeisenä taloudellisen menestyksen tekijänä.
- Informaatio- ja kommunikaatioteknologian (ICT) kehitys (globaalisti toimiva digitaalitalous) rajoittaa valtion perinteisiä valtiollisen vallankäytön välineitä (esimerkiksi mahdollisuutta kontrolloida tietoa, käyttää verotusoikeuttaan ja valvoa kansallisia rajojaan) ja vaikuttaa julkisen vallan tehtävien toteuttamisen tapaan.
- Informaation ja tiedon julkisuus ja hallinnon avoimuus ovat nousseet modernin tietoyhteiskunnan keskeisiksi arvoiksi.
- Kun julkisuus ja avoimuus on modernin hallinnan keskeinen lähtökohta ja informaatioteknologian vallankumous tekee tiedon hankinnan aiempaa helpommaksi, valtion on määriteltävä tietoa koskevan politiikkansa perusteet.
- Tietojenkäsittelyn kapasiteetin kasvun takia tietotyön luonne on muuttunut. Taloudellista kasvua edistävän merkityksensä ja taloudellisen hyötynsä takia myös informaation keräys ja jalostaminen tiedoksi on tullut tärkeäksi kilpailun kohteeksi.
- Uuden ICT:n avulla informaatiota voidaan siirtää nopeasti paikasta toiseen. Siirrettävän informaation määrä on lähes rajaton. Informaatiota voidaan muokata tavalla, josta ei aiemmin osattu edes kuvitella.
- Kommunikaatioteknologian kehityksen takia kansalliset rajat ovat tiedon siirrossa menettäneet merkitystään.
- Tiedon ja osaamisen merkitys menestyksen – tarkoittaa se sitten yrityksen voittoa, kansalaisten hyvinvointia tai hallinnon tuottavuutta – tekijänä on tiedostettu aiempaa selkeämmin.

Rajasimme työemme ulkopuolelle valtioneuvoston tekemien tietohallintoa ja myös tietämyksen hallintaa koskevien päätösten ja toimenpiteiden analysoinnin. Totesimme kuitenkin, että valtioneuvoston ja eri ministeriöistä erityisesti valtiovarainministeriön keskeiset linjaukset on syytä ottaa huomioon, vaikka emme niitä raportissamme käsittelekään.

Hallitus sopi iltakoulussaan 24.5.2000 keskushallinnon uudistamisen tavoitteista ja keskeisistä toimenpiteistä. Uudistuslinjaukset pohjaavat valtioneuvoston huhtikuussa 1998 hyväksymään periaatepäätökseen ”Laadukkaat palvelut, hyvä hallinto ja vastuullinen kansalaisyhteiskunta” sekä Suomen keskushallinnon uudistamista selvittäneen kansainvälisen arviointiryhmän työhön. Näissä korostetut periaatteet sopivat eräiltä osin myös tämän eduskuntatason Tiedon ja tietämyksen hallinta -projektin lähtökohdiksi. Tällainen on esimerkiksi seuraava periaate:

”Kunnossa oleva hallintopoliittinen välineistö auttaa eduskuntaa ja hallitusta ohjaamaan talouden ja yhteiskunnan muutoksia ja johtamaan valtioyhteisöä hallituksen tavoitteiden mukaisesti (...).” Eduskunnan näkökulmasta katsoen tiedon ja tietämyksen hallinnassa on siis kyse mitä suuremmassa määrin keskeisistä vallankäytön välineistä ja myös mahdollisuuksista vahvistaa parlamentarismia.

Haasteet ovat moninaiset. Kansallisen tiedonhallinnan ydinongelma on eri toimintatahojen – eduskunnan, valtioneuvoston, alueellisten päätöksentekijöiden sekä tätä eri tasoilla tehtävää päätöksentekoa tukevien organisaatioiden – työnjako. Eri tahojen yhteistyön lisääminen on haaste koko kansakunnalle. Työmenetelmien kehittäminen on haaste parlamentarismille. Mutta on syytä korostaa, että jokainen on myös yksilönä vastuussa omien työmenetelmiensä ja työyhteisönsä työmenetelmien kehittämisestä. Tulevaisuustyö on jokaisen velvollisuus.

Julkisen vallan rooli on globaalin sähköisen talouden nopean kehittymisen myötä muuttunut merkittävästi. Vaikka muutos varmaankin jatkuu, on eräitä ominaispiirteitä jo nyt syytä nostaa perusteelliseen tarkasteluun. Valtion roolissa korostuvat väkään taloudellisen kasvun edistäminen, hyvien edellytysten luominen yritystoiminnalle sekä vastuu hyvin toimivasta julkisesta hallinnosta, infrastruktuurista ja laadukkaista julkisista palveluista.

Tietämyksen hallinnassa korostuvat työkalutuuia koskevat periaatteet ja käytännöt. Valtion keskushallinnolle kuuluva kansallinen hallintatehtävä on pelkistään sanottuna tietojohdantehtävä, jossa luodaan, jalostetaan, muokataan ja välitetään tie-

toa politiikan perusteista ja linjoista. Edellä lyhyesti kuvatut työmme rajaukset merkitsivät sitä, että emme syventyneet valtioneuvoston tai muiden valtiohallinnon osien tiedonhallinnan kysymyksiin, vaan asetimme tavoitteeksemme ymmärtää yleisellä tasolla tiedon ja tietämyksen hallinnan vaikutuksia työhön ja työkalutuuiriin. Tämä raportti on tarkoitettu kansanedustajille ja eduskunnan toiminnan tueksi.



Miten mitata tulevaisuustyön onnistuneisuutta? Ministerit vastuuseen tulevaisuudesta?

Joulun aikana lehtiä lukiessani osui silmiini toisen valtiovarainministeri Suvi-Anne Siimeksen ja tulevaisuus-

valiokunnan Kokeneiden Viisaiden foorumin jäsenen Ele Aleniuksen haastattelun Kansan Uutisten Viikkolehdestä (29.12.2000). Artikkelissa on mielestäni helmi, kun Siimes sanoo:

”Ministeri ei koskaan joudu vastuuseen siitä, että hän turvaise tulevaisuutta, vaan vain siitä, mitä hän tekee nyt tai mitä on tapahtunut menneisyydessä. Olennaisempaa vastuuta olisi se, millainen perintö jätetään seuraavalle tai sitä seuraavalle hallitukselle”.

Vähäpätöinen arvio ei ole tämäkään, kun maailman muutosta ammatikseen seuraa:

”On jumiuduttu siihen esityslistaan, joka on nykyisen tai 80-luvun lopussa hyvin toimineen hyvinvointiyhteiskunnan rakenne. Se on meidän esityslistamme, emmekä juuri etsi kysymyksiä sen ulkopuolelta”.

Jos ei kysy, ei saa vastauksiakaan. Jäin vain lähes 30 vuotta virkamiehenä toimineena pohtimaan tiedon hallinnan näkökulmasta,

Eikös tilanne ole sama virkamiesten kanssa? Puolueet ja ammattijärjestöt ovat nekin melko surullisessa vireessä. Missä aivan välttämätöntä uutta ajattelua tosiasiaissa onkaan?

• Paula Tiuhonen

Työmme oli niin kiehtova ja tehtäväkenttämme niin laaja, että projektimme muodostui huomattavasti alunperin suunniteltua mittavammaksi. Työtämme helpotti kuitenkin se, että eduskunta käynnisti syksyllä 2000 hankkeen ”Eduskunnan tietämyksen hallinnan kehittäminen” käyttäen konsulttina TietoEnator Oy:tä. Näin saatoimme rajata monia vaikeita toiminta-alueita työmme ulkopuolelle. Pidimme tärkeänä, että työmme ei jää vain periaatteelliseksi. Hyviä käytäntöjä valaisivat useat esimerkit. Sisällytimme raporttiimme myös ehdotuksia eduskunnan toiminnan kehittämiseen tietämyksen hallinnassa.

Työn edetessä saimme käyttöömmme myös OECD:n kevättalvella 2000 valmistuneen julkaisun ”Knowledge Management in the Learning Society”. Raportissa esitettiin vastauksia mm. kysymyksiin: Miten tiedosta ja oppimisesta tulee sosiaalisen ja taloudellisen muutoksen avaintekijöitä? Onko mahdollista määritellä ja mitata tietoa henkisen pääoman sosiaalisena varantona? Voiko julkinen hallinto oppia siitä, miten tiedon ja tietämyksen hallintaa on otettu käyttöön yksityisellä sektorilla? OECD:n raportti ja keskustelut OECD:n edustajien kanssa herättivät meidät oivaltamaan aiheen vaikeuden ja toisaalta työmme tuloksien merkityksen myös kansainvälisesti.

1.2 Projektin ohjausryhmä, projektipäällikkö ja työtavat

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta nimesi keskuudestaan ohjausryhmään seuraavat kansanedustajat **Markku Markkula** (puheenjohtaja), **Susanna Huovinen** ja **Kyösti Karjula** sekä pyysi muilta valiokunnilta ehdotuksia jäseniksi. Näin jäseniksi ohjausryhmään tulivat myös kansanedustajat **Anne Huotari** (työ- ja tasa-arvovaliokunta), **Riitta Korhonen** (suuri valiokunta) ja **Irina Krohn** (sivistysvaliokunta). Koska kansanedustajat ovat usein jäsenenä useammassa kuin yhdessä valiokunnassa, ovat ohjausryhmän jäsenet käytännössä edustaneet kokemuksellaan myös talousvaliokuntaa ja ympäristövaliokuntaa sekä varajäsenyyksien kautta myös ulkoasiainvaliokuntaa, sosiaali- ja terveysvaliokuntaa sekä valtiovarainvaliokuntaa.

Tulevaisuusvaliokunnan ja Sitran puolesta arviointityöhön ovat osallistuneet myös valiokuntaneuvos **Paula Tiihonen**, tutkija **Ulrica Gabrielsson**, erikoistutkija **Osmo Kuusi** ja osastosihteeri **Minna Sevón**.

Tutkija **Martin Meyer** teki erillisselvityksen aiheesta ”*Good Knowledge Management Practices in the United Kingdom*” (liite 5).

Teknillisen korkeakoulun Koulutuskeskus Dipolin johtava koulutuspäällikkö **Merja Karivalo** osallistui työn ohjaukseen ja projektin projektipäällikkönä toimi **Riitta Suurla**.

Liitteessä 6 on esitetty Tiedon ja tietämyksen hallinta -projektin työtapaa ja projektin aikana kuultujen asiantuntijoiden nimet.

1.3 Projektissa käytetyt tunnuskuvat ja käsitteet

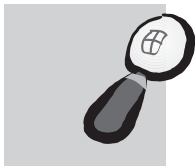
Tiedon ja tietämyksen hallinta -projektista käytämme raportissa lyhennystä KM-projekti (Knowledge Management -projekti) sekä KM-ohjausryhmä. Olemme pyrkineet käyttämään mahdollisimman usein suomenkielisiä sanoja, mutta selvyyden vuoksi knowledge management -käsitettä ei aina ole ollut tarkoituksenmukaista kääntää.

Englanninkielessä käytetään usein ilmaisua knowledge worker (tietotyöläinen). KM-ohjausryhmä on halunnut korostaa, että tietämyksen hallinnassa käsitellään hyvin laajasti tietotyötä tekeviä ihmisiä, joten olemme käyttäneet raportissa sanoja tietoammattilainen, tietotyöntekijä ja tietoasiantuntija. Tietoammattilainen ja tietotyöntekijä tarkoittavat yleisesti tietotyössä työskenteleviä ihmisiä ja tietoasiantuntijalla tarkoitetaan erityisesti knowledge managementin alueella työskenteleviä asiantuntijoita.

Raportin luettavuutta olemme helpottaneet seuraavilla tunnuskuvilla:



Otteet tulevaisuusvaliokunnan mietinnöistä, kansanedustajien oivallukset sekä KM-ohjausryhmän oivallukset ja yhteenvedot on merkitty lamppu-kuvalla.



Erilaiset raportissa käytetyt määritelmät on merkitty suurennuslasi-kuvalla.



Teoreettiset näkökulmat ja eri tutkijoiden oivallukset on kuvattu pylväs-kuvalla.



Yrityksissä toimivien asiantuntijoiden näkökulmat ja bisnesoivallukset on merkitty rahapussi-kuvalla.



Tiedon ja tietämyksen hallinnan aihepiiristä nousseet kysymykset, poleemiset kannanotot ja ehdotukset olemme merkinneet ”viisauden silmä” -kuvalla.

2. Tiedolla tulevaisuuteen

Kaksi kansanedustajaa

Edustaja A: Laitoin viime perjantaina sähköpostilla tiedotuksen kaikille kollegoille eräästä tärkeästä asiasta ja tänään torstaina vieläkään kaikki eivät ole sitä lukeneet! Minusta tämä kertoo hyvin siitä, missä tilassa meidän tietoyhteiskuntamme tosiasiallisesti on!

Edustaja B: On se ihmeellistä! Minunkin avustajani koko ajan valittaa siitä, että sähköpostia tulee niin, ettei millään kaikkea ehdi lukea. Itse en koske koko välineeseen, eihän sitä muuta ehtisi sitten tehdä. Kyllä tässä kännykässä on ihan tarpeeksi tekemistä, kaikkiin puheluihinkin ei ehdi millään vastata.

Edustaja A: No, eikös sitten kannattaisi ohjata osa asioista sähköpostin kautta? Niihän sitten ehtisi hoitaa silloin, kun pahin kiire hellittää? Ja osan asioista voi tiedottaa kotisivujen välityksellä, niin ei tarvitse jokaiselle kertoa samaa asiaa, siihenhän se aikaa kuluu.

Edustaja B: Kyllä sitten, jos jokaisella edustajalla olisi useita avustajia, joista yksi voisi hoitaa tuon sähköisen tietoliikenteen. Minulla ainakaan ei ole aikaa opetella kymmeniä ohjelmia ja kaikkia netin hienouksia. Eräässä seminaarissa, joka käsitteli tietoyhteiskunnan ihanuutta, paneelin vetäjä kertoi etsineensä netistä tietoa siitä, onko siili nisäkä vai ei. Lopputuloksena tunteja myöhemmin vastausta tähän ei löytynyt. Minusta tällaista tiedon hakemisen harmia kannattaa pikemminkin välttää.

Edustaja A: Tuo esimerkki kertoo sen, että internet on vain väline, josta tietoa löytääkseen täytyy käyttää muita välineitä. Kyllä tämä tiedon hallinta vaatii uuden oppimista monessa asiassa. Minusta on kummallista, että kuvitellaan tietoyhteiskunnan toteutuvan itsestään. Odotetaan vain, että kommunikointi helpottuu, mutta mitään ei haluttaisi itse oppia lisää.

Edustaja B: Sitäkö toivot, että kaikki ovat kokoajan jonkun laitteen kimpussa. Tulevaisuus ei saa olla inhimilliselle ihmiselle sitä, että ollaan ON LINE ALL THE TIME. Kyllä kaikkein tärkeintä on se, että ihmiset kohdataan kasvoista kasvoihin. Se on todellista vaikuttamista!

Edustaja A: Molempia tarvitaan! Minusta meidän on löydettävä keskitie. Olen itse työskennellyt tiedon ja tietämyksen hallinta -projektissa, jossa olemme yhdessä pohtineet, millaista tiedonhallintaa mm. eduskunnassa tarvitaan. Olemme tulleet siihen johtopäätökseen, että jokaisella edustajalla tulee olla oma tiedon työkalupakki, joka soveltuu juuri hänen tarpeisiinsa. Ja kysymyshän ei ole suinkaan vain tietotekniikasta. Ensimmäisessä on opeteltava oppimaan ja sitten myös arvioimaan, mitä välinettä milloinkin käyttää. Hyvä

esimerkki epäonnistuneesta tiedonvälityksestä löytyy tältä viikolta. Joku halusi haastatella minua tiedon hallinnan aiheesta ja hän on laittanut minulle saman pyynnön neljä kertaa sähköpostilla! Pienenä vihjeenä tiedon hallinnan ammattilaisille voisi ehkä olla se, että mikäli haluaa yhteyden, kannattaa joskus myös soittaa! Minulla on juuri nyt 216 viestiä sähköpostissani. Miksikö? Siksi, että kansanedustajien arki joulukuussa on valiokuntatäy-teisiä päiviä ja istuntoiltoja. Toivoisi, että tällaiset asiat otettaisiin huomioon myös projek-tien hallinnassa.

Edustaja B: Eikös tuo nyt ole juuri hyvä esimerkki siitä, mitä tapahtuu kun luotetaan vain teknologiaan. Ei se tee töitä puolestamme!

Edustaja A: Aivan! Sitä se ei todellakaan tee. Mutta tärkeää on opetella käyttämään erilaisia apuvälineitä, eikä suhtautua mustavalkoisesti asiaan. Kyllä meidän kansanedus-tajienkin pitää koko ajan opetella jotakin uutta viestintäteknologian alueella – se nyt vain on tätä päivää. Kaikkien on opittava uutta!

Edustaja B: Uuttahan tässä opetellaan päivittäin. Mutta tarvitseekos sen olla aina teknologiaa? Tietohan se tärkeää on. Minusta tuntuu, että teknologiassa ollaan menty jo liian pitkälle.

Edustaja A: Ja pitemmälle mennään päivittäin. Tämä asia ei ratkea sillä, että pan-naan pää pensaaseen. Tulevaisuus on jo täällä! Ellemme me pysty kehittämään tiedon hallintaa omassa työssämme myös teknologian osalta, miten käy Suomen tietoyhteiskun-talaboratoriona?

Edustaja B: Kyllä minä tiedän, miten siinä käy! Ura-uupumus koko kansalle!

Edustaja A: No siinä olet varmasti oikeassa... ellei opita uutta!

Edustaja B: Muuten, mikä se sinun asiasi oli siinä sähköpostiviestissäsi?

Edustaja A: Tule niin näytän, miten se sähköposti toimii!

Edustaja B: Ihanko totta, viitsisitkö opettaa...

2.1 Neljä tiedon ja koulutuksen tukipylvästä



Oppiminen rakennetaan tulevaisuudessa neljän tiedon ja koulu-tuksen tukipylvään varaan. Näin ehdotetaan UNESCO:n raportis-sa (1996) *Learning: The Treasure Within*. Kyse on neljästä tärkeäs-tä oppimisen ulottuvuudesta, jotka voidaan nähdä myös keskei-sinä ammattiosaamisen ja kansalaisosaamisen elementteinä.

Jokaisen tulee **oppia tietämään** (engl. *learning to know*). Tämä tarkoittaa riittä-vän pohjatiedon omaksumista, oppimaan oppimista sekä kykyä erikoistua. Tule-vaisuuden ammattilaisella on laaja tietopohja, jossa yhdistyvät matematiikka, tie-de ja teknologia, humanistiset tieteet sekä talous- ja yhteiskuntatieteet. Tulevai-suuden asiantuntija on hyvä yleisosaaja.

Toiseksi tulevaisuuden kansalaisen tulee **oppia tekemään** (engl. *learning to do*). Opittua on osattava soveltaa luovasti omassa toimintaympäristössään. Oppimi-nen ei saa jäädä vain teoriatasolle, tietoa täytyy oppia tuotteistamaan.

Kolmanneksi ihmisen tulee **oppia elämään yhdessä** (engl. *learning to live toget-her*). Kyky tehdä yhdessä asioita erilaisten ihmisten kanssa kaikilla elämän alueilla

edellyttää myös yhdessäoppimista ja syvällistä suvaitsevaisuutta. Tämä oppimisen ulottuvuus on välttämätöntä verkostoitumiseen perustuvassa työelämässä. Sosiaaliset taidot korostuvat yhä enemmän tulevaisuudessa. Omaa erityisosaamistaan on pysyttävä kommunikoimaan muille, erilaisen osaamisprofiilin omaaville yhteistyökumppaneille. Kyky kommunikoida erilaisten viestintävälineitten avulla ja kasvokkain ihmissuhteissa on avain tiimimäiseen työskentelyyn ja se on myös voimavara organisaation oppimiselle.

Neljänneksi ihmisen tulee **oppia olemaan** (engl. *learning to be*). Olemisen laatu perustuu kykyyn kehittää itseään kokonaisvaltaisena persoonallisuutena ja vastuullisena yksilönä niin, että elinikäinen oppiminen on osa ihmisen olemassaoloa ilman, että siihen liittyy jatkuvaa pakonomaisuutta ja uhkaa. Terve itsetunto rakentuu osaamiselle ja arvon tunteelle sekä toisten ihmisten osoittamalle hyväksynnälle ja arvostukselle. Jotta terve itsetunto säilyisi läpi elämän, sitä on rakennettava joka päivä.

Professori **Jussi T. Koski** vertaa olemaan oppimisen ideaa Charles Handyn¹ organisaatioiden ja työelämän tulevaisuuden toiveeseen, että yhä useampi ihminen lopettaisi teeskentelemisen yhä varhaisemmassa vaiheessa elämäänsä ja tulisi omaksi itsekseen. Tärkeää on siis arvojen läpinäkyvyys.

Koski täydentää UNESCO:n raportin listaa yhdellä oppimisulottuvuudella, joka liittyy edellä mainittuihin ja jonka merkitys korostuu osana taitavaa tietämistä. Se on **valitsemaan oppimista**. Valitsemiseen liittyy arvo-osaamista, jota ilman ihminen uhkaa jäähmettyä toimintakyvyttömäksi. Arvo-osaaminen on kykyä priorisoida niin, että ihminen perustelee valintansa oman elämänviisautensa ja oppimiskykynsä perusteella.² Taitava tietäminen muodostuu viiden oppimisen ulottuvuuden tasapainoisesta kehittämisestä.



Kuva 1: Viisi tulevaisuudessa tarvittavaa oppimisen ulottuvuutta.

Tietämys antaa voiman luoda uutta

Suomalaisessa yhteiskunnassa yhä useamman ihmisen päivittäiseen elämään kuuluu jatkuva informaation käsittely. Kirjeet, puhelimet, kännykät, sähköpostiviestit, faxit, valokopiot, erilaiset lehdet, kirjat, kasetit, videot, CD-ROMit, muistiot, mainokset, ilmoitukset, katalogit, tietokannat, televisio-ohjelmat – nämä kaikki tekevät päivästämmme pahimmillaan uuvuttavan informaatiovirran, jonka läpikäymisessä eivät luovat ajatukset juurikaan pääse esiin. Tällaista informaation aiheuttamaa ylikuormitusta Koski kutsuu infoähkyksi, joka aiheuttaa ihmisille uupumusta ja pahoinvointia. Kun informaatio orjuuttaa työssä, työviihtyvyys vähenee ja tulos huononee. Monien tutkimusten ja tilastojen mukaan tämä uhka ei ole kuviteltua, vaan yhteiskunnassamme jo nyt elävää todellisuutta.

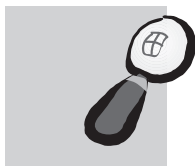
”Informaatio on orjuutta toisten ajatuksille. Tieto (knowledge) on vapautta ja voimaa ajatella itse.”

D.D. Hade

Mutta toisaalta, jos tietämys tuottaa vapautta ja voimaa ajatella itse, uuden teknologian ansiosta valtavat määrät tietoa on helposti saatavillamme virikkeenä ja innostajana omalle luovalle ajattelullemme. Tiedon

hallinta on taitolaji. Se edellyttää osaamisen lisäksi kokonaisvaltaista ja itsenäisesti ajattelevaa ihmistä. Tiedolla tarkoitetaan tässä sisäistettyä tietämystä, jonka ymmärtämisessä ja luomisessa ihmisellä itsellään on aktiivinen rooli.

Tietotekniikan vaikutus työelämään



Knowledge managementissa on kysymys tiedon, taidon, osaamisen ja viestinnän viisaasta ja taitavasta huolenpidosta, hallinnoimisesta ja tavoitteellisesta johtamisesta.

On siis löydettävissä selvä syy siihen, miksi viime vuosina on paljon keskusteltu tietotekniikan vaikutuksista työelämään. Pohdiskelun kohteeksi on noussut tiedon ja tietämyksen

hallinta, knowledge management. Tämän vaikeasti määriteltävän ja kovin laajan aiheen olemme KM-projektin alussa määritelleet Holman, Lappalaisen ja Pilkevaaran³ esitystä mukaillen seuraavasti (ks. myös luku 3 ja 5):

Knowledge managementissa on kysymys tiedon, taidon, osaamisen ja viestinnän viisaasta ja taitavasta huolenpidosta, hallinnoimisesta ja tavoitteellisesta johtamisesta.

On merkkejä siitä, että lisääntynyt tietotekniikka ja sen mukanaan tuoma informaatiotulva on sekä hyvistä että pahasta. Ihmisillä on tänä päivänä käden ulottuvilla koko maailman tiedot ja tekniikka näiden tietojen käsittelyyn ja hallintaan. Tiedon tulkinta ja arviointi on kuitenkin tulevaisuudessa yhä vaikeampaa. Kommunikaatio päättäjien, asiantuntijoiden ja kansalaisten kesken on uusien haasteiden edessä.

Tietotekniikka tarjoaa valtavia mahdollisuuksia, mutta esimerkiksi teknologian hyväksikäyttöä koskevassa koulutuksessa, tiedonvälityksessä, työajassa ja niitä ohjaavissa säädöksissä ei aina oteta riittävästi huomioon yhteiskunnassa tapahtuvia muutoksia. Uusien toimintatapojen kehittämiseen työelämässä on tarvetta. Par-

haimmillaan tietotekniikka tarjoaa loistavat mahdollisuudet pärjätä työelämässä ja yhteiskunnassa, mutta pahimmillaan se johtaa uupumiseen ja syrjäytymiseen.

Japanilainen tietämyksen hallinnan ja tietopääoman kasvatamisen kysymyksiin erikoistunut professori **Ikujiro Nonaka** korostaa innovaatioiden kehittämistyössä innostavan henki-

Ikujiro Nonaka korostaa innovaatioiden kehittämistyössä innostavan henkisen ilmapiirin luomista, sosiaalisten suhteiden kehittämistä ja verkostoitumista.



sen ilmapiirin luomista, sosiaalisten suhteiden kehittämistä ja verkottumista. Innovatiivisuus lisääntyy yhdessä tekemällä ja yhdessä oppimalla – samoin vastuullisuus koko yhteiskunnassa. Uuden etsintä ja luovuus ovat nousseet kaikkialla kehittyvissä maissa tärkeäksi kehittämisen kohteeksi. Tulevaisuusvaliokunnan seminaarissa Suomen suurlähetystössä Tokiossa huhtikuussa 1998 puhunut professori Akito Arima korosti, että hyvä koulutus, tekninen tieto ja taito sekä suurikaan investointi tieteeseen ja tuotekehittelyyn eivät tulevaisuudessa riitä, ellei luovuutta voida kehittää laajasti kaikilla inhimillisillä aloilla.

Tiedon ja tietämyksen hallintaa koskevat kysymykset ulottuvat laajasti koko yhteiskuntaan. Tässä KM-projektissa pohditaan tiedon ja tietämyksen hallinnan vaikutuksia yksilön, yhteisön ja yhteiskunnan näkökulmasta sekä otetaan esimerkkejä siitä, miten tietoyhteiskunnan vaikutukset osaamisen kehittämisessä synnyttävät uusia mahdollisuuksia alueelliseen kehittymiseen.



Valtioneuvoston tulevaisuusselonteossa ”Reilu ja rohkea – vastuun ja osaamisen Suomi” keskeinen aihe oli ”osaamisen Suomi”.⁴ Selonteko korosti osaamisen syvällisen hallinnan kehittämistä niin yksilölle, yhteisölle kuin koko yhteiskunnalle.

Tulevaisuusvaliokunta korosti mietinnössään osaamisen osalta mm. henkistä ilmapiiriä sekä priorisoinnin, nopean reagoinnin ja toimenpiteiden tärkeyttä. Teknisten innovaatioiden ansiosta Suomi on noussut uuden teknologian kärkimaaksi. Innovaatiokyky teknologian osalta on maailman huipputasoa. Tietotekniikan huima kehitys on muuttanut ja muuttaa edelleen niitä työprosesseja, joiden avulla työelämässä voidaan toimia tehokkaasti. Pelkillä teknisillä ja tuotantoprosessuaalisilla uudistuksilla ei voida kuitenkaan saavuttaa haluttua kiistattoman menestyksen tasoa. Yhteiskunnan, jossa toimitaan ja eletään, on myös jatkuvasti uudistuttava. Siksi tarvitaan myös sosiaalisia ja poliittisia innovaatioita ja toimintakulttuurin muutoksia.

2.2 Elinikäinen oppija knowledge managementin keskuksessa

Knowledge managementia on tarkasteltu tässä KM-projektissa yksilön, yhteisön ja yhteiskunnan kannalta sekä myös alueellisesti. Kiintoisaa on ollut huomata, että kaikissa näissä näkökulmissa korostuu ihminen, jolta aina odotetaan jotakin. Jos yksilö ei muutu ja kehity, ei yhteisö tai organisaatio voi kehittyä. Ellei yksilö osallistu ja vaikuta voimakkaammin ympäristönsä elinolosuhteisiin, ei mittavia muu-

toksia nähdä tapahtuvan yhteiskunnan tasolla. Silti yhteisö- ja yhteiskuntataso ovat omia todellisuuksiaan, joissa yksilö voi hyvin tai huonosti. Puhutaan kollektiivisesta oppimisesta ja oppivasta organisaatiosta. Puhutaan myös globalisaatiosta ja markkinavoimista, jotka eivät ole periaatteessa yksilön hallittavissa. Mutta näissäkin vaatimukset esitetään yksilölle ja tavoitellut muutokset katsotaan lähtevän yksilöstä.

Tiedon ja tietämyksen hallinta, tietoyhteiskunnassa yleistynyt tietotyö ja teknologian kehitys asettavat tietysti haasteita myös muille tahoille. Yksilö on kuitenkin selkeästi tietämyksen hallinnan keskuksessa, sillä mitään yleistä totuutta ei laajassa mitassa tiedon ja viisauden hallinnassa voida esittää.

Näkökulmia tietoon ja sen viisaaseen johtamiseen on useita ja ratkaisut ovat yksilöllisiä ja tilannekohtaisia. Vaikka tarvitsemme yleistyksiä esimerkiksi lainsäädännön perustaksi, on vastuullista muistaa, että tieto ymmärryksen ja viisauden tasolla on yksilön henkistä pääomaa.

Kysymisen viisaus – lupa kysyä ja kyseenalaistaa

Näkökulma, joka on knowledge managementin kautta noussut esiin uutena asiana, on viisauteen pyrkiminen tiedon hallinnassa, johtamisessa ja hyödyntämisessä. Viisaus on aina arvopohjainen asia. Jos tavoitellaan viisasta toimintaa, joudutaan myös kysymään, kenen etuja ajetaan ja kenen näkökulmasta oikeudenmukaisuus tai tasa-arvoisuus toteutuvat.

Viisaus sinänsä ei ole uusi asia, mutta se on, että sitä tavoitellaan organisaation, yrityksen ja kansakunnankin kehityksessä. Vaikka antiikin kreikkalaiset perustivat kaupungin hallinnan viisaille ja vain viisaille, ei silloin, eikä koskaan sen jälkeen, olla otettu viisautta esiin kuten nyt, yritysten ja yhteisöjen menestyksen vauhdittajana. Silti meillä ei ole kattavaa vastausta siihen, mitä on viisas toiminta, ei myöskään siihen, mitä on viisaus. Tämä johtunee siitä, että kukaan ei ole määritellyt viisautta niin, että se voitaisiin yleisesti hyväksyä.



Vaikka esitämmekin joitain tutkijoiden käsityksiä viisaudesta, emme asetu minkään yksittäisen määritelmän kannalle. Sisällytämme viisauden käsitteeseen taitavuuden, älykkyyden, vastuullisuuden, inhimillisen vuorovaikuttamisen, oppimisen, oivaltamisen ja haluamme nostaa viisauden esiin tiedon ja tietämyksen

hallinnan syvällisenä filosofisena ytimenä ja arvona sekä antaa sille sen funktion, että se toimii silmänä kaikissa eri tilanteissa, esimerkeissä ja ratkaisuisissa. Tämä ”viisauden silmä” on läsnä kaikkialla: paikassa, tilassa ja ajassa (esim. Nonakan Ba, luku 3).



Voisiko viisauden lajeja olla oppimisen viisaus, oivaltamisen viisaus, soveltamisen viisaus ja sosiaalinen viisaus? Millainen olisi työyhteisö, joka muodostuisi erilaisten viisauksien kirjosta?”

Anne Huotari

Viisaus muistuttaa meitä siitä, että tiedon ja tietämyksen hallinnassa ja johtamisessa on aina kysymys ihmisen hyvinvoinnista ja oikeuksista. Kun arvioidaan työn tulevaisuutta tai

tietoammattilaisen profiilia, teknologian kehitystä tai organisaation viisautta, syvällä keskukassa on aina yksilö, joka katsoo asiaa omasta tilanteestaan käsin. Aihnutkertaisuuden esillä pitäminen viisauden silmän avulla herättää meidät kysymään ja kyseenalaistamaan. Knowledge management -ajattelu parhaimmillaan opettaa meidät syvällisesti kysymään.

2.3 Millaisia vaatimuksia knowledge managementin toteutuminen asettaa yksilölle?



Kun olemme tässä projektissa kysyneet tutkijoilta, asiantuntijoilta ja toisiltamme, miten tieto ja uusi teknologia vaikuttavat ihmisen työnkuvaan ja millainen on tulevaisuuden tietotyötä tekevä ihminen, olemme saaneet seuraavan luonnoksen aikaan. Tulevaisuuden tietoammattilainen on itsenäisesti ajatteleva ja vastuullinen ihminen. Hän luo oman työnsä, jonka avulla hän luo uutta tietoa. Hän on siis monella tavalla luova, aloitteellinen ja itsenäinen elinikäinen oppija. Hän hallitsee kokonaisuuden ja kantaa siitä vastuuta. Hän on eettisesti orientoitunut ja asenteeltaan oppiva. Hänen ammatillinen osaavuutensa on monipuolista ja hän pystyy oppimaan uusia ammatillisia alueita jatkuvasti. Hän osaa käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa monipuolisesti. Tietojohtajana hän on ihminen, joka tuottaa tiedon ja tietämyksen avulla viisautta organisaatiolleen ja maailmaan.

Näyttää siltä, että tietämyksen hallinnan ytimessä on aina elinikäinen oppija, kuten Osmo Kuusi totesi tämän projektin loppupuolella. Onko siis niin, että knowledge management ei tässä mielessä ole tuonut mitään uutta työskulttuuriimme? Elinikäisestä oppimisesta on puhuttu jo pitkään. Suomessa valtioneuvoston asettama komitea laati vuosina 1996–97 kansallisen elinikäisen oppimisen strategian. Miksi samasta asiasta puhutaan edelleenkin?

Kaikki tässä projektissa haastatellut ja eri seminaareihin osallistuneet asiantuntijat ovat nostaneet oppivan yksilön tärkeimmäksi tekijäksi tiedon ja tietämyshallinnan kentässä.

Ihmislähtöisyydestä on tullut lähes yhtä käytetty käsite kuin aikanaan asiakaslähtöisyydestä. Se on myös kärsinyt inflaation, jopa niin, että moni ihminen ohittaa mielessään elinikäisen oppimisen ja oppivan yksilön käsitteen kliseenä. Olisi kuitenkin vastuutonta jättää kuulematta asia, josta niin moni asiantuntija puhuu. Yleisesti ottaen tärkein huomio on, että elinikäisen oppimisen käytännöllinen toteutuminen on jäänyt riittävässä määrin saavutta-

”Knowledge managementin ytimessä on aina elinikäinen oppija.”

Osmo Kuusi



”Joku viisas on pohtinut: Jotta voisit löytää uuden maailman, sinun on uskallettava luopua vanhasta. Voisiko ihminen itse rakentaa uutta maailmaa jo ennen kun vanha ehtii romahtaa?”

Anna Huotari



matta. Näin siitakin huolimatta, että työelämässä oppimiseen tai ainakin koulutukseen on voimakkaasti panostettu.

Seuraavassa on kiteytetty asioita, jotka ovat nousseet tässä KM-projektissa vahvasti esiin yhteisöjen, organisaatioiden, yritysten ja alueellisten keskusten kehittämiseen tarvittavista yksilöön kohdistuvista odotuksista:

1. Elinikäinen oppija työntekijänä on edellytys sille, että tietoyhteiskunnan tuomiin haasteisiin ja muutokseen kyetään vastaamaan työelämässä.
2. Luova työyhteisö muodostuu elinikäisistä oppijoista.
3. Knowledge managementin edellyttämä avoin ja luottamuksellinen ilmapiiri voidaan luoda vain, jos yksilöt kantavat vastuuta kokonaisuudesta. Tähän pystytäkseen jokaisesta ihmisestä on tullava käytännössä elinikäinen oppija.
4. Kollektiivinen oppiminen ja innovatiivisuus toteutuvat yhdessäoppimisen opettelemisen avulla. Yhdessäoppiminen voi onnistua vain, jos jokainen yksilö kantaa vastuun omasta oppimisestaan. Yhteisvas-tuu tässä ei toimi.
5. Viisaus on ajattelevan, vastuullisen ja eettisen ihmisen tuottamaa, kone ei siihen pysty.
6. Ilman arvoja olemme sokeita. Työyhteisön arvot toimivat vain, jos yksilöt sitoutuvat niihin.
7. Hiljainen tieto on ammatti-ihmisen omaisuutta, ellei sitä opita jaka-maan, organisaatiot eivät pysty luomaan uutta tietoa nykyisen kilpailutilanteen edellyttämällä nopeudella.
8. Ikääntyvää työntekijää ja hänen kokemustaan ei arvosteta tarpeeksi, vaikka tiedetään, että tätä työvoima-resurssia ei ole varaa menettää. Tämä arvostus lähtee yksilöstä itsestään.
9. Yksilön on opittava yrittäjämäistä työotetta ja kehi-tettävä riskinsietokykyä.
10. Työuupumukseen tarvitaan uusia lääkkeitä, en-nen kaikkea uusia ennaltaehkäiseviä ratkaisuja. Tietotulvasta selviytyminen lisääntyvän kiireen keskellä edellyttää yksilöltä kanssaihmisistä vä-littämistä ja oman tiedon hallinnan taitojen ke-hittämistä.



Jotta yksilöt voisivat selvitä edes tyydyttävästi näistä ja monista muista haasteista, on yhteisöjen ja yhteiskunnan luotava mahdollisuuksia elinikäisen oppimisen to-teuttamista edistäviin tekijöihin. Toisaalta jokaisen yksilön on osallistuttava sellai-sen kannustuskulttuurin luomiseen, jossa kaikki ymmärtävät, että toisten auttami-nen kuuluu inhimilliseen huolenpitoon kanssaihmisistä.

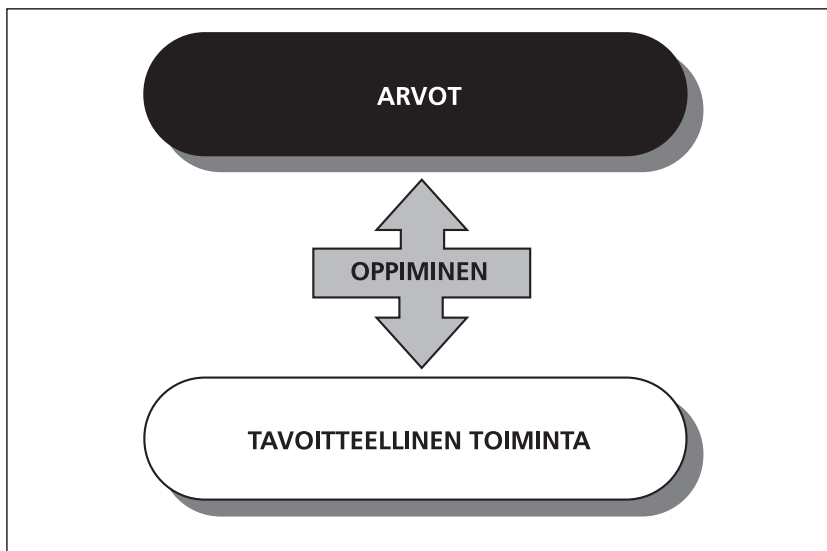
Muutos tapahtuu pienin askelin, mutta myös syvällisin oivalluksin

Kaikilla ei ole mahdollisuuksia suuriin tiikerihyppyihin. Menestymisestä ei voida puhua, jos hyvinvointi koskettaa vain osaa kansalaisista. Elinikäisen oppimisen mahti perustuu johdonmukaisiin arvoihin ja päivittäiseen työskentelyyn, jatkuvaan oppimiseen. Tämä edellyttää kykyä tiedostaa oppimistarpeensa ja kykyä arvioida edistymistään sekä ymmärrystä siitä, että opitaan oikeita asioita. Mallia ei voida hakea vain suurista menestyjistä, on nähtävä yksittäisen ihmisen oppimismatka myös elinikäisellä janalla. Jos tuloksia vaaditaan kovin lyhyessä ajassa, ei elinikäisen oppimisen ideaa olla ymmärretty. Tuloksia ei voida mitata vain tutkimuksilla, on opittava arvostamaan sekä taitoa sekä avointa ja oppivaa asennetta, niin ettei oppimisen mahdollisuutta tukahduteta yksipuolisilla tulosvaatimuksilla.

Lähtökohdat tietämyksen hallintaan ovat mielestämme arvot ja oppiminen. Käytännön toiminnassa on korostettava luottamusta ihmisten välillä ja luottamuksellisen ilmapiirin synnyttämistä koko yhteisössä. Ilman avoimuutta tieto ei kulje eikä vaikuta. Jakaminen voitto–voitto-periaatteella vahvistaa verkostoitumista. Yhdessä tekeminen ja oppiminen mahdollistavat uuden tiedon luomisen ja toisilta oppimisen.

”Tarvitaan luottamusta, jotta ihmiset jakaisivat ja levittäisivät tietoa toisilleen. Tärkeää on myös etiikka; mitä ihmiset tiedolla tekevät? Myös arvot on nähtävä kokonaisuuden kannalta: puheiden ja tekojen on oltava yhtä!”

John Lorriman



Kuva 2: Knowledge managementin peruselementit yksilön kannalta.

Knowledge management voi osoittaa uusia mahdollisuuksia elinikäisen oppimisen toteutumiseen, jos opitaan ”näkemään syvemmälle”. Yksilöllisen oppimisen tukeminen työpaikoilla, arvojen todellinen harjoittaminen ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen ovat kliseitä, ellei niiden toteutumiselle anneta tilaa ja aikaa. Esimerkeissämme olemme pyrkineet löytämään hyviä käytäntöjä juuri näistä asioista. Tietämys ja oppiminen ovat abstrakteja, ihmisen sisäisiä prosesseja, joita on

opittava arvostamaan myös mahdollisuuksina eikä vain sen kautta, että niistä syntyy heti mitattavia tuloksia. Tämä vaatii luottamusta, jota ei voi syntyä, ellei luottamus ole molemminpuolista yksilöiden välillä, ja myös organisaation ja yksilön välillä. Knowledge management -ajattelussa arvot korostuvat myös käytännön tasolla.

Tämän KM-projektin hyvinä käytäntöinä kuvatut Soneran dialogikokeilut ja innovatiivisuuden kehittäminen työntekijöiden omaehtoisissa kehitysprojekteissa ovat esimerkkejä inhimilliseen pääomaan investoimisesta (liite 1). Helsingin sosiaaliviraston tietojohdamisen kehittäminen kertoo siitä, miten raskasta byrokratiaa pyritään purkamaan verkkoviestinnän keinoin, jotta kansalaiset saisivat joustavampaa ja nopeampaa palvelua (liite 2). Valtioneuvostossa ja eduskunnassa on käynnistetty erilaisia knowledge management -hankkeita, joiden avulla pyritään tuloksellisempaan, avoimempaan ja joustavampaan yhteistyöhön myös lainsäädäntötyössä (liite 3.5). Kaikissa näissä esimerkeissä työn onnistuminen on syvästi riippuvainen siitä, miten yksilöt oppivat uusia asioita ja ovat halukkaita jakamaan osaamistaan muiden kanssa.

2.4 Millaisia vaatimuksia knowledge management asettaa yhteisöille?

Tietoyhteiskunnan haasteita yhteisöille ja organisaatioille tiedon ja tietämyksen hallinnan näkökulmasta ovat erityisesti jatkuva oppiminen ja muutoksen johtaminen. Oppimisen tulisi olla systemaattista ja kiinteä osa yhteisön tai organisaation toimintaa. Tässä ei ole sinänsä mitään uutta, sama haaste on koskenut niitä kautta aikojen. Tietointensiivisen työn lisääntyessä tämä jatkuvan oppimisen haaste ei ole enää vain kilpailutekijä vaan selviytymisen edellytys, siksi oppimiselle on myös varattava aikaa ja rakennettava tilaa.

On nähtävä organisaation nykytila ja visio yhtä aikaa.

Muutos on vaikeaa. Se on vaikeaa yksilöille, mutta usein vielä vaikeampaa yhteisöille ja organisaatioille. Rakenteelliset järjestelmät ja byrokratia ovat luonteeltaan itseään säilyttäviä. Tällöin muutokseen tarvitaan purkamista ja pois-oppimista monella tasolla.

Ilkka Tuomen mukaan knowledge managementin toteutuminen yrityksessä edellyttää systeemistä muutosta. Käytännössä se tarkoittaa yhteisen kielen luomista ja tietojohdamisen näkökulman omaksumista organisaation kaikilla tasoilla. On nähtävä organisaation nykytila ja visio yhtä aikaa.

Organisaatiossa tapahtuu jatkuvasti uusia asioita ja tietoa luodaan koko ajan. Siksi on osattava kytkeä osaamisen kehittäminen siihen, mitä jo tehdään. Vanha ja uusi on pystyttävä yhdistämään niin, että syntyy toimiva kokonaisuus.

Yksilön kohdalla voidaan helpommin havaita esimerkiksi konstruktivistisen oppimisnäkömyksen mukainen uuden tiedon rakentuminen vanhan pohjalle ja olemassaolevan kokemustiedon päälle. Organisaatiossa se on vaikeampaa, koska on helpompaa uudistaa niin, että otetaan vain jokin uusi teoria tai malli käyttöön.

Jos kuitenkin halutaan lisätä ja kasvattaa organisaation viisautta, kuten knowledge management -ajattelussa asia hienosti ilmaistaan, on nähtävä, että se ei voi rakentua ellei jo olevaa kokemusta ja viisautta ja hiljaista tietoa saada valjastettua muutoksen tekemiseen. Jotta tietoa voidaan johtaa ja luoda, on ymmärrettävä, mitä tieto on, miten sitä käytetään, mitä sen johtaminen ja hallitseminen edellyttävät ja miten organisaation tietoprosesseja voidaan määrätietoisesti kehittää (ks. luku 3).

Tuomi esittää knowledge managementin toteutukseksi organisaatiossa kuutta perusasiaa. Ensiksi on tiedettävä mistä puhutaan, kun puhutaan tiedosta organisaatiossa. Käsitteet on selvitettävä niin, että ne tulevat organisaatiossa ymmärretyiksi. Toiseksi

Organisaatiossa muutoksen on oltava tärkeysjärjestyksessä vision tasolla.

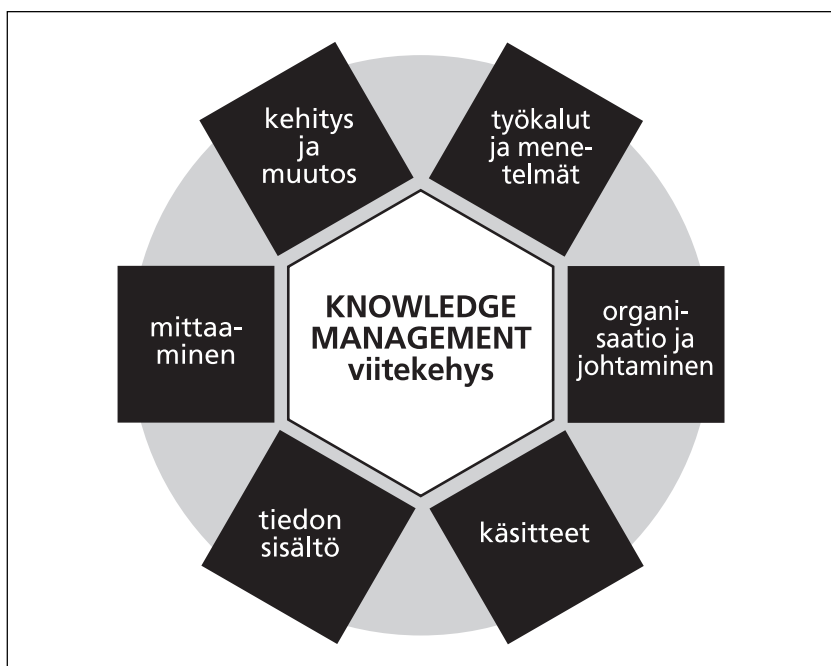
on kartoitettava, mitä tietoa organisaatiossa on, mitä kehitetään ja millaista muutosta tieto tuo tullessaan. Kun tietoa luodaan, luodaan samalla muutosta. Ennen kuin tieto muuttaa organisaatiossa tietorakenteita ja -systeemiä, se on otettava käyttöön, ymmärrettävä ja hyväksyttävä. Siksi on kokeiltava ja käynnistettävä erilaisia pilottiprojekteja, joissa luodaan uutta käytäntöä. Muutosta vastustetaan, koska se kilpailee muiden tärkeiden toimintojen kanssa ihmisten ajasta. Yksi tietojohdamisen haasteista on saada priorisoitua muutos. Sen on oltava tärkeysjärjestyksessä vision tasolla, muuten organisaation kiireiset ihmiset keskittyvät niihin toimiin, jotka he ymmärtävät kaikkien tärkeimmiksi.⁵

Muutos tarvitsee aikaa. Tietojohdaminen on yhdeltä osaltaan ajan hallintaa. Tämä on nähtävä sekä yksilö- että organisaatiotasolla. Jos työntekijät kuormitetaan olemassa olevilla töillä, kehittämiseen ei jää aikaa. Silloin pelkkä yksilötason ajanhallinnan kehittäminen ei tuota toivottua tulosta. Nonakan Ba-ajattelu antaa työvälineen tähän (ks. luku 3). Oppiminen vaatii aikaa, mutta sitä voidaan helpottaa ja tehostaa yhdessäoppimalla yhteisessä tilassa. Yhteyden luominen on verkostoitumisen onnistumiselle tärkeää.

Kolmanneksi on opittava mittaamaan tietoa, jotta nähdään mihin ollaan menossa ja mitä halutaan saavuttaa. Organisaation osaamisen ja tiedon, aineettoman pääoman mittaaminen on ongelma, jonka ratkaisemiseksi kuumeisesti kehitellään erilaisia menetelmiä ympäri maailmaa. Soneran esimerkissä esitellään lyhyesti tällaisen mittarin kehitystä (liite 1).

Neljäs ulottuvuus sisältää muodollisen (formal) ja epämuodollisen (informal) tiedon rakenteet organisaatiossa. Tiedon johtamisessa kehitetään menetelmiä, joiden avulla tieto saadaan esiin, tiedostettua ja hyödynnettyä. Tämä vaatii uusia rooleja ja uudentyyppistä vastuuta. Yritykset ovat ottaneet käyttöön eri nimikkeillä tietojohdajia ja yhteisön koordinoijia, jotka keräävät ja levittävät tietoa sekä auttavat yhteisön jäseniä tiedon hallinnassa ja uuden tiedon luomisprosesseissa. (Esim. Sosiaalivirasto, ICL, Sonera.)

Viides ulottuvuus on tiedon sisältö, tietotuote, sen laatu ja elinkaari. Tiedon tuottamiseen tarvittavat taidot ja osaaminen on myös huomioitava. On kehitettävä sellaista tietotaitoa, jota yritys tarvitsee voidakseen tuottaa tarvitsemaansa tietoa. Tämän johtamisessa voidaan käyttää asiantuntijajohtajia, tiedon hallintaohjelmia, osaamiskarttoja jne. Kuudes ulottuvuus tietojohdamisessa on työkalut.



Kuva 3: Knowledge management -viitekehksen ulottuvuudet. (Mukailtu lähteestä Tuomi, 1999)

Niitä on lukuisia erilaisia sekä teoreettisia että konkreettisia. Yksi tärkeimmistä on tieto- ja viestintäteknologian avulla kehitetyt erilaiset ohjelmat ja ohjelmistot, joiden avulla organisaation tietohallintaa johdetaan.⁶

Yritykset, jotka kulkevat kehityksen kärjessä taloudellisella menestyksellä mitattuina, yleensä reagoivat nopeasti uusiin asioihin ja lähtevät kehittämään niitä voimakkaasti. Tästä syystä teorioita, sovelluksia ja esimerkkejä löytyy helposti juuri yrityksistä. Tietämyksen hallinnan kehittäminen on tärkeää myös kouluissa, yliopistoissa, järjestöissä ja muissa yhteisöissä. Valmiudet tietoyhteiskunnassa selviytymiseen pitää oppia jo päiväkodissa ja koulussa. Erilaisten järjestöjen ja yhteisöjen on pidettävä huolta siitä, että tietoteknisten valmiuksien ohella myös osaamistaso ja osaamisen sisältö ovat ajantasalla. Yliopistojen on pystyttävä luomaan mahdollisuudet alan tutkimuksen jatkuvaan kehittymiseen. Myös julkisella

Yleinen yhteiskunnallinen ilmapiiri tulee saada tukemaan koulutuksen arvostusta ja yhteiskunnan eri tahojen välisen yhteistyön kautta osaamistaso ja osaamisen sisältö on pidettävä ajantasalla.

sektorilla työyhteisöjen on panostettava avoimemman työkulttuurin luomiseen ja yhteistyöhön yksityisen sektorin kanssa (ks. liite 3.7).

Johtamisen kehittäminen

Osaamisen johtaminen on ensisijaisesti ihmisten johtamista. Uudenlainen johtamiskulttuuri on tietoyhteiskunnassa välttämätön kehittämisen kohde. Aiheesta puhutaan jo laajasti ja erilaisia menetelmiä kehitetään. Mutta kyseessä ei ole vain johtajien uudelleen kouluttaminen, vaan myös koko työkulttuurin muuttaminen.

Professori **Veikko Teikari**, joka on kehittänyt Teknillisen korkeakoulun Työpsykologian laboratoriota viimeiset kymmenen vuotta omaehtoisen yrittäjyyden suuntaan,

korostaa yhdessätekemistä, tiimityötä, luottamusta ihmisten välillä ja matalaa organisaatiota. Ellei hiljaista tietoa saada organisaatiossa esiin, yhteisö ei tule selviämään hengissä. Teikarin mukaan tietoyhteiskunnassa ei ole kyse vain jostakin uudesta ismistä tai ajattelumallista, vaan uudesta aikakaudesta, jonka ohjaus toteutuu uusilla pelisäännöillä. Vapaa kilpailu tunkeutuu entisten suljettujenkin talousalueiden kotimarkkinoille ja jopa julkishallintoon. Yliopistonkin on uudistuttava – eikä vain menetelmiensä puolesta, vaan kulttuurin on muututtava monitieteellisemmäksi ja käytännönläheisemmäksi ja yliopiston laitosten on opittava tuotteistamaan tietoa, niin että ne pystyvät selviytymään myös taloudellisesti itsenäisemmin. Tämä onnistuu vain tekemällä yhdessä ja ottamalla ”äly käyttöön ja äkkiä”.

Tieto on valtaa. Jos ei valtaa jaeta, yhteisö näivettyy. Aikaisemmin riitti, että johto ajatteli ja päätti ja muut tekivät sen, mitä johto huomasi pyytää. Nyt pitää kaikkien viisauden olla mukana. Tähän tarvitaan toisenlaista johtamista kuin ennen. Kun toimintaa lähdetään kehittämään yhteisössä niin, että vastuuta ja valtaa siirretään ihmisille, ihmisiin täytyy luottaa.

Miten voidaan kehittää luottamusta johtamisessa? Siihen on Teikarin mukaan ”vain yksi tie – tekemällä yhdessä – sitkeästi, pitkäjänteisesti perusasioita, keskivaikeita asioita, vaikeita asioita, jutella, tehdä yhdessä, jakaa vastuita. Luottamus ei synny muuten kuin elämysten kautta. Se on pitkä prosessi. Sitä saa rakentaa vuosikausia, mutta tunnissa voi kaiken tuhota – välistävedolla. Siksi luottamuksen rakentaminen on lohduton, pitkä prosessi, mutta ainoa tie pärjätä. Jos emme uskoisi, että fiksuuden voi kääntää kilpailueduksi, koulutus nykyisessä mittavuudessa pitäisi lopettaa.”⁷

Yliopistot ja ammattikorkeakoulut joutuvat etsimään suuren osan rahoituksestaan budjetin ulkopuolelta voidakseen suorittaa edes perusopetustehtävänsä, tutkimuksesta

puhumattakaan. Rakenteellinen uudelleen organisointi osoittautuu Teikarin vision mukaan välttämättömäksi seuraavan kymmenen vuoden aikana. Yliopistojen professuurit ovat globaalin maailmaan siirryttäessä liian pieniä ja liian yksitieteisiä. Ammattikorkeakoulujen käytännönläheisyyttä on todennettava niin, että työelämän tuntemus on todellista. Jos yliopistot haluavat laajentaa toimintaansa yhteistyössä kansainvälisten ja kansallisten yritysten kanssa, tieto on opittava tuotteistamaan.

”Yliopiston on uudistuttava! Tiedekulttuurin on muututtava monitieteellisemmäksi ja käytännönläheisemmäksi. Äly käyttöön ja äkkiä!”

Veikko Teikari



”Luottamus ei synny muuten kuin elämysten kautta.”

Veikko Teikari





Leenamaija Otalan mukaan oppijohtaminen tai oppiva johtaminen on 2000-luvun haaste. Oppijohtaminen sisältää muutosjohtamisen, kompetenssijohtamisen ja osaamispääoman johtamisen sekä oppimista tukevien olosuhteiden luomisen ja ylläpitämisen työyhteisössä. Osaamispääoman johtaminen eli

knowledge management vastaa seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä tiedämme ja mitä osaamista meillä on?
- Miten olemassa olevaa osaamista / tietoa käytetään?
- Miten luomme uutta tietoa / osaamista?

Otalan mukaan osaamisen ja tiedon käyttöä voidaan edistää luomalla toimintatapoja, jotka korostavat oppimista. Tällaisia ovat mm.

- Oman toiminnan, virheiden tekemisen ja oppimisen analysointi yhdessä
- Osaamistietokantojen jatkuva käyttö osana toimintaa
- Päätettyjen projektien raportointi ja tallentaminen
- Sisäisten valmentajien käyttö oppimisen tukemisessa

Erilaiset asiantuntijaryhmät, ns. communities of practice, ovat yleensä ensimmäisiä muodollisia osaamisen jakamisen edistäviä toimenpiteitä. Niihin kootaan saman ongelman tai aiheen parissa työskenteleviä henkilöitä eri puolilta organisaatiota keskustelemaan, vaihtamaan tietoa ja kehittämään aihetta yhdessä. Tällaiset ryhmät voivat toimia myös verkon välityksellä.⁸

Keskustelu ja dialogi ovat keskeisin keino lisätä tiedon liikkumista ja myös hiljaisen tiedon siirtymistä, jota kuvataan mm. Nonakan tiedon luomisen prosessissa ja Soneran esimerkissä (ks. luku 3 ja liite 1). Perinteisen tehokkuusajattelun vastaisesti monet tietointensiiviset yritykset ovat luoneet paikkoja ja mahdollisuuksia ihmisten vuorovaikutukseen ja jopa tavoitteettomalle tapaamiselle. Tällainen sattumien edistäminen voi myös johtaa sattumalta tietojen yhdistymiseen ja innovaatioon. Innovaatiot ovat tämän päivän menestyksen avain. Niitä ei voi tuottaa systemaattisesti. Voidaan vain luoda niiden syntymiselle mahdollisimman otolliset olosuhteet. Olosuhteiden lisäksi on tärkeää, että asioilla on yhtenäiset nimet ja merkitykset, jotta tiedetään, mikä voi olla ja on tärkeää ja mikä ei. Yhteisten merkitysten luominen on tietokulttuurin mittavimpia johtamishaasteita.⁹

Timo Pehrman puhuu oppivasta johtajuudesta uutena haasteena johtamiskoulutukselle. Jollei oppimaan oppimista kouluteta johtajille ja esimiehille, kuinka voidaan edellyttää, että he osaisivat toimia oppivassa organisaatiossa ja ihmisten osaamisen johtajina.¹⁰



”Tietoyhteiskuntakehityksen suomat mahdollisuudet on tuotava tasapuolisesti kaikkien ulottuville.”

(Tietoyhteiskuntastrategia 1998)

Johtamisen kehittäminen ja vastuun jakaminen on kaikkien yhteisöjen ja yksilöiden haaste. On vaikea saada tieto kulkemaan ja luotua uutta tietoa, elleivät myös kaikki yhteisön jäsenet halua vastaanottaa näitä haasteita.

Tietointensiivinen työ muuttaa työnkuvaa ja arvoja

Tietointensiivinen työ muuttaa työnkuvaa ja -roolia, tiedon hallinta ja tietotekniikka sisältyvät yhä useampaan perinteiseen ammattiin. Tietoammattilainen ei ole vain atk-asiantuntija, vaan henkilö, jonka osaamisprofiili sisältää perinteisesti niin kirjastonhoitajan, informaatikon, tutkijan, opettajan kuin yrittäjänkin osaamisprofiiliin liitettyjä ominaisuuksia. Hän hallitsee syvällisesti jonkin erityisalan, osaa etsiä ja omaksua uutta tietoa, osaa kommunikoida osaamistaan muille ja saa muutkin oivaltamaan asian. Hän on tulevaisuuden osaaja, jolla on myös kyky tarkastella omia ja muiden oppimisprosesseja ja analysoida sekä arvioida niitä. Tietoammattilainen on organisaation avainresurssi.¹¹

Tietoyhteiskuntakehityksen mukainen elinkeino- ja ammattirakenteen muutos sisältää ilmiönä erityisesti muutoksen kohti palveluvaltaista hyödyketuotantoa. Samalla maatalous- ja teollisuusyhteiskunnan aikaiset sosio-ekonomiset rakenteet heikentyvät ja niihin perustuvat toimintamallit muuttuvat vähemmän merkitykselliseksi yhteiskunnassa.



Vuosisadan alussa vuonna 1916 arvioitiin, että alkutuotannossa työskenteli yli 60 prosenttia suomalaisista, teollisuudessa ja rakennustoiminnassa hieman yli 20 prosenttia ja palvelutuotannossa 17 prosenttia työntekijöistä. Vuonna 1995 suomalaisia työskenteli alkutuotannossa 8 prosenttia, teollisuudessa ja rakennustoiminnassa 27 prosenttia ja palvelutuotannossa työskenteli 65 prosenttia. Pitkän aikavälin trendi on selvästi ollut siirtyminen kohti yhä palveluvaltaisempaa tuotantoa.

Tietoyhteiskuntakehityksen myötä on syntynyt uusia ammatteja, aiemmin tärkeitä ammatteja on hävinnyt ja samalla on tapahtunut eri ammattien työnkuvien yhteensulautumista. Eri ammateissa työskentelevien ihmisten lukumäärä on samalla muuttunut. Joiltakin loppuu työ, jotkut taas näyttävät uupuvan työtaakkansa alle.

Eräs tietoyhteiskuntakehityksen ongelma työelämässä on lisääntynyt paine käsitellä laajoja data-, informaatio- ja tietovirtoja. Kun työn henkinen kuormittavuus jatkuvasti lisääntyy, on yhteiskunnan tarjottava konkreettisia vaihtoehtoja ammatilliseen täydennyskoulutukseen ja monimuotoisen osaamisen kehittämiseen. Abstraktin tietotyön rinnalla tulisi kehittää myös konkreettisia kädentaitoja ja ennen kaikkea innovatiivisuutta ja luovuutta. Ihmisten henkisen hyvinvoinnin takaaminen on yhteiskuntatasolla merkittävä haaste tietotyön lisääntyessä.

Osmo Kuusi on luokitellut tietoammatit 1–3 (informaatioammatit) lähtien siitä, mikä niiden suhde on osaamiseen. Erään luokitteluperiaatteen tarjoaa ammatin asema tiedon muodostuksessa ja tiedon jalostusaste:

Yhdennetty osaaminen tai viisaus	1. Uuden ja / tai yhdennetyn osaamisen (viisaus) tuottajat, jotka yleensä myös välittävät tietoa.
Osaaminen	2. Osaamisen välittäjät ja käyttäjät, työ abstraktia (tapahtuu päässä).
Informaatio	3. Muut informaatioammateissa toimivat.
Data	Toistotyö (ei kuulu tietoammatteihin)

Paljon osaamista edellyttävä tietotyö lisääntyy jatkuvasti.

Paljon osaamista edellyttävä tietotyö lisääntyy jatkuvasti. Tällaisia ovat mm. lääkärin johto, julkisen hallinnon ja järjestöjen johtotyö, taiteellinen ja journalistinen työ, teoreettisesti vaativa opetustyö, tutkimustyö, psykologit, atk-työ, markkinoijat, kemistit, fyysikot, uskonnon alaan kuuluva työ jne. Uusia tapoja käyttää tietoa työssä syntyy jatkuvasti. Palvelu monipuolistuu ja tulee yhä enemmän asiakaslähtöiseksi, jolloin perinteisistä suorituspainotteisista töistä kehittyy tietotyötä. Tämä edellyttää uutta osaamista työntekijöiltä ja kehittämistoimia koulutusorganisaatioilta ja valtiolta.¹²

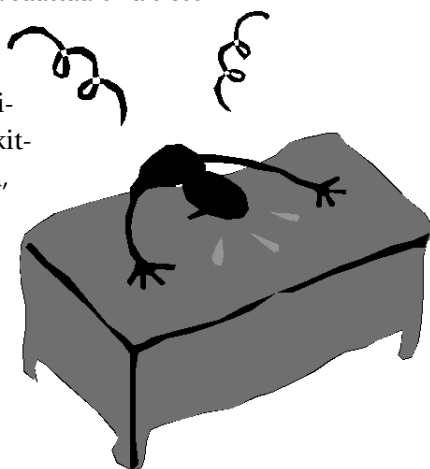


Suomessa asenteet tietotekniikkaa kohtaan ovat myönteiset. Tilanne ei ole samanlainen muualla Euroopassa. EU-barometrin mukaan yleisesti ottaen, yli 60 prosenttia eri väestöryhmistä vastustaa uutta teknologiaa, vaikka heille kuvattiin hyödyt, joita internet, matkapuhelin ja muu teknologia tuo ihmisen työ ja vapaa-ajan elämään. Pohjoismaista Tanskassa noin 80 prosenttia kaikista tanskalaisista suhtautui kielteisesti tai varauksellisesti uuteen teknologiaan ja e-bisnekseen. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta painottaa, että politiikan avulla voidaan vaikuttaa arvoihin ja asenteisiin, jotta asennoituminen Euroopassa muuttuu myönteiseksi uutta teknologiaa kohtaan. (TuVM 1/2000)

Kun työnkuva muuttuu, muuttuvat myös arvot. Uusi teknologia mahdollistaa tietotyön jyrkän kasvun, mutta tapahtuuko se vain teknologian ja markkinoiden ehdoilla vai siksi, että tietotyö mahdollistaa innovatiivisen ja älyllisesti haastavamman työpaikan yhä useammille. Jos teknologia saa yliotteen ihmisistä ja vain kaupalliset intressit määräävät laitteiden kehittämistä ja palvelutarjontaa, ei tietoyhteiskunnan viisautsvisiosta voida puhua. Sitran uudistaessa kansallista tietoyhteiskuntastrategiaa on lähtökohtana ollut, että strategialla tulee olla vahva arvopohja.

Tietoyhteiskunnan vision ja strategisten tavoitteiden muotoilu ja niiden toteuttamiskeinojen valinta ei ole arvovapaata. Päämäärät ovat aina arvosidonnaisia ja sisältävät – usein julkilausumattomia – arvovalintoja. Strategiaprosessin onnistuminen edellyttää taustalla olevien arvojen tietoista ja kriittistä pohtimista.¹³ Siksi tarvitaan perusteellista ja laajaa arvokeskustelua, joka saattaa olla tietoyhteiskuntakehityksessä kaikkein vaativin haaste.

Kaivo-Ojan ja Kuusen mukaan ehkä merkittävien uhkatekijöistä voi olla Suomessa havaittu työntekijöiden lisääntynyt työuupumus, joka voi aiheutua merkittävältä osin työn kuormittavuuden lisääntymisestä, informaation ylitarjonnan tuomasta stressistä sekä toisaalta erilaisista uuteen teknologiaan perustuvista tuotannon tehostamispyrkimyksistä, jotka vähentävät ihmistyön tarvetta ja muuttavat työtehtävät aikaisempaa vaativimmiksi ja vähemmän ihmis-työtä edellyttäviksi.



Työelämän muutospaineisiin vastaamiseksi eivät useinkaan riitä yksittäiset, toisistaan irralliset kehitystoimenpiteet. Kehittyneissä yrityksissä ja julkisyhteisöissä onkin alettu yhä selvemmin nähdä toimintatapojen jatkuvan kehittämisen merkitys tuote- ja tuoteteknologisen osaamisen veroisena kilpailutekijänä. Tarvitaan kokonaisnäkemystä ja verkostoitumista kehitystyössä, jotta työelämän kehittämistä koskevan osaamisen levittäminen yleistyy ja hyviä käytäntöjä opitaan sovelta-
maan laajasti.

Työssä jaksaminen

Hallituksen hanke "Työssä jaksamisen tutkimus- ja toimenpideohjelma" käynnistyi vuoden 2000 alussa ja kestää vuoteen 2003. Sen tarkoituksena on edistää ja ylläpitää työkykyä ja hyvinvointia työpaikoilla. Ohjelman toteuttamisesta vastaa työministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö sekä opetusministeriö yhteistyössä palkansaaja- ja työnantajajärjestöjen kanssa. Mukana ovat myös yrittäjät, maataloustuottajat, liikuntajärjestöt ja kirkko. Projektijohtajana toimii **Tuulikki Petäjäniemi** <www.mol.fi/jaksamisohjelma>.

Työssä jaksamisen ohjelmassa on neljä toimintatasoa:

1. Tiedon ja hyvien käytäntöjen levittäminen
2. Tutkimuksen hyödyntäminen ja uuden tutkimuksen teettäminen
3. Käytännön kehittämishankkeiden aikaansaaminen ja tukirahoitus
4. Lainsäädännön kehittäminen

Ohjelman tavoitteena on parantaa työssä selviytymisen edellytyksiä yksilön elinkaaren ja työuran kaikissa vaiheissa siten, että työn tekeminen olisi osa hyvinvointia. Ohjelman avulla pyritään lisäämään yksilöiden mahdollisuuksia jaksaa työelämässä ja jatkaa työuraansa pitempään. Tarkoituksena on kehittää sellaisia työympäristöön, työyhteisöön ja yksilöön kohdistuvia tekijöitä, jotka vaikuttavat ihmisten fyysiseen ja psyykkiseen jaksamiseen lisäten työskentelyn terveellisyyttä, mielekkyyttä ja aloitteellisuutta sekä työn hallintaa.

Työssä jaksamisessa on kysymys myös siitä, miten yrityksen tai työpaikan arvot vastaavat niissä työskentelevien yksilöiden arvomaailmaa. Tällaisiin kysymyksiin liittyy siten sekä periaatteellisia että arkipäivi-

isiä asioita, jotka eivät muutu suhdanteiden mukana: työn ja perhe-elämän yhteensovittaminen, elinympäristön laatu, tuotannon etiikka jne. Työelämässä ihmisten tulee myös voida uskoa tulevaisuuteen, jotta he kokevat työn mielekkääksi ja jaksavat. Oleellista onkin, kyetäänkö usein kauniisti muotoiltuja, julistuksenomaisia arvoja toteuttamaan myös käytännössä.

Jaksamisohjelma on käynnistänyt myös henkilöstövoimavarojen seurantaa ja sen hyödyntämistä koskevan tutkimushankkeen professori **Guy Ahosen** johdolla.

2000-luvun tärkeitä tietoammattilaisen arvoja ovat itsensä toteuttaminen työssä, terveys ja turvallisuus sekä huoli kulttuurisista arvoista ja yrityksen eettisistä periaatteista. (Klein 2000.)



Mukana on neljä tutkijatahoa. Tutkimus on osa hallituksen hankesalkkuun sisältyvää yritysten henkilöstötilinpäätösten kehittämishanketta ja sen määräraha on 1,1 miljoonaa markkaa. Tutkimus tehdään eri työpaikkojen kanssa yhteistyönä. Mukana on myös pieniä yrityksiä, joiden henkilöstöraportointiin pyritään löytämään oma malli. Tarkoitus on löytää keinot, joilla jaksamisen kannalta tärkeät asiat voidaan nostaa esiin ja määrittää kehityslinjat.

Työssä jaksamisen tutkimus- ja toimenpideohjelman lisäksi on käynnissä useita muita kehittämisohjelmia ja hankkeita, joilla on vaikutuksia työssä jaksamisen parantamiseen. Tällaisia ovat erityisesti Kansalliset työelämän kehittämis- ja tuotavuusohjelmat, Kansallinen Ikäohjelma ja useat Euroopan sosiaalirahaston (ESR) hankkeet sekä työkyvyn (tyky) edistämiseen ja ammatilliseen koulutukseen suunnatut projektit.



Työuupumus on selvästi todettavissa oleva ongelma yhteiskunnassamme. Tietotulva on varmasti epävarmuuden ja kiihtyvän muutostahdin lisäksi suuri uupumuksen aiheuttaja. Ongelmien aiheuttamien seurausten pinnallisen hoitamisen sijasta tulisi kohdentaa mittavia resursseja syiden poistamiseen eli luoda ja ottaa käyttöön menetelmiä luovuuden lisäämiseksi sekä yhteistyön ja yhdessäoppimisen kehittämiseksi. Olennaista tiedon käytössä ja hallinnassa on, että ihmiset muokkaavat ja kehittävät omaa tietopääomaa tietoisesti rikastuttaen yhteisön yhteistä tietämystä.

KM-ohjausryhmä

3. Tiedon ja tietämyksen monta ulottuvuutta



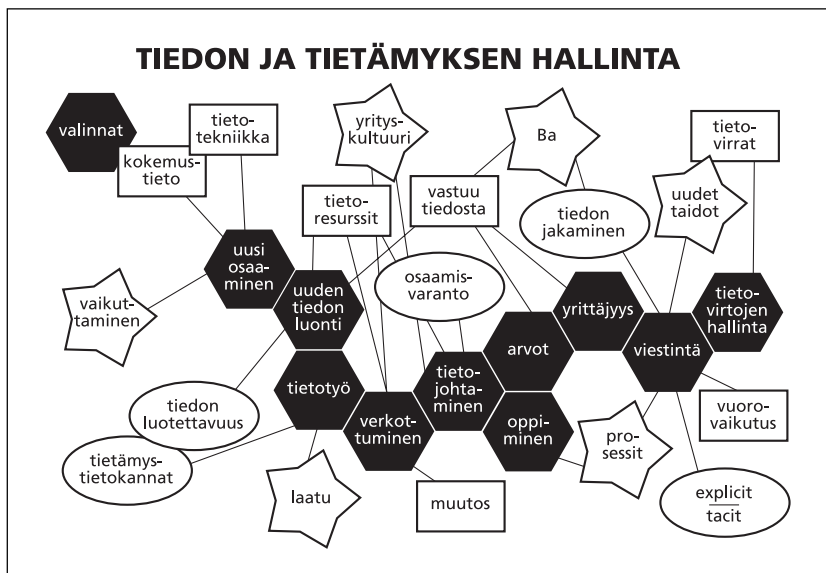
"Tietoyhteiskunnan keskeisin havainto on se, että tieto sekä tietoon ja osaamiseen pohjautuva tuotanto ovat tulevaisuudessa menestyksen tärkein edellytys. (...) Tieto liitetään liian usein yksipuolisesti tekniikkaan. Tiedon hyödyntämisellä tulisi olla vahva sija myös poliittisessa päätöksenteossa. Perustammeko päätöksemme faktoihin ja tietopohjaiseen vaikuttavuusarviointiin?" (TuVM 1/1997.)

3.1 Mitä on knowledge management?

Termin "*knowledge management*" suomenkielisenä vastineena on käytetty tiedon ja tietämyksen hallintaa, tietämyshallintaa, osaamisen johtamista, tietojohdantaa jne. Suoraa vastinetta on hankala löytää, sillä englanninkieliset sanat *knowledge* ja *management* eivät ainoastaan sisällä useita eri merkityksiä Suomen kielessä, vaan niihin sisältyy myös useita eri ajatussuuntauksia ja käsittefilosofiaa. *Knowledge* voi tarkoittaa tietoa, tietoja, tietämystä, kokemusta, tuntemusta, taitoa. *Managementista* puolestaan käytetään termejä käsittely, hoito, hallinto, johto, viisaus, taitavuus, viisas menettely, tarkka huolenpito.¹⁴

Kun pohditaan, mitä *knowledge management* voi tarkoittaa erilaisista näkökulmista (yksilö, yhteisö, yhteiskunta ja alueellinen näkökulma) ihmisen käytännön elämän kannalta, emme voi pitää tiukasti kiinni tietyistä määritelmistä, vaan ainoastaan pyrkiä avaamaan niitä merkityksiä, joita ihmiset eri tilanteissa liittävät tiedon ja tietämyksen hallintaan: mitä tarkoitetaan, kun puhutaan *knowledge managementista* ja mitä yritetään saada aikaan?

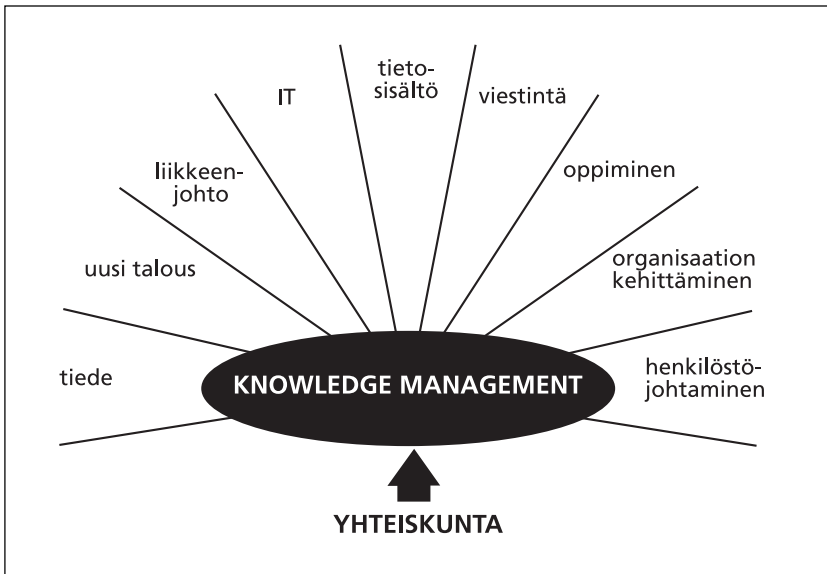
KM-projektimme alussa pohdimme KM-ohjausryhmässä *knowledge managementin* laajaa kenttää ja päätimme tehdä rajaavia valintoja työn edetessä. Ensintutustuimme käsitteisiin ja kyselimme seminaareissa eri alan asiantuntijoilta, miten he tulkitisivat eri käsitteitä. Yhteisen kielen löytäminen oli tässäkin projektissa tärkeää. Seuraavaksi työstimme hyvin erilaisia näkemyksiä tietämyksen hallinnasta, myös eduskunnan oman työn kannalta, ja pyrimme nostamaan esiin asioita, jotka ennakoivat tulevaa työkuultuuria ja työnkuvaa.



Kuva 4: Knowledge managementin käsitekartta.

Ohjausryhmän tekemien vierailujen yhteydessä usein kuultu kysymys oli: kuuluuko knowledge managementiin? Kun yrityksessä kehitettiin esimerkiksi sähköistä henkilökorttia, toimintaa ei nähty tiedon hallinnan näkökulmasta, sillä tekijöille se oli tuotekehitysprojekti. Liiketoiminnassa managementilla tarkoitetaan johtamista, jolloin knowledge managementilla viitataan useimmiten juuri tiedon johtamiseen organisaatiossa. Sen sijaan kansanedustajien näkökulmasta sähköinen henkilökortti on tuote, joka vaikuttaa laajasti tietoyhteiskunnan lainsäädäntöön mm. kansalaisen tietoturvan näkökulmasta. Asia herätti kiivasta keskustelua myös siitä, onko sähköisen henkilökortin mukanaan tuoma helppo tiedonsiirto yksilön kannalta etu vai haitta. Tämä esimerkki havainnollistaa myös huomiota, että tietoon liittyy aina arvonäkökulma. Silloinkin kun puhutaan ns. objektiivisesta tiedosta, tieto herättää sitä prosessoivassa ihmisessä arvoja, asenteita ja tunteita, jotka vaikuttavat siihen, miten tietoa tulkitaan, miten se ymmärretään ja ennen kaikkea, miten se vaikuttaa.

Knowledge management määritelläänkin niin lukuisilla eri tavoilla, että mitään yhteisymmärrystä tässä ei kannata tavoitella. Liitteeseen 7 on kerätty www-linkkejä, joista löytyy useita eri määritelmiä ja näkemyksiä knowledge managementiin. Tärkeintä ei olekaan se, miten knowledge management määritellään, vaan itse asia. Kun puhutaan knowledge managementista, ollaan tekemisessä tiedon hallinnan, tietämyksen hallinnan, viestinnän, oppimisen, tietotekniikan, verkostoitumisen jne. kanssa. Yhteydestä ja kehityskohteesta riippuen painotetaan joko teknistä tai inhimillistä puolta. Tiedon uusi rooli kansakuntien ja organisaatioiden menestystekijänä, on nostanut myös tietämyksen hallinnan kysymyksen politiikan fokukseen.



Kuva 5: Knowledge managementin vaikutusalueita (Karivalo 2000).



Valtioneuvoston tulevaisuusselonteossa eduskunnalle korostetaan, että kansakuntien kilpailukyky perustuu yhä enenevässä määrin tietoon ja osaamiseen. Keskeistä menestymiselle ovat innovaatiot. Osaamisen tulevaisuutta määrittävät tiedon nopea uusiutuminen, tietoyhteiskuntakehitys, työorganisaatioiden muutos sekä elämän- ja työuran monipuolistuminen yksilön elinkaarella. Kehitys on haaste osaamisen hallinnalle sekä yhteiskunnassa että yksilön elämässä. (Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1997/2.) Tämän työn lähtökohdaksi ohjausryhmä päätti ottaa seuraavan määritelmän knowledge managementista:¹⁵



Knowledge managementissa on kysymys tiedon, taidon, osaamisen ja viestinnän viisaasta ja taitavasta huolenpidosta, hallinnoimisesta ja tavoitteellisesta johtamisesta.

Projektimme aikana olemme pohtineet tiedon, taidon, osaamisen ja viestinnän huolenpidon, hallinnoinnin ja johtamisen asettamia haasteita työn ja työkuulttuurin kannalta sekä yksilön, yhteisön että yhteiskunnan näkökulmasta. Vaikka lähtökohtamme on käytännöllinen ja pyrkimyksenämme on ymmärtää tietoyhteiskunnan asettamat haasteet ihmislähtöisesti, on selvää, että teknologian vaikutus on koko ajan mukana. Tietoyhteiskunnalle ominaiset piirteet kuten nopea globalisoituminen, verkostoituminen, tiedon räjähdysmäinen kasvu jne. ovat mahdollisia juuri uuden teknologian takia.

Tietoyhteiskunnan käsitteestä

Tietoyhteiskunta on käsitteenä moniulotteinen ja jossain määrin täsmentymätön. Eri tutkijat

Sitran yliasiamies Aatto Prihtin mukaan Suomen tietoyhteiskuntastrategia ei avaudu helposti, etenkin kun tietoyhteiskunta-termikin on hämärä tai jopa harhaanjohtava. Pitäisikö siis puhua osaamisyhteiskunnasta? (Hintikka 1999.)

ja asiantuntijat ymmärtävät tietoyhteiskuntakehityksen eri tavoin. Joidenkin kriittisten tutkijoiden mielestä tietoyhteiskunnan sijasta tulisi puhua tietotekniikkayhteiskunnasta, viestinnän yhteiskunnasta tai informaatioyhteiskunnasta.¹⁶ Tässä työssä käytetään pääosin käsitteitä tietoyhteiskunta ja osaamisyhteiskunta, mutta eri asiantuntijoiden näkemyksissä tulee esiin myös muita käsitteitä. Tietoyhteiskunta edustaa teollisuusyhteiskunnan kehityksen uutta vaihetta, josta toki voidaan käyttää erilaisia luonnehdintoja:



Informaatioyhteiskunta

(tiedon muodostuminen hallitsevaksi "tuotantovoimaksi")

Kommunikaatioyhteiskunta tai yhteyksien yhteiskunta

(uusi kommunikaatioteknologia yhdistää ihmiset)

Jälkiteollinen yhteiskunta

(tuotannollisen paradigman muutos)

Palveluyhteiskunta

(palvelun korostuminen tuotannon sijaan)

Asiantuntijayhteiskunta

(oppineiden ja asiantuntijoiden kasvava merkitys)

Oppimisyhteiskunta tai osaamisen yhteiskunta

(learning society, oppimiskyky tulee kriittiseksi taidoksi)

Postmoderni yhteiskunta

(modernisaatio johtaa moniarvoisuuteen ja yksilöllistymiseen)

Informaatioyhteiskunnassa tieto tulee keskeiseen asemaan, mikä näkyy taloudessa, tuotannossa, työelämässä, koulutuksessa jne. Tavanomaisia luonnehdintoja informaatioyhteiskunnasta ovat esimerkiksi seuraavat ideat:

- muutos tavarantuotantaloudesta informaatioon perustuvaan talouteen
- yhteiskunta, jossa informaatio ja siihen liittyvä infrastruktuuri määräävät taloutta
- talous, jossa informaatio on hallitseva tuote/tuotannontekijä sekä yleiskäsite, jolla tarkoitetaan kaikkia uuden teknologian aiheuttamia taloudellisia ja yhteiskunnallisia muutoksia
- informaation aikakausi (information age)
- tiedon valtatie (information superhighway)
- verkottuneen älyn aikakausi (the age of networked intelligence, Tapscott)
- kolmas aalto, jossa mentaalinen voima korvaa fyysisen voiman (Toffler)
- symbolianalyttikoiden maailma (Reich)
- verkostunut globaalitalous.¹⁷

Tietoyhteiskunnassa monissa palvelutehtävissä edellytetään kvalitatiivisia taitoja, joita on hyvin vaikea korvata uudella

Arvot ovat kaikkea toimintaa ja päätöksentekoa ohjaavia korkeimpia päämääriä. (Rask et al. 1999.)

tietotekniikalla. Näitä taitoja Osmo Kuusi nimitti jo vuonna 1986 arvo-osaamiseksi ja ihmissuhdeosaamiseksi. Kyky tuntea itseään ja omia tarpeitaan sekä vaikuttaa toisten ihmisten arvoihin ja kyky tulla toimeen ihmisten kanssa ovat Kuusen mukaan taitoja, joiden avulla ihmiset tietoyhteiskunnassa työllistyvät.¹⁸ Nykyisessä knowledge management -ajattelussa nämä taidot ovat erityisen tärkeitä tietoammatilaisen ja -asiantuntijan taitoja.



Ilkka Niiniluodon (1988) mukaan voidaan erottaa kolme 'tietoyhteiskunnan' käsitettä:

- 1) tietotekniikkayhteiskunnassa** tietokoneet ja uudet sähköiset viestintävälineet mahdollistavat datan ja informaation yhä lisääntyvän käsittelyn ja siirtämisen,
- 2) taitotietoyhteiskunnaksi** voidaan kutsua yhteisöä, jossa on runsaasti taitoon ja osaamiseen liittyvää tietoa,
- 3) ymmärrsyhteiskunnaksi** voidaan nimittää sivistyksen tai viisauden yhteiskuntaa, jossa tiedolla on välinearvon ohella myös itseisarvo, ja jossa tiedon hallintaan ja soveltamiseen liitetään lisäksi moraalinen näkemys hyvän elämän päämääristä.

Nämä Niiniluodon luonnehdinnat kiteyttävät hyvin tietoyhteiskunnan tuomat haasteet knowledge managementin näkökulmasta. Vaikka emme tässä

Uusin teknologia voi auttaa ihmistä siirtymään passiivisesta oppimisesta aktiiviseen oppimiseen: ihminen itse valitsee ajan ja tempon.

Melinda G. Gerny,
The Center for Advanced Educational Services, MIT

työssä syvennykään tietotekniikkaan, on uusi teknologia tavalla tai toisella mukana, kun pohdimme tiedon ja tietämyksen hallinnan vaikutuksia ja haasteita elinikäisen oppijan ja hänen ympäristönsä kannalta.

Eri näkökulmia tietämyksen hallintaan

Lähestymistapoja tietämyksen hallintaan on useita. Periaatteellisesti hyvin erilaisiin painotuksiin johtavina voidaan erottaa esimerkiksi informaatioteknologinen ja käyttäytymistieteellinen lähestymistapa. Me korostamme ihmistä ja työyhteisöä sekä tavoitteellisia muutoksia työtavoissa ja prosesseissa. Näin nämä molemmat lähestymistavat on otettava huomioon.

Teknologisen lähestymistavan edustajat ovat yleensä tietojenkäsittelyn tai taloustieteen asiantuntijoita. Heille informaatio merkitsee tunnistettavia objekteja, joita voidaan käsitellä tietojärjestelmissä. Tietotekniikan valmistajat ja erilaisia software-tuotteita markkinoivat yritykset kehittävät jatkuvasti uusia menetelmiä, joiden avulla informaatiota voidaan käsitellä yhä tehokkaammin ja käyttäjäyst-

vällisemmin.¹⁹ Tiedonvälityksen ja kommunikoinnin uudet välineet, erityisesti sähköposti ja internet, tarjoavat mahdollisuuden levittää viestejä tehokkaasti ja halvalla suurille joukoille. Myös intranetit, organisaatioiden sisäiset verkot, ja erilaiset telemaattiset työskentely- ja oppimisympäristöt vaikuttavat suuresti tiedon käsiteltävyyteen, levittämiseen ja arkistointiin. Tietoteknologiapainotteisen lähestymistavan sijasta tai sen ohella voidaan knowledge managementissa keskittyä organisaatioihin ja ihmisiin. Tämän suuntauksen edustajat ovat tutkineet organisaatioiden tietoprosesseja (viestintää), organisaatioiden kehittämistä (esimerkiksi muutosjohtamista, henkistä pääomaa, ydinkompetensseja, liikkeenjohdon erilaisia ajatussuuntauksia) sekä organisaatioiden tietoa ja osaamista.²⁰



”Osaamisen yhteiskunnassa keskeisiä yksilöiden ja yhteisöjen menestekijöitä ovat halu ja kyvyt oppia uutta, innovatiivisuus, tiedon ja yhteyksien hallinnan menetelmät, ahkera tulosta tuottava työnteko sekä vastuu omasta ja läheistensä tulevaisuudesta.”

Markku Markkula 1999

Mikä sitten on se uusi hahmotus tai suhtautuminen, joka erottaa knowledge managementin aikaisemmista tiedon hallintaan liittyvistä ajatusmaaleista? Keskeisin käsitteellinen muutos on erityisesti japanilaisten kehittämä teoria uuden tiedon luomisesta ja siihen liit-

tyvä tiedon syvällisempi ja laajempi käsittäminen. Japanilaiset ovat nostaneet esiin Michael Polanyin esittämän hiljaisen tiedon (tacit-knowledge) käsitteen ja kiinnittäneet huomiota tiedon sosiaaliseen luonteeseen ja merkitykseen. Tietoa luodaan sosiaalisessa prosessissa, jossa avainasemassa ovat ainutkertaisten yksilöt ja heidän henkinen pääomansa. Käytännön liikkeenjohdossa kiinnostuksen kohteeksi nousee tiedon ja osaamisen hallinta osana yrityksen pitkän tähtäyksen perustrategiaa. Organisaation kilpailukykyyn vaikuttaa olennaisella tavalla yksilöissä piilevä ainutlaatuinen ja vaikeasti hahmotettava hiljainen tieto ja sen esiin saaminen uusien innovaatioiden synnyttämiseksi.²¹



Useat keskustelumme professori Ikujiro Nonakan kanssa ovat vahvistaneet näkemystämme, että tietoyhteiskunnassa on yhä enenevässä määrin opittava kunnioittamaan ihmistä ja hänen osaamistaan. Uuden tiedon luominen tarvitsee luovuutta, mutta luovuus ei kukoista siellä, missä ei ole tilaa luottamukselle ja avoimuudelle. Työpaikkojen muuttaminen luovuusystävälliseksi on mittava haaste!

KM-ohjausryhmä

Henkisen pääoman, luovuuden, jatkuvan oppimisen, innovaatioiden, ydinkompetenssien ja taitojen korostaminen ei sinänsä ole uutta, mutta japanilainen näkökulma on syventänyt tällaisen tietokäsityksen ulottuvuutta ja sen esiin saamisen vaikeutta koko laajuudessaan. Suullisesti ja kirjallisesti ilmaistavan käsitteellisen (eksplisiittisen) tiedon avulla ei japanilaisen käsityksen mukaan saada esiin hiljaiseen tietoon kätkeytyviä ideoita ja syvällistä osaamista, sillä sitä ei voida luoda ainoastaan älyllisellä toiminnalla, vaan siihen tarvitaan kognitiivisten prosessien monisyinen kietoutuminen sosiaalisiin prosesseihin. Näin knowledge manage-

ment on herättänyt aivan uudenlaisen kiinnostuksen ihmisten väliseen vuorovaikutukseen, dialogin kehittämiseen, verkostoitumiseen ihmisten ja yhteisöjen välillä sekä tiedonvälityksen ja kommunikoinnin todelliseen toimivuuteen esimerkiksi virtuaalisessa ympäristössä.



Sonera on esimerkkinä dialogin tietoisesta harjoittamisesta yrityksessä. Tavoitteena on kartoittaa yrityksen tietopääomaa sekä luoda uutta tietoa (liite 1).

3.2 Erilaisia käsityksiä tiedosta: datasta viisauteen

Tietotekniikkaan ja informaation hallitsemiseen keskittyvä näkökulma antaa tiedolle suppeamman merkityksen kuin humanistinen näkökulma, joka keskittyy osaamiseen ja taitoihin sekä näiden hallintaan ihmisten johtamisen ja organisaation näkökulmasta. Japanilainen näkökulma tietämyksen hallinnassa korostaa uuden tiedon luomista (knowledge creation) ja tiedon syntyprosesseja organisaatiossa. Erilaisilla näkemyksillä on erilainen suhde tietoon.

Laajasti hyväksytyksi on muodostunut tiedon käsitteen rakenteellinen jäsenyys, jossa tieto on luokiteltu siihen liittyvän inhimillisen, intellektuaalisen prosessin perusteella. Mitä korkeammalle tiedon asteelle edetään, sitä enemmän tieto sisältää inhimillistä ajattelua, työstämistä, arviointia ja sitä vähemmän sitä voidaan käsitellä ja tuottaa teknisesti irrallisena materiaalina. Tämä on jäsenneilty näkemys polusta viisauteen.²²



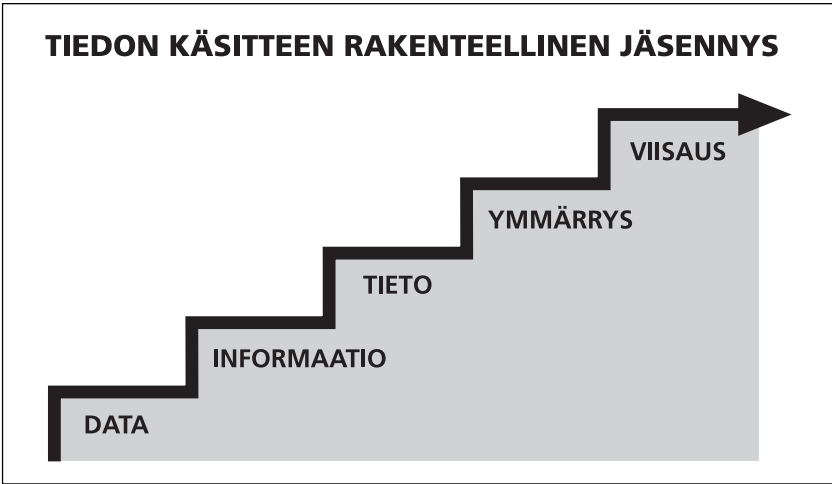
Datalla tarkoitetaan koodeja, merkkejä ja signaaleja, joihin ei välttämättä liity mitään merkitystä. Data on siis eräänlaista informaation ja tiedon ainesta tai raaka-ainetta.

Informaatio on dataa, johon liittyy jokin merkitys tai tulkinta. Osa informaatiosta voidaan oppimisen ja omaksumisen kautta muuttaa tiedoksi.

Tieto on ymmärrettävissä ja omaksuttavissa. Tiedon täytyy olla perusteltua. Informaatio muuttuu tiedoksi vasta sitten, kun ihminen on prosessoinut sen osaksi omaa tiedollista struktuuriaan. Tällaisesta näkemyksellisestä tiedosta käytetään usein selvyiden vuoksi sanaa **tietämys**. Jos tieto erotetaan yhteydestään, kontekstistaan, se muuttuu informaatioksi. Tieto on aina ihmisen tai ihmisten oman prosessin tulosta ja siten kontekstisidonnaista.

Tieto (tietämys) muuttuu **ymmärrykseksi** kokemusten kautta. Tietoon liitetään erilaisia selityksiä siitä, miksi jokin asia on tietyllä tavalla, ja miten se kytkeytyy muihin asioihin.

Viisaudella tarkoitetaan metaymmärrystä, jonka avulla ihminen luo tietojensa, kokemustensa ja ymmärryksensä pohjalta uutta tietoa. Viisauteen liitetään myös näkemyksiä hyvästä elämästä ja tiedon käytöstä päämäärien edistämiseen.²³ (Ks. kuva seuraavalla sivulla.)



Kuva 6: Tiedon hierarkia.



Tosiasiatiedon ohella viisauteen kuuluu olennaisesti filosofisia aineksia tietoteorian ja etiikan aloilta: pelkän tietämisen sijasta viisauteen sisältyy näkemys asioiden laajemmista yhteyksistä ja merkityksistä, käsitys tiedon hankintatavoista ja luotettavuuden asteista sekä omakohtaisesti punnittu ja ihmiskunnan kokemukseen nojautuva arvojärjestelmä hyvän elämän päämääristä”.²⁴

Kuusi²⁵ määrittelee viisauden (engl. *wisdom*) yhdennettynä osaamisena. Tieto on tehty superhyödylliseksi muodostamalla monien alojen osaamisesta teoria. Se muodostaa kokonaisuuden, joka on enemmän kuin osiensa summa.

Toinen, hyvin käytännöllinen malli tiedon hierarkiasta alkaa suoraan informaatiosta.²⁶



Tiedon taso	Millaisiin kysymyksiin antaa vastauksen
Informaatio	yksinkertainen fragmentoitunut tieto, joka vastaa kysymyksiin; mitä, missä, kuinka monta, milloin
Taito	miten asia tehdään
Selitys	miksi, mitä on ilmiön takana, kuinka jokin vaikuttaa muihin asioihin
Ymmärtäminen	millainen on rakenne, mitä rakenne jäsentää, mitkä ovat syvimmät motiivit

Tieto voidaan määritellä hyvin monella tavalla riippuen siitä, mikä on tiedon arvo ja funktio. Tietoa hyödynnetään erilaisiin asioihin ja sen mukaan tiedon luonne ymmärretään eri tavoilla. Kun tieto ymmärretään arvokkaaksi sinänsä, esimerkiksi kulttuurisen perinteen säilyttäjänä tai tieteellisenä tietona, korostetaan tiedon pysyvyyttä, totuudellisuutta ja säilytettävyyttä. Kun tietoa sovelletaan esimerkiksi organisaatiossa tai yrityksessä ja sillä tuotetaan uutta tietoa, korostetaan tiedon tuottamaa hyötyä, dynaamisuuutta ja muunnettavuutta.

Kun puhutaan tietämyksen hallinnasta, arvostetaan tietoprosessien, oppimisen, tiedon luomisen ja vuorovaikutuksen kehittämistä, jolloin myös korostuvat eettiset näkökulmat, johtajuus ja osaaminen.

Tiedon arvo ja tiedon tuottama kilpailuetu ilmenevät siinä, millaisiin tavoitteisiin tiedolla pyritään ja mitkä keinot auttavat päämäärän saavuttamisessa.

Klassinen tiedonmäärittely

Jos korostetaan tiedon totuudellisuutta tai objektiivisuutta, voidaan tieto määritellä Platonin (427–347 e.Kr.) mukaan vetämällä raja tiedon (kreik. *episteme*) ja luulon (kreik. *doxa*) välillä: aitoa tietoa ovat hyvin perustellut todet uskomukset.



Tieto on

- a) hyvin perusteltu
- b) tosi
- c) uskomus (käsitys, väite).

Platon erottaa myös järjen avulla saavutettavan teoreettisen tiedon (kreik. *theoria*) taidoista (kreik. *tekhne*, lat. *ars*, eng. *art*). Aristoteles (384–322 e.Kr.) puolestaan korosti tieteellisen tiedonhankinnan järjestelmällisyyttä ja perustumista oikeaan metodiin (kreik. *meta hodos* = tietä pitkin). Aristoteleen keskiaikaisille seuraajille tietäminen (lat. *cognitio*, *scientia*) oli mielentila, jossa jo saavutettua tietoa pidetään hallussa mietiskelyn kohteena (lat. *contemplatio*).²⁷

Yleispätevää tiedon määritelmää tuskin löytyy, mutta filosofit ovat löytäneet yksimielisyyttä siitä vaatimuksesta, että tiedon perustelemisen tulisi olla intersubjektiivista – sen tulisi voida vedota julkisiin perusteisiin, jotka ovat kenen tahansa asiaan perehtyvän yhteisön jäsenen hyväksyttävissä, eikä perustua vain väitteen esittäjän tai vastaanottajan yksityiseen intuitioon, subjektiivisiin uskomuksiin, toiveisiin tai mieltymyksiin. Uuden tiedon keksiminen voi olla villeihin arvauksiin tai hyvään onneen perustuvaa, mutta tiedon perustelun tulee pyrkiä objektiivisuuteen. Objektiivisuudella tarkoitettaisiin esimerkiksi kriittisen metodin avulla tavoiteltavaa objektiivista, koko tiedeyhteisössä hyväksyttävissä olevaa tietoa. Pertti Hemánus ja Ilkka Tervonen määrittelevät objektiivisuuden totuudenmukaisuuden ja olennaisuuden avulla (Objektiivinen joukkotiedotus 1980). Tietoa olisi silloin ne hyvin perustellut todet uskomukset, jotka ovat tärkeitä ja olennaisia. Tärkeyden ja olennaisuuden aina kuitenkin määrittelee jokin taho, jolloin tieto ei voi olla arvoista ja olosuhteista riippumatonta objektiivista tietoa.²⁸



”Politiikassa tulee lisätä syvällistä pohdiskelua, joka synnyttää uusia ideoita ja luo näkemyksellistä tietämystä. Keskustelukulttuuria tulee kehittää suuntaan, jossa mielipiteet perustellaan niin, että syntyy oppivaa dialogia.”

Markku Markkula

inhimillisenä tiedon ulottuvuutena. Tällaisesta tiedon käsityksestä puuttuu relatiivinen, dynaaminen ja inhimillinen tiedon ulottuvuus.

Tieto Nonakan ja Takeuchin mukaan on dynaamista, koska se on luotu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ihmisten ja organisaatioiden välillä. Tieto on aina tilannesidonnaista, koska se on riippuvainen tietystä ajasta ja paikasta (Hayek 1945). Tieto ilman kontekstia on vain informaatiota, ei tietoa. Tieto on myös inhimillistä, koska se on olennaisesti sidoksissa tekoihin. Tiedon aktiivista luonnetta kuvaavat myös käsitteet sitoutuneisuus ja uskomukset, sillä ne ovat syvällisesti sidoksissa yksilön arvojärjestelmään. Schoenhoffin näkemystä seuraten Nonaka, Toyama ja Konno väittävät, että informaatiosta tulee tietoa vasta, kun yksilö tulkitsee sitä tiettyssä tilanteessa ja ankkuroi informaation omiin uskomuksiinsa ja sitou-



”Tietoyhteiskunta koskettaa liian pientä osaa suomalaisia. Tietoyhteiskunnan laajeneminen mahdollisimman monen kansalaisen todellisuudeksi ei tapahdu pelkästään talouden voimin. Tarvitaan poliittisia päätöksiä, jotka tekevät tilaa tietoyhteiskunnan painopisteen siirtymiseksi yrityksistä lähemmäksi tavallisten kansalaisten elämää.”

Kyösti Karjula

Nonakan ja Takeuchin (1995) uuden tiedon luomisen prosessin lähtökohta on klassisessa tiedonmääritelmässä, mutta he eivät korosta länsimaalaisen tietoteorian mukaista tiedon totuudellisuutta, jota he kuvaavat absoluuttisena, staattisena ja ei-

muuksiinsa. Täten tieto on relationaalista, jolloin totuus, hyvyys tai kauneus ovat aina katsojan silmässä. Alfred North Whitehead (1954) väittää, että täydellistä totuutta ei ole, on vain puolilotuuksia. (There are no whole truths; all truths are half-truths.) Tämä näkemys on myös lähtökohtana Nonakan ja Takeuchin tutkimuksissa.²⁹

Tiedon eri tyyppejä

Tieto voidaan määritellä myös sen informaation, periaatteiden ja kokemusten muodostamaksi kokonaisuudeksi, jonka avulla ratkaistaan ongelmia, tehdään päätöksiä ja aktiivisesti hallitaan ja toteutetaan tehtäviä. Tällöin tieto voidaan luokitella seuraavasti:³⁰

- Mitä informaatiota tarvitaan (mitä-tietäminen)
- Miten informaatiota käsitellään (miten-tietäminen)
- Miksi informaatiota tarvitaan (miksi-tietäminen)
- Mistä tarvetta vastaava informaatio löytyy (mistä-tietäminen)
- Milloin informaatiota tarvitaan (milloin-tietäminen)

Käytännönläheinen on myös Charles Savagen luokittelu, jonka tarkoituksena on antaa selkeä ohje esimerkiksi organisaation johdolle, jotta he voivat identifioida tärkeän tiedon oman työnsä ja organisaation menestymisen kannalta:³¹

- Millaisia taitoja ja toimintoja tarvitaan (know-how)
- Kuka voi auttaa minua tässä kysymyksessä tai tehtävässä (know-who)
- Rakenteellinen tieto tai malli (know-what)
- Syvällisempi laajan kontekstin ymmärtäminen (know-why)
- Ajan ja ajoituksen tiedostaminen (know-when)
- Missä on parasta toimia (know-where)

Tieto on informaatiosta rakentuva sekä yksilöllisesti että sosiaalisesti määräytyvä käsitys asioiden tilasta. Se on todellisuuden konstruktio, joka liittyy inhimillisiin ja sosiaalisiin tavoitteisiin ja jonka käytöllä voidaan vaikuttaa ympäristön tilaan.³²

”Tiedon analysointi avaa eri ulottuvuuksia ja näkökulmia myös politiikassa. Uusien ratkaisujen ja toimintatapojen oivaltaminen avautuu usein myös siitä, että tiedostetaan, miten tietoa prosessoidaan. Näin saadaan aikaan haluttuja muutoksia.”

Markku Markkula



Hiljainen tieto eli tacit-tieto

Hiljaisen tiedon käsite on **Michael Polanyin** jo 1940-luvulla alkaneen teoreettisen kehittelytyön tulos. Polanyin perusidea on, että aitoa keksimistä ei voida ohjata muodollisilla säännöillä eikä algoritmeilla. Kaikki tieto on yhtä aikaa sekä jaettua ja julkista että henkilökohtaista, koska tietoon aina liittyvät tietäjän tunteet ja suhtautumistapa. Kaiken tiedon pohjalla on hiljainen tieto, jossa jaettu ja eksplikoitu tieto sekoittuu yksilön ainutlaatuisiin kokemuksiin. Näin tiedolla on aina kaksi ulottuvuutta, kohdennettu tieto eli tietämisen kohde (*knowledge*) ja hiljainen tieto välineenä tuon kohteen käsittelyyn (*knowing*). Ulottuvuudet ovat toisiaan täydentäviä ja vahvasti tilannesidonnaisia. Usein hiljainen tieto ilmenee sellaisina tiedostamattomina sääntöinä ja normeina, jotka tukevat muuta kohdetietoa.

Uuden tiedon luomisessa korostuvat täsmällisen tiedon rinnalla taito ja tacit-tieto eli hiljainen, kokemusperäinen, piilevä, näkymätön tieto. Inhimillinen tiedonkäsittely on monimutkainen prosessi, johon kytkeytyvät teorian ja faktatiedon lisäksi intuitiivinen ja kokemusperäinen toiminta. Kaikki tiedon elementit muodostavat ihmisen mielessä moniulotteisen tietovaraston. Suuri osa ihmisten osaamisesta perustuu piilevään kokemusperäiseen tietoon, joka on hyvin persoonallista ja vaikeasti muotoiltavissa, koska sitä on vaikea ilmaista sanoilla tai muulla tavoin formaalisesti.³³

Yksilölliset käsitykset, intuitiiviset näkemykset ja vaistonvaraiset tuntemukset kuuluvat hiljaiseen tietoon. Tacit-tieto on syvällisesti kiinnittynyt yksilön toimintaan ja kokemuksiin sekä hänen arvoihinsa ja tunteisiinsa. Taitavuus edellyttää kaikkien näiden osa-alueiden hallintaa. Toisaalta on syvällisesti ymmärrettävä työstettävän asian luonne ja toisaalta on nähtävä millaiseen tilanteeseen ja koko-

naisuuteen asia kuuluu. Hiljainen tieto on aina sidoksissa kontekstiinsa, sitä ei voida täydellisesti ymmärtää yhteydestään irrotettuna.



Kuva 7: Hiljaisen tiedon ominaisuuksia.



Tacit-tieto voidaan Nonakan mukaan jakaa kahteen ulottuvuuteen: 1) tekniseen, "know how" -tietoon, johon kuuluvat esimerkiksi käden taidot, kokemuksellinen osaaminen ja taidolliset näkemykset ja 2) kognitiiviseen ulottuvuuteen, johon kuuluvat uskomukset, ideaalit, arvot, mentaaliset mallit ja skeemat, jotka ovat syvällä meissä ja usein niin itsestään selviä, että niitä on vaikea tiedostaa. Tämä kognitiivinen ulottuvuus muodostaa tapamme hahmottaa maailmaa.³⁴

Taito, osaaminen ja kompetenssi

Lähtökohtanamme olevan määritelmän mukaan knowledge managementissa on kysymys tiedon, osaamisen ja taidon viisaasta ja taitavasta huolenpidosta, hallinnoimisesta ja tavoitteellisesta johtamisesta. Huolenpitoa, hallinnoimista ja johtamista on tarkasteltava sekä yksilön että yhteisön kannalta. Organisaatiossa pyritään johtamaan osaamista mm. analysoimalla organisaation tietopääomaa ja kehittämällä työntekijöiden kompetenssia. Tällöin myös yksilön on osattava huolehtia oman osaamisensa jatkuvasta kehittämisestä. Hiljaisen tiedon käsite viittaa silloin myös sellaisiin taitoihin, joita ei voida oppia vain koulutuksessa. Organisaatiossa on pystyttävä luomaan sellainen kulttuuri, joka tukee, vahvistaa ja innostaa yksilöitä kehittämään itseään monipuolisesti. Omasta kompetenssistaan huolehtiminen edellyttää sekä tietojen että taitojen jatkuvaa päivittämistä ja uusien valmiuksien kehittämistä, mutta siihen kuuluu myös vuorovaikutuksen, verkostoitumisen ja arvojen kehittäminen.

Seuraavassa käsittelemme lyhyesti taidon, osaamisen ja kompetenssin käsitteitä Raivolan ja Vuorensyrjän (1998) analyysin mukaan. Tutkijoiden mukaan ihmisen tiedonkäsitte-

Stewart (1997) käyttää esimerkkinä taitavaa pianistia ja konekirjoittajaa, jotka ryhtyessään miettimään sormitustaan, joko hidastavat tahtiaan tai sekoavat pahanpäiväisesti työssään.

lyjärjestelmän tietoinen osa pystyy työstämään vain murto-osan siitä tiedosta, johon tiedostamaton osa pystyy.³⁵ On siis luonnollista, että taidoissa ja osaamisessa on paljon sellaista, joka ei enää (tai vielä) nouse tietoisien ajattelun kohteeksi. Hiljainen tieto on jatkuvasti muuttuvaa ja oppivaa. Uudet kokemukset sulautetaan ymmärrykseksi niiden käsitteiden avulla, jotka yksilöllä on hallinnassaan ja jotka hän on perinyt toisilta kielen käyttäjiltä. Tyypillisimmillään hiljainen tieto esiintyy käsityötaidoissa, mutta myös uskomukset ja todellisuuden tulkinnat muodostavat annetun, itsestään selvänä pidetyn osan sosiaalisesta todellisuudesta. Vasta tämä jaettu kulttuuriyhteys mahdollistaa ihmisten välisen viestinnän.

Hiljaisen tiedon ymmärtäminen, oppiminen ja tietoinen käsittely onnistuu useimmiten nimenomaan käytännön vuorovaikutuksessa tai dialogissa. Se on upotettu sosiaaliseen todellisuuteen. Osin halu oppia hiljaista tietoa merkitsee alistumista auktoriteetille (mestarille), mutta mestaria seuraamalla on mahdollista oppia myös sääntöjä, joita mestari itse ei tiedosta. Hiljaisen tiedon haltuun ottamisen keinot ovat pitkälti mallioppimisen keinoja: jäljittelyä, identifioimista ja tekemällä oppimista.³⁶

Taitojen hankkimista on perinteisesti tarkasteltu laadun avulla. Taito on silloin ymmärretty kyvyksi toimia ennalta määriteltujen teknisten tai käytännön sääntöjen mukaisesti. Toiminnan onnistumista voi arvioida sen avulla, vastaako suoritus mallisuoritusta tai täyttääkö tuote virheettömän mallikappaleen vaatimukset. Pelkkä taitojen hallinta ei kuitenkaan riitä turbulentissa ympäristössä.

Osaaminen on taidon soveltamista ja suhteuttamista sosiaaliseen ympäristöön, kuten perheeseen, organisaatioon, kansalaisfoorumiin. Osaamisessa opiskelulla ja kokemuksella hankittu tieto ja taito otetaan käyttöön. Osaaminen ei ole pelkkä tietoa (*knowledge*), se on aktiivista ja dynaamista tietämistä (*knowing*), jossa tiedon sisältö ja sen soveltaminen yhtyvät. Tietoja ja taitoja sovelletaan sosiaalisessa ympäristössä, työryhmässä, järjestössä tai perheessä, jolloin osaamisesta saadaan palaute tältä viiteryhmäältä.

Asiantuntijuus kehittyy osaajalle, joka pystyy soveltamaan osaamistaan erilaisissa ongelmanratkaisutilanteissa uudella tavalla. Hän osaa uudelleenjäsentää olemassaolevia teknisiä, normatiivisia ja sosiaalisia sääntöjä ratkaisua etsiessään. Asiantuntijuutta ei voi suoraan siirtää (esimerkiksi koulutuksessa) asiantuntijalta oppilaalle. Asiantuntijuuden perusta on rakennettava pitkäjänteisellä koulutuksella, harjaantumisella ja oivalluksilla.



Sveiby (1997) ottaa uutta luovasta oivalluksesta kuvaavia esimerkkejä urheilun saralta. Dick Fosbury kehitti valmentajansa kanssa korkeushyppyyn tyylin, jossa rima ylitetään kovan vauhdin jälkeen selkä edellä. Hän voitti uudella tyyllillä kultamitalin

Meksikon olympiakisoissa, ja flop-tyylillä maailmanennätystä on parannettu yli 10 %. Vastaavasti naureskeltu mäkihypyn V-tyyli mullisti mäkihypyn ja luistelutyöli hiihtokilpailut.

Taidosta asiantuntijatasen osaamiseen

Sveibyn (1997) analyysia seuraten Raivola ja Vuorensyrjä esittävät yhteenvetona, että kun tiedoista ja taidoista edetään asiantuntijatasen osaamiseen (kompetensseihin), rakennusaineksiksi tarvitaan seuraavat komponentit:

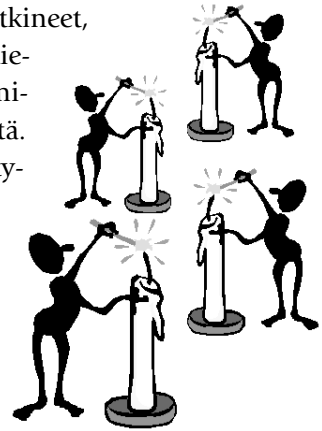


- 1) Täsmällinen ja selittävä tosiasiatieto, joka on suhteellisen helposti koodattavissa eri muotoihin ja välitettävissä informaationa eri muodoissaan. Koodaus on tiedon muuntamista informaatioksi, mikä mahdollistaa sen varastoinnin, tarkastelun ja täydentämisen ja käyttäjien välisen uusintamisen. Kodifioitu tieto on standardoitua ja yleisessä jake- lussa sen jälkeen, kun joku on sen ensi kerran ottanut käyttöön.
- 2) Taidot ovat käytännöllistä tietämistä, proseduraalisten sääntöjen hallintaa ja tiedon kohdistamista tavoitteena olevaan aineelliseen tai aineettomaan artefaktiin. Asiantuntijan osaamisesta suuri osa on hiljaista tietoa, johon sisältyy uskomuksia ja normeja ja todellisuuden tulkintatapoja. Täsmällisen tiedon ja hiljaisen tiedon välille ei ole syytä vetää jyrkkää rajaa (Lundvall ja Borrás 1997). Tieteen, teknologian ja innovaatioiden koodit osaa tulkita vain ihminen, joka on opiskellut koodaamaan niitä. Hiljainen ja jaettu tieto esiintyvät yhtä aikaa ja täydentävät toisiaan. Kaikkea ei kuitenkaan voi esittää täsmällisen tiedon muodossa. Informaation saavutettavuuden parantuuessa tulee sen valikointi- ja käyttötaito entistä tärkeämmäksi.
- 3) Kokemukset ovat yksilön henkistä pääomaa. Kokemus on hiljaisen tiedon lähde, eikä sen hankkimiseen ole oikotietä. Ammattikoulusta tai yliopistosta saatu tutkinto on vasta lähtökohta asiantuntijuuden kehittämiseen. Tarvitaan paljon työtä ja kokemusta ennen kuin osaa- minen kehittyy taidoksi ja siitä vielä mestaruudeksi.
- 4) Arvoperusta ja työyhteisön eettisten periaatteiden sisäistäminen kuuluvat olennaisesti taitavan asiantuntijan osaamiseen. Tietojen ja taitojen soveltaminen sosiaalisessa ympäristössä edellyttää omien arvojen suhteuttamista yhteiskunnassa ja asiakkaiden keskuudessa vallitseviin arvoihin. Ammatilainen joutuu työssään yhä useammin miettimään, mikä on oikein eikä vain mikä on sallittua tai kiellettyä.
- 5) Jäsenyys ja toimintataito sosiaalisissa verkostoissa mahdollistaa erikoistumisen ja ydinkompetenssien kehittämisen. Verkostot voidaan ymmärtää myös kulttuuriyhteisön traditiona. Ihmisen, kansalaisen ja työntekijän on kyettävä jakamaan tai ainakin ymmärtämään toimintakulttuurinsa uskomukset, normit ja käytännöt voidakseen pitää it-

sensä toimintakykyisenä. Mitä useampaan verkostoon yksilö kuuluu sitä laajempi ja syvempi on hänen todellisuuskäsityksensä ja sitä vaikeampi häntä on eri vuorovaikutussuhteissa syrjäyttää tai korvata muilla. (Raivola & Vuorensyrjä 1998.)

3.3 Uuden tiedon luominen ja itsensä ylittäminen

Japanilaiset tutkijat Ikujiro Nonakan johdolla ovat tutkineet, miten uutta tietoa luodaan organisaatiossa. Tiedon ja tietämyksen hallinnan näkökulmasta uuden tiedon luominen on erityisen mielenkiintoinen monestakin syystä. Yksilön kannalta uuden tiedon luominen auttaa selviytymään tietokaaoksessa, sillä se pakottaa ajattelemaan itse. Oma ajattelu luo asioihin punaisen langan ja auttaa hahmottamaan kokonaisuuksia mielekkäällä tavalla. Yrityksen ja organisaation kannalta uuden tiedon avulla luodaan edellytykset toimia, innovoida ja tuotteistaa. Tietointensiivisessä työssä, kuten esimerkiksi politiikassa, on myös tärkeää jatkuva arviointi, kyseenalaistaminen ja rakentava kritiikki.



Tiedon luominen on ihmisessä jatkuva itsensä ylittämisen prosessi, joka tapahtuu, kun ihminen oppii uudesta ympäristöstä, uudesta maailmankatsomuksesta ja uudesta tiedosta niin, että hän pystyy ylittämään vanhan itsensä rajat ja siirtymään uuteen itseen. Nonaka, Toyama ja Konno³⁷ kutsuvat tätä prosessia Prigoginen mukaan matkaksi "olemisesta joksikin tulemiseen" ("*from being to becoming*"). Jaspers sanoo saman asian näin: "Ihmisenä oleminen on ihmiseksi tuleminen." Molemmissa ajatuksissa on syvällisesti kyse muutoksesta ja uudistumisesta. Tällaista uusiutumisen avulla itsensä ylittämistä voi tapahtua myös itsen ja toisten välillä silloin, kun tietoa luodaan vuorovaikutuksessa toisten ihmisten kanssa tai yksilöittäin ja ympäristön välillä (ks. luku 5). Tiedon luomisessa mikro- ja makrotasot ovat toistensa kanssa vuorovaikutuksessa ja muutosta tapahtuu molemmissa: yksilö (mikrotaso) vaikuttaa ympäristöönsä (makrotaso) ja on vaikutettuna ympäristönsä suhteen ja päinvastoin.

Elinikäiselle oppijalle vaikuttaminen ja vaikuttuminen ovat oppimisen edellytyksiä, joista monesti jälkimmäinen on vaikeampaa. Uudistuminen ja itsensä ylittäminen, ihmiseksi tuleminen, on tietävälle ihmiselle yksi elämän suurimmista haasteista.

Tiedon hallinnassa tällainen vuorovaikutteinen oppimis- ja uudistumissuhde on välttämätön, jotta ihminen jaksaa vastaanottaa kaiken sen tiedon, jota hän työssään joutuu käsittelemään. Projektissamme pohdimme mm. kansanedustajan työtä ja tietotulvaa. Pelkkä yksisuuntainen omaksuminen uuvuttaa ihmisen nopeasti, mutta silloin kun ihminen itse on mukana luomassa uutta ja vaikuttamassa aktiivisesti, hän omaksuu, luo uutta, uudistuu itse ja jaksaa paremmin.

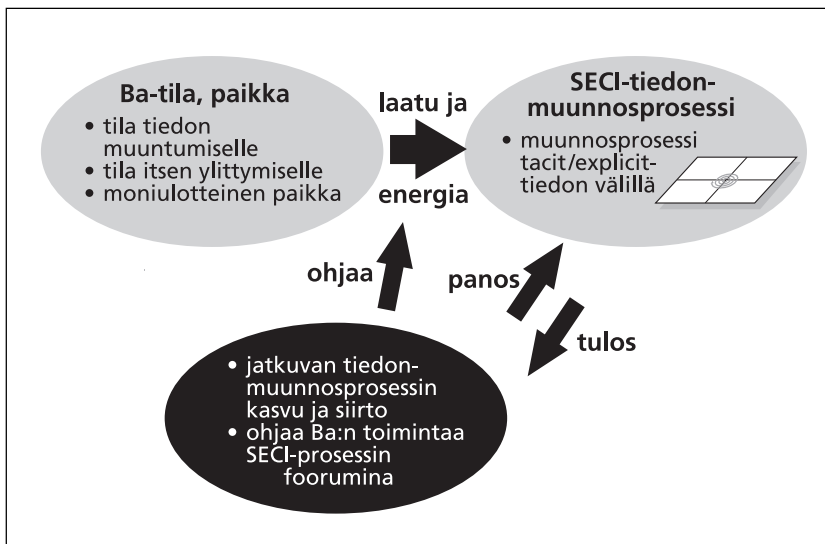


”Ei kansanedustajankaan työssä ole kysymys siitä, että ei olisi aikaa. Kysymys on siitä, halutaanko aika ja tahto yhdistää niin, että löydetään se henkinen tila, jossa toimitaan yhdessä uutta luoden.”

Kyösti Karjula

Nonaka, Toyama ja Konno³⁸ ovat kuvanneet organisaation tiedon luomisen mallin kolmen elementin avulla, joista yksi on tiedon muunnosprosessi (SECI-prosessi), joka tapahtuu hiljaisen (*tacit*) tiedon ja kä-

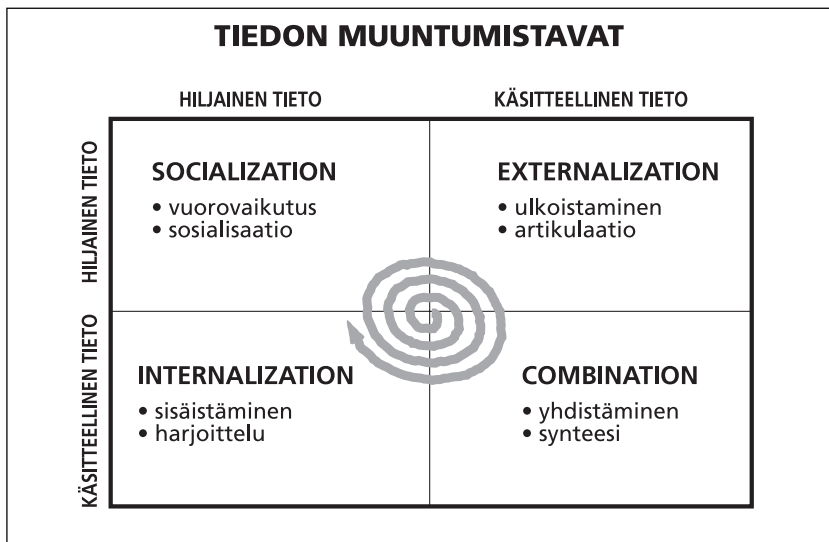
sitteellisen täsmällisen (eksplisiittisen) tiedon muuntumisena. Toinen elementti on Ba (paikka), joka on fyysisen ja henkisen tilan ja siihen kytkevät tapahtumat toisiinsa liittävä paikka (*shared context*) ja joka täten luo suotuisat edellytykset tiedon luomiselle. Kolmas elementti on se tietopääoma (*knowledge assets*), jota tarvitaan tiedon luomisprosessiin. Näiden kolmen elementin täytyy olla vuorovaikutuksessa keskenään, jotta syntyy tietoa luova tiedon spiraali.



Kuva 8: Tiedon luomisprosessin kolme elementtiä (Nonaka & Toyama & Konno 2000).

Tiedon muunnosprosessi

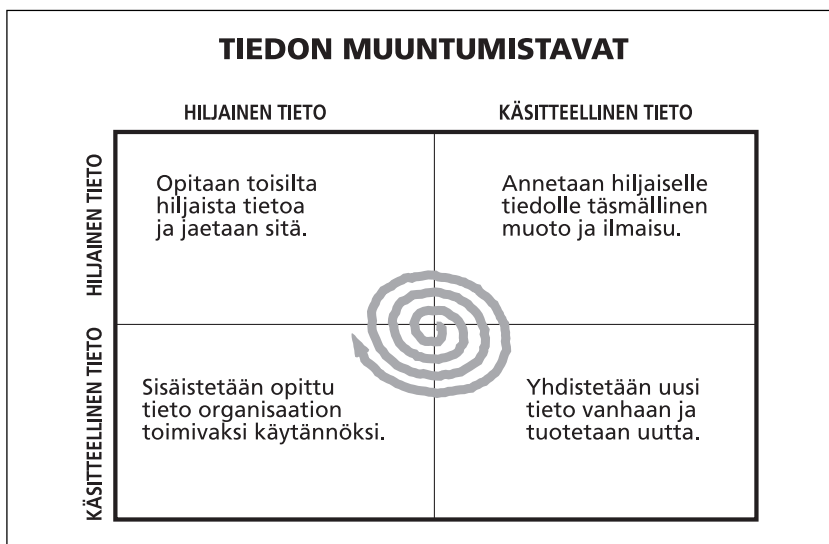
Nonakan ja Takeuchin³⁹ teoria rakentuu neljälle erilaiselle tavalle muuntaa tietoa: tiedon sosialisatiolle (*socialization*), tiedon ulkoistamiselle (*externalization*), tiedon yhdistelylle (*combination*) ja tiedon sisäistämiseksi (*internalization*). Kun käsitteellistä (eksplisiittistä) ja hiljaista (*tacit*) tietoa yhdistellään, saadaan nämä neljä ilmenemismuotoa, joiden avulla voidaan mallintaa tiedon muunnosprosessi, SECI-prosessi. Jokaista neljää muotoa voidaan myös tarkastella prosessina.



Kuva 9: Tiedon muunnosprosessi (Nonaka & Takeuchi 1995).

Hiljaisen tiedon jakaminen (Socialization)

Sosialisatio (*socialization*) tarkoittaa hiljaisen tiedon muuntumista – muidenkin kuin vain tietävän yksilön – hiljaiseksi tiedoksi. Yksilöt jakavat keskenään hiljaista tietoa. He vaihtavat kokemuksiaan keskenään, oppivat toisiltaan tarkkailemalla toisiaan esimerkiksi työssä sekä olemalla ja tekemällä yhdessä. Ilman jaettua kokemusta ei ole jaettua, keskinäistä ymmärrystä. Hiljainen tieto sisältää erilaisia toimintamalleja, ajattelutottumuksia, toimintakulttuuria, normeja, arvoja ja maailmankäsityksiä. Filosofi **Nishida** puhuu aidosta kokemisesta tai kokemuksellisuudesta (*"pure experience"*), joka yhdistetään zeniläiseen oppimiseen eli elämällä oivaltamiseen.



Kuva 10: Hiljainen tieto muuntuu toimivaksi käytännöksi (Mukailtu lähteestä Nonaka & Takeuchi 1995).

Hiljainen tieto siirtyy yhdessä olemisen ja tekemisen ympäristössä – ollaan yhdessä, vietetään yhdessä aikaa, asutaan samassa ympäristössä tai työskennellään yhdessä. Tyypillinen esimerkki on käsityöläismestarin ja oppilaan suhde, jossa oppilas oppii tekemällä työtä mestarin kanssa. Hiljainen tieto siirtyy yhdessä olemisen kautta paremmin kuin kirjoitetun ohjekirjan tai suullisen viestin välityksellä. Pitkään yhdessä vietetty aika opettaa ymmärtämään syvällisesti uusia ajattelutapoja, toimintakulttuuria, asenteita, arvoja ja tunteita.

Hiljainen tieto muutetaan käsitteellisen tiedon muotoon (Externalization)

Jotta hiljainen tieto saadaan organisaatiossa laajasti hyödynnettyä, se on ulkoistettava muiden käyttöön. Siis pyritään mallintamaan sellaista tietoa, joka ei ole vielä käsitteellistä. Tämä edellyttää yksilöiltä paitsi hyvää yhteistyötä myös uudenlaista ajattelutapaa. On pystyttävä analysoimaan omaa toimintaa ja ajatteluaan ja saattava ilmaistua se niin, että joko itse tai joku toinen ihminen pystyy ilmaisemaan sen sanallisesti, käsitteellisesti, vertauskuvallisesti (metaforat, analogiat yms.) ja/tai visuaalisesti.

Käytännössä tämä hiljaisen tiedon ulkoistamisprosessi perustuu kahteen avainasiaan. Näistä ensimmäinen on hiljaisen tiedon artikuloiminen. Tätä varten on otettava käyttöön ja kehitettävä menetelmiä, joilla hiljaista tietoa voidaan ilmaista. Esimerkiksi dialogi, jossa kuunnellaan ja kuullaan toisia ja otetaan kaikkien osapuolten edut huomioon, edistää voimakkaasti ulkoistamisen prosessia. Hiljainen tieto on oikeastaan yksilön kilpailuvaltti. Se on hänen ominta sisäistettyä ammatillista itseään – syvällistä taitoa ja osaamista. Kun sitä jaetaan ammattilaisten kesken, kaikki osapuolet oppivat uutta.

Toinen hiljaisen tiedon ulkoistamisprosessin avainasia on oppia kääntämään asiakkaiden tai muiden asiantuntijoiden hiljaista tietoa ymmärrettävään muotoon. Tämä voi tapahtua purkamalla kokonaisuus pienempiin osiin tai päinvastoin hahmottamalla osista rakentuva kokonaiskuva tai käyttämällä luovaa päättelyä. Tärkeä osa SECI-prosessia on ainutkertaisen persoonallisen tiedon – samoin kuin erityisen ammatillisen tiedon – kääntäminen kielelle, jota on helppo ymmärtää.

Yhdistellään käsitteellistä tietoa systemaattisesti (Combination)

Yhdisteleminen tarkoittaa käsitteellisen tiedon muuntumista uudenlaiseksi käsitteelliseksi tiedoksi. Esimerkiksi käsitteellisen tiedon aikaisemmasta poikkeava tapa yhdistää, ryhmittää ja järjestää tietoa, voi johtaa uuteen käsitteelliseen tietoon. Avain asia on kommunikaatio ja tiedon systematisointi.

Käytännössä tätä tehdään kolmella toisiaan tukevalla tavalla. Ensinnäkin uuden käsitteellisen tiedon omaksuminen ja yhdistäminen vanhaan on olennaista. Tätä varten kerätään käsitteellistä tietoa yrityksen sisältä tai ulkoa ja yhdistellään, muokataan tai prosessoidaan siitä uutta tietoa. Toiseksi näin saatua uutta käsitteellistä tietoa levitetään organisaatioon esitysten ja kokousten yhteydessä. Kolman-

neksi arvioidaan tietoa ja käsitellään sitä suunnitelmien ja raportoinnin avulla niin, että organisaatio voi konkreettisesti hyödyntää tietoa tästä eteenpäin.

Uusi tieto sisäistetään organisaation hiljaiseksi tiedoksi (Internalization)

Uuden tiedon sisäistämisen prosessi tapahtuu, kun käsitteellinen (eksplisiittinen) tieto muuntuu organisaation hiljaiseksi tiedoksi. Tämä edellyttää, että yksilötasolla uusi tieto koetaan niin merkitykselliseksi, että se halutaan omaksua osaksi yrityksessä ylläpidettävää tietotaitoa. Yksilön on jälleen ylitettävä omat totunnaiset rajansa ja löydettävä itsestään uusi ulottuvuus. Tekemällä oppiminen, kouluttautuminen tai erityisten harjoitusten tekeminen auttavat ihmisiä omaksumaan tietoa ja pääsemään siihen kiinni niin, että siitä muodostuu yhteistä tietopääomaa.

Sisäistämisen tiedonmuunnosprosessi on keskeinen osa esimerkiksi benchmarking-prosessissa, kun hyväksi tunnistettu työryhmän toimintakäytäntö on määrä siirtää muiden ryhmien ja koko organisaation ja/tai toisten organisaatioiden käyttöön.

Käytännössä sisäistäminen edellyttää kahta asiaa. Ensinnäkin käsitteellisen tiedon täytyy tulla näkyväksi sekä toiminnassa että käytännössä. Sisäistämisen prosessi auttaa toteuttamaan uudet käsitteet ja menetelmät organisaation strategiassa, innovaatioprosessissa ja uudistamisessa. Henkilöstö koulutetaan näkemään organisaatio kokonaisuutena, johon yksilö yhtenä olennaisena osana kuuluu. Toiseksi simulaatioiden ja harjoittelun avulla tuetaan tätä sisäistämisen vaihetta. Virtuaalisten oppimisympäristöjen ja toimintaverkostojen käyttö on hyvä menetelmä tukea uusien käsitteiden ja menetelmien oppimista ja käyttöönottoa.

SECI kuvaa dynaamista prosessia, jossa käsitteellistä ja hiljaista tietoa muunnetaan ja siirretään ihmisten välillä. Prosessi auttaa ihmisiä hyödyntämään omaa ja toisten hiljaista tietoa, joka on tavallaan kätkeytyneenä ihmisissä ja heidän välisessä yhteistyössä. Mallin avulla voidaan myös analysoida, millaisia arvoja ja asenteita ihmisen on kehitettävä itsessään, jotta SECI-prosessi toimisi hyvin.

Hiljaisen tiedon jakaminen ensimmäisessä vaiheessa (sosialisaatio) edellyttää, että ihminen kiinnostuu toisten osaamisesta ja on motivoitunut kehittämään itseään myös yhdessä toisten kanssa. Hänen täytyy huomata, että se miten hän itse toimii ja työskentelee, ei ehkä ole ainoa oikea tapa. Tarvitaan nöyryyttä, jotta voidaan oppia toisilta.

Toisessa vaiheessa (ulkoistaminen) ihmisen on motivoituttava kuvaamaan oma näkemyksensä toisille ja kiinnostuttava siitä, miten toiset asian näkevät. Tämä on vaikuttamista ja vaikuttumista – antamista ja vastaanottamista. Eri näkemysten hahmottamiseen on visualisointi (esimerkiksi yhdessä työstyetty piirros) erinomainen keino, mutta useille ammattilaisille vieras ja hämmäntävä kokemus. Onnistuessaan se yleensä tuottaa uutta oivallusta.

Kolmannessa vaiheessa (yhdistäminen) on yksilötasolla nähtävä, miten uusi käsitteellinen tieto, joka on yhteistyöllä saatu esiin, hyödyttää sekä omaa että tiimin tai koko yksikön tai jopa koko organisaation innovatiivisuutta, tietopääoman kasvua ja uusien tuotteiden kehittämistä. Tämä edellyttää yksilö- ja yhteis-

vastuuta. Ammatillaiset, joilla on terve ammattiylpeys ja arvot kohdallaan toimivat näin.

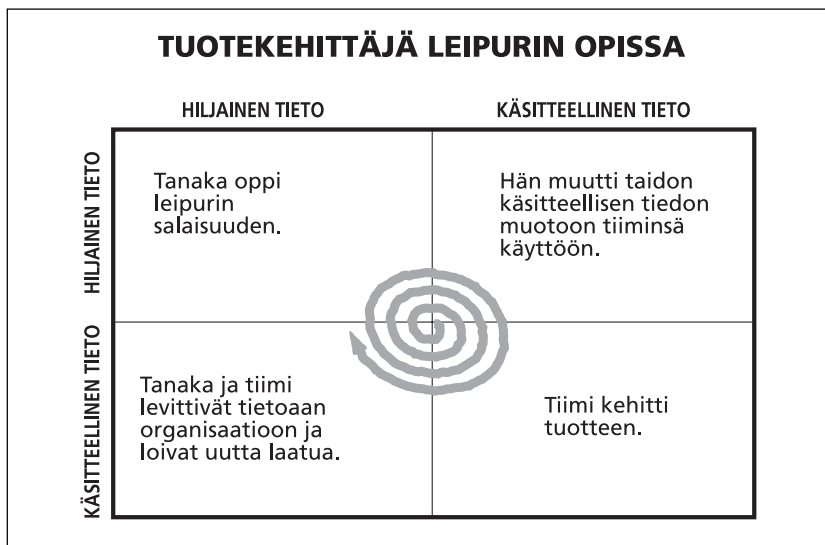
Neljännessä vaiheessa (sisäistäminen) sekä uuden tiedon hyödyntäminen että sen levittäminen ja mieltäminen organisaatiolle tärkeäksi resurssiksi, laajenee entisestään. Tämä edellyttää sitoutumista organisaatioon. Ammatillainen haluaa toimia yhteisössä, jossa kaikki toimivat laadukkaasti.

Kun spiraalikierroksia (vaiheet 1–4) tulee useampia, asiat syvenevät, hiljaisen tiedon huomaamisen ja jakamisen taito herkehtyy, yhdessä tekemisestä tulee yhdessäoppimista, innovatiivisuus toteutuu, sitoutuminen voimistuu.

Hiljaista tietoa opitaan yhdessätekemällä

Uuden tiedon syntyminen alkaa aina yksilöstä. Esimerkiksi nerokkaalla tutkijalla on jostakin asiasta uusi näkemys, joka johtaa patenttiin. Prosessi käynnistyy siten, että yksilö tuo esiin ajatuksen, jota organisaatio voi hyödyntää. Esimerkiksi kokeen myyjät levittävät koko ajan muille näkemyksiään ja ideoitaan siitä, kuinka voidaan parantaa jotakin toimintaa. Uuden tiedon luomisessa on keskeistä se, että yksilöllinen tieto ja osaaminen saadaan esiin ja käyttöön. Tätä tapahtuu organisaation kaikilla tasoilla jatkuvasti. Nonakan antama esimerkki⁴⁰ hiljaisen tiedon siirtämisestä valaisee hyvin SECI-prosessia.

Vuonna 1985 tuotekehittäjät tekivät Osakassa Matsushitan elektroniikkatehtaalla kovasti töitä uuden kotitalouksiin tarkoitetun leipäkoneen kehittämiseksi, mutta heillä oli ongelmia saada kone leipomaan hyvin. Leipä paloi pinnalta, mutta ei kypsynyt sisältä. Tuotekehittäjät tekivät kovasti työtä ja vieläpä ottivat röntgenkuvia siitä, miten leipäkone leipoi, mutta tuloksia ei vain syntynyt.



Kuva 11: Esimerkki SECI-prosessista (Mukailtu lähteestä Nonaka 1998).

Lopulta softan kehittäjä Ikuko Tanaka ehdotti luovan ratkaisun. Osakan kansainvälisellä hotellilla oli hyvä maine Osakan parhaan leivän tarjoajana. Tanaka päätti mennä hotelliin leipurimestarin oppiin. Hän siis sekä leipoi leipää leipurin kanssa että työskenteli yhdessä leipäkonetta kehittävien insinöörien kanssa. Tanaka huomasi, että leipuri vaivatessaan taikinaa venytti sitä välillä. Tämän ilmiön Tanaka kuvasi yksityiskohtaisesti tuotekehitystiimilleen ja niin taikinan venytysefekti saatiin aikaan lisäämällä leipäkoneeseen erityisiä lisäosia, jolloin leipä onnistui lopulta hyvin.

Ikuko Tanakan innovatiivinen työskentely kuvaa kehityskulkua kahden erityyppisen tiedontuottajan välillä. Kehityksen lopputuloksena syntyi täsmällistä tietoa, joka voitiin kommunikoida, siirtää ja muotoilla niin, että syntyi erityinen tuotekomponentti leipäkoneeseen. Kaiken lähtökohtana oli kuitenkin Tanakan kokemuksellinen tieto, jonka hän oppi leipoessaan hotellin leipurin kanssa.

Oppi: Leivän on oltava yhtä hyvää kuin ammattimaisen leipurin tekemä. Tämä oppi siirrettiin organisaatioon ja muillakin osastoilla organisaatiossa alettiin kehittää laatua.

Rakasta, välitä ja luota

Nonakan mukaan uuden tiedon luomisessa on kysymys yhtä paljon ideaaleista kuin ideoista. On kehitettävä yhteiset arvot ja oltava intohimoisia niiden harjoittamisessa. Ihmisten on vaalittava rakkautta, välittämistä ja luottamusta, sillä ne ovat ominaisuuksia, jotka luovat perustan tiedon luomiselle organisaatiossa. Etenkin hiljaisen tiedon jakaminen edellyttää voimakasta rakkauden, välittämisen ja luottamuksen ilmapiiriä, positiivista ajattelua ja epäitsekästä yrityskulttuuria ja voimakasta sitoutumista.⁴¹

Ihmisille on annettava missio ja tilaa reflektoida uuteen tietoon, sillä tieto herättää tunteita ja tunteet muuttavat tiedon luonnetta. Tieto ei siis voi olla kaikille samaa. Tästä syystä

menestyvässä yhteistyössä tarvitaan arvoja, kunnioittamista ja kokemista. On oltava läsnä, puhuttava ihmisten kanssa, jaettava kokemuksia, tavattava erilaisia ihmisiä erilaisissa tilanteissa ja paikoissa sekä kunnioitettava toisten osaamista kaikilla tasoilla.

Nonaka puhuu LCT-menetelmästä!
Se tarkoittaa: love, care and trust!



"Uuden tiedon luomisessa on kysymys yhtä paljon ideaaleista kuin ideoista."

Ikujiro Nonaka

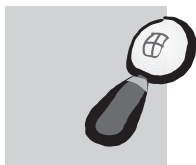


Yhteinen ympäristö tiedon luomiseen

Tiedon luomiseen tarvitaan Ba eli paikka, jossa ihmiset voivat toimia yhdessä. Nonaka kuvaa Ba:ta monella ulottuvuudella. Hän käyttää termiä context, jota on vaikea kääntää suomenkielelle. Usein käytetäänkin sanaa konteksti, joka tarkoittaa esimerkiksi lauseyhteyttä tekstissä, tapahtuman yhteyttä johonkin tiettyyn asiaan, viitekehystä ja myös taustaa jollekin asialle. Ba on japaninkielinen sana ja tarkoittaa

taa paikkaa, mutta ei vain fyysistä paikkaa, vaan yhtä lailla aikaa ja tilaa. Ba:n avulla halutaan tuoda esiin se, että tieto ei ole absoluuttista, objektiivista ja ympäristöstään tai viitekehyksestään vapaata, vaan tiedon luomisen prosessissa tieto on aina sidoksissa johonkin yhteyteen, se tapahtuu tilassa ja on paikallista. Toinen suomenkielinen sana, joka voi kuvata Ba-termiä on yhteys. Ei riitä, että ollaan vain samassa tilassa, on synnyttävä vuorovaikutuksellinen yhteys ihmisten välille ja myös ihmisten ja ympäristön välille. Nonaka korostaa termiä paikka, silloinkin kun on kysymyksessä virtuaalinen vuorovaikutus ihmisten välillä. Keskusteluissa Nonakan⁴² kanssa nousi esiin vielä termi tapahtuma (*event*). Ba on paikka, jossa ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa on usein meneillään monta tapahtumaa ja jossa tapahtuu uuden tiedon luomista.

Ba käsitteenä on alunperin japanilaisen filosofin Kitaro Nishidan (1921, 1970) luomus, jota Shimizu on sittemmin kehittänyt (1995, 1999). Nonaka, Toyama ja Konno käyttävät Ba:sta seuraavaa määritelmää:



Ba on moniulotteinen tapahtumapaikka ja rajoiltaan jatkuvasti muuttuva ympäristö, jossa ihmiset yhdessä jakavat, luovat ja hyödyntävät tietoa. Tämä tapahtuu sekä ajattelussa (jaetaan ideoita) että toiminnassa (tehdään yhdessä). Kun tietoa luodaan tarvitaan muutoksiin kannustavaa ympäristöä ja viitekehystä,

koska tieto saa merkityksen kontekstin avulla. (In knowledge creation, one cannot be free from context.) Voidakseen tulkita tietoa ja luoda merkityksiä, ihminen tarvitsee sosiaalista, kulttuurista ja historiallista viitekehystä (kontekstia).

Avainsana Ba:n ymmärtämiseksi on vuorovaikutus. Jotkut tukijat ovat sitä mieltä, että tiedon luominen on ensisijassa yksilön taito tai että oppiminen tapahtuu aina vain yksilön pään sisällä. Nonaka, Toyama ja Konno katsovat, että tällainen näkemys on staattisen ja epäinhimillisen ihmiskuvan ja tiedonkäsityksen seurausta. Tiedon luominen on dynaaminen inhimillinen prosessi, jossa ihmiset toimivat mieluummin yhdessä tai suhteessa ympäristöön kuin yksin.



”Tavanomainen vuorovaikutus, siis vuoroin vaikuttaminen, ei riitä meille. On luotava edellytykset aidolle yhdessätekemiselle ja yhdessäoppimiselle. Tämä on meidän Ba.”

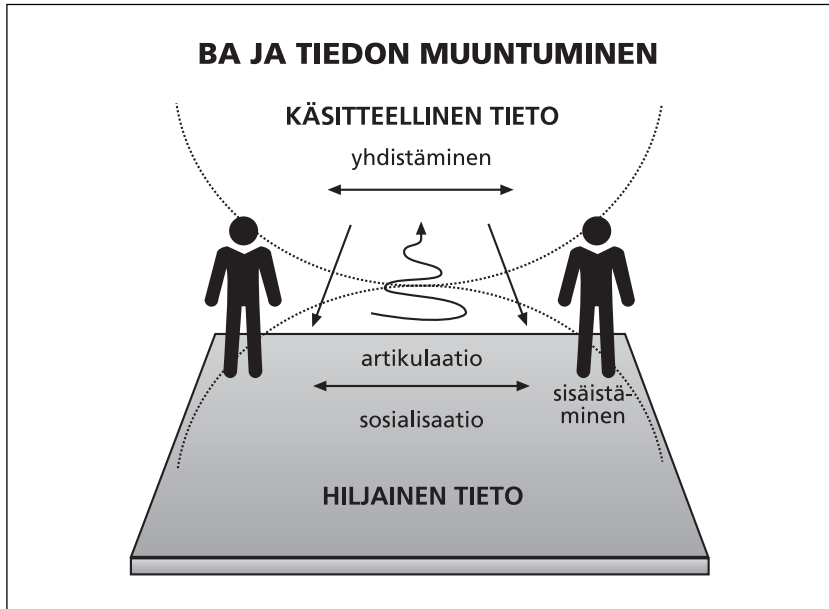
KM-ohjausryhmä

Ba on myös mentaalinen tai virtuaalinen ympäristö, jossa yhteys on mahdollinen, vaikka ihmiset eivät olisikaan samassa fyysisessä tilassa. Tämä on erityisen mielenkiintoinen Ba:n ominaisuus. Sähköpostiyhtey-

dessä voi syntyä Ba, mutta sähköposti ei sellaisenaan ole Ba. Virtuaalinen Ba syntyy, kun ihmiset työskentelevät yhdessä esimerkiksi intranetin avulla, oppivat toisiltaan ja luovat uutta tietoa.

Keväällä 2000 kun Nonaka oli Suomessa esitelmöimässä, hän esitti hyvän Ba:n kriteerit. Hän painotti sitä, että mikä tahansa paikka, jossa ihmiset kokoontuvat, ei ole Ba. Todellinen Ba muodostuu, kun ihmiset tietoisesti ja tarkoituksellisesti luovat uutta tietoa. Ihmiset ovat sitoutuneita toimimaan Ba:ssa jonkin yhteisen vision innoittamana. Ba:ssa toimiminen tarkoittaa sitä, että ihminen on valmis osallistumaan ja ylittämään omat rajalliset näkemyksensä voidakseen oppia yhdessä ja

päästäkseen intuitiiviseen ja kokemukselliseen yhteyteen muiden kanssa. Ba:ssa käsitellään syvällisiä kysymyksiä ja kuka tahansa osallistujista voi olla keskipisteenä. Hyvä Ba tuottaa improvisoitua yhdessäoloa.



Kuva 12: Ba ja tiedon muuntuminen (Nonaka & Konno 1998).

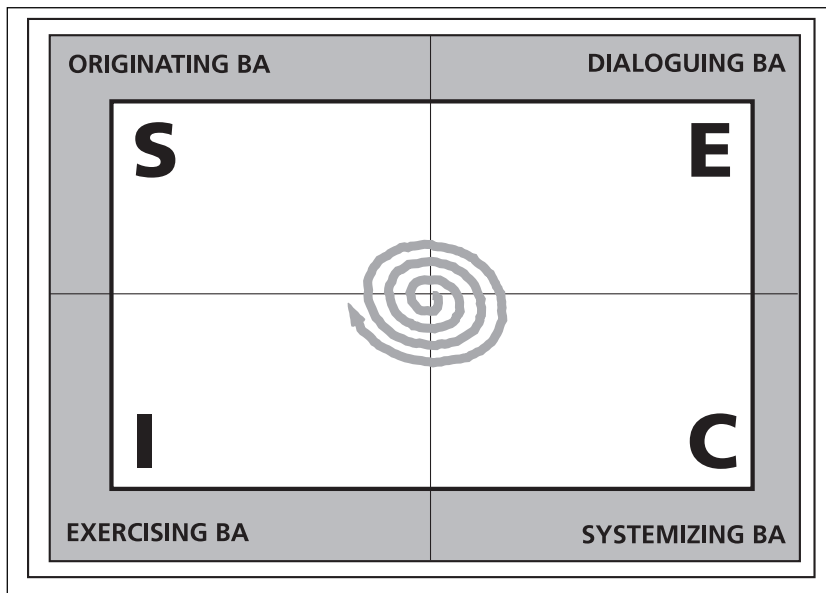
Ba:n käsitettä on verrattu yhteisölliseen, esimerkiksi asiantuntijaryhmän toimintaan (communities of practice) ja niillä onkin yhtymäkohtia, mutta myös selviä eroja. Asiantuntijaryhmän jäsenet jakavat toisilleen sitä tietoa, jota heidän yhteisössään on, mutta Ba on paikka, jossa luodaan uutta tietoa yhdessä. Kun asiantuntijat toimivat keskenään, he oppivat toisiltaan, mutta paikka tarvitsee moniulotteista energiaa tullakseen aktiiviseksi Ba:ksi, jossa tietoa luodaan. Asiantuntijayhteisössä voi tapahtua muutoksia mikrotasolla, kun esimerkiksi uusi jäsen tulee mukaan toimintaan. Pysyvyys ja jatkuvuus ovat yhteisössä tärkeitä, koska se tarvitsee identiteetin. Ba:ssa sen sijaan rajat ovat liukuvia ja niitä voidaan muuttaa nopeasti, sillä Ba:n osanottajat ovat asettaneet ne itse. Ba tapahtuu tässä ja nyt, se on jatkuvasti muuttuva: se muodostuu, toimii ja häviää tarpeen mukaan.



Ba:ssa sen sijaan rajat ovat liukuvia ja niitä voidaan muuttaa nopeasti, sillä Ba:n osanottajat ovat asettaneet ne itse. Ba tapahtuu tässä ja nyt, se on jatkuvasti muuttuva: se muodostuu, toimii ja häviää tarpeen mukaan. Ba:ssa ihmiset tulevat ja menevät, kun taas asiantuntijaryhmä koostuu voittopuolisesti samoista jäsenistä. Yhteisön jäsenet kuuluvat yhteisöön, mutta Ba:n osanottajat saattavat olla yhdessä vain Ba:ssa.

3.4 Neljä erilaista kohtaamispaikkaa

Nonaka, Toyama ja Konno⁴³ kuvaavat neljä erilaista kohtaamispaikkaa eli Ba-tyyppiä kahden eri ulottuvuuden perusteella. Ensimmäinen ulottuvuus määräytyy vuorovaikutustavan perusteella; vuorovaikutus on joko yksilöllistä tai yhteisöllistä. Toinen ulottuvuus määräytyy sen mukaan, millä tavalla ollaan kanssakäymisessä; ollaanko henkilökohtaisessa kosketuksessa vai tapahtuuko vuorovaikutus virtuaalisesti. Olennaista menestyksen saavuttamiseksi on, että näitä kaikkia Ba-tyyppejä tarvitaan sopivassa suhteessa prosessin ja erityisesti useiden samanaikaisesti vaikuttavien prosessien eri vaiheissa.



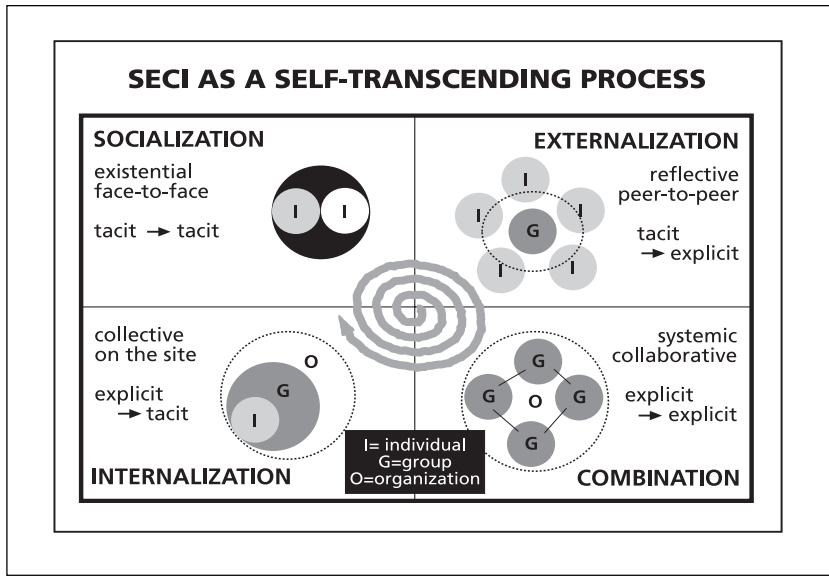
Kuva 13: Ba:n neljä erilaista tyyppiä (Nonaka & Reinmoeller & Senoo 1999).

Originating Ba

Originating Ba on määritelty yksilöiden välisenä henkilökohtaisena (*face-to-face*) kanssakäymisenä. Se on tila, jossa ihmiset jakavat hiljaista tietoa: kokemuksiaan, tunteitaan ja mentaalisia malleja. Yhdessäolon avulla murretaan raja-aitoja itsen ja toisten välillä. Parhaimmillaan Ba:ssa ilmenee välittäminen, rakkaus, luottamus ja sitoutuminen, jotka muodostavat perustan tiedon muuntumiselle yksilöiden välillä. SECI-prosessi alkaa Originating Ba:sta.

Dialoguing Ba

Dialoguing Ba määritellään yhteisöllisenä yhdessäolemisena. Dialogilla pyritään tehostamaan palautetta ja jakamaan tietoisemmin näkemyksiä ja taitoja ammattilaisten välillä (*peer-to-peer*) sekä analysoimaan omia käsityksiä. Yksilöitten hiljainen tieto jaetaan ja kommunikoidaan osallistujien kesken. Ba:n tehokkuus riippuu siitä, miten yksilöt ovat valikoituneet, millaista tietoa ja osaamista heillä on jaettavanaan ja pystyvätkö he rakentamaan luottamuksellisen ilmapiirin, jossa tietoa ei pantata.



Kuva 14: Ba:n eri ulottuvuudet SECI-prosessissa.

Systemizing Ba

Systemizing Ba on määritelty yhteisölliseksi ja virtuaaliseksi kanssakäymiseksi, jossa yhdistellään käsitteellistä tietoa. Tietotekniikka tarjoaa mahdollisuudet käsitteellisen tiedon siirtämiselle useille ihmisille ja ihmisryhmille yhtä aikaa. Esimerkiksi organisaatioissa intranettien, telemaattisten oppimisympäristöjen, tietokantojen yms. välityksellä tietoa voidaan jakaa, työstää ja levittää tehokkaasti ja nopeasti.

Exercising Ba

Exercising Ba määritellään yksilöiden ja virtuaalisen kanssakäymisen avulla. Se tarjoaa tilan sisäistämiseen. Yksilöt käsittelevät sitä tietoa, joka heille on lähetetty virtuaalisessa muodossa, esimerkiksi opiskelevat tai työstävät käsikirjoja, raportteja tai käyttävät simulaatio-ohjelmia. Exercising Ba:ssa tietoa sisäistetään tekemisen avulla.

3.5 Tietopääoma tiedon luomisen prosessin ytimessä

Tiedon luomisen prosessin ytimessä on tietopääoma. Se määritellään yhteisökohtaisena resurssina, joka on korvaamaton yhteisön arvon luomiselle. Tietopääoma rakentuu panoksista, tuotoksista ja tiedon luomisen prosessin ohjaavista tekijöistä. Esimerkiksi luottamus yhteisön ihmisten välillä on syntynyt tiedon luomisen prosessin avulla, mutta samalla se vaikuttaa siihen, miten Ba toimii tiedon luomisen foorumina.

Vaikka tietoa pidetään yhtenä yrityksen tärkeimpänä pääomana kilpailukyvyyn kannalta, emme silti omaa vielä tarvittavia menetelmiä tietopääoman arvioimi-

seen, mittaamiseen ja johtamiseen. Syy miksi mittaaminen on niin vaikeaa, johtuu siitä, että tieto on dynaamista. Tietopääoma on sekä resurssi että tulos tiedon luomisen prosessissa, ja siksi se jatkuvasti muuttuu ja kehittyy. Jotta voitaisiin ymmärtää, miten tietopääomaa luodaan, ylläpidetään ja hyödynnetään, Nonaka, Toyama ja Konno⁴⁴ ovat jakaneet tietopääoman neljään eri tyyppiin, joita he nimittävät seuraavasti: kokemusperäinen (*experiential knowledge assets*), käsitteellinen (*conceptual knowledge assets*) systeeminen (*systemic knowledge assets*) ja rutiininomainen (*routine knowledge assets*) tietopääoma. Seuraavassa näitä on kuvattu lyhyesti yrityksen tietopääoman esimerkein.

Kokemusperäinen tietopääoma

Kokemusperäinen tietopääoma (*experiential knowledge assets*) koostuu jaetusta hiljaisesta tiedosta, joka on rakentunut sen avulla, että yrityksen henkilöstö, asiakkaat, alihankkijat ja yhteistyökumppanit ovat jakaneet kokemuksellista tietoa keskenään. Yrityksen henkilöstön osaaminen ja taito ovat tätä pääomaa. Samoin emotionaalinen tieto kuten toisista välittäminen, huolehtiminen ja luottamus, fyysinen tieto kuten kasvojen ilmeet ja kehon asennot, energisoiva tieto kuten olemassaolon kokeminen, innostuneisuus ja jännittyneisyys ja rytminen tieto kuten improvisaatio ja viihtyvyys ovat kokemusperäistä tietopääomaa. Koska kaikki tämä on hiljaista tietoa, jokaisen yrityksen on rakennettava se itse.

Käsitteellinen tietopääoma

Käsitteellinen tietopääoma (*conceptual knowledge assets*) koostuu käsitteellisestä tiedosta kuvien, symbolien ja kielen avulla. Se perustuu asiakkaiden ja henkilöstön omaksumiin käsitteisiin organisaatiossa. Brandit ja designtuotteet ovat esimerkkejä tästä tietopääomasta. Koska nämä asiat ovat usein tuotteen muodossa, ne on helposti omaksuttavissa, mutta silti on vaikeaa tietää, miten esimerkiksi asiakkaat kokevat ne.

Systeeminen tietopääoma

Systeeminen tietopääoma (*systemic knowledge assets*) koostuu systemaattisesti luoduista käsitteellisistä (eksplisiittinen) tiedoista, kuten teknologiasta, tuoteperheistä, manuaaleista ja dokumenteista. Lisenssit ja patentit kuuluvat myös tähän ryhmään. Tätä tietopääomaa voidaan siirtää suhteellisen helposti, se on kaikkein näkyvintä tietopääomaa.

Rutiininomainen tietopääoma

Rutiininomainen tietopääoma (*routine knowledge assets*) koostuu siitä hiljaisesta tiedosta, joka on rutinoitunut ja ilmenee jokapäiväisinä toimintatapoina ja käytäytymisenä organisaatiossa. Esimerkkejä tästä ovat tietotaito, yrityskulttuuri ja

päivittäiset työtavat. Jatkuvan harjoittamisen avulla määrätynlaiset ajatus- ja toimintamallit ovat muokkautuneet organisaatiossa ja henkilöstö on omaksunut ne. Tämä on käytännön tietoa.

Nämä neljä tietopääoman tyyppiä muodostavat tiedon luomisen prosessin perustan. Tietopääoma on tiedostettava ja kartoitettava, jotta sitä voitaisiin johtaa ja hyödyntää tehokkaasti. Koska tietopääoma on dynaamista ja muuttuvaa, on myös uutta tietopääomaa koko ajan luotava olemassaolevan pohjalta.

3.6 Miten tiedon luomisen prosessia johdetaan?

Tiedon luomisen prosessia ei voida johtaa ns. traditionaalisella johtamistavalla. Nonaka, Toyama ja Konno kiinnittävät erityistä huomiota siihen, miten ylin johto ja keskijohto toimivat. On tärkeää, että keskijohdossa työskentelevät esimiehet, jotka työskentelevät tietovirtojen keskellä ja tapaavat ihmisiä, osallistuvat ja toimivat aktiivisesti Ba:ssa ja järjestävät niitä. Tavanomainen ylhäältä alas -johtaminen ei ole toimiva malli tiedon luomisen prosessin kannalta.

Johdon tehtävänä on yhdistää kolme elementtiä, jotka ovat tiedon muunnosprosessi, Ba:n käyttö ja tietopääoma, toimimaan interaktiivisesti yrityksessä. Yrityksen tietopääomaa siirretään ja jaetaan Ba:ssa, missä hiljainen tieto muunnetaan ja jalostetaan tiedon spiraalissa sosialisointia, ulkoistamista, yhdistelyn ja sisäistämisen avulla.

Johdon roolina on luoda ja ymmärtää yrityksen tietovisio, ymmärtää yrityksen tietopääoma, järjestää ja hyödyntää Ba-toimintaa tehokkaasti ja johtaa tiedon spiraalia uuden tiedon luomiseksi. Tärkeintä on keskijohdon rooli tiedon tuottajina, sillä esimiehet ovat tiedon luomisen prosessin dynaamisessa keskuksessa.

Johdon tehtävänä on yhdistää kolme elementtiä: tiedon muunnosprosessi, Ba:n käyttö ja tietopääoma toimimaan interaktiivisesti yrityksessä.



”Onko johtamis- ja palkitsemisjärjestelmämme väärin rakennettu? Olemme liike-elämässä, politiikassa ja hallinnossa tottuneet siihen, että päästäksemme parhaisiin tuloksiin johtoon on valittava parhaat miehet ja naiset. Mitä enemmän onnistuminen ja vaurastuminen on kiinni älystä ja osaamisesta, sen tärkeämpää on, että myös johdossa on tietävin ja taitavin porukka. Tiedot ja taidot eivät saa rajoittua yhteen osaamisen alueeseen. Mutta vielä informaatiotekniikan aikakaudellakin pätee kaiketi se vanha johtamisen sääntö, että johdolla on oltava erittäin hyvät tiedot ainakin yrityksen avainalueilla tai päätuotteesta.

Historiallisesti ottaen vuosituhansien ajan eri yhteiskunnissa johtajiksi on valittu vanhoja kokeneita miehiä, joiden johtoasema on saavutettu askel askeleelta huipulle edeten. Eikö ainakin tietotekniikan alalla paras johtaja ole nuori osaja, jolla on tuoreimmat tiedot ja taidot avainalueilla? Eikö näin erityisesti, jos johdonmukaisesti ajattelemme seuraavia tietomaailman johtajan vaatimuksia:

- Johtajien on tiedettävä varsinaisesta substanssissa enemmän kuin johdettaviensa.
- Johtajien on oltava idearikkaita, rohkeita ja innostavia.
- Johtajien on alati etsittävä uutta ja suuren johtajan on itse henkilökohtaisesti janottava uutta eniten.
- Johtajan on luotava luottamus. Johtajan on saatava rekrytoitua parhaita osaajia työntekijöikseen ja imuroitua uutta varsin riskinalaista pääomaa, jotka molemmat ovat tämän päivän globaaleilla markkinoilla toimivien yritysten menestyksen elinehtoja.

Ajatuskulkua voi jatkaa. Eikö tietotekniikan osaamisen ja tuntemisen vaatimus lävistä niin syvältä monia muitakin aloja, että sama johtamisen uusi vaatimus koskee varsin laajasti monia yrityksiä ja yhteisöjä? Kysymys ei ehkä olekaan vain johtamisesta, vaan yleensä asemista, palkitsemisesta ja arvostuksista työyhteisöissä. Tämä kaikki ei poissulje sitä, että kaikessa johtamisessa tiedon lisäksi arvokasta on edelleen asioiden ja ihmisten – yleensä maailmanmenon – laaja-alainen ja monimuotoinen ymmärrys, jota nuorella tietotekniikan faktaan perustuvan tiedon haltijalla ei voi olla.

Jos edellä esitetty parhaaseen asiantuntijuuteen perustuvan johtamisen paine pitää paikkansa, on traditionaalinen ikään, kokemukseen ja aiemmin saavutettuun statukseen perustuva työnteon, johtamisen ja palkitsemisen hierarkkinen mallimme suuressa ristiriidassa yhä voimistuvien menestysvaateiden kanssa. Jos muutos johtamisessa tapahtuu, se on erittäin vaikea inhimilliseltä kannalta. Koko ajattelutapamme ja arvomme joutuvat myllerrykseen. Itse 50-ikäisenä koen kiusalliseksi edes hypoteettisena tulevaisuuden haasteena käsitellä asiaa. Entä, jos samanlainen uuden johtajuuden paine leviää yrityksistä muuhunkin yhteiskuntaan aikana, jolloin väestön ikääntyminen on tosiasia?

Mitä johtajuuden uusi paine voisi merkitä sellaisissa Suomea vahvemman hierarkkisen ajattelun maissa kuten Ranskassa, Saksassa tai Japanissa?”

Paula Tiihonen

3.7 Uudistetaan toimintaa Nonakan ajattelun avulla

KM-projektimme pyrki työssään hyödyntämään Nonakan Ba-ajattelua. Tieto vaikuttaa, kun sitä jakaa. On mahdollisuus omaksua enemmän tietoa, kun useampi ihminen on yhdessä pohtimassa ja työstämässä uutta tietoa. Tietoa voidaan kerätä ja vaihtaa, levittää omaan verkostoonsa ja synnyttää yhdessä uutta tietoa. Ja ennen kaikkea yhdessä tekemällä kaikki osallistujat ovat aktiivisesti, tässä ja nyt, mukana oppimassa.

Ba on erityislaatuinen paikka, yhteys ja tapahtuma, jossa pyritään tietoisesti hyödyntämään osallistujien osaamista ja verkostoja. Tämän me toteutimme Oulussa, Jyväskylässä ja Helsingissä pidetyissä koko päivän seminaareissa, jotka KM-ohjausryhmän kansanedustajat olivat järjestäneet, sekä tutustumis- ja kontaktimatalla Yhdysvalloissa. Mielenkiintoiset seminaarit antoivat viitteen siitä, mihin suuntaan tiedon hallinnassa voitaisiin mennä. Osallistuminen on aina ollut tärkeä vaikuttamisen ja vaikuttumisen muoto. Tietoyhteiskunnassa siitä tulee yhä tärkeämpi toimintatapa. Ihminen hautautuu helposti tietotulvaan ja kokee voimatto-

muutta ja osaamattomuutta. Osallistuminen auttaa innostumaan ja innostuneena ihminen oppii helpommin. Parhaiten hän oppii ollessaan intohimoinen oppija.

”Tietotulva ja kaaoksen hallinta valintapaletiksi!”

Anne Huotari



Tietotulva on sekä negatiivinen että positiivinen asia. Työuupumus ja tärkeiden asioiden hautautuminen kiireen alle on tuttua myös kansanedustajien työssä. Tarve oppia tiedon hallintaa sekä priorisoimalla että tietotekniikan taitoja kehittämällä, on varmasti jokaisen ammattilaisen haaste tietoyhteiskunnassa. Tulevaisuusvaliokunta on pohtinut näitä asioita analyysissään ”Työn tulevaisuuden 10 kipupistettä”. Vastauksia ei ole valmiina. Kun näitä kysymyksiä lähdetään ratkomaan, on tärkeää, että tietotulva nähdään myös positiivisessa valossa. Kun mahdollisuuksia on rajattomasti, on myös valinnanmahdollisuuksia enemmän. Ideoita syntyy erityisesti hallitun kaaoksen aikana.

Työn tulevaisuuden 10 kipupistettä ja työn skenaariot

Käynnissä oleva tekniikan ja talouden murros muuttavat työelämää ja yhteiskuntaa. Vanhat työpaikat häviävät tai ainakin muuttuvat luonteeltaan. Samaan aikaan syntyy uusia työtehtäviä. Yksityiselle ihmiselle ja yhteiskunnalle aiheutuu sopeutumisvaikeuksia, mutta tarjoutuu myös uusia mahdollisuuksia. Mikä on työn tulevaisuus?

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta nimesi Suomen kansainvälistä ympäristöä koskeneessa mietinnössään (TuVM 1/1997) tulevaisuuden neljä lävistävää menestystekijää:

- 1) viisas vaikuttaminen globaalistumiseen,
- 2) tiedon ja teknologian täysimääräinen hyödyntäminen,
- 3) ihmisyyden ja innovaatiot ja
- 4) asioiden ja elämän hallinta.

Syventääkseen näkemyksiään valiokunta on syksyn 1999 aikana keskittynyt arvioimaan työn ja sen tekemisen muutosta.

Keskustelun virittämiseksi valiokunta laati keskusteluasiakirjan ja tunnisti 10 työn tulevaisuuden kipupistettä, joiden pohdinta on tärkeää Suomen tulevaisuuden kannalta. Valiokunta ei esitä valmiita ratkaisuja, mutta esittää lukijoille heidän omien näkemysten kehittämisen raaka-aineeksi eräitä syvällisiä linjauksia, joiden avulla voidaan synnyttää tarvittavia toimenpiteitä. Hyvien ratkaisujen löytäminen vaatii monimuotoista arviointia, selvityksiä ja uusia innovaatioita. Valiokunta toivoo, että asioiden esille tuominen johtaa hyödylliseen keskusteluun ja auttaa siten suomalaisia ja Suomea hyvään tulevaisuuteen.

1. Miten turvata henkisen pääoman ja talouden kasvu?
2. Miten hallita työelämän murros digitaalitaloudessa ja osaamisyhteiskunnassa: voisiko elinkaariajattelu olla elämänhallinnan avain?
3. Kuka huolehtii välttämättömistä yhteisen hyvän töistä varsinkin, jos työvoimapula etenee?
4. Onko talous- ja yhteiskuntapolitiikassa edessä vaikeita ja monimutkaisia valintoja työelämän muuttumisen vuoksi?
5. Mistä ja miten syntyvät innovaatiot ja tietotalouden uudet hyvät tuotteet ja palvelut?
6. Miten saada yrittäminen houkuttelevaksi ja riskinottokykyä ja -halua nostettua?
7. Miten huolehditaan kasvukeskuksista ja uusien töiden syntymisestä maakuntiin?
8. Kuinka estetään ihmisyyden väistyminen kovenevassa taloudessa?
9. Mitä tulevaisuuden työltä ja työyhteisöiltä vaaditaan, jotta ihminen jaksaa?
10. Miten vähennetään epävarmuutta ja estetään syrjäytyminen?⁴⁵

Valiokunta on jatkanut tätä työn tulevaisuuden arviointiaan vuoden 2000 ajan soveltaen tulevaisuustutkimuksessa paljon käytetyn skenaariotyöskentelyn menetelmiä. Skenaarioiden laadinnassa valiokunta on aluksi arvioinut suomalaisen yhteiskunnan nykytilan erittelemällä joukon työtä ja työn tulevaisuutta koskevia vahvuuksia ja heikkouksia. Tämän jälkeen valiokunta on eritellyt työhön liittyviä toivottavia näkökohtia. Näin muodostui VISIO 2015, joka on valiokunnan poliittisen tahdon ilmaisu.

Visiota täydentäväksi tulevaisuuden kehityskuvaukseksi valiokunta määritteli megatrendit ja joukon ns. heikkoja signaaleja. Seuraavaksi valiokunta päätti eritellä Suomen tulevaisuuden mahdollisuuksia kolme skenaarion valossa. Valiokunta päätti valita skenaarioiden vaihtelun määrääväksi tekijäksi EU:n tulevaisuuden kehityksen ja päätti arvioida Suomen tulevaisuutta 1) yhtenäisen, 2) eriytyvän ja 3) kriisiytyvän EU:n valossa.

Skenaariotyöskentelyn loppuvaihe ajoittuu alkuvuoteen 2001, jolloin valiokunnan tarkoituksena on esittää joukko lyhyen tähtäyksen toimenpiteitä, joihin kuluvalle vaalikaudella pitäisi maassamme ryhtyä. Tällä tavoin esitetyt välittömät toimenpiteet eivät ole ensisijaisesti reagointia vallitsevaan tilanteeseen, kuten useat muut poliittiset päätökset, vaan tulevien olosuhteiden ennakointia ja niihin varautumista mahdollisimman hyvin.

Tämä työn tulevaisuuteen paneutunut työskentely on osoittautunut oivalliseksi myös tietämyksen hallinnan menetelmien kehittämisen ja omaksumisen kannalta. Kansanedustajat ovat pitkäjänteisesti ja systemaattisesti paneutuneet tulevaisuuden tutkimuksen menetelmiin. Työskentely on kohdistunut poliittisesti tärkei-

siin kysymyksiin. Yli poliittisten puoluerajojen on etsitty yhteisiä näkemyksiä ja ratkaisuja toimien myös yhdessä eduskunnan ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa. Tämä työskentely on osoittanut, että poliitikkojen ja eri alojen asiantuntijoiden yhteistyö – kohtaaminen, yhdessäoppiminen ja yhdessätekeminen – on tärkeää ja sitä tulee jatkaa tulevaisuudessakin.



Työkulttuurin toivottu muuttuminen edellyttää ennakkoluulottomia uusia ratkaisuja. Innovatiivisuuden määrätietoinen kehittäminen yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyönä laaja-alaisesti ja poikkitieteellisesti on edellytys uusia sosiaalisia innovaatioita luovalle suomalaiselle verkostoyhteistyölle. On käynnistettävä yhteistyöprojekteja yritysten ja julkishallinnon välillä ja poliitikkojen ja eri alojen asiantuntijoiden välillä sekä tehtävä niistä hyvien käytäntöjen esimerkkitapauksia, joiden opit analysoidaan, arvioidaan ja levitetään laajasti.

KM-ohjausryhmä

4. Tietoperusteinen toiminta – haaste yksilölle, yhteisölle ja yhteiskunnalle

4.1 Knowledge management yksilön näkökulmasta

Projektimme työskentelyn aikana usein kuultu kysymys oli, miten knowledge management liittyy yksilöön, eikö se ole enemmän organisaation asia. Työmme aikana syntyi oivallus siitä, että tiedon ja tietämyksen hallinnan ytimessä on elinikäinen oppija. Tiedon prosessoija on ihminen. Mutta myös tiedon käsitteijänä yksilö on avainasemassa. Henkilökohtainen tietokone on vain eräs esimerkki siitä, miten yksilö arkistoi ja hyödyntää tietoa sekä työssä että kotona. Internetin kautta yksilö pääsee valtavan tietomäärän ääreen, jonka hallinta ja monipuolinen käyttö ja hyödyntäminen vaativat erilaisia taitoja ja harkintaa. Yhä useampi ihminen on myös tiedon tuottaja ja uuden tiedon luoja. Vaikka maailmassa vain vajaalla kymmenellä prosentilla ihmisistä on nämä tietotekniset mahdollisuudet käytössään, ne koskevat suurinta osaa suomalaisista ja ovat siten myös kansakuntamme tärkeä kilpailutekijä tietoyhteiskunnassa.

Tietoyhteiskunnassa ihminen on jäsenenä ja käyttäjänä myös monissa sosiaalisissa ja teknisissä verkostoissa, jolloin hänen on hallittava informaation ja tiedon eri ilmenemismuodot: kielellinen, informaatio-

tekninen, kulttuurinen ja kuvallinen viestintä. Ihmisen on kyettävä yksilölliseen ja sosiaaliseen päätöksentekoon sekä ymmärrettävä yhteiskunta- ja talousjärjestelmän monimutkaisia riippuvuuksia. Tietoyhteiskunnassa yksilön toimintavapaus lisääntyy, mutta samalla yksilö joutuu myös yhä enemmän vastaamaan omasta selviytymisestään.

Tiedon, taidon, osaamisen ja viestinnän viisas ja taitava huolenpito ja tavoitteellinen johtaminen yksilön omassa elämässä edellyttävät monipuolisia taitoja. Tätä pohtiessamme alkoi piirtyä kuva ihmisestä, joka asiantuntijoita kuultuamme

”Miten pieni vähemmistö voi vaatia henkilökohtaisia palveluja, varsinkin jos ne ovat julkisia eli verovaroin ylläpidettyjä, jos enemmistö suostuu käyttämään Internetiä?”

Paula Tiihonen





”Ihante: Tiedon hallinta edellyttää ajattelevaa ihmistä, joka kykenee hakemaan olennaisen tiedon ja hyödyntämään sen työskentelyssään ja samalla synnyttämään uusia innovaatioita.”

Anne Huotari

ristöään kohtaan. Hän hallitsee monipuoliset elämänhallinnan taidot, yhteistyö-, vuorovaikutus- ja viestintätaidot sekä tekniset ja ammatilliset taidot. Hän pystyy sopeutumaan teknologian, tuotannon, kansainvälistymisen, viestinnän ja kansalaiselämän muutoksiin. Hän on luova ja aktiivinen toimija sekä samalla ainutlaatuinen, monimutkainen ja uutta aikaansaava yksilö, joka pystyy vapaassa toimintaympäristössä yhdistämään tekijöitä ja havainnoimaan ympäristöään uudella tavalla.⁴⁶



”Tulevaisuusvaliokunta on perustanut kaksi keskustelufoorumia

1) Kokeneet viisaat ja 2) Nuoret tulevaisuudentekijät, jotka paitsi käsittelevät erikseen tulevaisuuden kysymyksiä valiokunnan kera, tarvittaessa kokoontuvat myös yhdessä. Kesäkuun (2000) puolivälissä nuorten kokoontuessa eduskuntaan keskustelemaan mm. Internetin käytöstä valkeni meille monelle aikana, jona koko tietotekninen ja poliittinen maailma puhuu Digital Divinestä, eräs tasa-arvoa lisäävä

pieni, mutta periaatteessa tärkeä seikka. Kun kuulovammainen nuori pohjoisesta Suomesta kertoi innostuneesti osallistumisestaan erilaisiin yhteiskunnan toimintoihin Internetin kautta, oivalsimme, että Internetissä hän – ehkä ensimmäistä kertaa 20-vuotisessa elämässään – saattoi aidosti kokea olevansa tasaveroinen.”

Paula Tiihonen

Tieto on kykyä toimia

Kun tieto ymmärretään kykynä toimia ja kehittää toimintaa, kuten **Esko Kilpi** asian näkee, yksilön kannalta avainkysymyksiksi nousevat 1) millä kapasiteetilla yksilö toimii? ja 2) miten hän jatkuvasti kehittää kokonaiskapasiteettiaan ja tilannekohtaista kapasiteettiaan? Rutiininomainen työtehtävien toisto ei tulevaisuudessa enää riitä. Suuri osuus tuotannollisesta toiminnasta, oli sitten kyseessä palvelu tai muunlaiset tuotteet, syntyy nykyään yhdessä asiakkaan kanssa tehtyinä räätälöintinä ja tilanne-tapauskohtaisina ratkaisuin. Tällöin on ratkaisevan tärkeää, että yksilö pystyy soveltamaan osaamistaan ja tietoaan luovasti ja että hän pystyy paitsi hankkimaan uutta tietoa myös luomaan sitä yhdessä toisten kanssa. Yksilöllä on oltava juuri kyseiseen tarpeeseen riittävä ja optimaalinen tieto- ja osaamispohja sekä kyky toimia tässä ja nyt. Tällaiseen suuntaan myös moni perinteinen työtehtävä on muuttumassa. Asiakkaat haluavat yhä enemmän tietoa ja yksilöllistä palvelua – ja he ovat myös valmiita maksamaan siitä.⁴⁷

Tietoammattilaisen profiili – kuuliaisuudesta vastuullisuuteen

Kilpi näkee tietoammattilaisen profiilin seuraavasti: Tietoammattilainen ei toista samaa asiaa. Hän ei toimi toisen antamien ohjeiden mukaisesti, vaan käyttää omaa osaamistaan ja ajattelee itse. Tieto ja tekeminen ovat yhtä. Tietotyössä menestyminen edellyttää, että työtä tehdään vapaaehtoisesti, eikä siksi että joku käsklee, sillä ajatteleva edellyttää oman luovuuden käyttöä. Tällöin työkuultuuri-

sa siirrytään kuuliaisuudesta vastuullisuuteen. Työnantajan ja työntekijän välillä vallitsee vastuu suhde. Siksi työkuultuuri-ssa on muutettava sellainen ajattelu, että jos päällikkö vastaa jostakin projektista, niin työntekijällä ei ole siitä vastuuta. Tällainen ajattelutapa on fundamentaalisesti väärin, sillä se

perustuu ajatukseen lapsi-vanhempi -suhteesta, ei kahden aikuisen väliseen vastuulliseen suhteeseen. Tietotyöntekijä omistaa ajatuksensa ja on vastuussa oman osaamisensa jatkuvasta päivittämisestä. Keskeistä ei ole toiminnan kehittäminen, vaan se miten opitaan näkemään asiat, joita tulee välttää ja asiat joita tulee uudistaa.⁴⁸

Tietotyössä tärkeää on saada tieto leviämään. Tämä tapahtuu vuorovaikutteisen keskustelun (dialogin) avulla, jossa kaikki osapuolet oppivat. Organisaatiossa visio kerrotaan, sitä ei laiteta vain sähköiseen ulottuvuuteen tai kalvoille. Ihmisten väliset suhteet tulevat yhä tärkeämmiksi. Tietoa ja ideoita on

vaihdettava ja työstettävä myös ilman agenda, siis oltava vapaassa dialogissa ja tiedostettava millaisella tunnelatauksella toimitaan. Ihminen toimii merkitysten perusteella ja merkitysten luojana. Ymmärrystä ei voida suoraan siirtää, jokainen ihminen tuottaa tulokkain itse – mitä ei ymmärretä, sitä ei nähdä. Tietotyössä on keskeistä se, että ihmisille annetaan mahdollisuus ja tila nähdä itse ja ymmärtää omat valintansa. Vain siten niistä voidaan myös kantaa vastuuta.

Kaikki ihmiset ovat luovia ja rajallisia. Keskeneräisyytensä ja omalaatuisuutensa ymmärtäminen on ihmisen kehittymisen ja yhteistyön avain tietotyössä. Kaikkien ei tarvitse osata kaikkea yhtä hyvin, jos pystytään hyödyntämään yhdessä tois-

Tietoammattilainen?

itsenäinen
elinikäinen oppija
tavoitteellinen
arvioija
moniulotteinen
kansainvälinen
tekniikan taitaja
viestintätaitoinen
yhteistyökykyinen



eettinen
vapaa
vastuullinen
nöyrä

ainutlaatuinen
aktiivinen
luova
sosiaalinen
innovatiivinen

Mitä tietotyö ja tietointensiivinen työ käytännössä on?

Tietotyötä ei ole vain atk-työ tai edes lisääntyvä asiantuntijatyö. Tietointensiiviseksi työksi voidaan luokitella kaikki työtehtävät, joissa korostuvat tiedon vastaanottamiseen, käsittelyyn ja uuden tiedon tuottamiseen liittyvät työn vaatimukset. (Härmä 2000.)



ten taitoja. Jotta erilaisuutta voidaan hyödyntää yhdessäoppimalla, on opittava näkemään erilaisuutta ja sietämään toisissa sitä. Tietoa ei vain siirretä, sitä luodaan yhdessä.⁴⁹

Davenport ja Prusak (1998) puhuvat tieto-orientoituneesta henkilöstöstä ja lukevat heihin yrityksen kaikki työntekijät. Heidän mukaansa jokainen joutuu työssään luomaan, jakamaan, etsimään ja käyttämään tietoa päivittäisissä rutiineissaan. Siksi tiedon ja tietämyksen hallinnan tulee olla osana jokaisen työtä.

Tietoammattilainen osaa parhaimmillaan tekniset taidot ja kyvyn intuitiiviseen ajatteluun.

Hyvän tietoammattilaisen kompetenssiin kuuluu ”kova osaaminen” eli tietojärjestelmien hallinta, tekniset kyvyt ja

ammattillinen kokemus, mutta myös ”pehmeät taidot” eli kulttuurisen, poliittisen ja persoonallisen tietämyksen hallinta. Monitaitoiset tiimit omaavat kulttuuriset, poliittiset ja yksilölliset ulottuvuudet vähintään niin, että tiimin eri jäsenet osaavat kukin jonkun alueen ja muut ymmärtävät kunnioittaa heidän asiantuntemustaan

niin, että koko tiimi pystyy hyödyntämään kaikkien jäsentensä kompetenssit yhteiseen työkentelyyn.⁵⁰



Tärkein pääomamme on oman päään pääoma. Se siirtyy mukana me kaikkialle passitta, viisumitta, koneitta, laitteita ja laukuitta. ”

Riitta Korhonen

Omaehtoinen yrittäjyys

Professori **Paula Kyrö** kehittää yrittäjyyden pedagogiikkaa ja puhuu omaehtoisesta yrittäjyydestä ulkoisen ja sisäisen yrittäjyyden rinnalla. Ulkoisella yrittäjyydellä tarkoitetaan perinteisesti pienyritystä, jossa yrittäjä on yrityksensä omistaja ja johtaja. Sisäisellä yrittäjyydellä viitataan mikrotason työyhteisön tai organisaation yrittäjämäiseen toimintatapaan. Omaehtoisella yrittäjyydellä viitataan yksilön roolin muuttumiseen postmodernissa murroksessa, jolloin työnjako ja käsitys organisaation toimintatavoista muuttuvat. Omaehtoisella yrittäjyydellä kuvataan yksilön omaa käyttäytymistä, asennetta ja toimintatapaa. Tähän saattaa liittyä myös ajatus siitä, että työntekijä omistaa esimerkiksi osan organisaatiosta, mutta se ei ole leimaa-antava piirre. Pikemminkin käsitteeseen liittyy vastuu omasta työllistyvyydestä ja toimeentulosta, näihin kuuluvista etuuksista ja riskeistä.

Yrittäjyyteen käsitteenä sisältyy muutos. Siksi se on kiinnostava aihe, kun karotetaan tietotyön haasteita nimenomaan yksilön kannalta. Yrittäjyys murtaa vanhoja toimintatapoja, hierarkiaa ja byrokratiaa. Sen keskeinen elementti on inhimillinen toiminta ja sen toimijaa Kyrö kuvaa ainutlaatuisena, monimutkaisena, uutta aikaansaavana, vapaana, uskaliaana, luovana ja vastuullisena ihmisenä. Omaehtoisessa yrittäjyydessä yksilö vaikuttaa itseensä ja ympäristöönsä. Hän on omassa yhteisössään aktiivinen toimija ja vaikuttaja. Samat ominaisuudet on edellä yhdistetty tulevaisuuden tietoammattilaiseen. Haasteena on vastuu ja riskinotto, mutta lupauksena vapaus ja luovuus. Ihminen on aina viihtynyt vapaudessa,

mutta jaksaaako hän nousta vastuullisuuteen, joka edellyttää vastuun kantamista myös suuremmista kokonaisuuksista – luonnosta ja ihmisyydestä.⁵¹



Kuva 15: Erilaisia yrittäjyyden muotoja (Mukailtu lähteestä Kyrö 1998).

Luovuudessa korostuu tavoitteellinen toiminta

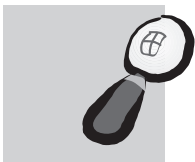
Tietoyhteiskunnan kansalaiselta odotetaan luovuutta ja intuitiivista ajattelua, sillä osaaminen perustetaan tietoon ja uuden tiedon luomiseen. Kun osaamisella kilpaillaan, on luovuuden ja innovatiivisuuden oltava työntekijän pysyvä ominaisuus – ei satunnaisesti esiintyvä, erityisen inspiraation tulos. Tämä on melkoinen haaste sekä yksilölle että organisaatioille, mutta myös koko yhteiskunnalle.

Luovuuden ja innovatiivisuuden oltava työntekijän pysyvä ominaisuus – ei satunnaisesti esiintyvä, erityisen inspiraation tulos. Tämä on melkoinen haaste sekä yksilölle että organisaatioille, mutta myös koko yhteiskunnalle.

Mihaly Csikszentmihalyin (1996) luovuustutkimuksen tulokset ovat hyvin mielenkiintoisia tietoammattilaisen profillin valossa. Tutkimusten mukaan luovuus syntyy yksilöiden ja sosiokulttuurisen kontekstin vuorovaikutuksessa. Se on systeeminen eikä ainoastaan yksilöihin liittyvä ilmiö. Luovuus ei kukoista ilman tukea, vapautta, palautetta ja tunnustusta. Csikszentmihalyi puhuu optimaalisesta kokemuksesta (*flow*), joka on nautinnollinen ja itsessään palkitseva kokemus. Tällainen kokemus on tyypillinen luoville ihmisille.

”Amerikassa nuoret eivät halua enää isoon taloon pitkälle leivälle. Ei haluta älylliseen tyhjiöön! Nuoret hakevat älyllisyyttä ja haasteita yrittäjinä!”

Kari Laento



Flow-kokemuksen keskeiset piirteet

- Toiminnan tavoitteet ovat koko ajan selvät. Tiedämme aina, mitä meidän tulee seuraavaksi tehdä.
- Toiminnasta saa välitöntä palautetta.
- Tehtävän haasteellisuuden ja toimijan taitojen välinen suhde on tasapainoinen.

- Toiminta ja tietoisuus yhdistyvät.
- Häiritsevät tekijät suljetaan tietoisuuden ulkopuolelle.
- Epäonnistumista ei pelätä. Epäonnistumisen ja ”väärässä olemisen” pelko ehkäisevät luovuutta.
- Toiminta on itsetarkoituksellista, autotelista.
- Itsetietoisuus katoaa.
- Ajantaju hämärtyy.

Luovat ihmiset saavat tyydytystä itse asetettujen tavoitteiden suuntaisesta ja hyvin tehdystä työstä. He ovat intohimoisia oppijoita ja optimistisia ihmisiä, jotka kuuntelevat tunteitaan ja intuitiotaan tarkasti. He ovat moniulotteisia ihmisiä, joiden toimintamalleihin sisältyy näennäisesti vastakkaisia luovien ihmisten piirteitä. He ovat mm. energisiä, mutta vetäytyviä, älykkäitä ja naiiveja, leikkisiä ja kurinalaisia, mielikuvituksellisia ja realisteja, nöyriä ja ylpeitä, traditionaalisia ja vallankumouksellisia.⁵²

Systeemisesti tarkasteltuna luovuus koostuu Csikszentmihalyin mukaan kolmen elementin vuorovaikutuksesta:

- symbolisia sääntöjä sisältävästä kulttuurista,
- henkilöistä, jotka uudistavat kulttuurin symbolisia sääntöjä ja
- asiantuntijayhteisöistä, jotka tunnistavat ja hyväksyvät luovien henkilöiden tekemät innovaatiot ja täten aiheuttavat kulttuurin symbolisten sääntöjen uudistamisen.

Kyse on siis tässäkin yksilöiden ja yhteisöjen välisestä vuorovaikutuksesta ja uudistuksien ja uudistavien ihmisten sietämisestä. Jos organisaatiot haluavat pitää luovat ihmiset palveluksessaan, johdon tulee kiinnittää erityistä huomiota luovien ihmisten omien tarkoitusten yhteensovittamiseen organisaation tavoitteiden kanssa. Jos luova ihminen ei koe haasteita ja tavoitteita omakseen tai jos ne ovat epäselvät, hän kyllästyy pian organisaatioon. Kilven korostama vapaaehtoisuus

tulee tässä hyvin esiin. Luovan ihmisen tavoite on syntynyt vapaaehtoisuuden pohjalta. Hän haluaa toteuttaa sen. Luova ihminen on myös hyvin tulevaisuusorientoitunut. Jos hän ei näe tulevaisuudessa mahdollisuuksia, hän turhautuu.⁵³



”Luovuus ei yksin riitä innovaatioihin. Ihmiset ja yhteisöt voivat olla luovia, mutta uudet keksinnöt, ideat ja ajatukset eivät välttämättä johda innovaatioihin. Innovatiivinen ihminen tai yhteisö pystyy tehokkaasti hyödyntämään omia ja toisten ideoita ja saatamaan ne toimiviksi innovaatioiksi.” (TuVM 1/1997.)

Kapea-alainen erikoistuminen estää luovuuden toteutumista organisaatioissa ja yhteiskunnassa. Esimerkiksi tieteenalojen ja muiden symbolisten järjestelmien yhä voimakkaampi eriytyminen merkitsee samalla myös eristäytymistä ja luovuuden mahdollisuuksien vähentymistä. Tietoyhteiskunnassa esimerkiksi tietotekniikan ammattilaisten oma kieli, ”teknolörpötys”, tai eri tieteitä edustavien ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa ilmenevä kielellinen hämmennys on erityisen vaarallista. Luovuuden yksi keskeisistä mekanismeista Csikszentmihalyin mukaan pe-

rustuu yhteyksien oivaltamiseen ja syntymiseen eri tiedonalojen välillä ja erilaisten symbolisten kenttien välillä.⁵⁴

Tulevaisuusselonteossaan eduskunnalle Suomen valtioneuvosto linjaa, että ”kansakunnalla, joka pystyy rakentamaan tiedon valtatieksi lisäksi luovuuden valtatieksi, on osaamiseen perustuvassa kilpailussa strateginen kilpailuetu” (Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1997/2).

Tietoammattilaisen profiili on hyvin samanlainen kuin luovaa työtä tekevän ihmisen profiili. Organisaation kannalta on kuitenkin huomattava, että itsenäiset ja voimakkaasti tavoitteelliset ihmiset ovat myös vaativia ja usein huonoja alaisia. Jotta tietoammattilaisen ideaaliprofiili voisi toteutua ainakin riittävässä määrin, on nähtävä, että toimintaympäristön on oltava yhteistyökykyinen, vastuullinen ja eettisesti läpinäkyvä. Tietoyhteiskunnasta kirjoittavien eri asiantuntijoiden näkemyksistä voi vetää sen johtopäätöksen, että tämä haaste on heitetty yhtä hyvin yksilöille kuin yhteisöille ja yhteiskunnallekin.

Osaamisyhteiskunnan haasteena on avoimen keskustelukulttuurin luominen ja salailun poistaminen. Jos keskustelua käydään vain suljetuissa yhteisöissä tai yrityksissä, on suuri vaara, että ei huomata mihin suuntaan ajaututaan. Eri-alaisten näkemysten esiin saaminen edellyttää laajaa yhteistyötä mm. yritysten ja yliopistojen välillä. Tällaista avoimuutta ei ole mahdollista synnyttää, jos ajatellaan vain omaa etua.

Osmo Kuusi



Yleissivistävä teknologiakasvatus kuuluu tietoyhteiskuntaan

Vaikka tutkimuksissa ei olekaan pystytty selvittämään, voidaanko luovuuteen ja innovatiivisuuteen kouluttaa, on kuitenkin havaittu, että luovuuden ja innovatiivisuuden määrä vähenee epäsuotuisissa olosuhteissa. Esa-Matti Järvinen⁵⁵ Oulun yliopistosta on tutkinut ja kehittänyt pedagogiikkaa, jolla teknologian (kreik. *technē* = taito ja *logos* = tieto) ymmärtämistä ja hyödyntämistä voidaan opettaa luovalla ja käytännönläheisellä tavalla jo nuorille lapsille ja näin kehittää kekseliäisyyttä sekä tietysti antaa nuorille selviytymisen mahdollisuudet tietoyhteiskunnassa. Ajatus lähtee siitä, että ihmisen rakentama ympäristö on myös merkittävä ja opettamisen arvoinen asia kouluissamme. Teknologiakasvatuksen avulla lapsi tutustuu ympäristöön, jonka ihminen on luonut ja rakentanut itse omiin tarpeisiinsa. Teknologisella ympäristöllämme on vahvasti myös sosiaalinen ulottuvuus. Lapsia tulee kasvattaa teknologisen ympäristömme ymmärtäjiksi, arvostajiksi, käyttäjiksi, arvioijiksi ja edelleen kehittäjiksi. Olisi suotavaa, että tulevaisuuden päättäjillä olisi pelkästään tunteisiin perustuvan kiihkoilun sijasta todellista tietoa teknologiasta ja sen vaikutuksista.

”Nuorille tulee antaa vastuullisia tehtäviä, silloin he oppivat kantamaan vastuuta.”

Kyösti Karjula





”Teknologiassa opetus ei voi lähteä siitä, että etsitään oikeita vastauksia. Oikeita vastauksia asetettuihin kysymyksiin ei yksinkertaisesti ole olemassa.”

Esa-Matti Järvinen

kehityksen aikana on huolehdittava siitä, että tarvittavat alan tiedot ja taidot eettisiä ja moraalisia kysymyksiä unohtamatta olisivat mahdollisimman laaja-alaisesti tulevien sukupolvien hallinnassa. Koulun opetussisältöjen tulee olla ajan tasalla myös meitä ympäröivää teknologista todellisuutta ajatellen. Tämä on tärkeää niin yleissivistyksen, kuin huipputekniikkaa hyödyntävien ja edelleen kehittävien teollisuudenalojen kilpailukyvyynkin kannalta.

Teknologian rooli ihmisen elämässä on usein niin itsestään selvä, että emme tule sitä edes ajatelleeksi. Jo pienille lapsille on tärkeää viestittää selkeästi, kuinka hekin joka päivä käyttävät teknologian eri sovelluksia. Yleisellä tasolla teknologian opetuksen päämääränä voidaan pitää lasten tietoisuuden, ymmärryksen, arvioinnin ja arvostuksen lisäämistä siitä ympäristöstä, jossa elämme.



”Taitoa ei ole se, että tietää, vaan että osaa hyödyntää tiedon uusilla kuvioilla.”

Anne Huotari

Teknologinen kehitys ja siihen liittyvän tietotaidon sukupolvelta toiselle siirtäminen on perusvelvollisuutemme, kuten se on ollut käsityöläisilläkin. Nykyisen huiman teknologisen

Lasten ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen on oltava yksi tärkeimpiä teknologian opiskelun tavoitteita. Teknologiassa opetus ei voi lähteä siitä, että etsitään oikeita vastauksia.

Oikeita vastauksia asetettuihin kysymyksiin ei yksinkertaisesti ole olemassa. Tämä on haaste opettajille, sillä he joutuvat yhdessä lasten kanssa kehittämään ja luomaan uutta sekä arvioimaan ja korjaamaan olemassaolevia ratkaisuja.⁵⁶



”Haasteen luo myös se tosiasia, että monesti lapsi ja nuori hallitsee uuden teknologian välineet vanhempiansa ja opettajiensa huomattavasti paremmin. Tällaisessa tilanteessa aikuisen auktoriteettiasema saattaa murtua. Esimerkiksi kun isä kyselee tyttäreltään nettisivujen rakentamisohjeita. Onko tämä kehitys toivottua? Miten näitä auktoriteettikonflikteja voitaisiin etukäteen ehkäistä?

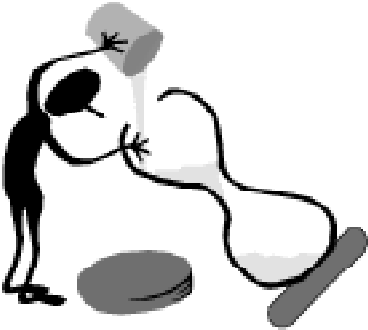
Eikö ole kummallista, että opetamme lapsillemme tarkoin liikennesääntöjä, mutta emme anna ohjeita netissä surffailua varten? Kerrommeko edes miksi kaikki sivut eivät ole lapsille tarkoitettuja? Osaammeko kertoa?”

Susanna Huovinen



Teknologiakasvatus – lapsia tulee kasvattaa:

- havaitsemaan/kokeilemaan/käyttämään teknologiaa monipuolisesti elämässään,
- ihmettelemään teknologian vaikutuksia elämässämme ja ihmiskunnan kehityksessä,
- arvostamaan teknologiaa elämäämme mahdollistavana, helpottavana sekä mukavammaksi ja turvallisemmaksi tekevänä,
- ymmärtämään ympärillämme olevaa teknologiaa ja siihen keskeisesti liittyviä toiminnan periaatteita,
- suunnittelemaan, tekemään/tuottamaan ja soveltamaan teknologiaa mahdollisimman paljon omakohtaisesta elinpiiristä nousevien ongelmien ja tarpeiden ratkaisemiseksi,
- ymmärtämään ja käytännössä kokemaan matematiikan ja luonnontieteiden ja teknologian välisiä yhteyksiä,
- seuraamaan teknologian vaikutuksia niin yksilö- kuin yhteisötasollakin,
- arvioimaan rakentavasti ympärillämme olevaa "valmista" teknologiaa sekä itse tuotettua teknologiaa.



Mutta lapsia tulee kasvattaa myös:

- vastuulliseen ja yhteisesti hyväksyttyihin eettisiin arvoihin perustuvaan ajatteluun teknologiasta,
- tiedostamaan teknologian ympärillämme aiheuttamia ongelmia,
- kritisoimaan teknologiaa tarkoitukseen soveltumattomuutensa ja/tai toimimattomuutensa haittavaikutuksiensa, vaarallisuutensa jne. vuoksi,
- etsimään parannusehdotuksia ja ratkaisuja havaitsemiinsa myös teknologian "itsensä" aiheuttamiin arkipäivän ongelmiin.⁵⁷

Yksilöllisyyttä ja elinikäistä oppimista korostavat urakriteerit

Stewartin, Raivolan ja Vuorensyrjän⁵⁸ mukaan uudet yksilöllisyyttä ja elinikäistä oppimista vahvasti korostavat urakriteerit voidaan kiteyttää seuraavaksi kysymysjoukoksi:



- Vieläkö tunnet oppivasi? Tiedätkö, mitä olet oppinut ja mitä vielä olisi opittava haasteista selvittääksesi? Tukeeko (työ)organisaatio oppimistasi? Taito käyttää muodollisen koulutusjärjestelmän ulkopuolista oppimisen tukijärjestelmää muodostuu yhä tärkeämmäksi.

- Jos työpaikkasi olisi nyt avoinna, voittaisitko hakijoiden välisen kilpailun siitä? Oletko toisin sanoen pitänyt yllä kilpailukykyäsi?
- Annatko 'lypsää' itseäsi? Uhraudutko usein rutiinien suorittajaksi oman kasvusi kustannuksella? Vedotaanko usein juuri sinun lojaalisuutesi 'hoitaa hommat' silloin, kun muu henkilökunta on esimerkiksi koulutuksessa? Sinuun ei näemmä enää kannata investoida.
- Tiedätkö, mikä tarkalleen on tuottamasi hyöty organisaatiollesi ja lisäarvo asiakkaalle? Se olisi syytä tietää, kun kanssasi käydään tulos- ja kehittämisneuvotteluja.
- Tiedätkö, mitä tekisit, jos menettäisit työpaikkasi? Oletko siis selvillä, mitä markkinoitavaa osaamista sinulla on?
- Vieläkö nautit työstäsi? Oletko 'leipääntynyt' etkä näe enää haasteita organisaatiossasi? Odotatko kiihkeästi eläkkeelle pääsyä? Odotatko jo maanantaina viikonloppua?
- Moniko yhteisössäsi pystyy suoriutumaan sinun töistäsi yhtä hyvin tai paremmin kuin sinä? Vaikuttaako pitkä poissaolosi muiden työtahtiin tai organisaatiosi suorituskyykyyn millään lailla?
- Onko nykyinen työsi nopeasti opittavissa? Onko sinulle helppo löytää sijaisia? Oletko siis helposti korvattavissa?
- Monenko verkoston tai työryhmän jäsen olet työyhteisössäsi ja asiakaskontakteissa? Sijaitsetko verkkojen solmukohdissa vai viimeisissä päätehaaroissa?
- Ura ei ole välittömästi katkeamassa, vaikka vastaus muutamisiin edellisiin kohtiin olisi kannaltasi epäsuotuisa, jos kuitenkin olet korvaamaton asiakkaan hyvinvoinnille. Sinun ja asiakkaasi symbioottista suhdetta ei voi katkaista tuottamatta vahinkoa kaikille osapuolille.

4.2 Tiedon ja tietämyksen hallinta yhteisön näkökulmasta

Tiedon, osaamisen ja oppimisen teema avaa tietoyhteiskuntakeskusteluun paitsi inhimillisten voimavarojen paremman hyödyntämisen myös vallan ja vastuun hajauttamisen sekä erilaisten organisaatioiden välisen verkostoitumisen näkökulman. Yhä selkeämmäksi 1990-luvun kuluessa on käynyt, että niin yritysten kuin julkisten organisaatioidenkin menestys perustuu yksittäisten työntekijöiden ja ammatillisesti itsenäisten työryhmien tai tiimien tietoon, osaamiseen ja verkottuneeseen yhteistyöhön (ks. liite 3.5 ja 3.7). Ihmisiin sitoutunutta tietoa ja osaamista on paitsi inhimillistä myös taloudellisesti järkevää käyttää toisin kuin koneita ja laitteita. Ajantasaista, kaupallisesti arvokasta tietoa ja osaamista ei ole ilman oppimista.

Raivola ja Vuorensyrjä toteavat, että jos oppimisteoriasta on ylipäättään opittu jotakin, oppi voidaan kiteyttää toteamalla, että oppiminen ei ole tapah-
tumaketju, jota voitaisiin ymmärtää irrallaan oppijan persoonallisista arvostuksista ja sitoumuksista.

Oppimisen todellisina käyttövoimina ovat jokaisen ihmisen omat persoonalliset tarpeet ja omakohtaiset persoonalliset sitoumukset. "Kansainvälisen tason ydinosaaminen syntyy pitkäaikaisista sitoumuksista ja intensiivisestä oppimisesta. Intensiivinen oppiminen on intohimoista oppimista. Intohimo rakentuu oppijalle itselleen persoonallisesti merkityksellisistä aineksista."⁵⁹

Kun tiedosta ja tietämyksen hallinnasta puhutaan yhteisön näkökulmasta, joudutaan aina ennen pitkää puhumaan myös yksilöstä. Tämä tietysti johtuu siitä, että ihminen luo tietoa. Organisaation tietopääoma ei lisäännä ilman innovatiivisia ihmisiä. Mutta ihmisille on luotava yhä laajemmat toimintamahdollisuudet oppimiseen ja tiedonjakamiseen. Yhteistyö julkisen ja yksityisen sektorin välillä on välttämätöntä, jotta innovatiivisuudesta ei tulisi vain joidenkin menestyvien yritysten pääomaa. Tutkimus- ja kehitystoiminnassa verkostoitumisen tulee tarkoittaa yhteistyötä yritysten, yliopistojen, koulujen, erilaisten järjestöjen, julkishallinnon ja poliittisten puolueiden välillä. Internet antaa mahdollisuuden nopeaan tiedon ja osaamisen siirtämiseen, mutta ilman jakamisen kulttuuria, tietoa ei saada vaikuttamaan.

"Valtion hallinnossa meidän on kehitettävä ja koulutettava ihmisiä tiimityöhön ja verkostoitumiseen. Virkamiehillä täytyy olla verkostoja erityyppisiin etu- ja kansalaisjärjestöihin ja yhteyksiä saman alan ihmisiin sekä yrityksissä että julkisella sektorilla. Yksi ihminen ei pysty sanomaan, että jokin ratkaisu on oikea Suomelle. Tietoyhteiskunnassa yhteistyötä tarvitaan yhä enemmän."

Auni-Marja Vilavaara

Intensiivinen oppiminen on intohimoista oppimista.

Tietäminen on sosiaalinen ilmiö



Kun yritykset kilpailevat markkinoista ja menestyksestä, sujuvaa organisaatiota ja tehokasta toimintojen johtamista ja päätöksentekoa pidetään menestymisen ehtona. Mutta pelkkä hyvä tuote ei riitä. Hyvässä organisaatiossa koko henkilöstön tiedot, taidot ja osaaminen on hyödynnetty. Sisäinen johtamisjärjestelmä on kannustava ja painottaa osallistuvuutta. (TuVM 1/1997.)

Tiedon ja tietämyksen johtamisessa korostuu luottamuksen ja avoimuuden ilmapiiriin rakentaminen. Tulevaisuuden johtajan on perustettava toimintansa sekä yrityksen arvoihin että omiin arvoihinsa. Hänen on pystyttävä auttamaan ihmisiä rakentamaan sellainen työympäristö, jossa tieto kulkee esteettä. Csikszentmihalyi korostaa, että luovalle ihmiselle on tärkeää, että hän ymmärtää toimintansa tavoitteet ja saa toteuttaa niitä esteettä. Tällöin myös yrityksen tavoitteet on oltava hänelle selvät, muuten hän ei osaa suhteuttaa omia tavoitteitaan yrityksen tavoitteisiin. Sama koskee arvoja.



”Yksilö on aina rajallinen, siksi hän tarvitsee toisia.”

Esko Kilpi

Esko Kilven⁶⁰ mukaan menestyvällä yhteisöllä on aina jokin erityinen syy olla olemassa, siis tavoite. Jotta tavoite saavutettaisiin, on yksilöiden toimittava paremmin myös yhdessä, täy-

dennettävä toisiaan ja haastettava itsensä yhdessäoppimiseen. Yksilö on aina rajallinen, siksi hän tarvitsee toisia. Yhteisö pyrkii yksilöiden yhteistoiminnan ja erilaisten kykyjen avulla rakentamaan kokonaisuuden, joka on enemmän kuin yksilöiden osaamisen summa. Tämä on yhteisön etu ja tehtävän hyvän toteutumisen edellytys, mutta myös yksilön etu, sillä yksilö on enemmän yhdessä. Tehokaimmillaan tietäminen on sosiaalinen ilmiö.

Organisaation kehittäessä tiedon ja tietämyksen hallintaa, on tärkeää ymmärtää, että ei ole yhtä oikeaa tietä, vaan knowledge management pitäisi ymmärtää omasta business lähtökohdasta ja omista haasteista käsin. Siksi tarvitaan sisäistä analyysia ennen kuin lähdetään mukaan johonkin uuteen toimintaan.

Kilpi näkee, että tulevaisuudessa henkinen pääoma -ajatus tulee sisältämään käsityksen, että työntekijä on itse työnantajansa ja vastuussa oman osaamisensa kehittamisestä. Tällöin ei riitä pelkästään elinikäinen oppiminen, vaan elinikäisen oppimisen jatkuva todentaminen tulee yhä keskeisemmäksi. Esimerkiksi näyttökokeet, jotka tyypillisesti liittyvät nuoren ihmisen opiskeluun, tulevat liittymään yhä enemmän aikuisen ihmisen opiskeluun. Yksilöllä tulee olla elinikäinen työpäiväkirja, mutta myös elinikäinen oppimispäiväkirja, joka on yksilöllinen työportfolio. Oppimispäiväkirjoihin kootaan tietoa ja materiaalia, jonka avulla yksilö voi esitellä oman kompetenssinsa.

Koska periaatteessa nykyaikaisen teknologian avulla kaikki tieto on saatavilla, ammatillinen fokus ei olekaan tiedon sisällössä, vaan nimenomaan tiedon hake- mis- ja löytämiskyvyissä sekä näin saadun tiedon muokkauksessa kulloiseenkin tilanteeseen sopivaksi näkemykseksi. Kun pyritään lisäämään henkilökohtaista kapasiteettia, ei lisätä vain tietoa vaan kykyä etsiä ja löytää tietoa. Vastaavasti pystytään paremmin hyödyntämään hiljaisen tiedon elementtejä, kun pystytään havainnollistamaan tiedot ja eri näkemykset mm. piirroksin ja videokuvan avulla. Visualisoinnin merkitys korostuu.

Työntekijät arvostavat jo nykyään sitä, että organisaatiot antavat heille mahdollisuuden päivittää osaamistaan jatkuvasti ja että yhdessäoppiminen on osa joka-päiväistä työtä. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK kokeilee EuroRecord-työkalun avulla hallituksen jäsenten kompetenssikartoitusta. EuroRecord on hyvä tuki henkilökohtaisen opintosuunnitelman tekoon, systemaattiseen oppimiseen ja ansioluettelon päivitysten tekemiseen.

Näkökulma: Taiteen merkitys tiedon siirtämisessä



Yksi villi näkökulma, joka Kilven mukaan saattaa olla liiankin villi, on taiteen merkityksen lisääntyminen tiedon siirtämisessä. Kilpi perustelee sitä sillä, että kun esimerkiksi eduskunnassa pöydälle tulee tuhatsivuinen raportti, joka pitäisi lukea huomiseksi, tilanne on mahdoton. Merkityksellinen ydin häviää pinoon. Jos saman asian pystyy esittämään kuvina tai filminä tai muuna viestinnän muotona, jossa korostuu enemmän viestin ydin, se olisi tulevaisuudessa tärkeää. Jokaisen työntekijän pitäisi olla tiedon tuottaja. Ihmisen kyky käyttää ja luoda myös muuta kuin käsitteellistä tietoa on keskeisen tärkeää. Tällainen oppiminen ja kasvatus on tärkeää. Tätä meillä ei vielä ole riittävästi, jos lainkaan.

Esimerkiksi Taideteollinen korkeakoulu tuottaa 12 multimedian taitajaa vuodessa. Kilven mukaan niitä pitäisi valmistua 120 tai 1200. "Me tarvitsemme yrityksissä ja yhteiskunnassa valtavat määrät tätä osaamista. Meidän täytyy koulutuspoliittisesti nähdä, mitä tämä aika vaatii. Perinteinen käsitys on sellainen, että jos meillä olisi enemmän ihmisiä, jotka osaisivat sekä eksplisiittisen että ei-eksplisiittisen tiedon luomisen kyvyt, niin laatu laskisi. Se ei ole niin. Myös käsitys siitä, että ihmisille ei löytyisi työtä, on täysin väärä. Tällaista osaamista tarvitaan valtavasti. Paljon jo puhutaan uuden tiedon lukutaidosta, joka on hyvä asia, mutta yhä tärkeämmäksi tulee myös uuden tiedon luomistaitojen kehittäminen."

Esko Kilpi

Yhteisöissä on kehitettävä ja luotava uusia laadukkaita kokemuksia ja uusia laadukkaita kontakteja ja keskusteluja. Dialogi on keskeistä. Kaikkien ihmisten täytyy kehittyä kolmessa asiassa jatkuvasti:

- 1) kokemuksissa,
- 2) kontakteissa ja
- 3) vuorovaikutuksessa.

On tärkeää, että opitaan rakentavalla tavalla kyseenalaistamaan olemassaolevia toimintamalleja jatkuvasti. Käytännössä on kysymys johtamisesta, mutta myös ajatusmalleista ja kulttuurista. Avoimuuden kulttuuri pitää sisällään ajatuksen, että ollaan tasavertaisia.

Tietämyksen hallinnassa pyritään katsomaan organisaatioiden todellisuutta korostaen tietoa, osaamista ja oppimista. On kiinnitettävä huomiota myös siihen, miten voidaan vaikuttaa tiedon, osaamisen ja oppimisen lisäämiseen ja miten tämän toiminnan tulokset näkyvät käytännössä.

Työ muuttuu – yksilöllisen palvelun tuottamiseen ei riitä mekaaninen työsuoritus

Moni perinteinen ammatti on muuttumassa tietotyön suuntaan. Muutos on suuri, siksi pitäisi ajoissa herättää ihmiset näkemään, kehittykö heidän työnsä tietotyön suuntaan. Esimerkiksi ruokakaupan kassanhoitajan työtehtävät ja rooli monipuolistuvat. Hän voi kehittyä asiakkaan ruokatottumuksia kartoittavaksi terveiden elä-

”Vastuu on keskeisimpiä tietotyön elementtejä, ja ilman yksilön halua ottaa vastuuta omasta työstään ei tietotyö voi olla tehokasta.”

Esko Kilpi

mäntäpojen konsultiksi. Jokainen asiakas maksaa kaksi kertaa: rahalla ja antamalla ostoprofiilinsa kaupan tietokantaan. Kun asiakkaan ostotottu-

muksia arvioidaan ostoprofiilien antamien tietojen perusteella ruuan terveyskriteerejä vastaan, asiakkaalle voidaan tuottaa huomattavasti enemmän lisäarvoa. Asiakkaan ja kassanhoitajan välille syntyy samalla keskustelua, vuorovaikutusta – ihmisyyttä lisääntyy. Tällöin pelkästään rahan vastaanottaminen tai luottokortin prosessointi ei enää riitä, vaan kassanhoitajan on osattava analysoida ja tuottaa tietoa, joka hyödyttää asiakasta ja yritystä. Yksilöllisen palvelun tuottamiseen ei riitä mekaaninen työsuoritus, yksilön on pystyttävä toimimaan tilannekohtaisesti, luovasti ja vastuullisesti. Kilven mukaan vastuu on keskeisimpiä tietotyön elementtejä. Tietotyö ei voi olla tehokasta, ellei yksilö itse halua ottaa vastuuta työstään. Tällainen näkemys aiheuttaa suuria muutoksia myös koko organisaation toimintaan. Perinteinen käsitys, että yritysjohto yksin kantaa vastuun toiminnasta, ei ole enää mahdollinen.

Perinteinen vähän lisäarvoa antava työ poistuu ja tilalle tulee tietoperusteinen työ. Tällöin yksilö voi kehittää ja hyödyntää uusia mahdollisuuksia työssään ja tehdä siitä myös itselleen mielekkäämmän. Työyhteisön työprosessit monipuolistuvat ja yhteistyön merkitys korostuu. Ollaan maailmassa, jossa osaamisen arvo vanhenee nopeasti. Uudelleen kouluttautuminen on yhä useammin arkipäivää. Ihmisen fyysiset ja psyykkiset kyvyt eivät rajoita uudistumista, ainoastaan mentaaliset esteet ja motivaatio rajoittavat.

Samalla tavalla kuin ihmissuhteet jatkuvasti muuttuvat, muuttuvat myös yritykset ja yhteisöt. Muutos tuo aina uusia haasteita osaamiseen. Jos ei aktiivisesti kehitetä, organisaation kilpailukyky murenee. Tyypillisesti seuraavat asiat vaikuttavat kehitykseen:

- 1) miten teknologia kehittyy ja luo korvaavia ratkaisuja,
- 2) miten kilpailevat vaihtoehdot kehittyvät ja luovat korvaavia ratkaisuja,
- 3) miten asiakastarpeet kehittyvät ja millaisia korvaavia ratkaisuja tarvitaan.

Millään alueella yhteiskunnassa, eikä missään työtehtävässä ole enää henkilökoh-taisen turvallisuuden ja kestävän kilpailukykyyn takaavia ratkaisuja, jotka eivät läh-tisi vastuunotosta, oman osaamisen markkinoinnista ja osaamisen kehittämisestä. Ihmisen täytyy itse pitää huolta oman osaamisen markkina-arvosta ja sen säilyttä-misestä ja lisäämisestä. Yksilön kohdalla tärkeäksi nousevat mentaalinen jousa-

vuus ja vahva itsetunto. Vaatii vahvaa itsetuntoa, että näkee olevansa keskeneräinen ja kestää sen.⁶¹

”Vastuu omasta osaamisesta ja sen jatkuvasta kehittämisestä tarkoittaa myös työnantaja-käsitteen uudelleenarviointia.”

Esko Kilpi

4.3 Yrityksen näkökulma tietämyksen hallintaan

Yhteisöissä ja etenkin yrityksissä knowledge management tulkitaan usein tiedon ja osaamisen johtamiseksi. Johtamiseksi mieluummin kuin hallitsemiseksi siksi, että johtaminen on dynaamista, kun taas hallitsemiseen voi liittyä mielikuvia pysähtyneisyydestä ja olemassaolevan tiedon uudelleen järjestelämisestä.

Tiedolla tulosta

Tiedon johtamisella halutaan korostaa dynaamista eteenpäin menoa, muutoksen voimaa ja tavoitteellista toimintaa kohti selkeää päämäärää: tiedolla tulosta. Vaikka yritysnäkökulma luonnollisesti painottaa tulok-

sen tekoa, on muistettava, että kun tiedosta on kysymys, tuloksen tekevät ihmiset omalla osaamisellaan. Tästä syystä tiedon johtamisella tarkoitetaan osaamisen johtamista – ihmisten johtamista ja yhteistyön edistämistä.

Tieto on sitä, mitä ihmiset tekevät. Tärkeää on saada ihmiset toimimaan yhdessä yhteisen vision toteuttamiseksi. Siksi tiedon jakaminen on avainasia. Vuorovaikutuksen korostaminen yrityskulttuurissa on 1990-luvulla jatkuvasti kasvanut, sillä tietointensiivisessä toiminnassa verkottuminen, yhdessä tuotetut ideat ja osaamisen kehittäminen korostuvat. Samalla kun on tiedostettu yhteistyön tärkeys, on ymmärretty, että tieto ei ole objektiivista, ihmisestä riippumatonta, vaan siihen liittyy tekeminen ja tunteminen. Asiakaslähtöisessä ajattelussa, jossa asiakkaan tarpeiden huomioon ottamisen kyky on kilpailuetu, nousevat tärkeiksi hyvä ilmapiiri ja tahto tehdä toisten kollegojen kanssa yhdessä joustavaa ja saumatonta yhteistyötä.⁶²

Tieto on pääomaa, jota ei tarvitse eikä saa säästää, sillä se karttuu käyttämällä ja tuhlautuu tallettamalla. Tieto on kuin ilo, se lisääntyy jakamalla ja uudistuu vain, jos sitä tuhlataan. Ennen tieto oli valtaa, jota saatettiin pantata tai käyttää vain omien tarkoitusten saavuttamiseen ja toisten hallitsemiseen. Tieto kuului harvoil-

Tiedon johtamisella halutaan korostaa dynaamista eteenpäin menoa, muutoksen voimaa ja tavoitteellista toimintaa kohti selkeää päämäärää: tiedolla tulosta.

Terhi Ogbeide, ICL



Ajattelu on muutettava!

Ennen: Tieto on valtaa. Minun täytyy tietää!

Nyt: Tiedon jakaminen on valtaa! Meidän täytyy tietää.

Terhi Ogbeide, ICL



le ja mitä harvemmille, sitä enemmän valtaa heillä oli. "Knowledge management -ideologian pohjalta ajattelun on muutettava niin, että ihmiset ymmärtävät, että tiedon jakaminen on valtaa, mutta se on meidän valtaa," sanoo Terhi Ogbeide. Onko tämä näkökulma uusi vai onko fokus vain siirtynyt yksilöltä määrätylle samaa intressiä ajavalle ryhmälle, organisaatiolle tai yhteisölle? Yksilö- ja yhteisvas-
tuun pitäisi olla niin sidoksissa toisiinsa, että ne muodostaisivat yhden kokonai-
suuden. Yhä tärkeämmäksi nouseva globaali toiminta edellyttää vastuunjaon
syvällistä uudelleen pohdintaa.



Näkökulma: Tulevaisuusvaliokunnan mietinnössä viitataan professori Manuel Castellsin näkemykseen uuden tyyppisestä valtiosta, verkostovaltiosta. "Verkos-
tovaltio koostuu kansallisvaltioiden osasista, monenkeskeisistä liitoista, ylikansal-
lisista instituutioista, alue- ja paikallishallinnoista ja jopa kansalaisjärjestöistä ja
niiden yhdistyksistä; yhdessä nämä kaikki muodostavat vuorovaikutuksen ja jae-
tun vastuun verkoston. (...) Tiedon aikakaudella oma elämämme ja koko maail-
man elämä riippuu kyvystämme liittää toisiinsa itsemme ja verkko." (TuVM 1/
1998.)

Miten saadaan tieto vaikuttamaan?

Tietoa voidaan jakaa myös niin, että sillä ei ole suurtakaan vaikutusta. Tästä voi
olla esimerkkinä tietoteknologian avulla jaettava tieto, passiivinen jakaminen. In-
formaatio laitetaan intranettiin ja oletetaan, että ihmiset hakevat tiedon itselleen.
Työelämässä yhä kiristyvät tulostavoitteet ja kova kilpailu on johtanut myös sii-
hen, että vaikka tietoa on saatavilla, sitä ei ehditä hakea eikä omaksua. Tiedon ja-
kaminen on merkitysten jakamista. Siksi todellinen vaikuttava vuoropuhelu on
noussut uuteen arvoonsa. Takana ovat ajat, jolloin työpaikalla ei sallittu ylimää-
räistä keskustelua tai tiedon omakohtaista tulkintaa. Toisaalta kiireinen työtahti
saattaa aiheuttaa sen, että tiedon taso jää pinnalliseksi ja vuorovaikutus ohueksi.



"Vielä ei tarpeeksi uskota, että po-
siitiivisen ja luottamuksellisen avoi-
men yhteistyön avulla päästään
kaikkein parhaiten tavoitteisiin. Yh-
teinen etu on kaikkien etu. Joku voi
saada enemmän ja joku vähem-
män, mutta kukaan ei jää koko-
naan ilman."

Riitta Korhonen

Tietotyössä, jonka eräänä
tärkeänä tarkoituksena on luo-
da uutta tietoa, ei voida vain ja-
kaa vanhaa tai säilöä tietoa. Ih-
misten subjektiiviset tulkinnat
ovat yhä merkittävämpiä. On
otettava vakavasti tapa, jolla ih-
misen mieli toimii. Jos kaikkial-
la nähdään vain uhkia ja ilma-

piiri on pessimistinen, myös tahto saavuttaa sovitut tavoitteet heikkenee
uskonpuutteesta. Positiivinen ajattelu ja usko yhteisiin mahdollisuuksiin on aina
ollut kutsumuksellisten ihmisten ydinvoimaa ja tätä energiaa pyritään nostatta-
maan organisaatioissa monin eri menetelmin.

Yhdessäoppiminen ja -tekeminen

Knowledge managementin eräs tavoite yrityksissä on tehdä tiedolla tulosta, saada organisaation arvo nousemaan. Tämä ei onnistu vain tietotekniikan avulla, sillä tekniikka tarvitsee käyttäjät ja käyttäjät tarvitsevat tietosisällön. Jotta tämä on mahdollista, on tietotekniikka räätälöitävä asiakkaalle hänen erityiset tarpeensa huomioiden. Tämä työskentelytavoite ja -tapa edellyttää suunnittelijoilta, rakentajilta, myyjiltä ja sisällöntuottajilta yhteistyökykyisyyttä ja luovaa ongelmanratkaisutaitoa. Asiakkaan tarpeiden ymmärtäminen ja esiin saaminen, analysoiminen, edellyttävät taitoja, joita yksintekeminen ei ole tarvinnut. Parhaat ratkaisut löytyvät yhdessä tekemällä ja jatkuvalla yhdessä oppimisella.⁶³

Yhdessäoppiminen ja -tekeminen syntyvät voitto-voitto-periaatteesta ja siitä, että yksilöllä on aitoa kiinnostusta toistensa palvelemiseen. Nämä ominaisuudet ovat mahdollisia ihmiselle, mutta ne eivät tule

”Ilmeisesti meidän täytyy luoda uusia tapoja rytmittää työtä ja vapaa-aikaa. Kolme viikkoa putkeen ja kaksi viikkoa lomaa, se sopisi monelle.”

Pirjo Stähle



esiin pakottamalla eivätkä ne kukoista ilmapiirissä, jossa etualalla on kilpailu, kauteus ja uhka siitä, että oma osaaminen ei ole riittävää tai se vanhenee kovaa vauhtia. Tiedon hallinta, uuden tiedon luominen ja asiakaslähtöinen ajattelu edellyttävät yksilöltä yhä enenevässä määrin oma-aloitteisuutta ja vastuunottoa oman osaamisensa kehittämisestä. Monessa tapauksessa se edellyttää myös kokonaan uuden alan oppimista ja uuden työkuulttuurin luomista. Siksi myös työyhteisöjen ja etupäässä johtajien vastuu on jatkuvassa henkisessä kasvussa. Tällainen yrittäjäyys-ajattelu on kuitenkin pahasti ristiriidassa totunnaiseen palkkatyö-ajatteluun nähden. Sen vuoksi työn on oltava joko henkisesti palkitsevaa, hyväpalkkaista tai kutsumustyötä, jotta tavoite saavutettaisiin aidosti. Uhka työttömyydestä tekee kyllä tehtävänsä, mutta siitä maksetaan kalliisti mm. sairastumisen ja uupumuksen seurauksena.

Tiedon jakaminen ja levittäminen



Älä tapa syntyvää ideaa! Tämä Ikujiro Nonakan lause kuvastaa haastetta, joka on arkipäivää jokaiselle tietointensiiviselle organisaatiolle sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. Tiedon hallinnalla – taidolla johtaa tietoa – pyritään poistamaan esteitä, jotka tekivät työkuulttuurista innostumatonta, liian kriittistä ja haaleaa. Ideointi syntyy aidon kiinnostuksen ja dialogin avulla ja sillä, että opitaan

jatkamaan toisen ideoita, eikä jyräämään niitä tyhminä ehdotuksina.

Tiedon jakaminen, soveltaminen ja räätälöiminen edellyttävät myös organisaation sisällä kuulttuurin muutosta. Tiedon panttaaminen tai työkuulttuuri, jossa hoidetaan vain omat asiat, ei voi tulla kysymykseen, jos yrityksen kilpailukyky riippuu siitä, mitä sen osaavat työntekijät yhdessä kehittävät ja yhdessä oppivat. Paitsi asia-

kaslähtöisyys, myös interaktiivisuus työyhteisön sisällä tai konsernin sisällä on välttämätöntä. Tästä huolimatta erittäin yleistä on, ettei tiedetä mitä muut tekevät. Tiedon levittäminen on välttämätöntä, mutta vaikeaa. Se vie aikaa, edellyttää omaa ajattelua ja sanoman kiteyttämisen taitoa. Se, mikä tiedetään sisäisesti, pitää oppia kertomaan toisille ja vielä sellaisessa muodossa, että muut kiinnostuvat kuuntelemaan.

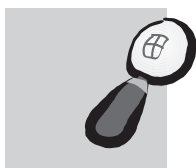
”Tärkeä asia – tiedon jakaminen – on aina tuottanut äidinkieliessämme vaikeuksia. Knowledge sharing ja knowledge dissemination ovat molemmat suomeksi tiedon jakamista. Kuitenkin ne ovat kaksi aivan eri asiaa. Molempia tarvitaan knowledge managementissa.”

Merja Karivalo

Innovatiiviseen toimintaan liittyy aina idean myyminen, vaikka sitä ei tiedostettaisikaan erillisenä työtehtävänä. Uutuuteen sisältyy aina tietty määrä epävarmuutta, siksi sen levityk-

sessä on tärkeää, että tiedonvälitys tapahtuu vuorovaikutuksellisessa prosessissa. Yksisuuntainen tiedottaminen ei riitä. Mekaaninen tiedottaminen voi muuttua vuorovaikutukseksi, jos ainakin toinen osapuoli tuntee uuden tuotteen tai palvelun ja on kokeillut tai ottanut sen käyttöön.

Levittäminen on muutakin kuin markkinointia, viestintää tai tiedottamista. Sosiaalinen muutos ei tapahdu hetkessä, siksi on tärkeää tiedostaa levityksen prosessiluonne. Ideaa on myytävä pitkällä aikavälillä, jotta asiakkaat kypsyvät vastaanottamaan uuden asian. Levittäminen on vaikuttamista.⁶⁴



Levityksen määritelmä: Levittäminen (diffusion, dissemination) on vuorovaikutuksellinen prosessi, jonka avulla osallistujat luovat ja jakavat informaatiota uutuudesta (innovaatiosta) toisilleen saavuttaakseen yhteisymmärryksen asiasta. Onnistunut innovaation levitys tuottaa muutosta ihmisten ajattelussa ja toiminnassa. Levitykseen kuuluu aina neljä tunnistettavaa ja määriteltävissä olevaa elementtiä. Nämä ovat innovaatio, levityskanavat, aika sekä henkilöt ja yhteisöt, jotka muodostavat levitysprosessin sosiaalisen järjestelmän. (Rogers 1983.)

Tutkimusten mukaan ylivoinainen osa innovaatioista aiheuttaa vain vähän muutoksia kokonaiskysyntään tai kuluttajien käyttäytymiseen. Uutuuksien omaksumiseen vaikuttavat tottumukset, asenteet ja arvot sekä taloudelliset ja kulttuuriset näkökohdat. Tämä on selvästi nähtävissä myös oppimisessa. Innovatiivisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen ei ole arvovapaata ja arvot muuttuvat hyvin hitaasti. Samalla kun tämä on este edistymiselle, sillä on myös suojaava vaikutuksensa. Liiallinen innostus uusiin asioihin voi myös johtaa epätoivottuun kehitykseen.⁶⁵

Valtioneuvoston linjanmäärittäviä kuvaavan raportin johtopäätöksiin sisältyvät seuraavat kohdat, jotka korostavat levityksen merkitystä ja antavat sille laajalaisen sisällön:

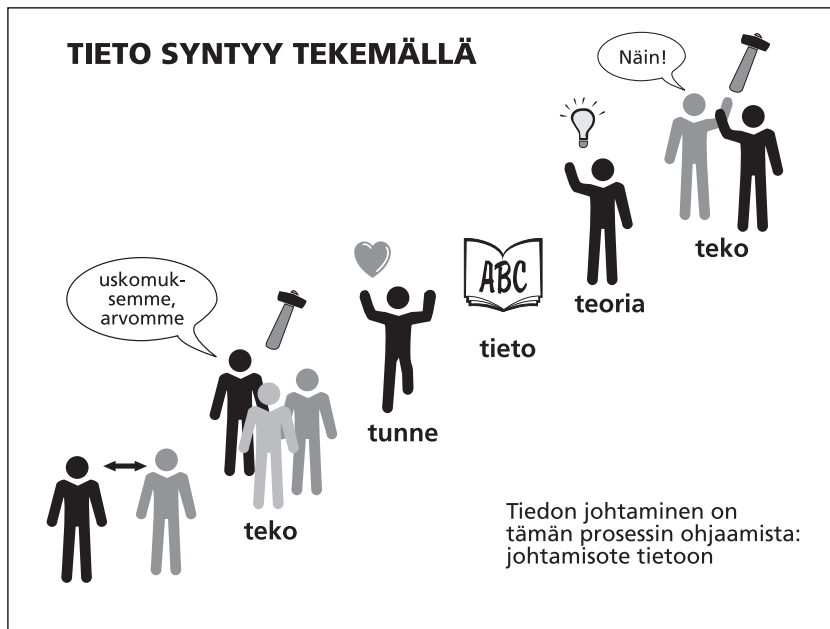
- Innovaatiojärjestelmän tehtävänä on luoda edellytykset tiedon ja osaamisen hyödyntämiselle yksilön, yhteiskunnan ja kansantalouden piirissä. Sen kehittämisessä tulee erityisesti vahvistaa edellytyksiä hyödyntää tietoa ja osaamista.
- Yksilön valmiudet ja kyky uuden oppimiseen ovat avainkysymyksiä tiedon ja osaamisen hyödyntämisessä. Ne muodostavat pohjan kaikelle hyödyntämiselle,

yksilön hyvälle toimeentulolle ja henkiselle kasvulle. Niiden varassa on myös jatkuvan koulutuksen toteutuminen käytännössä.

- Hyödyntäminen on tullut entistä ajankohtaisemmaksi kaikessa yhteiskunnallisessa kehittämistyössä toimintojen monimutkaistuessa ja kehittämistyön painopisteen siirtyessä entistä enemmän määrällisestä kehittämisestä tuottavuuden ja kohdistuvuuden kautta tapahtuvaan laadulliseen kehittämiseen.
- Tiedon ja osaamisen siirrossa ja hyödyntämisessä on kysymys yhä enemmän vuorovaikutuksesta, jossa tiedon tuottaminen, siirto, hankinta ja hyödyntäminen tapahtuvat kiinteässä verkostoyhteistyössä. Verkostoyhteistyön laajentamisesta ja syventämisestä on tullut kansallisen innovaatiojärjestelmän kehittämisen avainkysymyksiä. (Valtion tiede- ja teknologianeuvosto, 1996.)

Tieto syntyy tekemällä

Tekemiselle asetetaan jatkuvasti uusia tavoitteita ja niitä toteutettaessa opitaan yhdessä. Tekeminen tekee herkäksi, jolloin syntyy uusia näkökulmia ja löytyy yhteistä energiaa. Tunne auttaa sitoutumaan ja kestämaan jatkuvaa kaaosta, joka syntyy kun uutta tietoa tulee jatkuvasti. Tekemisen pohjalta synnytetään uutta teoriaa, johon reflektoidaan jälleen tekemällä. Yhdessä tekemällä jaetaan merkityksiä ja tietoa. Kun jaetaan tietoa, jaetaan myös valtaa. Valtuutettu ihminen kantaa vastuuta ja sitoutuu työyhteisöön.



Kuva 16: Tieto syntyy tekemällä (ICL, Terhi Ogbeide).

Tiedon johtamisen tavoitteena on tehdä tiedolla tulosta ja saada organisaation arvo nousemaan. Jokainen tiedon johtamisen ratkaisu on erilainen. Jokaisen yhteisön on mietittävä itse, mitä sen on tarkoituksenmukaista tietää ja ymmärtää. Asiakas ja toimittaja kartoittavat tiedon johtamisen tarpeet ja ratkaisevat haasteet



Mitä tiedon johtaminen on?

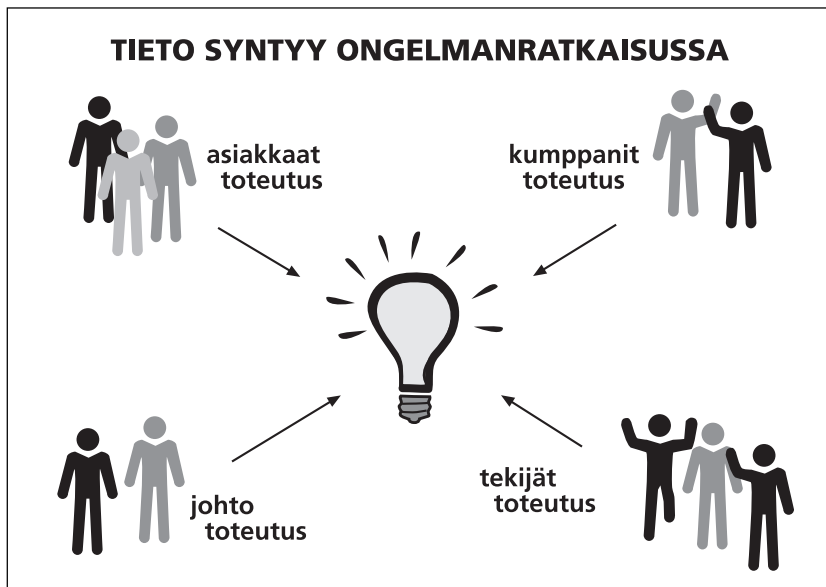
Toimenpiteitä, jolla yritetään saada ote tietoon. Pieniä askelia, arjen tekoja. Tiedon ja valiokäytäntöjen luomista ja jakamista. Toimintatapa, toimintamalli. Toimintoja tukevaa tekniikkaa.

Terhi Ogbeide, ICL

yhdessä. Ratkaisut löytyvät jokaisesta organisaatiosta itseltään. Ulkopuolista tarvitaan kysymään ja tuomaan näkökulmia. Tietojärjestelmät kehitetään tarpeiden tueksi.

Yrityksen ratkaisu

Organisaatiossa itsessään on paljon tietoa, sekä täsmällistä että hiljaista tietoa. Tiedon johtamisen ongelma on saada se tieto, joka organisaatiossa jo on, ei pelkästään jakoon vaan myös mahdollisimman laajaan käyttöön. Vasta kun toinen käyttää toisen tietoa, tieto lisääntyy ja synnyttää uutta.



Kuva 17: Tieto syntyy ongelmanratkaisussa (ICL, Terhi Ogbeide).

ICL on lähtenyt kehittämään oman tiedon hallintaa intranetin ympärille. Kansainväliset tiimit pohtivat, millaisia menetelmiä voidaan luoda, jotta tieto ja osaamis-pääoma saadaan kaikkien ulottuville. Erilaisia projekteja on niin mittava määrä eri puolilla maailmaa, että pelkän tiedottamisen kautta ihmiset eivät pysy ajan tasalla siinä, mitä muualla tehdään ja kehitetään.

Kansainväliset tiimit kehittävät tiedon johtamisen ydinprosesseja, yhteisöjä, rooleja ja niihin liittyvää ydintietoa. Tärkeimpiä yhteisiä saavutuksia on tietokanta, johon kuvataan projekteja koskevia tärkeitä asioita myös muille tiedoksi. Tietokantaan voi kukin helposti päivittää oman projektinsa tiedot. Projekteista kysel-lään ja vaihdetaan kokemuksia myös yhteisillä keskustelutauluilla.

Tietokannan tiedot ovat organisaation erilaisten projektien perustietoja. Ne ovat osaamisen jäävuoren huippu. Mutta tämänkin tiedon helppo saatavuus ja jatkuva päivittäminen on työtä, joka tahtoo jäädä kiireen alle. Vaaditaan paljon työtä, jotta saadaan ihmiset kiinnostumaan tiedon jakamisesta ja dialogista, sillä ne vievät aikaa ja energiaa. On syvästi ymmärrettävä esimerkiksi hiljaisen tiedon jakamisen hyöty, ennen kuin siihen aletaan investoida aikaa. Dialogin kautta se syvälinen osaaminen, jota eri projekteissa koko ajan hyödynnetään, tulee laajempaan tietoisuuteen organisaatiossa ja jalostuu yhteiseksi viisaudeksi. Todeliseen dialogiin eli oppivaan vuorovaikutukseen pääsemiseksi ihmisten on saatava tavata toisiaan ja oivaltaa, miten palkitsevaa toisaalta oman tiedon jakaminen, toisaalta muiden tiedolle rakentaminen on.

ICL:ssä kuten Sonerassakin harjoitetaan dialogitaitoja ja mietitään yhdessä, mikä tieto on tärkeää, jotta uutta tietoa syntyisi.⁶⁶



ICL tarjoaa erityisesti internet-teknologiaa hyödyntäviä liiketoimintasovelluksia merkittävien yritysten ja julkishallinnon tarpeisiin. Yhtiön ydinliiketoimintaa ovat e-bisnes-ratkaisut, jotka integroituvat perussovelluksiin ja toimialajärjestelmiin ja vaativat tukeen tietoteknisen infrastruktuurin. ICL suunnittelee, toteuttaa ja operoi kaikkia näitä osa-alueita.

Innovaatio – uudistumisen ydin

Tutkijoiden mukaan jopa 95 % yrityksen arvosta on sellaista, mitä ei voida käsin kosketella. Aineettomassa kilpailuympäristössä innovatiivisuus ja osaaminen ovat ratkaisevia tekijöitä. Uusi kasvuteoria 1990-luvun alussa osoitti, että talouskasvu syntyy yritysten välisestä kilpailusta, ja että yritysten tärkein kilpailukeino on kyky jatkuvaan innovointiin. Innovaatio eli uutuus tai uudistus on laajempi käsite kuin keksintö, siihen sisällytetään mm. ajatus ja oivallus. Uuden talouden, kolmannen aallon, kilpailulle on tyypillistä, että tekniikan kehityksen avulla organisaatiot voivat nostaa ihmisten hallussa olevan tiedon huomattavasti korkeammalle tasolle.⁶⁷

Pirjo Ståhle Sonerasta kuvailee innovaation syntymistä seuraavasti: Aluksi tarvitaan paljon erilaista ja ristiriitaistakin informaatiota. Eri alojen asiantuntijat ajattelevat eri tavalla. Jokaisella on oma totuutensa, kielensä ja näkemyksensä. Kun kuullaan monta eri näkökulmaa asiaan, oma näkökulma kyseenalaistuu tai laaja-alaisuus. Syntyy hämmennystä ja mielentila kaaostuu. Kun tietotulvaa möyhitään, kaaoksesta alkaa löytyä punainen lanka. Ihmiset tunnistavat tämän kirkastumisen tilan – syntyy uusia ideoita. Innovaation jälkeen on tehtävä ihan tavallista projektityötä. Jos yrityksessä ei pystytä tuotteistamaan tulosta, luovuus ei auta yritystä menestymään. (Talous-elämä 24/2000.)

”Kun tietotulvaa möyhitään, kaaoksesta alkaa löytyä punainen lanka.”

Pirjo Ståhle



Esimerkki siitä, miten tulkitaan kahden ihmisen välillä tapahtuvaa puhelua, jossa fyysinen välimatka on suuri. Miten eri ihmiset kuvaavat tätä tapahtumaa?

- Tekninen tulkinta – insinööri: Välitetään sähköimpulsseja, jotka ovat luonteeltaan digitaalisesti koodattua ilmanpaineen vaihtelua.
- Symbolinen tulkinta – lingvistikko: Välitetään suomenkielistä puhetta.
- Kaupallinen tulkinta – ekonomi: Välitetään kielen markkinakelpoisia viestejä.
- Kulttuurinen tulkinta – sosiologi: Välitetään merkityksiä, käydään diskurssi.
- Käytännöllinen tulkinta – käyttäjä: Toteutetaan tarkoitushakuisesti elämää ja jaetaan se toisen kanssa. (Työministeriö 1999.)

Innovaatiossa on aina kyse siitä, miten yritys osaa hyödyntää itseorganisoitumista. Innovaatiot syntyvät siten, että annetaan asioille tilaa löytää itse oma muotonsa. Amerikkalainen nobelisti **Ilya Prigogine** on erottanut neljä universaalia periaatetta, jotka toteutuvat aina kaikissa itseuudistuvissa systeemeissä. Innovointi onnistuu Pirjo Ståhlen ja **Mauri Grönroosin** mukaan vain, jos seuraavat neljä kriteeriä toteutuvat:

1. Innovaation perustana toimii kaaos.
2. Innovaation tuottamiseen tarvitaan suunnattomasti informaatiota, jota lopulta tullaan tarvitsemaan.
3. Innovaatio vaatii herkkyyttä havaita heikot signaalit.
4. Innovaatiolla on oma ajoituksensa.

”Epävarmuuden ja hämmennyksen tunteet liittyvät aina kaaokseen. Siksi ne ovat myös innovointikyvyn välttämätön osa.”⁶⁸

Tiedon lisäarvo

Tiedon käytötapa ja siihen tukeutuva tuotannollinen prosessi voivat olla tuottavuuden ja työllisyyden näkökannalta eri tasoisia. Tiedon laajeneminen prosessin syihin ja seurauksiin sekä prosessien ymmärtäminen yhteyksissään lisää mahdollisuuksia liiketoiminnallisen lisäarvon tuottamiseen. Tämä puolestaan on kestävä ja markkinaehtoinen työllisyyden ehto. Tietotekniikka tai tiedon alkeisosat eivät vielä muodosta riittävää perustaa lisäarvon syntymiselle.⁶⁹

Tiedon aste	Tiedon muoto	Kyttömahdollisuus tuotantoprosessissa	Lisäarvo
data	tallentava varastoiva koodaava	raaka-aine	+
informaatio			+
tieto	siirtyvä analysoiva selittävä	monistava jalostasva uutta luova	++ +++ ++++

Lisäksi täytyy olla liiketoimintaidea ja sen toteutus. Samoin vaaditaan idean ja toteutuksen jatkuvaa kehittämistä ja ratkaisujen levittämistä työorganisaatiossa. Tämä ei ole mahdollista, ellei tietoa osata tulkita. On luotava käsitys siitä, miksi asiat ovat niin kuin ne ovat ja mihin olosuhteisiin tieto liittyy. Tämä merkitsee liiketoimintaideaan liittyvien ja toisiaan seuraavien innovaatioiden tuottamista. Mitä enemmän työprosessit sisältävät ominaisuuksia, jotka lisäävät selittävän ja ymmärtävän tason ta-
pahtumia, sen enemmän syntyy lisäarvoa ja työllistämispotentiaalia.⁷⁰

”Ei ihmisten ole vaikea hyväksyä uusia ideoita, mutta heidän on vaikea unohtaa vanhat ideansa”.

Keynes 1936



Näkökulma: Tiedon johtaminen lähtee yrityksen tavoitteista

Alati muuttuvassa maailmassa yritysten pitää olla jatkuvasti varpaillaan ja kyettävä sopeutumaan ennakoimattomiin tapahtumiin. Pitää tietää sekin mitä ei tiedä.

Knowledge management on prosessi, jolla tietoa luodaan, hankitaan, jaetaan ja hyödynnetään. ”Ensin on kuitenkin selvittettävä tarkasti, mitä tietoa yritys todella tarvitsee ja miten tietoa hallitaan, jotta siitä saataisiin mahdollisimman paljon hyötyä”, toteaa ICL:n Electronic Business -toimintaa johtava Esa Tihilä.

Liikkeelle kannattaa lähteä organisaation tavoitteista, visiosta ja missiosta. ”Ratkaisevaa on, mikä merkitys tiedolla on millekin osa-alueelle. Eikä riitä, että tietoa saadaan omasta yrityksestä, vaan sitä pitää olla saatavissa myös verkostokumppaneista, kuten tärkeimmistä asiakkaista ja päämiehistä”.

Tietoa yrityksillä nykyisin jo onkin, puhutaan peräti infoähkystä. Ongelmaksi nouseekin, miten massasta poimitaan olennainen ja eri ryhmiä parhaiten palveleva tieto. ”Tietojärjestelmät ovat tärkeitä, mutta on todettu, että ne eivät ole tiedon johtamisessa ratkaisevassa asemassa. Tärkeämpää on ymmärrys ja halu sekä taito jakaa tietoa toisille”.

Kun tiedetään, mitä tiedetään ja tietoa osataan käyttää hyväksi pystytään rakentamaan saumattomia osaamisen hallintaan liittyviä arvoketjuja, jotka ulottuvat toimittajilta asiakkaille ja takaisin. ”Kaikki muistiot ja pöytäkirjat ovat tallessa, resurssointi hallinnassa ja halutut tiedot löytyvät helposti. Tieto kulkee ja hallitun järjestelmän avulla saavutetaan konkreettisia ja arvokkaita hyötyjä, mm. läpimenoajat lyhenevät.”

www.icl.fi

4.4 Knowledge management yhteiskunnallisesta ja alueellisesta näkökulmasta

Alueellisesti knowledge management -näkökulma on rinnastettavissa yksilöiden ja yhteisön vuorovaikutukseen. Aluepoliittisten ratkaisujen avulla yhä useampi organisaatio pääsee osalliseksi innovatiiviseen miljööseen ja avoimeen vuorovaikutukseen toisten yritysten kanssa. Tällaiset keskuksat ovat itseään ruokkivia.



”Seuraava ketju: itsensä johtaminen – yhteisön/yrityksen johtaminen – alueen johtaminen – yhteiskunnan johtaminen, on herkullinen näkökulma mietittäväksi.”

Merja Karivalo

Castells (1996) kuvaa uutta taloudellista järjestystä termeillä informationaalinen ja globaali. Uusi yhteiskunta on verkostoyhteiskunta, jossa hallitsevat toiminnot organisoituvat

entistä selvemmin verkostoissa. Verkostoissa mukana oleminen ja verkostojen dynamiikka ovat kriittisiä vallan lähteitä.

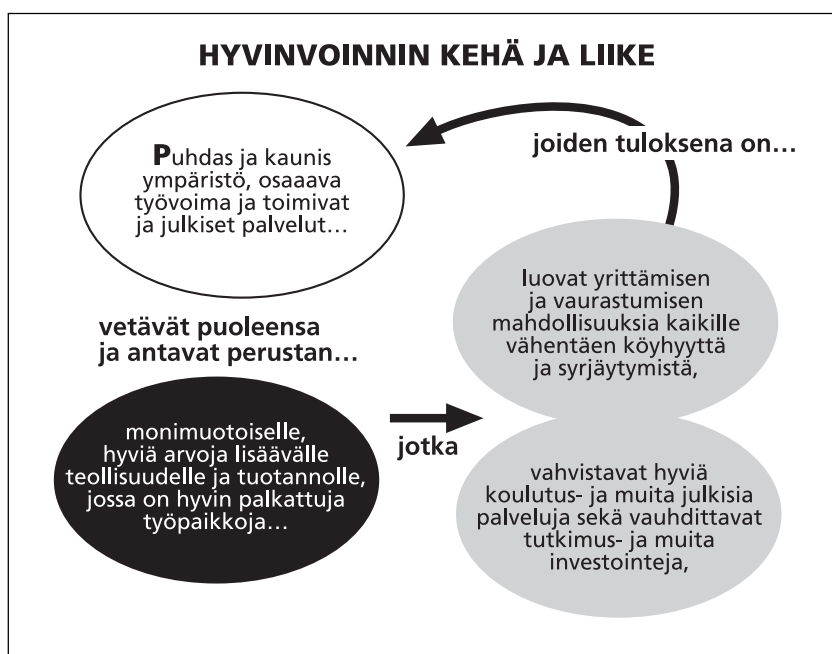
Suomen tulevaisuuden neljä menestystekijää ja vaurauden kehä

Tulevaisuusvaliokunnan mietinnössä (TuVM 1/1997) nimettiin Suomen tulevaisuuden suunnan määrittävät neljä menestystekijää, joiden kaikkien samanaikainen vaikutus on mahdollista vahvistua aluetasolla:



- 1) viisas vaikuttaminen globalistumiseen
- 2) tiedon ja teknologian täysimääräinen hyödyntäminen
- 3) ihmisyyden ja innovaatiot ja
- 4) asioiden ja elämän hallinta.

Vuoden 1998 mietinnössä (TuVM 1/1998) tulevaisuusvaliokunta käsittelee hyvinvoinnin ja vaurauden kehää, jossa hyvinvoinnin tekijät ovat toisistaan riippuvaisia. Kehässä liike on tärkeää. Vaurautta lisäävien tekijöiden ja niistä vastaavien toimijoiden keskinäisten suhteiden on oltava hyvässä kunnossa. Jos yksikin vaurauden perustekijä puuttuu tai toteutuu huonosti, ontuu koko järjestelmä.



Kuva 18: Hyvinvoinnin kehä ja liike (TuVM 1/1998).

Tehokas ja tuottava työ, yrittävä ja innovatiivinen ilmapiiri, hyvä elinympäristö, hyvinkoulutetut ihmiset ja tehokkaat ja toimivat julkiset palvelut tekevät Suomesta otollisen elinympäristön, jossa erilaiset elinkeinot kukoistavat ja jonne tulevaisuuden vaativien töiden yritykset voivat sijoittua. Innovatiiviset ja menestyvät miljööt tunnetaan juuri näistä ominaisuuksista. Menestyksestä ihmisillä on kuitenkin kovin monenlaisia käsityksiä. Vilkkaut kehityskeskukset eivät ole kaikkien mieleen, vaan kiireetön elämä ja palvelut, joita ei tarvitse jonottaa, voivat ajaa ohi silloin, kun valitaan asuin ympäristöä. Mutta nämäkin alueet ovat usein yhteydessä kehityskeskukseen, jolloin tärkeäksi tekijäksi muodostuu yhteistyö eri alueiden välillä. KM-projektimme vieraillessa Oulussa, monessa esitelmässä korostettiin sitä, että esimerkiksi Oulun eteläisen alueen hyvinvointi on monessa suhteessa riippuvainen Oulun kaupungin menestyksestä.

Oppivat alueet menestyvät muuttuvassa maailmassa

Uudessa oppimistaloudessa taloudellisten toimijoiden tärkein kilpailutekijä on tieto ja tärkein prosessi on oppiminen. Miten siis luodaan kilpailukykyinen toimintaympäristö jatkuvalle oppimiselle sekä uuden osaamisen ja innovaatioiden synnyttämiseksi? Oppivien toimintaympäristöjen kehittäminen jää Väyrysen (1999) mukaan yhä enemmän kaupunkiseutujen vastuulle, koska valtio voi globaalissa maailmassa vain rajallisesti vaikuttaa niiden kehitykseen, jolloin sen rooliksi jää lähinnä taantuvien alueiden rohkaiseminen erilaisilla suorilla ja epäsuorilla keinoilla. Helsingin, Oulun ja Tampereen kaupunkeja innovatiivisina miljöinä tutkinut **Juha Kostainen** (2000) toteaa, että kehittämissä politiikoissa ollaan siirtymässä yhä enemmän subventiopolitiikoista kilpailukyky politiikkoihin.⁷¹

Innovatiivisten miljöiden tutkimus sai alkunsa 1980-luvun puolivälissä GREMI-ryhmän (*Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs*) syntyessä. Ryhmä on tutkinut teknologisia innovaatioita ja innovatiivisten alueiden kehitystä perustajansa **Philippe Aydalotin** näkemystä seuraten: "Yritys ei ole mikään taivaasta pudonnut toimija, joka voisi vapaasti valita ympäristönsä, vaan yritys on ympäristönsä "kätkemä": miljöö on se, joka tekee aloitteita ja on innovatiivinen (...) Hypoteesina on siten paikallisen miljöön keskeinen rooli uusien innovaatioiden synnyttäjänä, prismana, jonka innovaatioita kohden suuntautuvat ponnistukset läpäisevät (...) Yritys ei ole eristäytynyt innovatiivinen toimija, vaan se on osa miljöötä, joka saa yrityksen toimimaan. Innovaatioiden pääkomponentteja ovat alueiden historia, niiden organisoituminen, niiden kollektiivinen käyttäytyminen sekä niitä rakenteistava konsensus."⁷²

"Yritys ei ole mikään taivaasta pudonnut toimija, joka voisi vapaasti valita ympäristönsä, vaan yritys on ympäristönsä "kätkemä".

Philippe Aydalot



Tutkijoiden erilaisten määritelmien pohjalta Kostiainen on kiteyttänyt keskeiset innovatiivista miljöötä kuvaavat piirteet seuraavasti:



- miljöö kytkeytyy maantieteelliseen alueeseen,
- oleellista on toimijoiden välinen vuorovaikutus, joka perustuu läheisyyteen, yhteiseen kulttuuriin, vastavuoroisuuteen ja luottamukseen,
- miljöö on avoin ulospäin ja hankkii ulkomaailmasta täydentävää tietoa ja osaamista,
- miljöö synnyttää synergiaa ja kollektiivista oppimista,
- miljöön yhteistyösuhteet ovat usein verkostoja ja verkostot "nousevat" miljööstä.

Innovatiivisten miljöiden kehittämisessä keskeistä on niiden aktivoiminen, jolloin voidaan toimia kahdessa suunnassa Maillatin (1995) mukaan: kehittää vuorovaikutuksen logiikkaa ja oppimisen dynamiikkaa. Vuorovaikutuslogiikassa tärkeää on keskittyä sellaisen yhteistyön kehittämiseen, joka tähtää innovaatioiden tuottamiseen ja jonka myötä syntyy innovaatioverkostoja. Oppimisdynamiikka puolestaan kuvaa miljöön toimijoiden kykyä ajan myötä sopeuttaa toimintaansa ympäristön muuttuessa. Oppimisdynamiikan kehittäminen käytännön tasolla tarkoittaa esimerkiksi uuden osaamisen luomista, uusia toiminnan sääntelymuotoja ja koulutusta.⁷³

Autio (2000) on tutkinut kahta historialtaan ja lähestymistavaltaan hyvin erilaista innovatiivista aluetta, Sophia Antipoloksen aluetta Etelä-Ranskassa ja Otanien aluetta Espoossa. Uudet teknologiyritykset saavat tutkimusten mukaan alueellisista keskittymistä erityisesti oppimishyötyjä, jotka mahdollistuvat, kun yritys kykenee fyysisen läheisyyden ansiosta rakentamaan sosiaalista pääomaa keskeisiin sidosryhmäsuhteisiinsa. Tutkimuksessa selvisi, että ei ole olemassa yhtä oikeaa lähestymistapaa innovatiivisen miljöön rakentamiseen, vaan hyvin monenlaiset ratkaisut voivat osoittautua käytännössä toimiviksi. Alueiden välisessä kilpailussa näyttivät pitkällä aikavälillä selviytyvän kuitenkin sellaiset alueet, joiden kulttuuri ja innovaatiojärjestelmät kykenevät ruokkimaan alueella toimivien yritysten oppimista, ja jotka kykenevät ruokkimaan yrittäjävetoisia innovaatioprosesseja. Mitä enemmän alueen institutionaaliset rakenteet suosivat oppimista ja uusien ideoiden kokeilua, sen dynaamisempaa ja muutosvoimaisempaa alueen talous näytti pysyvän. Oppivilla alueilla on Aution mukaan parhaat edellytykset menestyä muuttuvassa maailmassa.⁷⁴



"Piilaakson malli perustuu epäinhimilliseen kilpailuun, jonka kääntöpuolena ovat itsemurhat, alkoholismi ja huumeet. Siksi sitä mallia on vaikea suositella muille. Mutta tähän asti tutkijatapaamisissa on aina hoettu samaa virttä: joo, onhan se hirveää, mutta mikä on vaihtoehto? Nyt minä sanon niille, että vaihtoehto on Suomi!"

Manuel Castells

Yrityksen oppiminen ja sosiaalinen pääoma

Yrityksen oppimisen teoriassa tunnistuu kaksi perusmekanismia, joihin yrityksen oppiminen perustuu: kommunikaatio ja kombinointi. Kommunikaatiota tarvitaan tiedon siirtämiseen: mitä tehokkaampaa kommunikointi on yrityksen sisällä ja yritysten välillä, sitä suuremmalla todennäköisyydellä myös oppimista tapahtuu. Tiedon yhdistelyllä (kombinointi) taas synnytetään varsinainen oppimista pahtuma, jolloin luodaan uutta organisatorista tietoa. Tiedon yhdistelyprosessi riippuu olennaisesti tiedon siirtymisprosessin toimivuudesta: mikäli tietoa ei siirry, ei synny myöskään mahdollisuutta yhdistellä erilaisia tietoelementtejä.⁷⁵

1990-luvun loppupuolen tärkeimpiä oivalluksia strategiatutkimuksessa on tutkijoiden mukaan ollut yritysten sosiaalisen luonteen oivaltaminen. Yritysten olemassaololle

Tieto voidaan muuttaa arvokkaaksi osaamiseksi, kun se sidotaan sosiaaliseen ympäristöönsä.



on keskeistä niiden kyky synnyttää, varastoida ja hyödyntää tietoa erilaisissa sosiaalisissa yhteyksissä. Sosiaalinen viitekehys antaa tiedolle merkityksen, ja tiedon synnyttämisen-, varastointi- ja hyödyntämisprosessit ovat sosiaaliseen vuorovaikutukseen pohjautuvia prosesseja. Tieto voidaan muuttaa arvokkaaksi osaamiseksi, kun se sidotaan sosiaaliseen ympäristöönsä. Esimerkiksi pörssimarkkinaosaamisella on luultavasti suurempi arvo Lontoo Cityssä kuin vaikkapa Borneon sademetsissä.⁷⁶

Sosiaalisen pääoman merkitys yritysten keskeisten uudistumisprosessien säätelijänä selittyy tiedon, osaamisen ja yritysten sosiaalisen luonteen avulla. Sosiaalisella pääomalla, *social capital*, Autio tarkoittaa yksinkertaistaen vain sitä, kenet yritys tuntee ja kuinka hyvin, "*whom you know*". Tämä ominaisuus erottaa sosiaalisen pääoman inhimillisestä pääomasta, *human capital*, joka koostuu siitä, mitä yritys tietää, "*what you know*". Sosiaalisen pääoman ja inhimillisen pääoman välillä vallitsee läheinen vuorovaikutus.

Yritysten ja niiden johtajien välisessä vuorovaikutuksessa Nahapiet ja Ghoshal (1998) erottavat kolme pääulottuvuutta, joista jokainen on otettava huomioon, kun mietitään toimenpiteitä innovatiivisen ja kasvuhakuisen alueellisen miljöön luomiseksi. Pelkkä verkostoituminen (struktuurallinen tai rakenteellinen ulottuvuus) ei riitä, lisäksi on huomioitava suhteellinen (relaationaalinen) ja kognitiivinen ulottuvuus.

Sosiaalisen pääoman rakenteellinen ulottuvuus kuvastaa yrityksen sisäisten ja ulkoisten yhteyksien verkostoa. Se kertoo mihin asiakkaisiin, toimittajiin ja muihin ulkoisiin ja sisäisiin

Sosiaalisen pääoman merkitys yritysten keskeisten uudistumisprosessien säätelijänä selittyy tiedon, osaamisen ja yritysten sosiaalisen luonteen avulla.



sidosryhmiin yritys on kytkeytynyt. Rakenteellinen ulottuvuus kertoo, kuinka paljon erilaisia yhteyksiä on olemassa, millainen on verkoston organisaatio ja hierar-



Jotta verkosto tukisi esimerkiksi alueellisesti toimivaa innovatiivista miljöötä, sen on oltava olemassa, mutta myös tarjottava jäsenilleen mahdollisuuksia tyydyttää sosiaaliseen kanssakäymiseen liittyviä tarpeita.

kia. Tämä ulottuvuus ei kuitenkaan kuvaa sitä, miten verkosto todellisuudessa toimii.

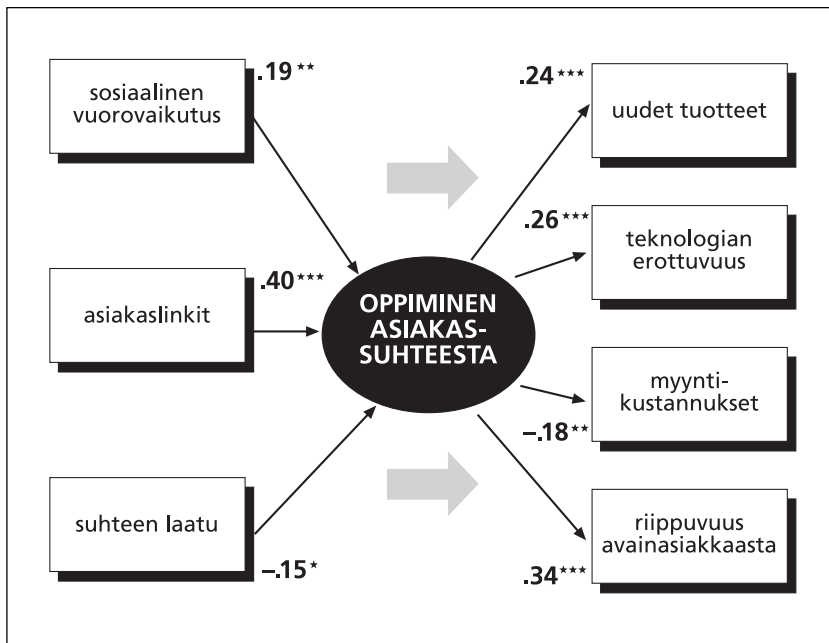
Sosiaalisen pääoman suhteellinen ulottuvuus säätelee, kuinka läheisiä, avoimia ja luottamuksellisia yrityksen eri

sidosryhmäsuhteet ovat ja kuinka hyvin ne käytännössä toimivat. Mitä enemmän avoimuutta ja luottamuksellisuutta sidosryhmäsuhteissa on, sitä joustavammin tieto ja ideat leviävät. Sosiaalisen pääoman suhteellinen ulottuvuus varmistaa, että eri osapuolet luottavat toisiinsa siinä määrin, että he ovat valmiit jakamaan luottamuksellisiakin tietoja keskenään tavalla, joka johtaa maksimaaliseen oppimishyötyjen saavuttamiseen sidosryhmäsuhteissa. Ihmiset myös tyydyttävät näiden jatkuvien henkilökohtaisten suhteiden avulla sosiaalisia tarpeitaan kuten arvostuksen saavuttamista ja muiden hyväksymistä. Jotta verkosto tukisi esimerkiksi alueellisesti toimivaa innovatiivista miljöötä, sen on oltava olemassa, mutta myös tarjottava jäsenilleen mahdollisuuksia tyydyttää sosiaaliseen kanssakäymiseen liittyviä tarpeita.

Sosiaalisen pääoman kognitiivinen ulottuvuus säätelee kommunikoinnin tehokkuutta sidosryhmäsuhteissa. Osapuolet ymmärtävät toisiaan eli puhuvat samaa kieltä. Pelkästään rakenteen luominen ja verkoston toimivuuden varmistaminen eivät riitä. Tämän lisäksi tiedon sisällön on oltava oikea ja käyttäjälleen relevantti.

Osaamispohjainen kilpailuetu syntyy yhdessäoppimalla

Yli-Renko, Autio ja Sapienza testasivat sosiaalisen pääoman teorian ennustusvoimaa selitettäessä osaamispohjaisen kilpailuedun kehittymistä uusissa teknologia-yrityksissä (yhteensä 180 uutta teknologiayritystä) Yhdistyneessä kuningaskunnassa. Tutkimuksessa todettiin, että sosiaalisen pääoman eri komponenteilla oli tilastollisesti merkittävä yhteys oppimiseen avainasiakassuhteesta, ja tämä oppiminen selittää niin kilpailuetuhyötyjen kuin riippuvuushaittojenkin syntymistä. Merkillepantavaa oli, että sosiaalisen pääoman vaikutus osaamispohjaisen kilpailuedun muodostumiseen välittyy kokonaisuudessaan oppimisen kautta. Toisin sanoen sosiaalinen pääoma ei sellaisenaan suoraan selitä osaamispohjaisen kilpailuedun muodostumista, vaan asiakassuhteessa oppiminen on tässä prosessissa kriittinen välittävä tekijä. Oheisesta kuvasta nähdään, että erityisesti sosiaalisen pääoman strukturaalinen komponentti selittää oppimista avainasiakassuhteessa, kun taas asiakassuhteen laatu, jota tutkimuksessa tarkasteltiin sekä relationaalisten että kognitiivisten tekijöiden yhteydessä, oli negatiivinen yhdessä oppimiseen.



Kuva 19: Sosiaalinen pääoma, avainasiakassuhteesta oppiminen ja osaamispohjainen kilpailuetu (Autio 2000.)

Kuvassa esitetään yhteenveto tilastollisen rakenneanalyysin tuloksista sekä tutkimuksessa käytetyistä muuttujista. Vasemmalla esitetään sosiaalisen pääoman muuttujat, keskellä uuden teknologiayrityksen saamat oppimishyödyt sen avainasiakkaalta, ja oikealla esitetään osaamispohjaisen kilpailuedun tekijöitä ja teknologiayrityksen riippuvuus avainasiakkaasta.

Sosiaalista pääomaa rakennettaessa on Aution mukaan havaittu olevan etua siitä, että toimittajat ja asiakkaat ovat lähellä toisiaan. Tämä selittää osin sen, miksi uudet teknologiayritykset hakeutuvat alueellisiin keskittymiin. Vaikka osa yhteydenpidosta voidaankin toteuttaa eri medioiden välityksellä, tietotekniset ratkaisut eivät näytä kykenevän välittämään kilpailuedun kehittämisen kannalta arvokasta, kokemusperäistä tai hiljaista tietoa. Puhelimen tai sähköpostin avulla ei voida rakentaa niin luottamuksellisia suhteita, että osapuolet olisivat valmiit vaihtamaan keskenään kaikkien arvokkainta ja luottamuksellisinta tietoa esimerkiksi uusista teknologia- ja tuotekehityshankkeistaan.⁷⁷

Tutkimuksessa todettiin myös, että kilpailuetu ei syntynyt yritysten läheisen sijainnin tuottamasta neuvotteluvoimasta tai yhteisten hankintojen tekemisen tuottamasta kustannusedusta, vaan oppimisesta. Keskeinen viesti on se, että uudet teknologiayritykset saavat alueellisesta keskittymisestä erityisesti oppimishyötyjä, jotka mahdollistuvat, kun yritys kykenee fyysisen läheisyyden ansiosta rakentamaan sosiaalista pääomaa keskeisiin sidosryhmäsuhteisiinsa.

Etätyö – tietoyhteiskunnan paradoksi?

Alueellisesti merkittävänä näkökulmana tietoyhteiskunnassa on ajateltu olevan mahdollisuus työskennellä ajasta ja paikasta riippumatta. Etätyö soisi siten erilaisia valintamahdollisuuksia sekä yksilöille että yrityksille. Kuitenkin nykytutkimuksen valossa sosiaalisen pääoman rakentaminen ja ulkoisten oppimislähteiden hyödyntäminen tehostuu, mikäli eri toimijat sijaitsevat fyysisesti lähellä toisiaan. Tästä syntyy tietoyhteiskunnan paradoksi: sijaintitekijöiden merkitys yritystoiminnalle on entisestään kasvanut, vaikka tietoteknologia periaatteessa mahdollistaisi monien yritystoimintojen toteuttamisen ajasta ja paikasta riippumatta. Sosiaalisen pääoman vaikutus oppimiseen sekä yritystasolla että yksilötasolla selittää Aution mukaan myös sen, miksi esimerkiksi etätyöskentelylle asetetut tavoitteet ovat pitkälti jääneet toteutumatta.



Tietoyhteiskunnan työntekijät eivät olekaan muuttaneet etätyöskentelijoiksi kesämökeilleen. Päinvastoin, juuri osaava työvoima hakeutuu entistä hanakammin kasvukeskuksiin, sillä sijaintisidonnaiset oppimishyödyt ovat siellä ylivoimaisia syrjäseutuihin verrattuna.

Eräänä klassisena etätyön motiivina on pidetty työympäristöön liittyvien häiriöiden välttämistä. Puhelin ei jatkuvasi soi, asiakkaat eivät "häiritse" ja työajan voi valita itselleen sopivalla tavalla. Myös mahdollisuutta keskittyä työsuoritukseen

jossakin muussa ympäristössä, kuten kotona, kesämökillä tai vaikka kirjastossa, on pidetty motivoivana. Etätyö edellyttää henkilökohtaisia ominaisuuksia, kuten itsekuria ja itsenäisyyttä, mutta myös, että pystytään järjestämään työntekijälle tarvittavat työvälineet ja nopeat internetyhteydet.⁷⁸ On tietysti paradoksaalista, että etätyön on ajateltu olevan ratkaisu autioituviin kyliin ja kuntiin, kun toisaalta kaikkialla korostetaan kommunikaatiota ja yhdessäoppimista tietoammattilaisen menestystekijänä.

Tietoyhteiskunnan alueellisen kehittämisen eräs haaste on Kilven mukaan riittävän elämän laadun ja teknologiainfrastruktuurin takaaminen niille ihmisille, jotka elävät osan elämästään, jopa suurenkin osan elämästään, poissa kasvukeskuksista.



Tiedonhallinta ei ole pelkkää tekniikkaa vaan myös politiikkaa. Pidämme usein tietoyhteiskunnan rakentamista liiaksi tekniikan lajina. Tosiasiaa tärkeät valinnat ovat usein poliittisia. Eräs esimerkiksi tiedon hallinnan moniulotteisesta poliittisesta valinnasta on langattoman matkaviestinnän (kolmannen sukupolven kännyköiden) rakentaminen.

Suomessa on oltu tähän asti aina ensimmäisiä. NMT-puhelimet olivat Pohjoismaissa jo 1980-luvulla, ensimmäiset GSM-luvat maailmassa myönnettiin vuonna 1990 ja ensimmäinen kaupallinen GSM-puhelu soitettiin jo samana vuonna. Maaliskuussa 1999 Suomessa myönnettiin maailman ensimmäiset kolmannen sukupolven toimiluvat neljälle toimijalle. Suomi valitsi linjan, jota voidaan kutsua internetin kehittäjän Linuksen malliksi sikäli, että siinä oletetaan ilmaisperi-

aatteen olevan tärkeä alan tulevan kehityksen kannalta. Tässä tapauksessa markkinoiden oletetaan pitävän huolen keskinäisen kilpailun kautta parhaan tekniikan voitosta, mutta myös kuluttajien ja yhteiskunnan eduista. Valtio ei katsonut olevansa pätevä valitsemaan jotakin tekniikkaa muita paremmaksi. Väärä tekninen valinta voi olla varsin kohtalokas.

Suomessa lupia ei myyty kalliilla, ei huutokaupattu eikä annettu yhdelle voittajalle temmelyskentäksi – myöskään hintojen kehityksen suhteen. Valtio kilpailuttaa, mutta pitää ohjaket käsisään siten, että jos luvan saaneet toimijat eivät täytä kehittämisen, hinnoittelun tai demokratian tai jonkun muun tärkeän seikan suhteen tiettyjä vaatimuksia, lupaehtoja voidaan tarkistaa tai vaikka perua.

Muualla Euroopassa valtio on kerännyt pääosin huutokaupoilla huikeat voitot luvista. On kysytty miksi Suomen valtio ei ottanut ns. helppoa rahaa? Kumpi tie on a) lyhyellä tai b) pitkällä tähtäyksellä paras? Kummassa mallissa avoin kilpailu parhaasta tulevaisuuden tekniikasta turvataan?

Paula Tiuhonen

Onnistummeko kansakuntana kehittämään ja myös kaikilla keskeisillä päätöksenteon ja toiminnan tasoilla hyväksyttämään toimenpiteet, joilla tieto-osaaminen Suomen eri osissa muodostuu alueellisen hyvinvoinnin ja taloudellisen vaurauden, erityisesti henkisen kasvun perustaksi? Tietoverkkoja ei kannata rakentaa tai ainakaan tehdä mittavia investointeja laajakaistayhteyksiin, ellei niille löydy innokkaita käyttäjiä, jotka luovat innostuneisuutta lisääviä sisältöjä. Kiistatta valtio ja kunnat voivat monin tavoin nopeuttaa toivomaansa tietoyhteiskuntakehitystä, mutta ratkaisevinta on ihmisten oma innostuneisuus ja halu uusien tietoteknisten välinein käyttää merkittävästi omaa aikaa uuden näkemyksellisen tiedon luomiseen. Kyse on sekä harrastustoiminnasta että uusien kansainvälisille markkinoille tähtäävien tuote- ja palveluideoiden kehittämisestä.

KM-ohjausryhmä tutustui innovatiivisiin miljöihin

KM-ohjausryhmä kävi tutustumassa innovatiivisiin miljöihin Helsingissä, Oulussa, Jyväskylässä sekä Yhdysvalloissa, jossa kohteina olivat Boston (tiedon ja osaamisen keskittymänä), Washington D.C. (hallinnon keskittymänä) ja Kalifornian Piilaakso (uuden liiketoiminnan keskittymänä). KM-ohjausryhmän jäsenten ja sihteeristön lisäksi mukaan oli kutsuttu joitakin ulkopuolisia asiantuntijoita.

Helsingin ”Piimäessä” (Pitäjänmäki) korostui uusi teknologia ja sen kehittäminen verkostoituneessa yhteistyössä eri yritysten välillä. Mm. ICL, Sonera ja Nokia ovat jatkuvassa yhteistyössä alueen kehittämiseksi. Tehokkaiden internetyhteyksien lisäksi rakenteilla on esimerkiksi teknologiatalo, jossa on kaikki tarvittava infrastruktuuri valmiina monipuolista ja tehokasta sähköistä viestintää varten.

Oulun alueen yritysten vahva kasvuhakuisuus ja menestys osoittivat, että myös pienemmillä alueilla on mahdollisuus menestyä. Keinoja menestymiseen ovat esimerkiksi oikeiden toimintamallien markkinointi ja järjestelyt, joilla yrityksiin saadaan oikeantyyppistä rahoitusta. Myös uutta teknologiaa ja kansainvälistä kilpai-

lukykyä tukevaa koulutusta korostettiin mm. Pohton elektroniikkateollisuuden koulutustehtaassa, joka on syntynyt Oulun seudun osaamiskeskusohjelmaan liittyvän Pro Electronica -hankkeen yhteydessä. Hankkeen tavoitteena on nostaa suomalainen elektroniikan tuotanto-osaaminen maailman huipputasolle (liite 3.6).

Alueellisessa kehittämisessä on yleensä jokin aktiiviydin (ihminen, yhteisö tms.), joka saa aikaan verkostoitumisen, jonkin asian kiteytymisen, identiteetin kasvun tms.⁷⁹ Tästä on hyvänä esimerkkinä Oulun seudulla Pyhäjoen yrittäjyyslukio, jossa nuoret julkaisevat pientä sanomalehteä, jonka nimi on Pyhäjoen Kuulumiset (liite 3.1). Nuoria ohjataan käyttämään uutta teknologiaa, heitä opastetaan todelliseen yrittäjyyden maailmaan ja osallistumaan oman yhteisön toimintaan vastuullisina toimijoina.

Jyväskylän teknologiakeskuksessa korostettiin myös pienten yritysten voimakasta kasvuhakuisuutta uusien työpaikkojen luojina ja yrittäjyyden merkitystä koko kansakunnan menestyksen takaajana. Erilaiset käytännön esimerkit valaisivat tiedon ja tietämyksen hallinnan -näkökulman moninaisuutta, eikä aina ollut suinkaan selvää, onko kyse nimenomaan tietämyksen hallinnasta ja johtamisesta vai vain yleisestä kehittämisestä yrityksissä ja yhteiskunnassa.

Tutustumis- ja kontaktimatka Yhdysvaltoihin oli suunniteltu niin, että tulevaisuusvaliokunta pääsi tutustumaan kolmeen varsin erilaiseen knowledge management -kohteeseen. Boston on vanhan insinööritieteisiin perustuvan menestyksen malli. Perustana ovat vahvat yliopistot (Harvard ja MIT). Näillä on aina ollut tiukka ja toimiva yhteys yrityksiin. Alueen on pelätty häviävän Kalifornialle erityisesti investoinneissa, mutta vahvuudeksi on katsottu perustutkimus ja pidemmän aikavälin sijoitukset.

Washington D.C.:ssa valtiojohtoiset tietoyhteiskuntahankkeet ovat edelleen tärkeitä, samoin niiden ympärillä olevat think-tankit ja vaikutusvaltaiset kansalaisjärjestöt. Valtion hankkeilla huolehditaan paitsi kauppapolitiikasta myös tasa-arvosta, koulutuksesta ja yleisestä ilmapiiristä sekä rahoituksesta ja verotusasioista. Alueen merkitys yritystoiminnan kannalta on viime vuosina merkittävästi kasvanut. Pääkaupungin ympäristöstä on vajaassa kymmenessä vuodessa muodostunut dynaaminen high tech -yritysten ja erityisesti sähköisen talouden keskittymä.

Piilaakso on valtatie 101 varrella kasvanut uskomaton uuden talouden keskittymä. Piilaakso on malliesimerkki innovatiivisesta miljööstä, josta kukaan ei halua olla kaukana. Samalla kun uusi talous luo valtavia mahdollisuuksia sekä pienille että suurille yrityksille, alueella elintaso nousee ja rikkaiden ja köyhien välinen raja kasvaa koko ajan.

Suomalainen ja amerikkalainen suhtautuminen tiedonhallintaan, verkottumiseen ja yhteistyöhön eroavat jossain määrin toisistaan. Kun meillä usein jo resursien niukkuuden vuoksi pyritään rakentamaan yhteisiä rakenteita ja kattavaa yhteistyötä, korostetaan amerikkalaisessa mallissa selvästi enemmän kaupallisia rakenteita, strategista (valikoivaa) yhteistyötä sekä keskenään kilpailevien ratkaisujen tärkeyttä. Juuri näistä syistä myös julkista interventiota vastustetaan edelleen voimakkaasti. Stanfordin yliopiston professorin mukaan "suomalainen järjestelmä on insinöörien suunnittelema ja siksi se toimii kuin kone. Yhdysvallat on

sen sijaan kuin sademetsä, jossa mikä tahansa voi kasvaa suureksi”.⁸⁰ (Vierailukohdet ja keskustelunaiheet ovat listattu KM-projektin työtapoja käsittelevään liitteeseen 6. Ohjausryhmän ja asiantuntijoiden eräitä kokemuksia ja huomioita on sisällytetty raporttiin.)

Suomi on monilta osin tietoyhteiskuntakehityksen edelläkävijämaa. Erityisen merkittäviä Suomelle tyypillisiä ominaisuuksia ovat suomalaisten laaja ja innostunut kännyköiden ja internetin käyttö sekä liki kaikille kansalaisille tarjolla olevat mahdollisuudet osallistua verkkotoimintaan. Uusia kansalaisille tarjolla olevia teknologisia menetelmiä ja etenkin palveluja syntyy kuitenkin merkittävässä määrin vain silloin, kun yritystoiminta kukoistaa siten, että alan palveluja ja tuotteita on runsaasti tarjolla ja niitä ostetaan markkinahintaan. Sähköisen kaupan ja yritystoiminnan edelläkävijämaa on kiistatta USA.



”Monipuolisen ja antoisan USA:n matka mietteitä: 1) Ajatus siitä, että ns. globaalien innovaatiojärjestelmän työnjaossa Suomella (ja Pohjoismailla) näyttää olevan erityinen etu uusien innovaatioiden kokeiluvaiheessa, on kiehtova. Asia tuli esille Institute for the Future -käynnin (Palo Alto, CA) yhteydessä. Uskon, että Suomi tekee linjauksia oikein, kun tähtää teknologian johtavaksi kehittäjäksi

joillakin aloilla, mutta voisiko innovaatioiden käyttöönotto-alttiuden pohjalta rakentaa jotain uutta?

2) MIT:n ja Harvardin viesti: visiot ovat tärkeitä tutkimusta suunnattaessa nopeasti muuttuvassa maailmassa. Tästä meillä Suomessa on opittavaa, ehkä korkeakouluja pitäisi jopa uudistaa tuottamaan visiointikykyisempiä tutkijoita?

3) Jos Suomi on niin hyvä kuin isännät antoivat ymmärtää, miten säilytetään asema ja kehitytään jatkuvasti? Nyt ei voida enää ottaa oppia muualta, pitää olla näkemystä, uskallusta, rohkeutta ja viisautta kehittää oma ”johtostrategia”.

Eija Ahola

Tulevaisuusvaliokunnan toiminnassa tärkeä näkemys on innovaatiot yleensä ja sosiaaliset innovaatiot erityisesti kansallisena menestystekijänä. KM-ohjausryhmä halusi paneutua näihin kysymyksiin ja erityisesti alueelliseen innovaatiotoimintaan huomattavasti syvällisemmin kuin käytännössä oli mahdollista. Niinpä tulevaisuusvaliokunnan hyväksymään yhteenvedon onkin sisällytetty näitä aiheita koskevia useita toimenpide-esityksiä.



Tulevaisuusvaliokunnan KM -ohjausryhmän tutustumis- ja kontaktimatka Yhdysvaltoihin loi hyviä yhteyksiä mm. tutkimus- ja koulutuslaitoksiin. Huippuyliopistojen kanssa tehtävän yhteistyön lisäksi olisi Suomen globaalien roolin näkökulmasta tarkoituksenmukaista käynnistää hankkeita, joita valiokunta seuraa ja joiden tuloksia hyödynnetään myös eduskuntatason työssä, mm. Maailman Pankin monien knowledge management -hankkeiden kanssa sekä Piilaaksossa toimivien Institute for the Future Studies ja Santa Claran yliopiston tietoyhteiskuntakehityksen eettisiä kysymyksiä tutkivien hankkeiden kanssa (ks. liite 3.4 ja 3.8).

KM-ohjausryhmä

5. Oppiminen, arvot ja yhdessä-tekeminen

Tietämyksen hallinnan käsitteet, jotka ovat nousseet tämän KM-projektimme aikana erityisen keskeisiksi tietotyön näkökulmasta, ovat oppiminen, arvot sekä tietoyhteiskunnassa olevien mahdollisuuksien ja menetelmien innovatiivinen ja vastuullinen käyttöönotto. Painotamme sellaisia elementtejä, jotka näyttävät tietotyössä jäävän tekemättä, vaikka niihin kiinnitetään huomiota laajasti tietämyksen hallinnasta puhuttaessa. Esimerkiksi oppiva ihminen haasteenaan elinikäisen oppimisen toteuttaminen on helposti vain itsestäänselvyys, johon on vaikea saada konkreettista otetta. Mahdollisuuksia ja menetelmiä on tarjolla niin paljon, että kysymyksessä ei voi olla niiden puuttuminen.

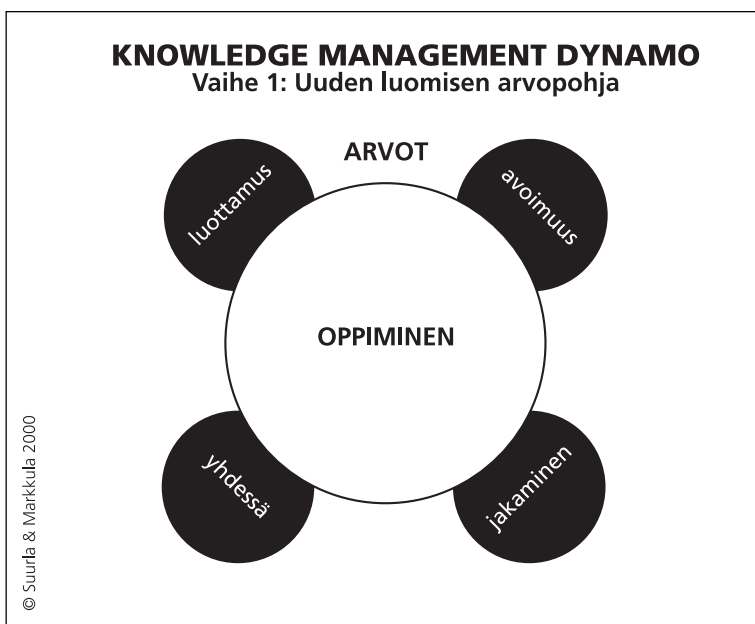
KM-projektissa olemme pohtineet, millaisia keinoja ja näkemyksiä tarvitsemme, jotta tietämyksen hallinnasta tulisi toimintatapa, joka jatkuvasti auttaisi yksilöä ja organisaatiota luomaan uutta tietoa ja uudistumaan. Jäsennelläksemme työtämme ja syventääksemme näkemyksiämme käytimme työkaluna Knowledge Management Dynamoa, jota Riitta Suurla ja Markku Markkula ovat kehittäneet ja käyttäneet elinikäisen oppimisen suomalaisissa ja kansainvälisissä projekteissa.

Arvojen määrittely ja niiden muuttaminen määrätietoisesti eteneviksi toimenpiteiksi on aina vaikea ja pitkä prosessi. KM-Dynamo eri työvaiheineen antaa raamin, jonka avulla kulloisessakin työprosessissa voidaan keskittyä haluttuihin sisältöihin. Käyttämällä KM-Dynamo saatoimme keskittyä työkuultuurikysymyksiin ja edetä vaiheittain meille olennaisiin organisaatiossa ja tietoyhteiskunnassa nähtävissä oleviin tietämyksen hallinnan muutostekijöihin.

”Olisi tärkeää saada yksilö huomaamaan, että uuden oppiminen ei ole työaikaa tai vapaa-aikaa vievä vaivalloinen asia, vaan itse asiassa yleensä työtä helpottava ja rikastuttava lisäarvo ja voimavara. On paradoksaalista, että samaan aikaan, kun korostetaan elinikäistä oppimista, tuntuu ettei työyhteisöistä löydy aikaa ja tilaa edes pienten välttämättömien päivitysten tekemiselle.”

Susanna Huovinen





Kuva 20: KM-Dynamon vaihe 1. Uuden luomisen arvopohja.

5.1 Arvot

Knowledge Management Dynamon ensimmäisen vaiheen avulla kuvataan tiedon ja tietämyksen hallinnan perusarvot, jotka ovat luottamus ja avoimuus. Työtapa-arvot ovat jakaminen sekä yhdessä tekeminen ja -oppiminen. Nämä arvot on tunnistettu niin monella taholla knowledge managementin edellytyksiksi, että tulevaisuuden haasteena on saada ne käytännössä toimimaan. Arvot ovat kaikkea toimintaa ja päätöksentekoa ohjaavia korkeimpia päämääriä. Niihin siis sisältyy tietoyhteiskunnan visio. Mikäli tiedon ja tietämyksen hallinnassa pyritään viisauteen, kuten alan kirjallisuuskin opastaa, on arvot saatava käytännössä elämään. Arvot kytkeytyvät tavoitteelliseen oppimiseen eli intohimoon oppia. Tämä on KM-Dynamon ydin, joka jatkuvasti antaa voimaa Dynamon toiminnalle.



Arvokkaiksi opimme vain arvojen ja erilaisten arvojen arvostamisen kautta. Ihminen ei ole koskaan valmis.”

Riitta Korhonen

tamme esiin sellaisia elementtejä, jotka tällä hetkellä helposti jäävät enemmän puheeksi kuin toiminnaksi johtuen kenties joko kiireisestä työtahdistista tai järjestelmässä vallitsevista työtapamenetelmistä ja johtamistavoista – tai siksi, että yksilöt eivät ole riittävästi tiedostaneet arvojen merkitystä työelämässä.

Arvoilla on kaksoisrooli, ne kuvaavat todellisen toiminnan suunnan ja kertovat siitä, mihin pitäisi pyrkiä.

Useiden keskustelujen tuloksena saatoimme tässä KM-projektissa hyväksyä nämä arvot myös oman työme jäsennellyksi perustaksi. Näidenkin arvojen kohdalla nos-

Tietointensiivisessä työssä oppiminen ei voi olla vain yksilön asia. Jotta oppiva ihminen

voisi työskennellä innovatiivisesti toisten kanssa, hänellä täytyy olla elävinä arvoinaan luottamus ja avoimuus. Sen lisäksi on ymmärrettävä jakamisen ja toisten auttamisen hyöty koko organisaatiolle tai yhteisölle. Yhdessätekeminen ja -oppiminen eivät tarkoita vain sitä, että työskennellään yhdessä. Nonakan esittämä tiedonluomisprosessi onnistuu vain, jos ihmiset yksilöinä ja ryhmänä pystyvät ylittämään itsensä ja siten oppimaan yhdessä (ks. luku 3).

Yrityksen arvot muodostuvat muutamista keskeisistä ja pysyvistä periaatteista, jotka ohjaavat ihmisten käyttäytymistä. (Wickens 1999.)



Oppiva ihminen ylittää itsensä

Tiedon ja tietämyksen hallinnan keskeinen fokus tietotyössä on oppiva ihminen. Tiedolla pyritään vaikuttamaan ja vaikuttamaan.⁸¹ Yhdessätekeminen edellyttää, että vaikutamme toisiimme, jaamme ideat, keskustelemme uusista näkökohdista. Mutta se edellyttää myös sitä, että olemme valmiita vaikuttamaan, siis kuuntelemaan toisia ja punnitsemaan heidän näkemyksiään. Meidän on itse pyrittävä maksimoimaan oppimiskykymme niin syvällisesti, että pystymme myös muuttamaan omia käsityksiämme ja luomaan uusia näkemyksiä. Tietoyhteiskunnan oppiva ihminen on luova kokeilija, joka aktiivisesti etsii uusia virikkeitä ja mahdollisuuksia toteuttaa itseään, luoda uutta tietoa ja toimia yhdessä toisten kanssa. Oppiminen on hänelle intohimo.

Tieto, joka ei vaikuta, tai jota ei siirretä eteenpäin niin, että sen avulla voidaan vaikuttaa, on tietotyössä eräs tiedon ylikuormituksen aiheuttaja. Tietoa tulee niin paljon sekä paperin muodossa että sähköisesti, että jo nyt tilanne on monelle mahdoton täydellisesti hallita. Tulevaisuudessa yhä tärkeämmäksi kehittämiskohteeksi nousevat tiedon priorisointiin ja hallintaan liittyvät menetelmät ja apuvälineet. Henkilökohtaisten työmenetelmien kehittäminen varmistaisi sen, että apuvälineet ovat hallinnassa ja että niitä voidaan jatkuvasti päivittää. Tiedämme, kuinka paljon voisimme säästää aikaa, jos opettelisimme edes suhteellisen hyvin käyttämään niitä resursseja, joita omassa tietokoneessamme erilaisten ohjelmien ja mallien muodossa on? Oman optimitason (suhteessa käytettävissä olevaan oppimisaikaan, muihin resursseihin ja suhteessa omaan työhön ja työtehtäviin) määrätietoinen tavoittelu on tuloksenteon perusväline.

”Ihmisellä on oikeus vaikuttaa ja velvollisuus tulla vaikutetuksi.”

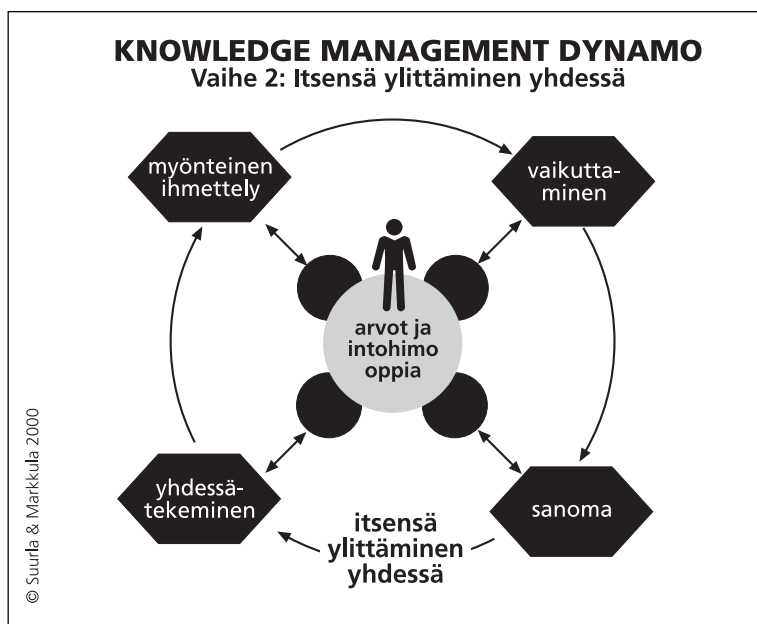
Markku Graae



”Tietotekniikasta saatavaa hyötyä voi nopeasti lisätä tunnistamalla muiden avulla oma osaamistaso ja -haaste suhteessa oman koneen ja ohjelmistojen tarjoamiin mahdollisuuksiin. On määrätietoisesti edettävä omalle optimitasolle, vaikka pienin askelin.”

Markku Markkula



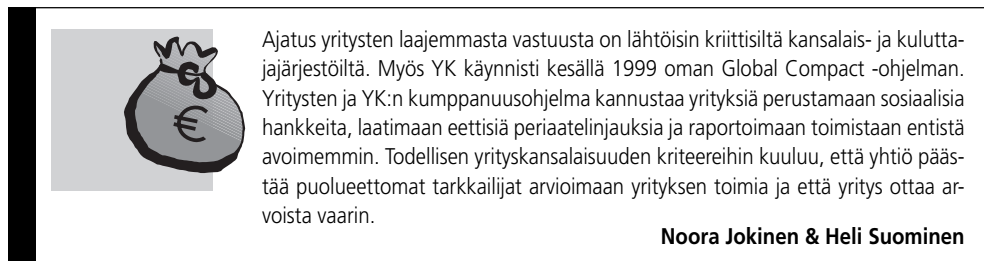


Kuva 21: KM-Dynamon vaihe 2. Itsensä ylittäminen yhdessä.

Toisen vaiheen avulla kuvaamme arvojen harjoittamista intohimoisesti oppivan ihmisen kykynä ylittää oma minä ja oppia tekemään työtä toisten kanssa. Myönteisen ihmettelyn avulla löydämme uutta ja näemme mahdollisuuksia uhkien sijasta. Vaikuttaminen on tällöin helpompaa ja luonnollisempaa. Jos pystyy osallistumaan ja jaksaa olla aktiivinen, on helpompaa synnyttää omaa sanottavaa, jota tarvitaan esimerkiksi verkottumisessa.



Tietoyhteiskunnassa korostuu yksilön oma vastuu elinikäisenä oppijana. Sen vaikutukset ovat yhteisön ja yhteiskunnan kannalta positiiviset ja negatiiviset. Yksilöllisyyden voimakas korostuminen ja tietoyhteiskunnassa aivan uuden tyyppinen menestymisen mahdollisuus, edellyttävät eettisyyden voimakasta kasvua, sillä kaikki eivät pääse mukaan tähän menestykseen. Ihmiset, jotka eivät pysty pitämään huolta omasta oppimisestaan ja ammattitaidon ylläpitämisestä, tarvitsevat tukea. Tietoyhteiskunnassa tuen antaja ei voi olla pelkästään yhteiskunta, vaan siitä saavat vastuullisen osansa sekä yhteisöt että yksilöt.



Oppiminen ei siis voi olla vain välttämätön pakko, vaan oppimisen on muokauduttava sellaiseksi uutta voimaa synnyttäväksi resurssiksi, että se antaa tiedolle vaikuttavuuden ja mielekkyyden. Tieto vaikuttaa vain, jos se merkitsee.

Luottamus ja myönteinen ihmettely

Luottamuksen tulisi ilmetä siten, että ihmiset pystyisivät myönteiseen ihmettelyyn ja yhdessä jatkojalostamaan syntyneitä ajatuksiaan ja käsityksiään. Toisten näkemysten yhdistäminen omiin ja niiden eteenpäin vieminen on tärkeää. Luottamuksellinen ilmapiiri mahdollistaa sen, että pystytään avoimemmin käsittelemään vaikeitakin aiheita, eikä jokaisen tarvitse tietää kaikkea. Vaikka sähköiset välineet auttavat tiedon jakamisessa ja siirtämisessä, tärkein resurssi on kuitenkin tietoa prosessoiva ihminen itse, sillä hänellä on mahdollisuus tehdä tiedosta vaikuttavaa ja hänen velvollisuutensa on pyrkiä kaikin mahdollisin keinoin varmistamaan jakamansa tiedon luotettavuus. Knowledge managementin teorioiden mukaan luottamus ja avoimuus ovat myös välttämättömiä ehtoja sille, että tieto kulkee, vaikuttaa ja synnyttää uutta tietoa. Tiedon pantaaminen on vallan väline, joka ei sovi knowledge managementin ideologiaan.

”Tiedon laadun hallinta, tietoturva ja etiikka kulkevat käsikädessä. Tieto, jonka annat eteenpäin, pitää olla valmistettu hyvin ja jakaminen täytyy tehdä niin, että se on helppo vastaanottaa.”

Riitta Korhonen



Avoimuus ja vaikuttaminen

Avoimuudella halutaan tässä korostaa työtapojen ja työprosessien avoimuutta. Ideaalina olisi rakentaa sellainen työkuultuuri, jossa erilaisten asioiden valmistelu- prosessit saataisiin siten avoimiksi, että prosessin eri vaiheissa voidaan olla jatkuvassa vuorovaikutuksessa kaikkien asiaan kuuluvien osapuolten kanssa. Tämä on tärkeää varsinkin eduskuntatyössä.

Eduskunnan ja eri ministeriöiden yhteistyö mm. lakien valmistelussa on tullut useasti esiin tämän projektin aikana. Ohjausryhmän kansanedustajat korostivat tarvetta vaikuttaa

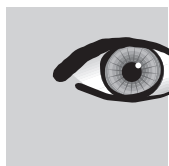
”Toimiva ja tehokas hallinto on kansallinen kilpailutekijä. Käytännössä kilpailukykyinen hallinto edellyttää paitsi sähköiseen asiointiin siirtymistä myös toiminnan nopeuttamista, keskushallinnon keventämistä sekä paikallisen toimivalan vastuun korostamista.”

Paavo Lipponen

tulevien lakien sisältöön jo valmisteluprosessin kuluessa, eikä vasta silloin kun laki on tuotu eduskunnan käsittelyyn. Sähköisten viestimien aikakaudella avoimuutta voitaisiin helposti lisätä. Esteenä tällaiselle toiminnalle ovat lukkiutuneet asenteet, yhteen sopimattomat tietojenkäsittelyohjelmat yms. Avoimuuden esteet ovat hyvin moninaisia. Kysymys on usein vallasta ja rutinoituneista työtavoista.⁸²

Jo vuonna 1979 Rooman klubi raportissaan ”No Limits to Learning” korosti osallistumista kaiken vastuullisen oppimisen edellytyksenä. Osallistumisella ei tarkoiteta läsnäoloa tai pelkkää asioista keskustelua, vaan käytännön tekoja ja arvi-

oivaa kannanottoa yhteisiin asioihin. Ilman osallistumista ei ole todellista vaikuttamista.



Sähköisesti tehdyssä lainvalmistelussa olisi luontevaa, että alusta alkaen työ olisi kaikkien niiden nähtävissä, jotka kuuluvat valmistelevaan yksikköön ja joilla on omia osatehtäviä hankkeessa. Sen sijaan, että kokoonnuttaisiin kerran viikossa jäykästi johonkin kokoushuoneeseen ja käytettäisiin kohtalaisen huonoja ja valmistelemattomia puheenvuoroja, niin oltaisiin yhteistyössä ja keskusteluyhteydessä koko ajan. Näin saataisiin hallinnosta olennaisesti läpinäkyvämpää.”

Klaus Frösén

Osallistumiseen ja vaikuttamiseen tietotyössä on kattavat mahdollisuudet internetin avulla, mutta se edellyttää sähköisten työympäristöjen kehittämistä tätä tukevaksi. Tärkeää tiedon hallinnan kannalta on tietenkin tietotyötä tekevien ihmisten oma aktiivinen rooli keskustelun ja vuorovaikutuksen käynnistäjinä. Avoimuudella tarkoitetaan myös eettistä läpinäkyvyyttä, joka paremmin pääsisi toteutumaan silloin, kun asioista voidaan keskustella prosessin kaikissa vaiheissa.



”Suomi ei ole lyhyen itsenäisen historiansa aikana ollut mikään ”keskustelun luvattu maa” – pikemminkin päinvastoin. Julkisen keskustelun voi todeta olevan Suomessa edelleenkin erinomaisen vaikeaa. Tulevaisuus ei ole kuitenkaan menneisyyden määräämää, joten kyse on nyt myös nykyisten sukupolvien valinnasta. Tietotekniikan tarjoamia mahdollisuuksia voidaan hyödyntää ihmisten ja tietojärjestelmien välisten moninaisten vuorovaikutusverkostojen luomiseksi ja siten myös laaja-alaisen keskustelun synnyttämiseksi – jos näin halutaan. Arvovalinnat tulevat mukaan peliin tämänkin kysymyksen kohdalla.”

Irma Levomäki

Jakaminen ja oma sanoma

Jakaminen on verkottumisen ehdoton edellytys. Jakamiseen tarvitaan aina jotakin vastaanottajalle merkityksellistä jaettavaa – sanoma. Molempia on opeteltava, sekä jakamista että oman sanottavan luomista. Jokaisella tietoammattilaisella on luonnollisesti omat verkostonsa, joissa he toimivat aktiivisesti. Jatkuvasti on kuitenkin tarvetta laajentaa sekä omaa verkostoa että muodostaa uusia. Verkottuminen ei ole vain ihmisten tapaamista. Se on myös virtuaalista kommunikointia. Taavoitteellisena toimintana verkottumiseen kuuluu sanoman jakaminen ja levittäminen, toisten auttaminen ja tiedon levittäminen.



Tarkista aika ajoin, milloin olet viimeksi tavannut henkilökohtaisesti lähiverkostosi ihmisiä yli kaksi tuntia vapaamuotoisesti. Jos siitä on yli kolme kuukautta, järjestä tällainen tapaaminen. (Skyrme 1999.)

Miten verkostoissa toimitaan tehokkaasti tietämyksen hallinnan näkökulmasta? Tietoammattilaiselle tulee valtava määrä erilaista informaatiota, josta hän voi hyödyntää vain

osan. Verkostoon voi syöttää materiaalia ja tietoa, josta joku verkoston jäsen hyötyy ja voi hyödyntää tietoa laajemminkin. Auttamisen ja jakamisen periaate on

tunnistettu suurena voimavarana tietämyksen hallinnan alueella. Tämä edellyttää paitsi aikaa ennen kaikkea viitseliäisyyttä ja näkemyksiä siitä, millaista tietoa kulkekin verkostolle, ja valikoidusti verkostossa oleville, jakaa. Tietoa on liikaa, viestiin on saatava sanoma. On opeteltava myös arvioimaan, millaista tietoa verkoston jäsenet tarvitsevat.

Yhdessätekeminen ja -oppiminen

Yhdessätoimimisen, -oppimisen ja -tekemisen ydin tietämyksen hallinnassa on kuunteleminen ja toisten näkemysten arvostaminen. Ei riitä, että vain tehdään joi-tain asioita yhdessä, vaan olisi pystyttävä muodostamaan sellainen vuorovaiku-tuksellinen tila, jossa myös rakentuu uutta tietoa. Tämä on mahdollista vain, jos ihmiset oppivat kuuntelemaan toisiaan, kuulemaan uusia sanomia ja merkityksiä ja arvostamaan toistensa ammattitaitoa.

”Työpaikan keinot selvitä ”maailman susilaumassa” keskittyvät yhdessätekemi-seen, luottamuspääoman kasvattamiseen ja yhdessäoppimisen parantamiseen. On luotava prosessi, jossa kaikki voittavat eli yritysten tuottavuus ja tulos ovat maail-man huippuluokkaa ja henkilöstön hyvinvointi yhdessä vaikutusmahdollisuuksien kanssa paranee. Tällöin on varaa myös parempaan taloudelliseen palkitsemiseen tulospalkan avulla. Tällöin pystytään hoitamaan myös heikompiosaiset ja säilyttä-mään ydin pohjoismaisesta hyvinvointivaltiosta.”

Veikko Teikari



Kuuleminen edellyttää valmiutta laaja-alaistaa omia näkökulmia, suvaita toisen-laista ajattelua ja muuttaa omia käsityksiä. Ståhle puhuu tästä innovaatioiden ja kaaoksen yhteydessä. Ellei saada erilaisia ja ristiriitaisia näkemyksiä esiin, luovuus tyrehtyy eikä uusia ideoita synny. Mutta ideat on saatava toteutettua myös inno-vaatioiksi, joka taas edellyttää yhdessätekemistä ja toisten ajatusten ja myös hiljai-sen tiedon omaksumista.

Tehokkaan tiedon levittämi-sen ansiosta vastaanottaja (yk-silö, yhteisö tai yhteiskunta) muuttaa käsityksiään ja oppii lisää, mutta myös tiedon lähet-täjän on jatkuvasti opittava uut-

ta vastaanottajalta, jotta myös vaikutukset, esimerkiksi projektin tuotteet ja palve-lut kehittyisivät. Kysymys ei siis ole vain vuorovaikuttamisesta, vaan syvällisessä mielessä yhdessäoppimisesta. Vuorovaikutus voi jäädä tuloksiltaan vain kahden tai useamman ihmisen väliseksi viestinnäksi – vuorollaan vaikuttamiseksi. Vaikka vaikutus ilmenisikin heidän työssään, on mahdollista, että kukin heistä toimii silti yksin.

Jotta päästäisiin todelliseen yhdessätekemiseen ja -luomiseen, on muutoksen tapahduttava vuorovaikutuksen aikana niin, että se muuttaa todellisuutta, jossa ih-miset elävät ja työskentelevät. Yhdessärakentaminen muuttaa kaikkien osapuolten ajattelua ja tekoja samalla, kun prosessi etenee (ks. kuva 22). Näin ollaan jatkuv-

”Kuuleminen on aina tehtävä toi-sen ihmisen ehdoilla. On oltava toista ihmistä lähellä – ihmisläh-töinen.”

Riitta Korhonen



sa dialogissa toisten ihmisten, työn ja todellisuuden kanssa. Toimitaan oppimalla ja opitaan toimimalla.⁸³ Dialogi eroaa tavallisesta keskustelemisesta mm. siinä, että dialogissa kaikki osapuolet oppivat uutta toisiltaan ja luovat yhdessä uutta tietoa.

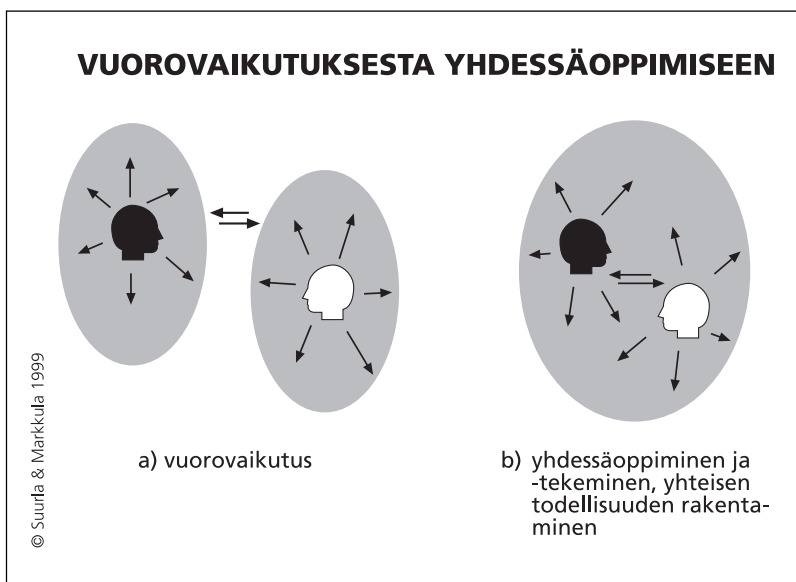
Kuuntelenko sinua?

Minä en kuuntele sinua silloin kun:

- En välitä.
- Sanon ymmärtäväni sinua, vaikka en vielä tunne sinua.
- Minulla on vastaus ongelmaasi ennen kuin olet ehtinyt kertoa mikä ongelmiasi on.
- Keskeytän puheesi.
- Täydennän lauseesi loppuun.
- Kritisoin kieltäsi, sanastoasi tai aksenttiasi.
- Haluan kiireesti kertoa sinulle jotakin.
- Kerron oman kokemukseni ja saan sinun kokemuksen näyttämään mitättömältä.
- Olen oikeasti vuorovaikutuksessa jonkun muun kanssa, joka on samassa paikassa.
- En ota vastaan kiitostasi sanomalla, että en ole oikeasti tehnyt mitään.

Kuuntelen sinua silloin kun:

- Tulen hiljaisuudessa sinun todellisuuteesi ja annan sinun olla oma itsesi.
- Yritän todella ymmärtää sinua silloinkin, kun en heti ymmärrä mistä puhut.
- Ymmärrän näkemyksesi, vaikka se on erilainen kuin minun.
- Ymmärrän, että aika jonka minulle suot, on tärkeää.
- Kunnioitan sinua niin, että sallin sinun tekevän omat päätöksesi, vaikka ajattelen, että olet väärässä.
- En ota ongelmaasi kantaakseni, vaan annan sinun hoitaa sen omalla tavallasi.
- Pidättäydyn antamasta sinulle "hyviä neuvojani".
- Annan sinulle tilaa löytää itse, mitä todella on tapahtumassa.
- Vastaanotan kiittolaisuutesi kertomalla sinulle, miten onnellinen olen, että olen voinut auttaa sinua. (Wickens 1999.)



Kuva 22: Vuorovaikutuksesta yhdessäoppimiseen.

Tieto sinänsä on aina ollut keskeinen asia eri kulttuureissa ja yhteiskunnissa. Tässä mielessä kaikki historialliset yhteiskunnat ovat olleet "tietoyhteiskuntia". Ilman tiedon määrällistä lisääntymistä ei olisi voitu edetä teollisuusyhteiskuntavaiheeseen. Nykyisessä historiallisessa kehitysvaiheessa tiedon merkitys kuitenkin korostuu aikaisempaa historiallista kehitystä voimakkaammin.⁸⁴

Samansuuntainen toteamus voidaan tehdä arvojen kohdalla. Arvojen merkitys sinänsä ei ole uusi asia. Tietoyhteiskunnan myötä tullut jatkuva muutos jatkuvine oppimishaasteineen on myös suuri uhka ihmisille. Turvattomuus lisääntyy ja sen myötä myös uupumus ja pahoinvointi. Jos ihminen ei koe selviytyvänsä tulevaisuuden haasteista, hän elää jatkuvassa epävarmuudessa. Kun ulkoapäin tuleva turvallisuus vähenee, on pystyttävä muuntumaan nopeasti. Luovuus auttaa näkemään uusia mahdollisuuksia ja omien arvojen tiedostaminen antaa itseluottamusta ja motivoi yrittämään. Rajussa muutoksessa ihmisen pysyvä turvallisuus perustuu vahvoille arvoille ja luovuudelle.

Tulevaisuusvaliokunnan mietinnössä (1998) todetaan, että 1900-luku on ollut ihmisoikeuksien vuosisata. 1990-luvun lopulla on ryhdytty nostamaan esiin ihmisen velvollisuuksia. Eettisten ohjeiden ja julistusten pääaiheita ovat olleet ihmisyys, väkivallattomuus ja elämän kunnioittaminen, oikeudenmukaisuus ja yhteisvastuu, totuudellisuus ja suvaitsevaisuus, toinen toisensa kunnioittaminen ja kumppanuus. (TuVM 1/1998.)

"On yksi ja ainut ihminen, jonka kanssa elät elämäsi alusta loppuun asti – sinä itse. Tärkeintä on se, että voit kaikissa tilanteissa säilyttää sisäisen kunnioittamisen itseäsi kohtaan."

Riitta Korhonen

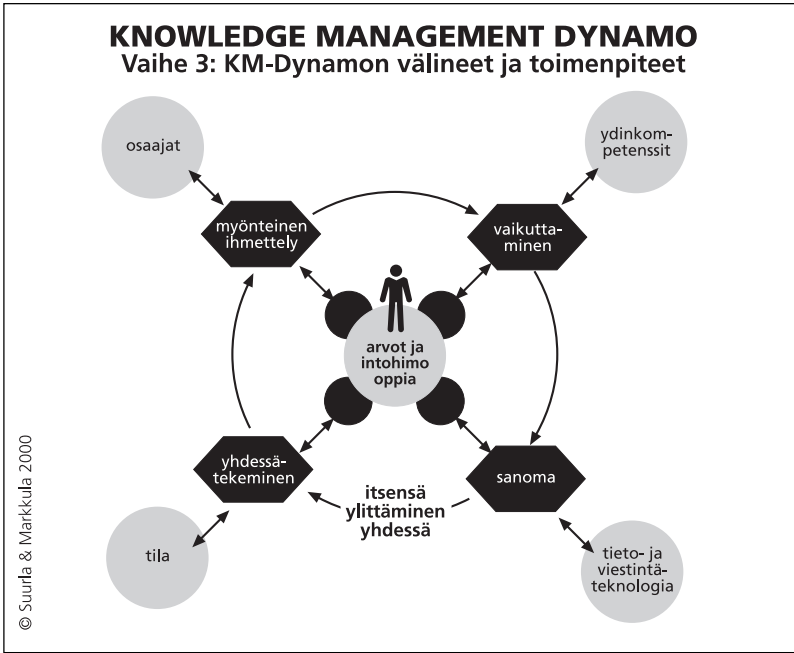


5.2 Vastuullinen tieto-osaaja

Voidakseen olla tehokas, innovatiivinen ja vastuullinen tietoammattilainen, ihmisen on pystyttävä hyödyntämään myös muiden osaajien tuottama tieto ja osaaminen, kyettävä jatkuvasti kehittämään ydinkompetenssiaan, osattava toimia verkostoissa, hallittava tieto- ja viestintätekniikka sekä pystyttävä rakentamaan sellainen tila, jossa voi toimia yhdessä toisten ihmisten kanssa. Haasteena tällä tasolla ovat työtapojen muuttaminen prosessiajattelun suuntaan, tietoinen teknologian tarjoamien erilaisten välineiden ja menetelmien yhdistäminen sekä omien työmenetelmien jatkuva kehittäminen ja uusien luominen.

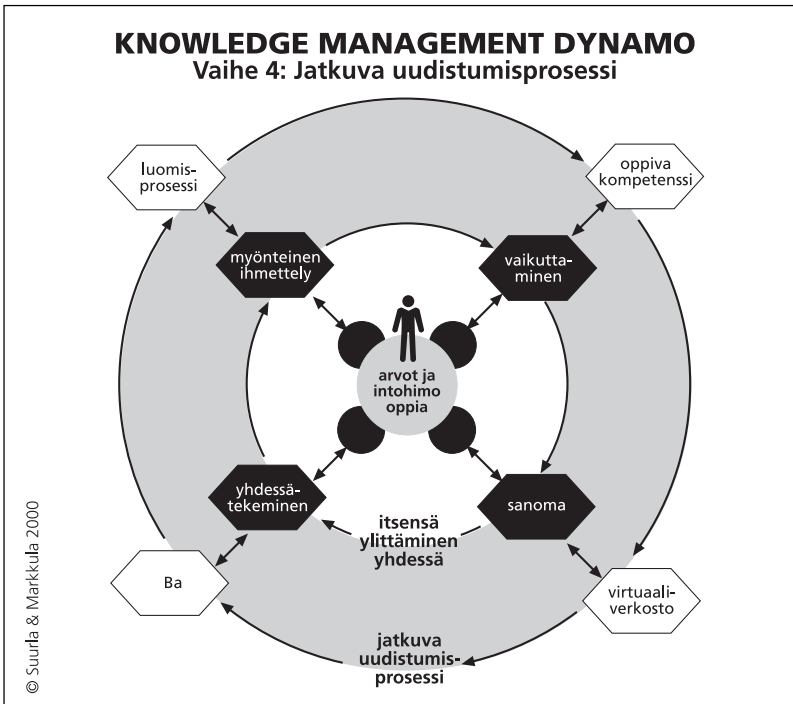
Osaajat ja luomisprosessi

Tietopääoma, joka on varastoitunut ihmisiin, osaajiin, on knowledge managementin perusmateriaalia. Mutta kyse ei ole vain varastoitumisesta vaan tämän tietopääoman mahdollisimman tehokkaasta hyödyntämisestä ja uuden tiedon luomisesta. Osaajilla kuvaamme organisaation tai yhteisön inhimillisiä resursseja, joita on oltava riittävästi, jotta voidaan saada käyttöön myös riittävästi aikaa. Jat-



Kuva 23: KM-Dynamon vaihe 3. Muutosprosessien välineet ja toimenpiteet

kuva resurssien vähentäminen johtaa siihen, että aikaa ei enää riitä luovaan työhön. Tämä on suuri paradoksi tietotyössä. Aina ei ymmärretä riittävästi, että luovuus vaatii aikaa, ja että ihmisten on saatava olla vuorovaikutuksessa myös ilman kahlitsevia tulostavoitteita. Luomisprosessi kuuluu tietotyöhön ja sitä on voitava myös tietoisesti kehittää.



Kuva 24: KM-Dynamon vaihe 4. Jatkuva uudistumisprosessi.

Ydinkompetenssit ja oppivat kompetenssit

Kompetenssi on määritelty asiantuntijatason osaamiseksi, jonka rakennusaineiksi tarvitaan seuraavat komponentit: täsmällinen ja selittävä tosiasia-

tieto, taidot (know how), kokemukset (hiljainen tieto), arvoperusta ja työyhteisön eettisten periaatteiden sisäistäminen sekä jäsenyys ja toimintataito sosiaalisissa verkoissa.⁸⁵ Yksilön ydinkompetenssilla tarkoitetaan tässä yksilön omien arvovalintojen ja ammattitaidon perustalta valikoituneita erityisen taitavuuden alueita. Esimerkiksi avoimuus on osallistumis- ja vaikuttamiskyvyn perusta. Jotta osallistuminen olisi vaikuttavaa, sen on tapahduttava ydinkompetenssin alueella, muuten siihen ei löydy sanomaa, tahtoa, halua, aikaa eikä rohkeutta. Ja päinvastoin, ydinkompetenssin alueella ihminen voi tulla tietoiseksi siitä, että voidakseen tehostaa osallistumistaan, hänen on tiedostettava avoimuus arvoksi ja ymmärrettävä sen aiheuttamat eettiset vaatimukset.

Oppiva kompetenssi -ajatuksella haluamme painottaa sitä, että ydinkompetensseja tai ydinosaamista tulee jatkuvasti päivittää ja kehittää, jotta tieto-ammattilainen säilyttäisi ammatillisen kilpailukykyä työ-

markkinoilla. Juuri kehittäminen tekee osaamisen eläväksi ja haasteelliseksi. Kompetenssin kehittämisessä on kyse myös sosiaalisen ja henkisen pääoman huolenpidosta – ei vain ammatillisesta kehittämisestä. Kytkenä työprosesseihin, työyhteisön etiikkaan ja muihin ihmisiin kuuluu tähän yhteyteen.

Jatkuva resurssien vähentäminen johtaa siihen, että aikaa ei enää riitä luovaan työhön.



”Tulevaisuudessa henkinen pääoma-ajatus tulee sisältämään sen käsityksen, että työntekijä on itse työnantajansa ja vastuussa oman osaamisensa kehittämisestä.”

Esko Kilpi



”Siinä missä toiset tietoammattilaiset nauttivat lyhyistä työsuhteista, joissa ei tarvitse sitoa omaa osaamistaan vuosiksi tiettyyn työpaikkaan, siinä toiset kärsivät pätkätöistä. Tieto ja tietämys ja uuden oppiminen kuuluvat myös sairaanhoitajalle, siivoojalle ja kaupan kassalle. Mutta onko nuorella, oman jaksamisensa äärirajoilla työskentelevällä pätkätöyläisellä todellisuudessa mahdollisuutta antaa omalle innovatiivisuudelleen aikaa ja tilaa, kun koko ajan samanaikaisesti on osoitettava olevansa täydellinen ja pätevä työntekijä, jotta saa seuraavan työpaikan?”

Susanna Huovinen



Tieto- ja viestintäteknologia sekä virtuaaliverkosto

Tieto- ja viestintäteknologian ICT (Information and communication technologies) hallinta on välttämätön taito tietoyhteiskunnassa. Tällä ei tarkoiteta vain tietotekniikkaa, vaan myös jo moneen kertaan esiin tuotuja viestintä- ja vuorovaikutustaitoja.



”Ihmistä on tuettava hänen oman lahjakkuutensa ja oman tulevaisuudenkuvan selkeyttämisessä. Teknologiaosaamisen täydentäjäksi tarvitsemme yksikön, jonka ydinosaamisalue on ihmisen motivaattiorakenteen tuntemus ja taito kannustaa.”

Kyösti Karjula

Työhön soveltuvat laitteet ja tietotuki ovat yhä tärkeämpiä, sillä huonot tai työhön soveltumattomat laitteet ja tuen puute vievät aikaa, rahaa ja voimia. Kyky arkistoida tietoa esimerkiksi omalle tietokoneelle ja sähköpostiohjelmaan niin, että

sen helposti löytää tarvittaessa, on yllättävän vaikeaa. Jokaisella tietoammattilaisella tulisi olla itselleen soveltuvat laitteet ja ohjelmat, mikä ei suinkaan tarkoita, että ne ovat markkinoiden kalleimmat.

Tietohallintaan kuuluu teknisten laitteiden ja ohjelmien yhteensopivuus eri ympäristöissä, tiedon arkistointi ja tiedon saatavuuden takaaminen, helppokäyttöisyys. Yhdentekevää ei myöskään ole se, miten laitekantaa organisaatiossa uusitaan. Kokonaissuunnittelu on tärkeää, sillä liian usein tietotyössä jonkin asian asiamukainen eteneminen estyy teknisten asioiden takia.

Virtuaaliverkostot eivät toimi, elleivät ihmiset osaa käyttää tekniikkaa. Sähköposti on vain yksi tietoammattilaisen työkaluista. Hänen on osattava hallita myös erilaisia virtuaalisia oppimisympäristöjä ja yhteisiä työtiloja. Valtioneuvoston PTJ – sähköinen päätöksentekojärjestelmä – on esimerkki tästä. Sähköistä järjestelmää joudutaan jatkuvasti kehittämään ja päivittämään, näin tulee tapahtua myös käytötaitojen kohdalla. Monesti uusien asioiden muutosvastustus johtuu siitä, ettei osata käyttää jotakin ohjelmaa, eikä löydetä aikaa sen opetteluun. Tietoammattilaisten on otettava huomioon käyttäjät jo silloin, kun he suunnittelevat erilaisten ohjelmien käyttöönottoa. Tämä on ongelma, joka on ratkaistava. Se vaatii tukea tietoammattilaiselta ja usein jatkuvaa yhteistyötä sekä tietotekniikan ammattilaisten välillä että heidän ja tietotekniikkaa käyttävien välillä. Usein pienet hankaluuDET aiheuttavat suuria haittoja. Kanssakäyminen ja yhdessä ideoiminen voisi tässäkin auttaa.



Knowledge managementin eräs haaste meillä ympäristöministeriössä on kehittää vuorovaikutusta. Yhteistyö tiimeissä olisi juuri tässä meidän työssämme hyvä käytäntö. Tämä edellyttää, että johtamisessa pystytään asettamaan tiimille tavoitteet ja innostamaan ihmiset työskentelemään yhdessä tavoitteiden saavuttamiseksi.”

Klaus Frösén

Tila ja Ba

Tilalla tarkoitamme aikaa, paikkaa, ilmapiiriä ja ihmisten välistä kulttuuria, joka on otollinen yhdessätekemiselle ja -oppimiselle. On havaittu, että avoimet työtilat ovat tiedon leviämisen ja uusien ideoiden syntyminen kannalta edullisempia kuin työhuoneet, jotka ovat suljettuja ja eristettyjä. Ba-ajattelu edistää verkottumista ja ihmisten välistä ideoidenvaihtoa. Kansanedustajilla on kokemusta siitä, että edus-

kunnan kahvila toimii merkittävänä Ba-tilana. Siellä tavataan eri alan ihmisiä ja kollegoja. Ba-tilan toimivuuden kehittäminen on kaikkien yhteinen asia. Tämän yhden tilan lisäksi eduskunnassakin tulisi luoda uusia Ba-tiloja. Mutta myös uusia työmuotoja voitaisiin kehittää. Yhteismenetelmien kehittäminen ja eri ammattilaisten kohtaamisen systematisointi lisäävät edellytyksiä välitöntä hyötyä tuottavalle Ba-toiminnalle.



Ba on moniulotteinen tapahtumapaikka ja rajoiltaan jatkuvasti muuttuva ympäristö, jossa ihmiset yhdessä jakavat, luovat ja hyödyntävät tietoa. Tämä tapahtuu sekä ajattelussa (jaetaan ideoita) että toiminnassa (tehdään yhdessä). Kun tietoa luodaan, tarvitaan muutoksiin kannustavaa ympäristöä ja viitekehystä, koska tieto saa merkityksen kontekstin avulla. Voidakseen tulkita tietoa ja luoda merkityksiä, ihminen tarvitsee sosiaalista, kulttuurista ja historiallista viitekehystä. (Nonaka & Toyama & Konno 2000.)

Lokeroituminen ja oman alan sisällä toimiminen on hyvin tuttua tiedemaailmassa, erilaisissa järjestöissä ja eri alan ammattilaisten keskuudessa. Tietoyhteiskunta haastaa meidät kuitenkin yhä enenevässä määrin yhteistoimintaan, jolloin ihmisten on opittava ymmärtämään ainakin jossain määrin toistensa erityisterminologiaa ja puhetapaa. Paras tapa oppia se, on oppia se suoraan ammattilaiselta itseltään. Onnistuakseen se edellyttää, että kaikki osapuolet pyrkivät sellaiseen selkeyteen viestinnässä, että oppiminen on mahdollista. Tämä edellyttää nöyrää asennetta.

Harkitse tätä!

Pohdi, millaisia erilaisia tapoja voit käyttää saadaksesi organisaatiossasi tiedon kulkemaan ja ideat kukoistamaan.
Miten palkitset? Miten kannustat? Mistä moitit?
Mitä palaute sinulle tarkoittaa?

Jos olet kuten useimmat ihmiset, sinun on helpompi täyttää vasen kuin oikea sarake. Yritä kuitenkin täyttää molemmat.

Erilaisia tapoja auttaa tiedon jakamista tiimissämme.

 KEPIT	 PORKKANAT

Kuva 25. Esimerkki työmenetelmästä (Bukowitz & Williams 1999).

Nonaka, Toyama ja Konno korostavat knowledge managementin alueelta tehdyissä tutkimuksissaan, että tutkijat sekä yritysten ja organisaatioiden johto kyllä tiedostavat tiedon hallinnan tärkeyden ja pitävät sitä yhtenä tärkeimmistä kilpailutekijöistä tietoyhteiskunnassa, mutta he enemmänkin puhuvat informaation johtamisesta kuin tiedon hallinnasta. Syy tähän on Nonakan et al. mielestä siinä, että meiltä puuttuu ymmärrys, mitä tieto ja tiedon luomisprosessi pitää sisällään. Esimerkiksi länsimainen johtamistradition mukaan organisaatiota pidetään liikaa informaatiota tuottavana koneena, joka ottaa ja käsittelee informaatiota ongelmanratkaisun menetelmin annetun tavoitteen perustalta. Tällainen staattinen ja passiivinen organisaatio ei pysty tiedon luomisen dynaamiseen prosessointiin.

Ongelmista puhumisen sijasta organisaatiossa tulisi muokata työkuultuuria siten, että tiedon luomista yhdessä ja vuorovaikutuksellista prosessitoimintaa korostetaan. Organisaation tulisi olla vuorovaikutuksessa myös ympäristönsä kanssa niin, että se pystyisi vaikuttamaan sekä ympäristöönsä että omaan toimintaansa tiedon luomisen prosessissa. Tällaisen dynaamisen prosessin ymmärtämiseksi on tutkittava uudella tavalla, miten organisaatiota johdetaan, miten se toimii vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja miten organisaation henkilöstö on vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Nonaka et al. pitävät avainasiana tiedonluomisprosessin johtamisessa dialektista ajattelua, joka ylittää rajoja ja yhdistää vastakkaisuuksia kuten järjestyksen ja kaaoksen, mikro- ja makroulettuvuuden, osan ja kokonaisuuden, mielen ja kehon, hiljaisen ja täsmällisen tiedon, deduktion ja induktion, luovuuden ja kontrollin.⁸⁶



Kilvoittelu

Tulevaisuusvaliokunnan KM-ohjausryhmä tutki kymmenen päivän ajan USA:n tietoyhteiskuntaa Bostonissa, Washingtonissa ja Pii-laaksossa. Ehkä suurin ero USA:n ja Euroopan – myös Suomen – välillä on henkistä laatua. Joka paikassa oli aistittavissa kilpailua älyn voimalla. Kilvoittelu koettiin hyvänä asiana, kun se meillä

Suomessa usein tulkitaan pahaksi tai ainakin epäilyttäväksi toimintatavaksi. Muutamia matkan aikana kuultuja lauseita, joista uudentyyppisen kilvoittelun ja kunnianhimon merkitys ilmenee. Tähän tyyliin kuulumme sanottavan:

”Kun pikkutyttöni nyt opetteli uutta kieltä, espanjaa, oli hän ja koko suku niin ylpeitä hänestä, seuraavaksi hän voikin aloittaa vaikkapa japanin opiskelun. Kyllähän me amerikkalaiset pärjätään englannilla, mutta jotta uudessa globaalissa maailmassa selviää, on hyvä sijoittaa tulevaan.”

”On hienoa, että kymmenestä uudesta start-up-yrityksestä yksi selvisi hengissä ja kahdeksan konkurssin tehneistäkin käynnisti jo heti uuden yrityksen.”

”Että miten saada Stanfordin yliopistosta (sama koskee kaikkia käymiämme yliopistoja eli myös MITiä, Berkeleyä ja Harvardia) opiskelijoita vaihdossa Suomeen? Ei siinä mikään sopimus auta tai ylhäältä annettu käsky tai edes houkutus. Opiskelijat ja opettajat ovat kunnianhimoisia. He haluavat parasta – nimenomaan parasta opetusta. Hyvä opettaja vetää parhaita oppilaita puoleensa ja hyvät oppilaat tekevät kaikkensa päästäkseen parhaimman opettajan oppilaaksi. Henkilöön sitoutuminen, gurun älylliseen ilmapiiriin pääsy on rahassa mittaamaton etu.”

”En ole rahaa etsimässä. On hyvä idea ja oululaiset rahoittajat (bisnesenkelit) takana. Tarvitsen vain uutta tietoa ja rohkeita tekijöitä”, vastasi Piilaaksossa oululainen noin 25-vuotias nuori mies kysyttäessä, oliko hän rahoitustukea etsimässä.

”Ennen parhaat oppilaamme (Stanford, Berkeley, Harvard, MIT) menivät isoihin ja varmoihin yrityksiin, pankkeihin, vakuutuslaitoksiin ja hallitukseen, mutta nyt parhaat pojat ja tytöt haluavat perustaa oman yrityksen: Kun he saavat sen pelaamaan, he janoavat jo uuden aloittamista yksin tai yhdessä jonkun pienen samanhenkisen porukan kanssa.”

Paula Tiihonen

5.3 Tiedon ja tietämyksen hallinnan systemaattinen kehittäminen

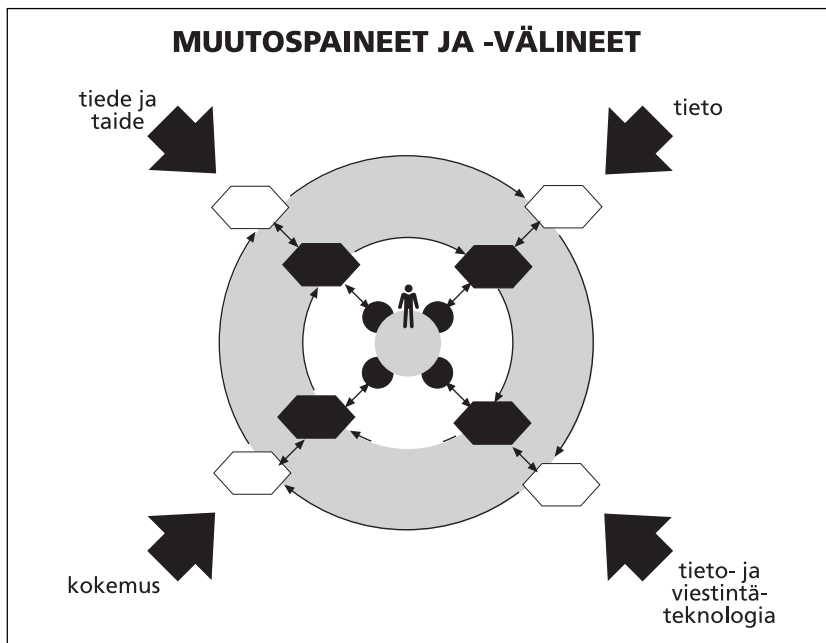
Knowledge Management Dynamon avulla on havainnollisesti luotavissa vaiheittain etenevien toimenpiteiden kokonaisuus, jolla tiedon ja tietämyksen hallintaa voidaan kehittää. Tämän mallin avulla voidaan tarkastella omaa toimintaympäristöä ja nähdä, mitkä osat toimivat hyvin ja missä on parantamisen varaa. Näistä elementeistä syntyy systemaattinen kokonaisuus, jolle on ominaista, että sen kaikki osat uudistuvat jatkuvasti. Uudistusprosessin on oltava sellainen, että se aina vaikuttaa seuraavaan elementtiin.

Kun esimerkiksi luomisprosessille raivataan aikaa, siihen on kytkettävä myös uuden oppimista. Ajan hallinta edellyttää virtuaaliympäristössä tapahtuvia muutoksia, esimerkiksi uuden tietovarannon käyttöönottoa tai uutta työympäristöä, jossa organisaation ja sen ulkopuolisten tahojen ihmiset voivat työskennellä yhdessä. Tämä taas vaikuttaa uuteen Ba-toiminnan tarpeeseen. Jotta uusi virtuaalinen työympäristö saadaan käytännössä toimimaan, käytetään yhteistä tapaamista ihmisten sitouttamiseen ja annetaan ihmisille mahdollisuus esittää kysymyksiä uudesta asiasta, vaihtaa kokemuksiaan, ideoida yhdessä, oppia toisiltaan ja luoda merkityksiä sekä tarvetta yhteiselle työskentelylle. Tämä taas puolestaan vaikuttaa tietopääoman lisääntymiseen jne. Nonakan esittämä spiraali, joka on jatkuvassa laajentuvassa liikkeessä, on tässäkin toivottavaa.

Toimintaan on myös jatkuvasti saatava uusia virikkeitä yhteisön ulkopuolelta, jotta KM-Dynamon avulla voidaan tuottaa jatkuvasti uutta tietoa ja kokemusta. Tieto- ja viestintäteknologia tarjoaa jatkuvasti sekä mahdollisuuksia että haasteita. Kehityksessä on pysyttävä mukana. Myös tiede ja taide tuovat uusia virikkeitä ja käsityksiä. Kokemuksia, tietoa ja taitoa on pystyttävä omaksumaan ja jakamaan toisten ammattilaisten kanssa. On opittava jakamaan piilevää, hiljaista tietoa ja osattava hyödyntää verkostoja laajasti.

Vuorovaikutuksen on oltava laajaa ja sen on ulotuttava myös eri yhteisöjen välisiin kontakteihin. Erityisesti kansanedustajien ja valtionhallinnon työssä tämä on tärkeää. Mitä laajemmin voidaan hyödyntää koko yhteiskunnan tieto ja kokemus, ja mitä enemmän saadaan kansalaiset osallistumaan yhteisten asioiden ke-

hittämiseen, sen paremmin tietoyhteiskunta toimii. Tarvittava teknologia laajaan vuorovaikutustoimintaan on olemassa, sen jälkeen on kysymys siitä, miten tämä teknologia saadaan palvelemaan ihmisiä ja miten ihmiset saadaan hyödyntämään näitä mahdollisuuksia.



Kuva 26: Jatkuvat ulkopuoliset virikkeet tietotyössä (KM-ohjausryhmä).



”Yhdysvaltain huippuyliopistoissa tietoyhteiskuntakehitys näkyy selvästi. Kaikissa vierailukohteina olleissa yliopistoissa oli hyvin mittavat hankkeet internetin kautta tapahtuvan opetuksen kehittämiseksi. Huomio kohdistui yhtäältä tehokkaamman oppimateriaalin kehittämiseen (kaikki luennot myös videona internetissä) ja toisaalta koko opiskelun kehittämiseen joustavammaksi ja monimuotoisemmaksi. Etäopiskelu, jonka voi suorittaa myös töiden rinnalla, nähdään yliopistojen tulevaisuuden valtavirtana. Jo nyt Berkeleyn yliopistossa opiskelee paikan päällä 32 000 opiskelijaa, samalla kun heidän Extension-ohjelmassa on 65 000 etäopiskelijaa, suorittaen luennot, harjoitukset ja tentit internetin välityksellä.”

Kimmo Halme

Tietoverkojen ja ohjelmistojen kehittyminen tarjoaa koko ajan lisääntyviä mahdollisuuksia tiedon ja tietämyksen hallinnan systemaattiselle kehittämiselle. Uuden tiedon maailmanlaajuiset lähteet ovat käytettävissä työpaikoilla ja oppilaitoksissa – kaikkialla, missä on internetiin kytketty tietokone. Web-pohjaisten työmenetelmien käyttöönotto ja omien ryhmäkohtaisten työtapojen kehittäminen lisäävät tiimien ja yhteisöjen toiminnan tuloksekkuutta erityisesti silloin, kun henkilöt liikkuvat paljon ja pysyvä yhteisessä fyysisessä tilassa työskentely ei ole mahdollista tai tarkoituksenmukaista. Yhdessätekeminen on myös yhdessäoppi-

mista. Virtuaalisten verkkojen ja uusien käyttäjäystävällisten ohjelmistojen hyväksikäyttö muuttavat työ- ja opiskelutottumuksia jo lähivuosina hyvin merkittävästi.

KM-ohjausryhmän tutustuminen sähköisen talouden yritystoimintaan ja sähköisen oppimisen alalla tapahtuvaan kehitystyöhön USA:ssa vahvasti näkemyksiä, joiden mukaan tämä eLearning -ala kasvaa erittäin nopeasti merkittäväksi yritystoiminnaksi kansainvälisillä markkinoilla. Useiden asiantuntijatahojen arviot osoittavat, että eLearning -toimiala on nyt vastaavassa kehitysvaiheessa omaten saman kasvupotentiaalin kuin telekommunikaatio-klusteri kymmenen vuotta sitten.

Kansainväliset vertailut osoittavat, että suomalaiset ottavat innokkaasti käyttöön teknologian kehityksen tarjoamia mahdollisuuksia. Suomessa tehdään paljon kehitystyötä. Virtuaaliyliopistohanke, monet tieto- ja viestintätekniikan hyväksikäyttöä kouluissa edistävät hankkeet sekä kulttuuria painottava kansallinen sisältötuotantohanke tuottavat kiistatta hyviä tuloksia.

Suomalaisella yhteiskunnalla, niin oppilaitoksilla ja työpaikoilla kuin muillakin yhteisöillä, on erinomaiset mahdollisuudet kehittyä sähköisen oppimisen ja sen avulla luotavien uusien käytäntöjen globaalin eturivin toimijaksi. Nyt on osattava ja uskallettava investoida riittävästi, jotta suomalaiset menestystuotteet ja -palvelut saadaan luoduksi ja levitetynsi kansainvälisille markkinoille.

5.4 Ehdotuksia eduskunnan toiminnan kehittämiseen tietämyksen hallinnassa

Tiedon ja tietämyksen hallinnan kehittämistarpeita eduskunnan omassa toiminnassa olemme seuraavassa pohtineet käyttäen apuna Knowledge Management Dynamoa sekä edellä kuvattuja tietämyksen hallinnan periaatteita. Kun arvoista lähtevä työprosessi saadaan systemaattisesti etenemään KM-Dynamon avulla, se synnyttää jatkuvasti uusia oivalluksia ja kehittämis ehdotuksia.

Luottamus – myönteinen ihmettely – luomisprosessi

Kansanedustajan työssä suurena ongelmana nähdään jatkuva kiire. Tämä ongelma on nykyään yleinen myös muualla työkulttuurissamme. KM-Dynamossa korostetaan perusfilosofian tiedostamista, jotta keinot, joita kehitetään, olisivat oikean suuntaisia. Kiirettä ei voida poistaa vain teknologiaa kehittämällä, vaan on kiinnitettävä huomiota myös siihen, mitä toivotaan kiireen sijasta tulevan. Pelkkä lisäajan saaminen ei ratkaise ongelmaa. On tiedostettava, miten toimintaa halutaan kehittää. Kiireisen ja tietotulvaan uupuvan ihmisen tilalle tulisi syntyä uusi tulevaisuuteen orientoituva, luovasti tietoa soveltava ihminen. Uusi tieto pitää pystyä yhteensovittamaan järjestelmällisesti oman tiedon työkalupakin avulla sellaiseksi, että sitä voi käyttää ja sen pystyy havainnollistamaan myös muille jaettavaksi. Tällaista toimintaa tukee oma missio ja tiedostetut ja käytännössä toimivat arvot.



Innovatiivisuus ja luovuuden kehittäminen ovat merkityksellisiä motivoijia ja työn mielekkyyden lisääjiä. Luovuus edellyttää kuitenkin aikaa myönteiseen ihmettelyyn ja

ideat jaetaan vapaasti vain luottamuksellisessa ilmapiirissä. Luovan ajattelun merkityksen esilläpito ja luovuuden kehittäminen ovat varteenotettavia keinoja kiireen torjunnassa. Projektissamme olemme korostaneet yhdessä synnytettyjen ideoiden ja luovan panoksen merkityksellisyyttä. Luova yhdessä tekeminen luo energiaa – ei vain vie aikaa.

Ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi

- Asiantuntijakuulemisista osa tulisi kehittää sellaiseksi, että asiantuntijat eivät vain esitä lyhyesti paperiinsa kirjaamiaan asioita, vaan työskentelisivät kansanedustajien kanssa ja kävisivät luovaa dialogia. Asiantuntijakuulemisia voidaan järjestää myös videoneuvottelun välityksellä, jolloin havainnollisen materiaalin käyttö mahdollistuisi paremmin ja välttäisi myös aikaa viedä matkustamiselta. Tilaisuuksia tulee kehittää niin, että kansanedustajien ja asiantuntijoiden välille syntyy molemminpuolinen arvostus, jolloin tiedon jakaminen ja yhdessä ideointi mahdollistuisi.
- Kansanedustajan työssä on paljon kokouksia. Tärkeänä pidetään kokouskäytännön kehittämistä sellaiseksi, että tieto menee paremmin perille. Tämä edellyttää, että osa kokoustoiminnasta muutetaan osallistuvaksi, yhdessä tekemistä, ideointia ja dialogia lisäämällä.
- Kansanedustajien työstä osan tulisi tapahtua vuorovaikutteisessa yhteistyössä kansakunnan eri tahojen kanssa (esim. opettajat, tietoisuus kouluihin, työskentelyä erityisryhmien kanssa jne.). Tällaista toimintaa voidaan kehittää ja jakaa jo olemassa olevia kokemuksia esimerkiksi keskustelufoorumeissa.

Avoimuus – vaikuttaminen – oppiva kompetenssi

Useat ohjausryhmän kansanedustajat ovat tuoneet esiin avoimuuden kehittämisen tärkeyden eduskunnan työtavoissa. Avoimuuden tärkeyttä korostetaan esimerkiksi kansanedustajien välisessä vuorovaikutuksessa, kansalaisten ja kansanedustajien välisessä vuorovaikutuksessa sekä lakien valmisteluprosessissa virkamiesten kanssa. Kansanedustajien asiantuntemusta voitaisiin hyödyntää paremmin jo aikaisemmassa vaiheessa lakiesitysten valmistamisessa. Myös innovatiivisuutta voitaisiin kehittää yhteistyön avulla. Keskustelukulttuurin ja vaikuttamisen kehittäminen kuuluvat kansanedustajan ydinkompetenssialueella tehtävään jatkuvaan kehittämiseen. Sen tulee olla suunniteltua ja tavoitteellista toimintaa.

Ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi

- Nostetaan kansanedustajien osaamistasoa ja korostetaan kansanedustajan omaa missiota. Jokainen kansanedustaja tekee oman osaamisen kehittämisen suunnitelman esimerkiksi työtauluna ja päivittää sitä jatkuvasti. Oppimisen konkreettiset osatavoitteet kirjataan kalenteriin ja oppimiselle varataan aikaa. Jokaisella kansanedustajalla on oma missio, jolloin pystytään rakentamaan juuri itselle tärkeää osaamisprofiilia. Profiloitumisella nostetaan erityisosaamista, eikä yritetä olla kaikessa asiantuntijoita.



- Opiskelumahdollisuuksia voidaan lisätä esimerkiksi kehittämällä eLearning, oppimisympäristöjä ja opintopaketteja eri aiheista webiin kansanedustajien käyttöön. Sähköisissä oppimisympäristöissä myös yhteistyötä asiantuntijoiden kanssa helpottuu. Liitteessä 3.3 kuvataan yhtä tällaista menetelmää (Metodix), johon ohjausryhmä tutustui Jyväskylän työseminaarissaan.
- Yhteistyötä kansanedustajien ja ministeriöiden välillä tulee kehittää siten, että parannetaan yhteistoimintaa lakien valmisteluprosessissa. Keskeisissä kysymyksissä kansanedustajien tulee olla mukana valmistelussa ennen kun lakiehdotus tulee eduskunnan käsittelyyn. Julki-suuslainsäädäntö korostaa avointa valmisteluprosessia mm. siten, että eri tahojen näkemyksiä selvitetään ja hyödynnetään valmistelussa. Web-pohjaisilla työtavoilla voidaan mukaan kytkeä myös kansalaisjärjestöjä ja alan ammattilaisia sekä henkilöitä, joilla on asiasta käytännön kokemusta.
- Eduskuntaan tulevat lakiesitykset tulisi esitellä havainnollisemmin (esimerkiksi käytetään esittelijän tekemiä kalvoja ja muuta materiaalia, ei vain lueta paperista). Tämä edellyttää, että hankitaan asianmukaiset av-laitteet kokoushuoneisiin.
- Kehitetään laatu järjestelmä lainsäädäntöön, jolloin laissa voidaan huomioida alueellisia eroavuuksia. (Vrt. esimerkiksi pääkaupunkiseudun ongelmat ja muun Suomen ongelmat.)
- Eduskunnan pienryhmätoiminnassa budjetoitaisiin harrastuskerhojen ja asiantuntijaryhmien työskentely erikseen, jotta asiantuntijaryhmille voidaan taata riittävät toimintaresurssit. Molemmat toiminnot ovat tärkeitä, mutta harrastuskerhojen resurssitarve ei saa syödä mahdollisuuksia asiantuntijaryhmän työskentelyltä ja päinvastoin.

Jakaminen – sanoma – virtuaaliverkosto

Voidakseen toimia tehokkaasti erilaisissa verkostoissa on oltava sanottavaa. Tämä korostuu entisestään, kun halutaan aktiivisesti osallistua virtuaaliverkostoiden toimintaan ja kehittää eLearning oppimisympäristöjä. Virtuaaliverkottumista tapahtuu nykyään kansanedustajan työssä internetin avulla, matkapuhelimen välityksellä sekä sähköpostilla. Eduskunnassa kehitetään tällä hetkellä sähköisen viestinnän hallintaa ja työkaluja. Kansanedustajan tiedon työkalupakki kuuluu myös jatkuvan päivittämisen ja kehittämisen piiriin, kuten kaikki KM-Dynamon eri osa-alueet.

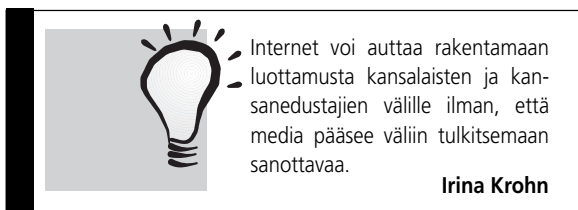
Kansanedustajan työ on monipuolista ja edellyttää nopeaa reagointikykyä. Kuten muutkin nykypäivän ammattilaiset, myös kansanedustajat tarvitsevat tiedon hallinnan apuvälineitä. Kansainvälinen työ ja siihen kytkeytyvä vertailun tarve (Suomi – muut maat) on aiheuttanut uusia tiedon hallinnan paineita. Mahdollisuudet käyttää tehokkaammin tietoaineistoja uusinta tekniikkaa hyödyntäen ovat lisääntyneet avustajien myötä. Hahmoteltu tiedon työkalupakki toimiikin edustajan kiireisen työrytmin takia tehokkaasti vain edustajan ja avustajan yhteistyönä.

Ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi

Kansanedustajan tiedon työkalupakki sisältäisi tietoina ja tietoteknisinä ratkaisuin seuraavantyyppisiä osioita:

- helpot linkit aiheittain olemassaoleviin tiedostoihin
- automaattisesti saatavat päivitettyt tunnusluvut/tiedotteet/uutuuksin jne.
- sellaisista keskeisistä analyttista/pureksittua tietoa tuottavista "think-tankeista" ja tutkimuslaitoksista, viranomaisista, joiden asioita kansanedustaja on halunnut seurattavan
- palvelusivut (esim. Tilastokeskuksen ylläpitämät), jossa erilaisia tilastoja yhdistetään kontekstiin. Näin saadaan kokonaiskäsitys asiasta esimerkin avulla.
- valiokunnille aihepiireittäin tietopalvelut, joiden ylläpitämiseen myös kansanedustajat osallistuisivat. Tietopalvelusta löytyisi mm. erilaisia ajankohtaisia kalvosarjoja, myös kansanedustajien tekemiä. Kalvosarjoja saisivat kaikki kansanedustajat käyttää esimerkiksi omisissa esitelmissään. Tietopalvelussa olisi hakujärjestelmä aihealueittain.
- helpot yhteydet, jotka mahdollistavat aktiivisen vuorovaikuttamisen sekä mahdollisuuden muokata tietoa omiin tarpeisiin (tilastoja ja muita tiedostoja) ja soveltuvin osin seuraaviin olemassa oleviin tietokantoihin:
 - Tilastokeskus
 - talouden tiedostot/Suomen Pankki, VM, VATT, PT, Sitra, Etlä/Eva, VTT, SA, SAK, TT

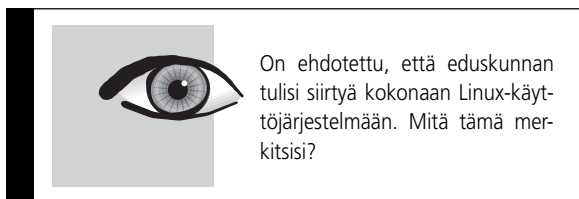
- Stakes ja muut yhteiskunnallisen tiedon tuottajayksiköt
- OECD, EU, YK, Maailmanpankki, ILO
- politiikan tutkimuslaitokset
- kirjastojen tietopalvelut ja linkit
- lehtien arkistot
- Internet-sivut ja paketoitua valmiudet aktiiviseen toimintaan keskusteluttaa yksin tai yhdessä jonkin ryhmän kanssa politiikan kysymyksiä valituissa keskusteluryhmissä/taustaryhmissä /koko kansalla (vrt. TuV:n tunnin Internet-keskustelu 22 nuoren (ja kansalaisten) kanssa 20.9.2000 työn tulevaisuuden kipupisteistä). Koeäänestyksetkin olisivat helposti tehtävissä.



Yhä useammin kirjat ja lehdet tehdään niin, että vain lyhyt tiivistelmä julkaistaan. Joskus ei edes sitä. Suurin osa tiedoista ja päivityksistä tulevat vain verkkoversioon (esimerkki: 2.10.2000 avautui VATTin Talouden rakenteet 2000 -kirja taustatietoineen Internetissä osoite <http://taloudenrakenteet.vatt.fi>).

- Jotta tietoja voisi tehokkaasti hyödyntää ilman tietotulvaa, olisi luotava sisällöltään, tekniikaltaan ja käyttöominaisuuksiltaan eritasoisia palvelupaketteja eri kansanedustajatyypeille. Joillekin riittää, kun saa otsakkeet tai tiivistykset ja lehdistötiedotteet säännöllisesti tietyistä tarkoin rajatuista aiheista. Joillekin riittää kotimaan tiedot. Jotkut haluavat laajalti kansainvälistä materiaalia ja haluavat jopa itse muokata saamiaan vaikeita tilastotauluja tai indikaattoreita. Joku haluaa vain ideoita ajankohtaisista aiheista hyvän, vanhanaikaisen palopuheensa pohjaksi. Toinen haluaa vyöryttää koko historiallisen kehityksen puhujamatkallaan tarkkoine tilastotietoineen kuulijoilleen suoraan kannettavasta tietokoneestaan.
- Työkalupakki sisältäisi osioita kirjoina, kuvina, papereina ja sähköisinä tiedostoina. Kaikkien ei tarvitsisi hallita kaikkea, jos tieto saadaan jaettua oman eduskuntaryhmän tai valiokunnan sisällä. Tällöin voidaan erikoistua ja jakaa tiedonhallinnan työtaakkaakin. Olennaista on, että eduskunnassa rakennettaisiin sisällöllisesti vastaavan tyyppinen tiedonhallintajärjestelmä kuin esimerkiksi Suomen pankissa nimenomaan oman talon väen käytössä. Tiedot päivittyisivät automaattisesti niin, että tiedot saadaan käyttöön aina ajantasaistettuna taulukkoina ja graafisina käyrinä sekä paperilla että kalvoina.

- Nykyaikana ei voida lähteä siitä, että kukin hankkikoon itse tietonsa ja valitkoon käyttöönsä esimerkiksi sadasta tilastokeskuksen tilastotaulusta jotain tarpeeseensa sopivaa. Pelkät passiiviset linkit tai viitteet internet-sivuille eivät myöskään riitä. Tarvitaan palvelua käyttäjien ja tietopalvelun ammattilaisten yhteistyönä. Esimerkkinä toimivista tietopankeista ovat toimittajien apuna olevat isojen lehtitalojen artikkelitiedostot. Aiheet, kirjoittajat ja laajat taustatiedot ja linkit löytyvät pitkältikin ajalta erilaisilla helppokäyttöisillä hakusysteemeillä. Eduskunnassa voitaisiin kehittää myös oma-kirjastonhoitaja palvelua tehokkaammaksi.
- Välissä on oltava valintaa ja tiedon työstämistä, mutta myös eduskunnan tekniikkaa – pääosin Fakta varten luotua – on korjattava. Ongelmia aiheutuu, kun ”muu maailma” käyttää Word-tietojenkäsittelyjärjestelmää ja eduskunta WordPerfect-järjestelmää, jolloin tehokkaasta tietojenvaihdoista tuskin voidaan puhua. Ulkopuoliset eivät saa aina selvää eduskunnasta tulevista viesteistä. Eduskunnassa käyttäjä joutuu kääntämään ulkopuolisen viestin Wordistä WP:lle ja esimerkiksi, kun yksikin taulukko on mukana, koko teksti on sekaisin.



Tiedon työkalupakin tavoitteena on myös poimia ”helmiä” kansanedustajien käyttöön tai ainakin luoda todelliset mahdollisuudet niiden löytämiseen. Koska tietojen saanti (esim. valtiollisesta Tilastokeskuksesta) maksaa, olisi järkevää luoda kaikille kansanedustajille ja heidän avustajilleen tietyt yhteiset tietopalvelut. Tilastotiedon käyttömahdollisuudet lisääntyvät huomattavasti, jos Tilastokeskuksen raakatieto olisi kansanedustajan työkoneella käytettävissä esimerkiksi Voyant-ohjelmiston avulla. Käyttöä tuettaisiin muutamilla esimerkkitaulukoilla ja muilla havainnollisilla kuvilla. Aika on rahaa tiedon etsinnässäkin, mutta ennen kaikkea on kyse kansanedustajien työn laadun nostamisesta tarjoamalla heille tekniikan avulla paremmat tiedolliset valmiudet.

Pääsy tietoihin ei saisi mobiilimarkkinoita johtavassa Suomessa rajoittua pöydällä olevaan tietokoneeseen. Edustaja H. kuvasi osuvasti tyypillistä tiedonhallintatilannettaan: ”Juoksen päivittäin kokouksista toiseen. Tekstaan pikkukännykkääni lyhyitä viestejä ja hoidan monta asiaa kokousten välillä. Jos käytösäni olisi kunnon Kommunikaattori, johon mahtuisi tekstiä enemmän ja jolla saisi yhteyden Internettiin ja sähköpostiin, selvittelisin nekin lennossa, enkä jättäisi iltamyöhään kaikkea työhuoneen koneesta hoidettavaksi. Mutta kun ei ole.”

Yhdessätekeminen – yhdessäoppiminen – Ba

Yhdessätekemisen ja yhdessäoppimisen haasteet ovat ehkä kaikkein vaativimpia, niiden kehittämiseen tähtäävät kaikki knowledge management -dynamon osiot. Ba:n avulla korostetaan paikkaa ja tilaa, jossa on riittävästi mahdollisuuksia saada aikaan tapahtuma, jossa luodaan uutta tietoa. Eduskunnan kahvila toimii jo nykyäänkin suhteellisen hyvin tiedon jakamisen paikkana, jossa monet eri tahot kohtaavat ja jakavat tietoa ja käsityksiä asioista. Silti tarvitaan lisää tilaa useiden henkilöiden yhteisen uuden tiedon luomiseen – fyysistä tilaa sekä mentaalista tilaa. Kysymys ei ole vain viihtymisestä tilassa, vaan tietoisesta vastuun kantamisesta yhdessä toisten kanssa.

Ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi

- Käynnistetään yhdessäoppimisen foorumi – Ba. Kehitetään dialogia (oppivaa keskustelua) kansanedustajien, virkamiesten ja eri alojen asiantuntijoiden välillä järjestämällä yhdessäoppimisen foorumeita, joissa myös kansanedustajat toimivat oman ammattialansa asiantuntijoina yhteiskunnallisen vaikuttajaroolin lisäksi. Foorumeista tuotetaan keskustelu- ja opetusohjelmia televisioon. Yhdessäoppimisen foorumit voidaan aloittaa keskittämällä se aluksi tulevaisuuskeskusteluun pohtimalla esimerkiksi työn tulevaisuuden megatrendejä ja heikkoja signaaleja. Foorumien aiheet nousevat kansanedustajien omista intresseistä heidän oman ammattialansa alueelta. Kansanedustajat saavat itse ilmoittautua foorumin asiantuntijoiksi.
- Käynnistetään knowledge management foorumit, jossa jaetaan kansanedustajien kesken tiedon hallinnan uusimmat käyttökokemukset ja opitaan toisilta. Tämä toiminta voidaan toteuttaa esimerkiksi valiokunnittain ja olemalla yhteistyössä eduskunnan tietohallinnon kanssa.

Tämän teknologian vaikutusten arviointiprojektin tavoite oli oppia ymmärtämään tiedon ja tietämyksen hallinnan vaikutuksia työhön ja työkuultuuriin. Projektin myötä ohjausryhmän jäsenet paneutuivat huomattavasti tavanomaista syvällisemmin myös eduskunnan omaan tietämyksen hallintaan.

Syksyllä 2000 käynnistynyt koko eduskunnan kattava tietämyksen hallinnan kehittämishanke vie varmasti eteenpäin ja soveltaa eduskunnan käytäntöön monia tässä raportissa esitettyjä näkemyksiä. Työstään innostuneet ihmiset kehittävät helposti ideoita ja myös perusteltuja näkemyksiä siitä, miten oman työyhteisön työprosesseja voisi ja kannattaisi muuttaa. Paljon vaikeampaa on sitoutua itse tekemään ahkeraa työtä omien ideoiden toteuttamiseksi. Tavoiteltavien muutosten aikaansaaminen on kuitenkin pitkä uurastusta vaativa prosessi. KM-ohjausryhmä toivoo, että eri tahoilla jaksetaan paneutua syvällisesti näihin linjauksiin.



Keskustelukulttuurin tavoitehakuisuuden ja avoimuuden lisääminen sekä eettinen läpinäkyvyys korostuvat, kun pyritään kohti osaamisyhteiskunnan visiota, viisaampaa yhteiskuntaa. Tällaista kulttuuria ei voida vaatia tai edellyttää. Se on opittava. On kehitettävä yhdessäoppimisen menetelmiä sekä aitoa yhdessätekemistä työssä.

KM-ohjausryhmä

6. Tiivistelmä ja ohjausryhmän yhteenveto

”Helmiä kalastamassa – avauksia tietämyksen hallintaan” on tarkoitettu ensisijaisesti kansanedustajille, jotka vaikuttavat tulevaisuuden työkuulttuurin muotoutumiseen mm. lainsäädännön keinoin. Tiedon ja tietämyksen hallinnan taidot kuuluvat tietoyhteiskunnassa toimivan päättäjän ydinkompetenssiin. Nykyisessä tietotulvassa tietohelmien löytäminen on taito, jota on systemaattisesti pystyttävä kehittämään läpi elämän.

Kirjan alussa esitellään Tulevaisuusvaliokunnan hyväksymä yhteenveto ja toimenpide-ehdotukset, jotka ovat syntyneet tämän työn kuluessa. Luvussa 1 kuvataan projektin toimeksianto, eräitä linjauksia sekä työn aikana tehdyt rajaukset. Samoin esitellään projektin ohjausryhmä sekä muut toimijat ja työtavat.

Teknologian arviointi on Osmo Kuusen mukaan tulkittava ennen muuta kansanedustajien ja eri asiantuntijoiden yhteiseksi oppimisprosessiksi ja vain toissijaisesti arviointiraporttien tuottamiseksi.

Motto: Tulevaisuustyön pitää olla yhteinen

Arviointiprosessit tuottavat hiljaista tietoa, jonka avulla voidaan pureutua teknologisiin ratkaisuihin liittyviin arvovalintoihin. Nämä arvovalinnat vaikuttavat ratkaisevasti siihen, miten tiedolla ja tietämyksellä vaikutetaan työkuulttuuriin. Tulevaisuutta rakennetaan nyt. KM-ohjausryhmä painottaa sitä, että tulevaisuustyön pitää olla yhteinen. Asiantuntijoiden ja päättäjien on yhdessä luotava kieli, jonka avulla synnytetään vaikuttavaa viisautta. Viisaus ei vaikuta vain lausumien kautta. Se syntyy toimimalla yhdessä. Näin myös arviointityö on tulevaisuutta luovaa toimintaa, ei vain spekulointia.

Luvussa 2 rajattiin moniulotteinen aihe koskemaan niitä tekijöitä, joiden avulla teknologian vaikutuksia voidaan hallita ja käyttää hyödyksi. Näin tiedon ja tietämyksen hallinnan keskeisiksi asioiksi nousivat arvot, oppiminen ja tavoitteellinen toiminta. Nämä elementit kuuluvat elinikäiseen oppimiseen. Tulevaisuuden kansalaisen tulee oppia tietämään, oppia tekemään, oppia elämään yhdessä, oppia olemaan ja oppia valitsemaan. Nämä oppimisen ulottuvuudet on saatava konkretisoitua käytännön tasolle, jotta ihmiset pystyisivät selviytymään tietotulvasta ja rakentamaan kulttuuria, jossa tietämystä voidaan viisaasti hallita ja johtaa.

Tiedolla luodaan uutta tietoa. Innovatiivisuuden vaatimus tulee kasvamaan tietotyössä. Mekaaninen toistotyö vähenee ja mielekkäämpi, mutta vaativampi henkisesti monipuolisempi työ tulee lisääntymään. Tietoammattilaisen profiili rakentuu tiedosta, taidosta ja viisaudesta. Tietointensiivisen työn lisääntyessä työyhteisöissä yksilön vastuu omasta osaamisestaan kasvaa. Organisaatiot joutuvat pohtimaan, mitä tieto yhteisölle tarkoittaa, millaista lisäarvoa se tuottaa, missä yhteisön tietopääoma on ja miten aineetonta pääoma mitataan, arvostetaan ja kehitetään.



”Ratekiaa ja rojekteja tekkee kaikki ja tehään kaikkialla.” Tämä ei kuitenkaan riitä. Kaikkien pitää olla mukana, mutta nyt tarvitaan ohjelmien lisäksi myös työn tekoa – kädetkin saa liata – jakkaamisesta tulevaisuustyöhön eli tekemisen ja toiminnan prosesseihin.

Uusi teknologia vaikuttaa voimakkaasti niin tiedon määrään kuin sen käsittelymenetelmiinkin. Asiantuntijoiden mukaan muutosten ja ihmisten käyttöön tulevien erilaisten toimintamahdollisuuksien määrä lisääntyy ja globaalinen toimin-

ta asettaa yhä suurempia haasteita sekä teknologian kehittämiseksi että sen hyödyntämiseksi. Tämä lisää paineita oppimiselle ja yhteistyökulttuurin kehittämiseksi.

Innovatiivisuus ruokkii innovatiivisuutta - mutta vain luotettavassa ja luotavassa kasvuympäristössä. Ollakseen luotettava on uskallettava luottaa. Vain luotavassa ja erilaisuuksien osaamista yhteismitallisesti arvostavassa työyhteisössä koko osaamiskapasiteetti saadaan käyttöön ja kasvuun.

Tulevaisuuden työkulttuurissa on tärkeää myös kysyä ja kyseenalaistaa. On kehitettävä uusia menetelmiä johtamiseen, elinikäisen oppimisen toteutukseen, verkostoitumiseen ja yhteistyöhön julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Ihmistä ei voida johtaa samalla tavalla kuin teollisessa yhteiskunnassa. Myös politiikan on uudistettava toimintatapojaan ja tiedostettava toiminnan perustana olevat arvot. Ihminen tiedon käyttäjänä ja tietämyksen luoja on knowledge managementin keskuksessa.

Luvussa 3 käsitellään tiedon luonnetta ja tietämyksen hallinnan ulottuvuuksia. Avaamme käsitteitä ja pyrimme luomaan yhteisen ymmärryksen siitä, mitä tiedon ja tietämyksen hallinta voi mm. eduskunnan työssä tarkoittaa. Yhteisen kielen luominen on erittäin tärkeää, jotta yhteistyössä tapahtuva innovatiivinen ajattelu on mahdollista. Käsitteiden analysoinnilla ja niiden suomentamisella on hyvin suuri merkitys sekä kansanedustajien yhteistyössä että muussa työelämässä. Jos keskustelussa jäädään vain erilaisten mielipiteiden vaihtoon, tuloksena ei synny sellaista synergiaa, jossa on tilaa yhteisesti uusille ideoille. Tästä syystä käsiteltiin suhteellisen laajasti japanilaisen Ikujiro Nonakan tiedonmuunnosprosessia sekä tilaa (Ba), jossa uutta tietoa luodaan. Nonakan ajattelu soveltuu myös verkostoitumisen kehittämiseksi. Hiljaisen tiedon käsitteen pohtiminen on nostanut useita ehdotuksia myös eduskuntatyön kehittämiseen (luku 5). Kansanedustajat ovat tietoasiantuntijoita, joiden jatkuva uudistuminen on kansakunnallemme tärkeä asia.

Luvussa 4 tietoammattilaisen profiilin piirtäminen ennakoii tulevaisuuden

työnkuvan muutoksia ja haasteita oppimiselle. Kyse ei ole vain tiettyjen ammatillisten asioiden tai tieto- ja viestintäteknologian oppimisesta, vaan uudenlaisen työkuultuurin luomisesta, jossa korostuu luova ja tavoitteellinen toiminta. Vapaaehtoisuuteen perustuva eettinen ja innovatiivinen toimintatapa laajoissa kansainvälisissä verkostoissa edellyttää työnantajan ja työntekijän suhteen uudelleen miettimistä. Dialogin harjoittaminen – oppiva keskustelu – erilaisten ihmisten välillä sekä kasvotusten että virtuaalisesti on tärkeää.

Luovuuteen ja vastuullisuuteen kasvattaminen jo nuoresta on vakava tietoyhteiskunnan haaste. Teknologian vaikutukset saattavat viedä tulevia sukupolvia suuntaan, jossa yllä mainittu laaja vuorovaikutus ja verkostoituminen pikemmin vähenee kuin kasvaa. Tietoyhteiskunnan tulevaisuuden ammattilaisten on omattava kolme pääaihetta ja kehitettävä niitä läpi elämän. Tietoa meillä on, nyt tarvitaan valmiuksia soveltaa ja hyödyntää tietoa, tulla toimeen erilaisen kulttuuritaustan omaavien ihmisten kanssa ja oppia vastuulliseen taloudenhoitoon sekä henkilökohtaisella että yhteiskunnallisella tasolla.

Nämä oppiaineet tarvitsemme tulevaisuudessa. Muunsaamme meitä ympäröivästä tietoteknisestä virtuaalista todellisuudesta. Tulevaisuuden osaaminen vaatii osaajaksi kasvamista.

Kolme pääaihetta läpi ihmisen elämän – jo koulusta alkaen:

1. Verkostovalmiudet – pehmeät ja kovat
2. Liiketoimintavalmiudet – pehmeät ja kovat
3. Erytisoamisvalmiudet – pehmeät ja kovat

Siihen kasvaminen alkaa kotoa ensimmäisten elinvuosien myötä. Ihmissyys on elinikäinen oppiprosessi – sama koskee avoimuutta ja demokratiaa. Kun oppimme, että antaessaan saa eikä menetä ja että päittemme yhteinen yhdistetty pääoma tuottaa parhaat optiot ihmiskunnan hyödyksi, olemme saavuttaneet osan siitä, mihin aivojemme ja aistiemme kapasiteetti antaa meille mahdollisuuden. Näin olemme matkalla itsemme ja ihmisyytemme arvostukseen ja hallintaan.

Työ muuttuu yksilöllisen palvelun tuottamiseen, jolloin mekaaninen työsuoritus ei enää riitä. Samalla kun bisnestä tehdään globaalisesti ja virtuaalisesti, samalla työ tehdään yhä yksilökohtaisemmin, asiakkaan toiveet toteuttaen. Tällöin jokaisen työntekijän on ajateltava itse. Tietoa synnytetään tekemällä, se ei ole valmiina jossakin, josta sitä voisi jakaa mekaanisesti toisille.

Yritysesimerkeissä on selvä analogia kansanedustajien työhön. Tarvitaan täsmätietoa. Pelkät yleiset tilastotiedot eivät riitä palvelemaan kansalaisia, joiden on tulevaisuudessa yhä helpompi lähestyä päättäjiä sähköisesti sekä internetin että matkapuhelimien välityksellä. Tietoa on synnytetävä ongelmanratkaisussa tässä ja nyt. Siksi sitä on itse osattava hankkia, muokata ja jakaa. Tietoa synnytetään myös ja nimenomaisesti yhdessä tekemällä ja -oppimalla. Tämä edellyttää uudenlaisten toimintatapojen opettelemista kansanedustajatyössä, mutta myös valtion hallinnon toimintatavoissa. Yhteistyö on tulevaisuuden haaste. Sitä se toki on ollut aina, mutta nyt siihen lisätään uusia paradokseja: yhä yksilöllisemmin mutta yhä laajemmin, yhä nopeammin mutta yhä innovatiivisemmin, yhä tuottoisammin mutta yhä eettisemmin.

Aluepoliittisesti merkittäviä tekijöitä ovat tietoyhteiskunnassa tiedon ja osaa-

misen keskittymät, innovatiiviset miljööt, jotka luovat vaurautta lähiympäristöön-
sä ja koko kansakunnalle. Tällaisilla oppivilla alueilla on parhaat edellytykset me-
nestyä muuttuvassa maailmassa. Innovatiivisen miljöön yhteistyösuhteet ovat
usein verkostoja ja verkostot "nousevat" miljööstä. Tällaiset tiedon ja osaamisen
keskittymät on osattava hyödyntää koko kansakunnan hyväksi, mutta se edellyttää
viisasta tiedon, osaamisen ja taidon johtamista. Tietoyhteiskunnan alueellisen ke-
hittämisen eräs haaste on riittävän elämänlaadun ja teknologiainfrastruktuurin
takaaminen niille ihmisille, jotka elävät osan elämästään poissa näistä innovatiivi-
sista kasvukeskuksista.



Tietoverkot muuttavat työ kulttuuria

Oppiminen on yhteistyötä, sillä kukaan ei yksin kykene hyödyntämään eteensä tule-
via mahdollisuuksia. Tietoverkot ovat olennaisesti muuttaneet työnteon kulttuuria
yksin tekemisestä aitoon yhdessä tekemiseen ja yhdessä oppimiseen. Yhdessä-kult-
tuuri syntyy vain määrätietoisten ponnistelujen ja avoimen vuorovaikutuksen tulok-
sena. Teknologia mahdollistaa tehokkaat verkostot, mutta henkinen verkosto kehiti-
tyn vain yhteistyön kautta ja toisia innostamalla.

Verkostotalouden syntymiseen vaikuttavat tekijät ilmenevät kulttuurisina, sosiaali-
sina ja rakenteellisina muutoksina. Yleensä verkostolla ymmärretään riippumatto-
mien osien yhteenkeytyntyyttä kokonaisuutta. Menestyvän verkoston perustana
ovat henkinen yritysjohtajuus, yhdessä tekemisen taidot ja eri tahoilla kehitetyn tiedon ja
osaamisen tehokas leviäminen ja hyödyntäminen. Ihmisten oma aktiivisuus ko-
roostuu. Tuotanto- ja kulutussektoreiden sisälle ja välille syntyy monimuotoisesti
vaikuttava vuorovaikutus- eli verkostotalous.

Globaalissa taloudessa, jossa yritystoiminnan sijoittumisen maantieteelliset es-
teet ovat pienentyneet ja ihmiset liikkuvat varsin vapaasti maasta toiseen, hyvin
toimiva yhteiskunta on tärkeä kilpailutekijä. Suomen talouden ja yhteiskunnan
menestys riippuu paljolti valtioneuvoston kyvystä vastata kansallisesta hallinta-
tehtävästä eli siitä, kuinka hyvin Suomi kansakuntana pystyy hyvään kokonaissuo-
ritukseen kansainvälisessä taloudellisessa kilpailussa sekä lyhyellä tähtäyksellä että
kestävän kehityksen näkökulmasta.

Luvussa 5 kiteytetään tiedon ja tietämyksen hallinnan näkökulmat ja keinot
uudistumisen ja uuden tiedon luomisen edistämiseksi Knowledge Management
Dynamon avulla. Dynamo luo jatkuvan uudistumisprosessin arvojen ja oppimi-
sen avulla hyödyntäen tietoyhteiskunnan menetelmälliset mahdollisuudet ja yh-
dessä tekemisen. Kun KM-Dynamon kaikki osat saadaan toimimaan, syntyy jatku-
va liike, joka pitää uudistumisen käynnissä. Osien toimintaan saaminen edellyttää
ammattillisia ja eettisiä ratkaisuja sekä yksilön että yhteisön taholta. KM-Dynamo
antaa kansanedustajalle erinomaisen työvälineen oman missionsa luomiseen yh-
dessä kansalaisten ja asiantuntijoiden kanssa. Työmuotona on esimerkiksi kansan-
edustajan oman ammatillisen osaamisen hyödyntäminen lainsäädäntötyössä yh-
dessä virkamiesten kanssa.

KM-ohjausryhmän laatima tiedon ja tietämyksen hallinnan määritelmä toimii
myös yhteenvedon tulevaisuudessa tarvittavista taidoista ja tahdosta:

- Tietämyksen hallinta on oivaltavaa oppimista.
- Tietämyksen hallinnassa on kysymys haluttuun tulevaisuusnäkemykseen perustuvasta tiedon, taidon ja viestinnän viisaasta huolenpidosta ja kehittamisestä.
- Tietämyksen hallinta perustuu yhdessä määriteltuihin arvoihin.
- Tietämyksen hallinta edellyttää uutta luovaa ja vastuullista johtamista.

Määritelmä syntyi tarpeesta löytää yhteinen kieli ja yhdessäoppimisen tila – Ba – jossa ohjausryhmä pääsi ideoimaan ja kehittämään kansanedustajan tietotyötä yli puoluerajojen ja näkemyserojen. Määritelmä ei ole tärkeä siksi, että saadaan asia hallintaan vaan siksi, että saadaan tietoa ja tietämystä jaettua, opittua, ideoitua ja hallittua viisaasti yhdessä. Tällainen työtapaa vaatii avoimuutta ja luottamusta.

Luvun 5 lopussa on esitetty erilaisia toimintatapoja ja ideoita eduskunnan tietämyksen hallinnan toiminnan kehittämiseen. Ehdotukset koskevat tietotekniikkaa ja sen käyttöä, yhteistyön kehittämistä ja kansanedustajan tiedon työkalupakin rakentamista.

Kirjan lopussa liitteissä on nostettu esiin joitakin esimerkkejä, joihin KM-ohjausryhmä tutustui työseminaareissa Suomessa ja Yhdysvalloissa.

Viitteet

II luku

- 1 Handy 1995.
- 2 Koski 1999.
- 3 Holma & Lappalainen & Pilkevaara 1997; Wiig, 1997; Liebowitz & Beckman 1998; KM-ohjausryhmä 2000.
- 4 VN 1997.
- 5 Tuomi 1999.
- 6 Tuomi 1999.
- 7 Teikari 1999.
- 8 Ojala 1999.
- 9 Ojala 1999; Stähle 2000; Nonaka 2000.
- 10 Pehrman 2000.
- 11 Koski 1999; Koivula, & Teikari 1996; Savolainen & Himanen 1995.
- 12 Kuusi 1989; Luukkainen 2000.
- 13 Levomäki 1999.

III luku

- 14 Holma & Lappalainen & Pilkevaara 1997; Aho & Leppänen & Tamminen 1998.
- 15 Holma & Lappalainen & Pilkevaara 1997; Wiig, 1997; Liebowitz & Beckman 1998; KM-ohjausryhmä 2000.
- 16 Kaivo-Oja & Kuusi 1999.
- 17 Hautamäki 1996; Kuusi 1986.
- 18 Kuusi 1986.
- 19 Holma & Lappalainen & Pilkevaara 1997; Liebowitz & Beckman 1998.
- 20 Holma & Lappalainen & Pilkevaara 1997.
- 21 Nonaka 1991; Holma & Lappalainen & Pilkevaara 1997.
- 22 Holma & Lappalainen & Pilkevaara 1997; Niiniluoto 1989; Kasvi & Vartiainen 2000; Allee 1997.
- 23 Niiniluoto 1989; Kasvi & Vartiainen 2000.
- 24 Niiniluoto 1989.
- 25 Kuusi 1986.
- 26 Wikström et al. 1994.
- 27 Niiniluoto 1989.
- 28 Niiniluoto 1989.
- 29 Nonaka & Toyama & Konno 2000.
- 30 Kasvi & Vartiainen 2000.
- 31 Kasvi & Vartiainen 2000.
- 32 Työministeriö 1999.
- 33 Polanyi 1958.
- 34 Nonaka 1991.
- 35 Sveiby 1997.
- 36 Raivola & Vuorensyrjä 1998.
- 37 Nonaka & Toyama & Konno 2000; Jaspers 1953.
- 38 Nonaka & Toyama & Konno 2000.
- 39 Nonaka & Takeuchi 1995; Kulkki 1996; Kalthoff & Nonaka & Nueno 1997; Nonaka & Konno 1998; Nonaka & Umemoto & Sasaki 1998; Nonaka & Toyama & Konno 2000; von Krogh & Nonaka & Nishiguchi 2000.
- 40 Nonaka 1991.
- 41 Nonaka 1991; Suurla 1998.
- 42 Nonaka 2000.
- 43 Nonaka & Toyama & Konno 2000.
- 44 Nonaka & Toyama & Konno 2000.
- 45 VATT 2000.

LUKU IV

- 46 Csikszentmihalyi 1996; Davenport ja Prusak 1998; Kilpi 2000; Koski 1999; Kyrö 1998; Nonaka 2000; Raivola & Vuorensyrjä 1998; Stewart 1997.
- 47 Kilpi 2000; Cortada 1998.
- 48 Kilpi 2000.
- 49 Kilpi 2000.
- 50 Davenport & Prusak 1998.
- 51 Kyrö 1998, 2000.
- 52 Csikszentmihalyi 1996; Koski 1999; Markkula & Suurla 1997; Nonaka 2000.
- 53 Csikszentmihalyi 1996; Kilpi 2000; Koski 1999.
- 54 Koski 1999.
- 55 Järvinen 2000.
- 56 Järvinen 2000.
- 57 Järvinen 2000.
- 58 Raivola & Vuorensyrjä 1998; Stewart 1997.
- 59 Raivola & Vuorensyrjä 1998; Negroponte 2000.
- 60 Kilpi 2000.
- 61 Kilpi 1999 ja 2000.
- 62 Ogbeide 2000.
- 63 Ogbeide 2000; Markkula & Suurla 1998.
- 64 Suurla et al. 1999.
- 65 Rogers 1983; Lampikoski 1997; Botkin et al. 1981; Suurla & Markkula & Finnish Leonardo Centre. 1999.
- 66 Ogbeide 2000.
- 67 Autio – Tuuli & al. 2000.
- 68 Stähle & Grönroos 1998.
- 69 Työministeriö 1999.
- 70 Työministeriö 1999.
- 71 Castells 1996; Väyrynen 1999; Kostiaainen 2000.
- 72 Kostiaainen 2000.
- 73 Kostiaainen 2000.
- 74 Kilpi 2000; Autio 2000.
- 75 Cohen & Levinthal 1990; Nahapiet & Ghoshal 1998.
- 76 Autio 2000.
- 77 Autio 2000.
- 78 Työministeriö 1999.
- 79 Karivalo 2000.
- 80 Halme 2000.

LUKU V

- 81 Suurla & Markkula & Finnish Leonardo Centre 1999.
- 82 Frösén 2000; Mustajärvi 2000; Vilavaara 2000; Tiitonen 2000.
- 83 Suurla & Markkula & Finnish Leonardo Centre 1999.
- 84 Kaivo-Oja & Kuusi 2000.
- 85 Raivola & Vuorensyrjä 1998.

Liiteluettelo

Liite 1: Soneran Knowledge management -arkkitehtuuri

Liite 2: Helsingin kaupungin sosiaaliviraston tietojohdaminen ja verkkoviestintä

Liite 3: Muita esimerkkejä tietämyksen hallinnan alalta

- 3.1 Nuorten tieto- ja viestintähankkeita
- 3.2 Ammattikorkeakoulun tietotekniikkastrategia
- 3.3 Tietoyhteiskunnan sampo
- 3.4 Tietoyhteiskunta ja arvot
- 3.5 Tietämyksen hallinnan tavoitteet eduskunnassa
- 3.6 Digitaalinen vallankumous luo rajattomat mahdollisuudet...
- 3.7 Julkishallinnon kehittämisprojekti: Reinventing Government – REGO
- 3.8 Maailmanpankki tukee kehitysmaita etäoppimisessa

Liite 4: Innovaatio- ja teknologiapolitiikan tutkimuksesta Suomessa

Liite 5: Knowledge Management Practices in UK

Liite 6: Ohjausryhmän työskentely ja kuullut asiantuntijat

Liite 7: Knowledge management -aihetta käsitteleviä www-linkkejä

Liite 1:

Soneran Knowledge management -arkkitehtuuri

PERUSTUU CHIEF KNOWLEDGE OFFICER PIIRJO STÄHLEN JA PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ RIITTA SUURLAN VÄLISIIN KESKUSTELUIHIN SEKÄ MAINITTUIHIN LÄHTEISIIN.

Sonera lyhyesti

Sonera Oyj on matkaviestinnän sekä matkaviestinpohjaisten palvelujen ja sovellusten kansainvälinen edelläkävijä. Yhdistämällä matkaviestinnän, internetin ja palveluiden osaamisen Soneran tavoitteena on kehittyä maailmanlaajuisesti viestintäoperaattoriksi sekä asiointi- ja sisältöpalvelujen tarjoajaksi.

Yhtiö tarjoaa myös edistyksellisiä dataviestinnän ratkaisuja yrityksille sekä kiinteän verkon puhelupalveluja Suomessa ja lähialueilla.

Konsernin oman liiketoiminnan lisäksi Sonera harjoittaa tiivistä yhteistyötä osakkuusyhtiöidensä kanssa. Kansainvälisissä yhteisyrityksissä Sonera hyödyntää Suomen edistyksellisillä markkinoilla hankkimaansa teknistä ja kaupallista osaamistaan. Yhteistyökumppanuuksissa korostuu etenkin Soneran asiantuntemus matkaviestinnässä, verkkoteknologiassa ja enenevässä määrin myös uusissa palveluissa.

Konsernin toiminnot jakautuvat Mobile & Media- ja Telecom -nimisiin liiketoiminta-alueisiin.

Sonera Oyj:n liikevaihto tilikaudelta 1999 oli 1,85 mrd. euroa ja voitto ennen satunnaiseriä ja veroja 0,5 mrd. Euroa. Yhtiön palveluksessa on noin 10 000 henkilöä. Yhtiön osakkeet noterataan Helsingin (SRA) ja USA:n Nasdaqin (SNRA) pörsseissä.

www.sonera.fi

Uuden tiedon luomisen tehostaminen yrityksessä

Ensimmäisessä esimerkissä näkökulma tietämyshallintaan ilmenee yksilön ja yhteisön tasolla yksittäisessä yrityksessä. Organisaatiota tarkastellaan sekä yksilöiden muodostamana osaamisresurssina että systeiminä toimivana tietopääomaa luovana yhteisönä. Kyseessä on Sonera, joka lähti vuonna 1998 kehittämään **Pirjo Stählen** johdolla Knowledge Management -konseptia. Tarkoituksena on tehostaa uuden tiedon luomisen edellytyksiä kilpailukyvyyn kehittämiseksi ja tulevaisuuden menestystekijöiden luomiseksi.

Tässä esimerkissä kiinnostavaa on prosessi, jolla tällaista uutta toimintatapaa lähdettiin luomaan ja toteuttamaan, tietoisesti yhdessätekemisen ja -oppimisen avulla. Kyse ei ollut jonkin valmiin mallin tai johtamisideologian levittämisestä organisaatioon, vaan työ tehtiin yhdessä monipuolisessa dialogissa. Aluksi oli oikeastaan vain tema, knowledge management, ja Pirjo Stählen tutkimukset aiheesta. Tämän jälkeen käynnistettiin dialogit, joissa lähdettiin liikkeelle kysymällä: Mitä tieto yritykselle tarkoittaa? Millainen tieto tuottaa lisäarvoa? Missä yrityksen tietopääoma oikeastaan on? Tarkoituksena oli välttää mekaanista lähtökohtaa eli kysymyksiä: Miten saadaan tieto tallennettua? Miten tieto löytyy? Sen sijaan lähdettiin tietoisesti liikkeelle ihmisistä. Ihminen luo ja käyttää tietoa, siksi knowledge managementissa ihminen on keksipisteessä.



Knowledge managementilla tarkoitetaan menetelmäkokonaisuutta, jolla pyritään ohjaamaan ja hallitsemaan yrityksen inhimillistä pääomaa ja aineetonta omaisuutta (Stähle & Grönroos 1999).

Pääomalla tarkoitetaan yrityksen hallussa olevia omaisuuksia ja kilpailukykyyn kannalta tärkeitä ominaisuuksia. Kun puhutaan yrityksen tietopääomasta, sillä tarkoitetaan myös kaikkia niitä tietoon ja sen hallintaan liittyviä ominai-

suuksia, joilla on merkitystä yrityksen kilpailukyvyllä.

Organisaation tietopääoma tarkoittaa siis kaikkien sen piirissä toimivien ihmisten henkilökohtaisia taitoja ja osaamista sekä yrityksen käytössä olevaa informaatiota. Lisäksi siihen voi kuulua organisaation osaamisella luotuja omaisuuksia, kuten patentteja, lisenssejä, tavaramerkkejä ja tekijänoikeuksia. Se miten yritys pystyy käyttämään sisäisiä resurssejaan uusien ideoiden ja innovaatioiden tuottamiseen, on tulevaisuudessa yhä tärkeämpi kilpailutekijä.¹



Tietopääoma = yrityksen aineettomat omaisuuserät sekä kyky käyttää informaatiota ja osaamista uusien ideoiden ja innovaatioiden jatkuvaan tuottamiseen (Stähle & Grönroos 1999).

STRATEGINEN RESERVI

- kyky tuottaa ja tuotteistaa innovaatioita

AINEETON PÄÄOMA

- data
- informaatio
- immateriaalioikeudet
- organisaatio

INHIMILLINEN PÄÄOMA

- osaaminen
- motivaatio
- sitoutuminen

Kuva 1: Yrityksen tietopääoma (Stähle ja Grönroos 1999).

Yrityksen kykyyn innovoida vaikuttavat Stählen mukaan sekä ihmisten osaaminen että koko organisaation tapa toimia. Yksilöiden osaamisella tarkoitetaan kaikkea sitä tietoa ja taitoa, joka yrityksen ihmisiin kätkeytyy. Ratkaisevaa yrityksen menestymisen kannalta on kuitenkin se, miten yksilöt ja heidän osaamisensa kytkeytyvät toisiinsa ja pystyvät muodostamaan toimivia kokonaisuuksia. Systeemissä on olennaista, miten sen osat liittyvät ja vaikuttavat toinen toiseensa.

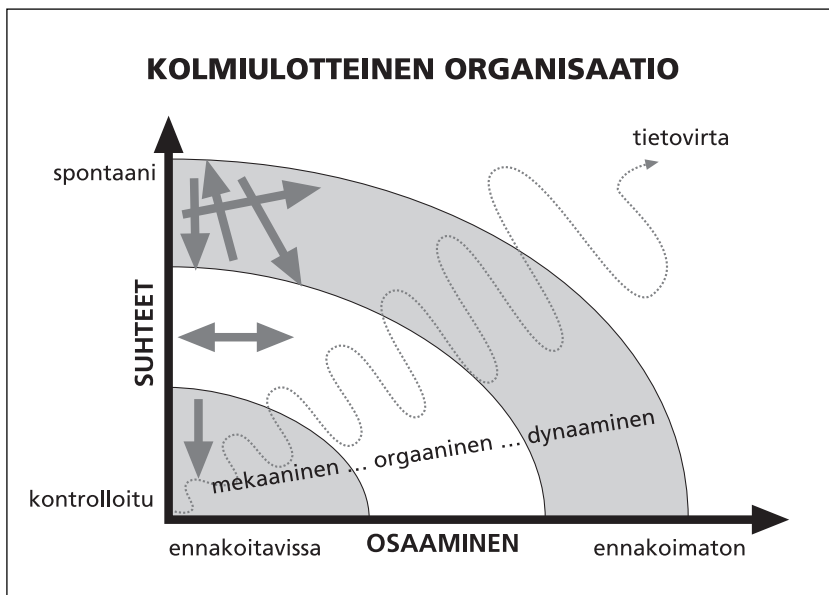
Tietopääoma eripuolilla organisaatiota on hyvin erilaista. Organisaation strategia määrittelee sen, mikä tieto on arvokasta. Pääoma, jonka avulla organisaatio toimii, voi olla erilaista kuin se, mitä kasvatetaan. Siksi organisaation sisällä tarvitaan yhteinen ymmärrys siitä, mistä puhutaan, mihin pyritään ja mistä on kysymys. Organisaation strategiaa päätettäessä on huomioitava neljä asiaa:

- Mikä yrityksen tietopääomaprofili on tällä hetkellä?
- Millaista tietopääomaa tarvitaan tavoitteiden saavuttamiseksi?
- Miten tietopääomaa mitataan, arvostetaan ja kehitetään?
- Miten yrityksen tietopääomasta tiedotetaan? ²

Mekaaninen, orgaaninen ja dynaaminen ympäristö

Sonerassa käynnistettyjen dialogien tuloksena syntyi kolmiulotteinen kokonaismalli, jossa organisaatiota katsotaan mekaanisen, orgaanisen ja dynaamisen ulottuvuuden kannalta. Malli kuvaa millaisia erilaisia perspektiivejä organisaatiossa on, millaista tiedon muotoa ensisijassa käytetään ja millaisia erilaisia toimintamahdollisuuksia kukin ominaisuus suosii. Kaikki kolme tyyppiä voivat löytyä samanaikaisesti yrityksen eri toiminnoista ja kaikkia myös tarvitaan samanaikaisesti.

Tämä työ oli Ståhlen mukaan suuri älyllinen ponnistus, jota ei olisi voitu korvata sillä, että olisi vain levitetty jokin valmis malli mekaanisesti. Nyt tämä yhdessä tehty malli elää, sillä ihmiset ovat soveltaneet sitä johtamiseen, tuotekehitykseen ja erilaisiin projekteihin. Näin syntyy omia toimintamalleja – luodaan uutta.



Kuva 2: Mekaaninen, orgaaninen ja dynaaminen ympäristö (Ståhle ja Grönroos 1999).

Mekaaninen yritysympäristö

Mekaaninen ympäristö muodostuu yrityksessä sinne, missä työskennellään tunnetun tiedon avulla ja missä ihmisten sijainti organisaation hierarkiassa määrittelee tiedon virtoja. Tehokkaan toiminnan edellytyksenä on tällöin, että jokainen pysyy omassa tehtävässään, omalla paikallaan ja tekee työnsä moitteettomasti. Tällaista tarkasti hallittua ja ennakoitua toimintaa tarvitaan esimerkiksi sairaalassa tai pelastustoimissa, mutta myös joustavissakin yrityksissä, esimerkiksi taloushallinnon, logistiikan ja laskutuksen järjestelmissä tarkkuus on tärkeää. ³

KOLMIULOTTEINEN ORGANISAATIO

Jokaisessa tietointensiivisessä yrityksessä on mekaanisia, orgaanisia ja dynaamisia toimintaympäristöjä. Kilpailukykyinen yritys tarvitsee niitä kaikkia.

-  Mekaaninen ympäristö tuottaa pysyvyyttä ja hallittua laatua.
-  Orgaaninen ympäristö tuottaa toiminnan itseohjautuvaa kehitystä.
-  Dynaaminen ympäristö tuottaa organisaation uudistumiskykyä ja innovatiivisuutta.

Kuva 3: Kolmiulotteisen organisaation perusasiat.

Tieto on täsmällisesti määriteltyä

Tiedon muoto mekaanisessa järjestelmässä on täsmällinen, usein kirjallinen ja tieto virtaa yleensä ylhäältä alas. Tietovirta on yksisuuntainen, tietoa ei lähetetä keskusteltavaksi vaan noudatettavaksi. Organisaatiossa tehtävät on määritelty tarkkaan ja yksilöltä vaaditaan ehdotonta tottelevaisuutta ja kykyä soveltaa ohjeita ja käskyjä. Ydinhaasteita ovat tiedonkulku ja tiedon saatavuus.⁴

Mekaanisessa järjestelmässä pyritään mahdollisimman yksiselitteisiin ennalta määrättyihin tulkintoihin. (Stähle&Grönroos 1999).

Mekaaninen toimintaympäristö on tehokas siellä minne se sopii. Kokonaisuutena yrityskulttuurina se on hidas, tehoton ja vanhanaikainen. Yritysten kilpailukyky edellyttää, että niiden mekaaninen systeemi toimii moitteettomasti.

Orgaaninen yritysympäristö

Orgaaninen yritysympäristö tähtää hallittuun kasvuun ja joustavaan muuntautumiskykyyn. Laadun takaa kehityksen jatkuva hallinta. Se edellyttää, että yritys kykenee jatkuvasti arvioimaan omaa toimintaansa ja parantamaan sitä. Orgaaninen systeemi kasvaa organisin tapaan, se pystyy uudistamaan itseään sisältäpäin ja se kehittyy pienin askelin eläen ja reagoiden ajantasaisesti. Orgaanista toimintaympäristöä tarvitaan kaikissa asiakasrajapinnoissa. Ihmisten palvelu tapahtuu

Orgaanisessa yritysympäristössä työtehtävät myötäilevät tilanteita ja niiden tuottamia muutoksia, eikä kaikkiin tilanteisiin ole valmiita ohjeita tai vastauksia. (Stähle ja Grönroos 1999.)

aina tilanteessa, jossa yksilöltä vaaditaan reagoitua siihen, mitä juuri nyt tapahtuu.

Kokemusperäinen, hiljainen tieto



Kuvat, kaaviot tai mallit auttavat hiljaisen tiedon esiin saamista organisaatiossa.

Orgaaninen toimintaympäristö on ennen kaikkea ihmisten ympäristö, jonka ytimessä on piilevä tieto. Ihminen tiedonkäsittely perustuu aina moniulotteiseen prosessiin.

sointiin. Mitä korkeampi on ammattitaidon taso, sitä enemmän toimintaa ohjaa epälineaarinen ajattelu. Asiantuntija toimii hyvin pitkälle intuitionsa ja kokemuksensa kautta syntyneiden mallien pohjalta, jotka puolestaan perustuvat teorian ja faktatiedon syvälliseen tuntemiseen. Tällainen hiljainen tieto ilmenee paitsi ihmisten välisessä puheessa myös heidän teoissaan. Vaikka hiljaisen tai piilevän tiedon ilmaiseminen on vaikeaa, sen visualisointi onnistuu hyvin. Kuvat, kaaviot tai mallit auttavat hiljaisen tiedon esiin saamista organisaatiossa.⁵

Organisessa ympäristössä tieto on epämääräisempää kuin mekaanisessa toimintaympäristössä ja vuorovaikutussuhteet muodostuvat spontaanisti, eivät asemaan perustuen. Tehtäväkuvat ovat väljiä, tilanteet muuttuvia, eikä kaikkiin tilanteisiin ole olemassa valmista ohjetta. Yksilöiden välinen kommunikaatio, dialogi, toimii koko yrityksen kehittymisen avaimena. Yhteisen keskustelun tavoitteena on yhtenäisen näkemyksen aikaansaaminen.

Organisessa toimintaympäristössä johdolta vaaditaan uskallusta löysätä kontrollia ja lisätä luottamusta vastuuhenkilöihin, rohkeutta ja avoimuutta. Päätöksentekoa tulee delegoida alemmaksi organisaatiossa, jotta yrityksen "aivot toiminta" laajenee kaikkialle eikä keskity vain johtoon. Mitä enemmän yrityksessä odotetaan oma-aloitteisuutta, sitä syvällisemmin henkilöstön tulee sisäistää yrityksen visio, arvot ja strategia.

Organista ympäristöä kehittää vain tieto, joka on syntynyt dialogissa. Piilevästä tiedosta tulee organisaation omaisuutta vain sosiaalisessa vuorovaikutuksessa.

Pirjo Stähle

Organisessa toimintaympäristössä yksilöiden välinen kommunikaatio toimii koko yrityksen kehittymisen avaimena.

Dynaaminen yritys ympäristö

Dynaaminen ympäristö syntyy esimerkiksi silloin, kun eri alojen yritykset yhdistävät toimintojaan yhteistyöprojekteiksi ilman, että kyseessä on fuusio tai yritysosto. Yritysten vakiintuneet ansaintaketjut sekoittuvat ja monet vakiintuneen liiketoiminnan perusrakenteet murtuvat. Dynaaminen toimintaympäristö on globaali ja sisältää mahdollisuuksia, jotka eivät ole yrityksen toteutettavissa omin voimin. Siksi organisaatorajat hämärtyvät ja syntyy uudenlaisia yhteistyömuotoja ja liittoutumia, kuten konsortioita tai virtuaaliyrityksiä yhteisen tavoitteen toteuttamiseksi. Yrityksen, jonka on kyettävä vastaamaan nopeasti kilpailijoiden haasteisiin ja alan muutoksiin, ainoa tehokas toimintatapa on joustavuus, nopeus ja innovatiivisuus.⁶

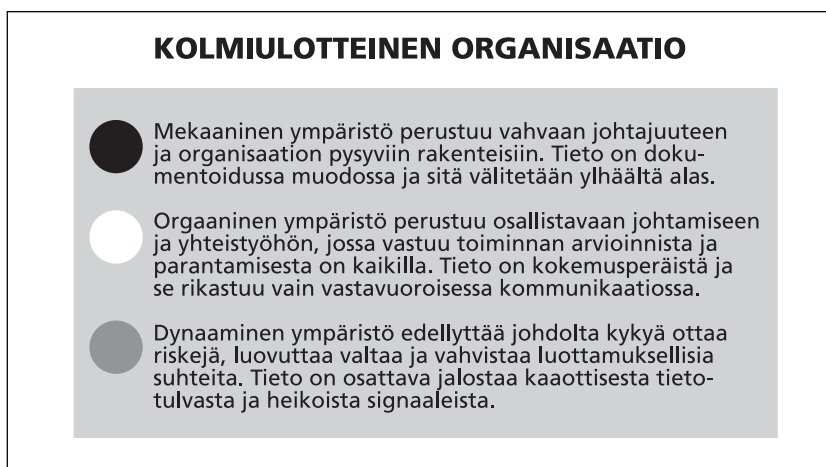
Intuitiivinen tieto

Dynaamisessa ympäristössä joudutaan jatkuvasti tilanteisiin, joissa joudutaan kohtaamaan tietämättömyyttä ja ennakoimattomuutta. Tällöin on tärkeintä kyky toimia tilanteessa, jossa tiedon kenttä on avoin. Uusi tieto, idea tai innovaatio ei synny ilman kaaosta. Kaaos on ehdoton edellytys sille, että uusi tuote, näkökulma tai toimintatapa voi syntyä.

Kaaos on ehdoton edellytys sille, että uusi tuote, näkökulma tai toimintatapa voi syntyä.



Dynaamisessa ympäristössä tieto virtaa nopeasti ja on avoimesti kaikkien saatavilla. Dynaaminen toimintaympäristö vaatii paljon spontaanisuutta, paljon avoimuutta ja paljon informaation vaihtoa. Yhteyksien luominen on spontaania. Dynaamisen yritys ympäristön hallinnassa on aina kyse verkostovalmiuksista.⁷



Kuva 4: Johtajuus ja tieto kolmiulotteisessa organisaatiossa (Stähle 2000).

Mitä opimme erilaisista yritys ympäristöistä?

Erilaisten toimintaympäristöjen tunnistaminen yrityksessä auttaa ymmärtämään paremmin, miksi kieli, toimintatavat ja johtaminen ovat erilaisia eri ympäristöissä. Jotkut ihmiset viihtyvät dynaamisessa ympäristössä, kun taas toiset haluavat, että asiat ovat selkeitä ja työ tehdään ohjeen mukaan. Jos halutaan saada tieto vaikuttamaan koko organisaatiossa, on tiedettävä, miten se esitetään eri ympäristöissä. On myös ymmärrettävä, millaista osaamista eri toimintaympäristössä toimiminen edellyttää. Tehokas organisaatio hallitsee sekä mekaanisen, orgaanisen että dynaamisen toiminnan perusteet. Tärkeää on se, että saadaan informaatio virtaamaan ja vaikuttamaan. Vain sellainen tieto, joka on liikkeessä, on yrityksen tietopääomaa.⁸

Avoin dialogi

Puhuminen on ajattelun muoto. Jos asiasta ei puhuta, sitä ei myöskään saada liitettyä omaan käsitemaailmaan, omaan kokemusmaailmaan ja mentaalisiin malleihin. Osa Sonerassa tapahtuvasta kulttuurin muutoksesta, joka tulee knowledge managementin mukana, on lähtenyt liikkeelle tekemällä asioita yhdessä. Knowledge management -arkkitehtuuri ja -strategia on luotu dialogissa.

Soneralla Knowledge management -strategia luotiin neljässä eri ryhmässä. Ryhmiin valittiin eri alueilta ihmisiä; tuotekehityksestä, asiakasrajapinnasta ja liiketalouden johdosta, yhteensä 40 henkilöä. Nämä ryhmät työskentelivät irrallaan toisistaan, vapaassa dialogissa. Mitään agenda ei ollut. Oli vain tämä kolmiulotteisen yritys ympäristön perusmalli ja siitä lähdettiin pohtimaan, mitä se merkitsee meille, mitä se strategisesti voisi tarkoittaa. Jokainen ryhmä keskusteli kolme kertaa kolme tuntia keskenään, minkä jälkeen kaikki tapasivat yhdessä ja ja sparrattiin päätteeksi kierros asiantuntijoiden kanssa. Tämä oli uusi työtapana ja uusi prosessi, joka kokemuksena oli aika mullistava. Puhe oli avointa, ja sen pohjalta luotiin malleja, kuvia yms. Tulokset tuotiin seuraavaan yhteiseen kokoukseen ja käytiin läpi.

Tämä oli geneeristä tiedon tuottamista, josta on se hyöty, että me emme tuota informaatiomoskaa mappiin – tietoa tiedon vuosi. Kaikki informaatio on sidoksissa siihen yhteyteen, jossa se luotiin, ja se on arvokasta vain jos sillä on merkitystä ihmisille. Tällaisella työskentelyllä luodaan uusia merkityksiä. Koska ihmiset ovat itse tiedon luoneet, heitä ei tarvitse enää sitouttaa siihen, se on heidän tekemää. Kun prosessiin osallistujat vievät asiaa eteenpäin, vaikutus moninkertaistuu.

Soneran ratkaisu – innovatiivisuus

Yhteisestä työskentelystä nousi punaisena lankana esiin se, että Soneran knowledge management liittyy hyvin voimakkaasti innovaatioon. Se nousi kaikissa ryhmissä teemana esiin. Työskentely nosti esiin kysymyksen: ”Miten me viritämme koko Soneran organisaation innovatiiviseen tilaan niin, että innovaatiot pystytään muuttamaan liiketoiminnaksi?” Tästä lähdettiin etsimään strategian avulla vastausta kysymykseen. Kolme selkeätä näkökulmaa löytyi: 1) Innovatiivisuus ei kuulu vain ”propellihatuille” tai tuotekehittäjille vaan koko organisaatiolle, 2) on fokuoitava innovaatioon ja 3) innovaatiosta on tehtävä liike-toimintaa.

Strateginen fokus oli niin voimakas, että siihen ei ole tarvinnut palata enää, sillä se on tullut jo ihan itsestäänselvyydeksi. Strategia ohjaa meitä koko ajan todella voimakkaaksi. Konsepti, strategia ja kolmantena tutkimus ovat toiminnan lähtökohtia. Kun tällainen kehityksen virta lähtee liikkeelle, se on vähän niin kuin kaaosteoriassa outo attraktori, joka vetää puoleensa muuta. Tapahtuu kivoja sattumia, mutta ei vain irrationaalista sattumaa vaan luonnollista toimintaa, jossa voimakas elävä informaatiivirta lähtee liikkeelle ja se aktivoi valtavasti energiaa. Aina kun tieto elää, siinä aktivoituu energiaa ja siinä muodostuu tällainen attraktiokeskus, jonka ihmiset näkevät ja pystyvät liittymään siihen. Sattumia syntyy, kun asiat sopivat yhteen ja liittyvät toisiinsa. Jos puhutaan kuolleesta tiedosta paperilla tai kalvoilla, niin niillä ei ole ikinä tällaista ominaisuutta.

Kolme selkeätä näkökulmaa:

- 1) Innovatiivisuus ei kuulu vain ”propellihatuille” tai tuotekehittäjille vaan koko organisaatiolle,
- 2) on fokuoitava innovaatioon, innovatiivisuus ja
- 3) innovaatiosta liiketoimintaa.



Elävää tietoa

Knowledge management on elävää tietoa ja se elävöittää tietoa. Kaikki tieto ei ole elävää. Elävällä tiedolla on uudistava voima. Samalla kun lähdetään luomaan tietoa, niin lähdetään myös luomaan elämää sen ympärille. Sonerassa otettiin myös tutkimus mukaan osaksi Knowledge Managementin toimintaa, koska haluttiin luoda vahva linkki yrityksen ja akateemisen maailman välille. Sonera on yksi viidestä yrityksestä, jotka perustivat Helsingin Kauppakorkeakouluun tutkimuskeskuksen Centre for International Business Research (CIBR).

Kun perustellut näkemykset ja viisaus, jotka syntyvät yliopistoissa ja yrityksissä, hedelmöittävät toisensa, syntyy todella uutta. Tällainen toiminta tähtää innovatiivisuuden lisäämiseen koko organisaatiossa – se on lähde, josta voi ammentaa. Tutkijat on kytketty käytännön työhön, jossa rakennetaan innovaatioarkkitehtuuria.

Konsepti, strategia ja tutkimus yhdessä ovat lähde, joka elävöittää ja ohjaa meidän toimintaamme koko ajan. Konsepti antaa uuden tavan katsoa organisaatiota, ymmärrystä siitä, mikä on viisasta missäkin toimintaympäristössä, mitkä ovat tavoitteet ja mitkä ovat vaatimukset. Silloin ymmärretään tuottaa erilaisia toimintatapoja ja rooleja, jotta ne kaikki olisivat läsnä toiminnassa. Strategia antaa voimakkaasti suunnan ja fokuksen. Myös tutkimus suuntaa toimintaa ja on voiman lähde. Se on kuin syvä lampi, josta voidaan ammentaa koko ajan kirkasta vettä.

Jos menisimme suoraan projekteihin ja käytännön toimiin, niin meiltä puuttuisi lähde mistä ammennetaan uusia näkemyksiä ja asioita. Ongelmana on se, että pitäisi nopeasti tuottaa uutta businekselle ja projekteille, nopeasti ”viivan alle” laitettavia hyötyjä. Tämä on businessmaailman tapa. Mutta jos kehitystyössä edetään liian nopeasti, on vaara ettei ole mistä ammentaa uutta. Silloin ollaan samassa oravanpyörässä kuin muut. Jos tutkimus

puuttuu, niin olemme vain osa sitä maailmaa, joka jo on luotu organisaatioon ja yritetämme jotenkin elävöittää sitä. Jos puhutaan todella kehittämisestä ja jos knowledge management on uuden viisauden tuottamista, uuden näkökulman ja uuden toimintakulttuurin luomista yritykseen, silloin meillä täytyy olla perspektiivi, joka on kauempana ja näkee laajemmin, jotta siitä olisi hyötyä yritykselle. Tämä näkökulma ymmärretään perinteisesti paremmin akateemisessa maailmassa kuin yrity maailmassa.

Innovatiivisuus tarvitsee tilaa

Knowledge management -konsepti ja -strategia ovat ensimmäisen vuoden tuote ja tutkimuksen kytkeminen ja koko arkkitehtuurin luominen on toisen vuoden tuote. Kolmantena vuonna on tarkoitus toteuttaa uuden tiedon luominen toiminnan kautta koko organisaatiossa.

Pitää olla henkistä vahvuutta, näkökykyä ja ymmärrystä itsellä, että pystyy tuottamaan uutta tietoa ja uudenlaisen tilan. Henkisen tilan luominen mahdollisuudelle kehittää on tärkeää. Se ei olisi voinut tapahtua ellei organisaatio olisi ollut niin kyvykäs, että se olisi antanut tämän tilan. Tila on tärkeä uuden tiedon luomisessa. Pitää ymmärtää, että uutta syntyy vain jos sille annetaan tilaa. Pystytäänkö luottamaan siihen, että uutta syntyy vaikka vielä ei näy mitään? Nämä kriteerit ovat Sonerassa täyttyneet. Ja jotkut ihmiset ymmärtävät sen ja tukevat sitä. Näitä ihmisiä on oltava. Nämä ovat perusedellytykset uuden synnyttämiselle. Samalla syntyy myös tietoa siitä, mitä tietoa innovatiivinen organisaatio tarvitsee.

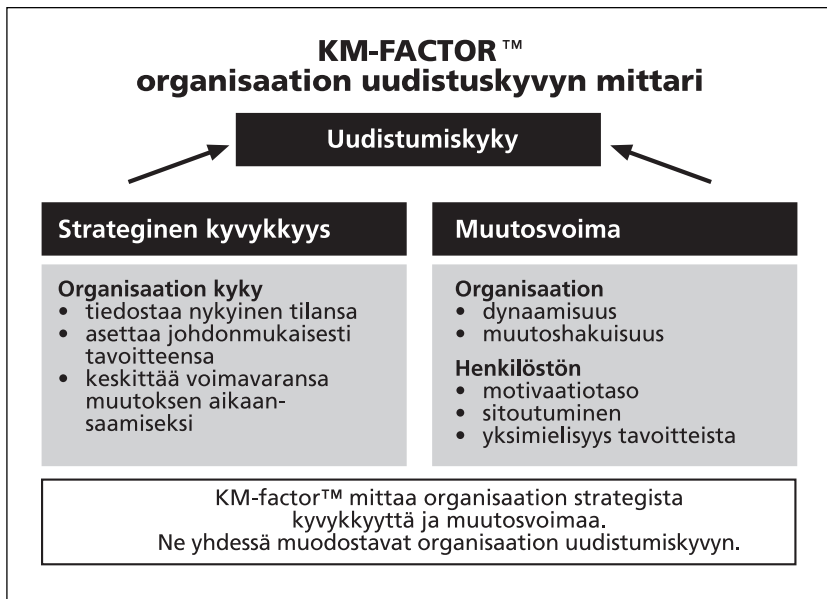
Kun luodaan innovaatioarkkitehtuuria, niin täytyy kartoittaa, mitkä ovat innovatiivisuuden systemiset edellytykset. Organisaatio toimii systeeminä. Innovaatiot eivät synny vain yksilöitten päässä vaan täytyy rakentaa systeemi, joka tukee uuden tiedon luomista.

Sonerassa kartoitetaan, 1) mitkä ovat inhimilliset kompetenssit, joita edellytetään jokaiselta ihmiseltä ja johtamiselta, 2) mitkä ovat systemiset perustukirakenteet (yksi elementti ei riitä, pitää tietää, mitkä ovat ne peruselementit, jotka ovat toisiinsa kytkeytyneitä ja ovat vuorovaikutuksessa, jotta koko systeemi tuottaa innovatiivisuutta) ja 3) mitkä asiat edistävät ja antavat vauhtia työlle. Näihin kolmeen asiaan tuotetaan ratkaisuja innovaatioarkkitehtuurissa.

Voiko innovatiivisuutta mitata?

Ståhlen johdolla kehitetään myös KM-factor™-mittausjärjestelmää, jonka avulla voidaan mitata organisaation uudistumiskykyä. Se perustuu kahteen asiaan: strategiseen kyvykkyyteen ja muutosvoimaan. Kysely työntekijöille perustuu kolmiulotteiseen organisaatioon. Organisaation täytyy kyetä toimimaan sekä mekaanisella, orgaanisella että dynaamisella tasolla, koska nämä tuottavat erilaisia tavoitteita. Organisaatiossa on tuotettava pysyvyyttä, itseohjautuvaa kehitystä ja innovatiivisuutta.

KM-factor™-mittari on järeänluokan työkalu verrattuna ilmapiirimittaukseen, jossa kysytään vain ihmisten mielipiteitä, vaikka sekin on hyvä väline. Tämä perustuu syvästi teoriaan. Me tiedämme, mitkä ovat ne edellytykset ja kriteerit, joilla erilaiset systeemit toimivat. Tältä pohjalta on laadittu työntekijöille kyselylomake, jolla kartoitetaan, millä lailla organisaatio toimii ja mitä se tuottaa. Ihmiset vastaavat kysymyksiin kahdelta tasolta, mitä on nyt ja mitä he haluaisivat. Näin saadaan uudistumiskykyyn mittari, joka perustuu siihen, miten organisaatiossa tiedostetaan nykyinen tila ja miten johdonmukaisesti voidaan luoda tavoitteet. Sitten keskitetään voimavarat muutoksen aikaansaamiseksi. Tämä kaikki liittyy kykyyn suunnata organisaation toimintaa. Toisaalta vaikka pystyttäisiinkin näkemään mihin on mentävä, mutta ei ole voimavaraa eikä kykyä muuntautua, silloin ei ole uudistumiskykyä. Tarvitaan myös energiaa, dynaamista voimaa, muutoshakuisuutta, motivaatiota, yksimielisyyttä, tavoitteellisuutta jne. Näihin kaikkiin tulee tunnusluvut, jotka voidaan koota erilaisiin mittausjärjestelmiin.



Kuva 5: Organisaation uudistuskyvyn mittari. (Stähle 2000.)

Mittarin avulla voidaan tuottaa mm. organisaation muutos- ja nykyprofiilit. Silloin voidaan myös analysoida, millaista strategista kypsyyttä esim. jollakin osastolla on. Jos nykytila ei ole mitenkään profiloitunut, mutta toiveet innovatiivisuudesta ovat hyvin suuret, voidaan huomata, että siellä ei ole kyvykkyyttä, vain pelkkiä toiveita. Sen sijaan jos nykytila on jo aika selkeästi profiloitunut esimerkiksi innovatiivisuuteen, ja tavoitteena on suhteellisen maltillisesti edetä kohti voimakkaampaa innovatiivisuutta, osasto on kypsä lähtemään kehitykseen.

Jotta organisaation viisaus saadaan knowledge managementin avulla esiin, täytyy olla sellaisia työvälineitä ja toimintatapoja, jotka auttavat ihmisiä kehittämään näkökykyään. Kun näkökyky on herätetty, täytyy olla myös valmiuksia toimia sen mukaan. Empowerment program on kehitetty tätä varten.

Empowerment program – tieto ja valta kuuluvat yhteen

Sonerassa on luotu Knowledge Leader -verkosto, joka valtuuttaa kenet tahansa, miltä tahansa organisaation hierarkiatasolta, viemään läpi kehittämisprojektin tai toimimaan aktiivisesti organisaation kehittämiseksi. Jokainen, joka haluaa, voi ilmoittautua tähän avoimeen ohjelmaan. Edellytyksenä on että, yksilö haluaa ohjelman avulla kehittyä vetämään projektia, tai että hänellä on jo valmis kehittämisprojekti, jota hän alkaa toteuttaa. Kumpaankin vaihtoehtoon on hyvin strukturoitu ohjelma.

Knowledge Leader -verkostoon ilmoittautuja kertoo, mitä haluaa kehittää ja keiden kanssa sen tekee. Ensimmäinen askel on koota ryhmä ympärilleen. Kun ryhmä on koottu, henkilö osallistuu työseminaariin, jossa projektin aihio projektoidaan ja siitä tulee konkreettinen suunnitelma. Silloin tiedetään paljonko projektiin menee aikaa ja mitä siihen tarvitaan esimieheltä, minkä jälkeen tehdään sopimus oman esimiehen kanssa. ”Tarvitsen 153 tuntia + tämä ryhmä ja tulos on tämä, saanko toteuttaa sen?” Jos esimies suostuu, hän tietää, että hän on luovuttanut jollekin ihmiselle esim. 20 % aikaa projektiin ja sen jälkeen hänen ei tarvitse sitä seurata, sillä sen tekee Knowledge management -ryhmä, joka Stählen johdolla tukee projektia ja koko verkostoa.

Nyt meillä on noin 50 Knowledge Leaderia, joiden projektien kautta tämä kehitystyö koskettaa vähintään 600 soneralaista. Kun nämä projektit on saatu päätökseen, se on vai-

kuttanut varmasti noin tuhannen ihmisen työhön. Projektit voivat olla mitä tahansa toiminnan kehittämistä, kunhan niiden tulos voidaan ilmaista. Tämä on valtuuttamista, jossa opitaan, että tieto ei ole irrallaan vastuusta toimia. Jos ei ole valtaa toimia, niin mitä me sillä tiedolla teemme. Tieto ja valta liittyvät yhteen. Kyse on valtuuttamisohjelmasta: sinä näet ongelman, me valtuutamme sinut ratkaisemaan sen.

Se, mikä ei yleensä yrityksessä toimi, liittyy osastojen ja projektien väliseen tiedonvaihtoon. Nämä kehitysprojektit ovat tyypillisesti sellaisia, jotka eivät suoraan kuulu kenenkään vastuulle ja jos haluat tehdä kehittämistoimia asiassa, joka oikeasti liittyy toisiinsa verkostotoiminnassa, niin ihmiset kysyvät helposti, että millä valtuudella sinä tätä asiaa ajat tms. Mutta nyt esimiehet on sitoutettu tähän toimintaan ja kaikki tietävät, millä vastuulla toimitaan. Silloin resurssit on tiedossa ja tiedetään myös kenen tulostietoihin asiat menevät. Tavoitteet saavutetaan usein kokonaisuuden kustannuksella, koska kukaan ei kanna vastuuta kokonaisuudesta vaan omista toimistaan ja tavoitteistaan.

Valtuuttamisohjelma liittyy tiedon hallintaan, koska halutaan saada organisaatiossa oleva viisaus käyttöön. Paljon tietoa jää realisoitumatta, koska ei ole valtuuksia käyttää sitä. Valtuuttamisohjelma aloitettiin vuonna 1999 syksyllä, ihmiset ovat kovin innostuneita eikä keskijohto ole juurikaan sitä vastustanut. Knowledge Leaderit toimivat sosiaalisena verkostona kaikille uudistukselle, välineille, kokeiluille jne. Näin meillä on aina ihmisiä, jotka ovat innostuneita, joiden kompetenssi lisääntyy ja jotka ovat valmiita uuteen kehittämistoimintaan. Tämä on kaikkien etu.

Valtuuttamisohjelman avulla on luotu verkosto, jossa ihmiset ovat aina valmiita tekemään uusia asioita. Sen lisäksi, että käynnistetään uusia kehitysprojekteja, Knowledge Leaderit auttavat organisaatiossa viemään dialogia eteenpäin ja toimivat yhteistyössä Knowledge management -osaston kanssa. Näin on synnytetty uusi sosiaalinen verkosto ja luotu uudenlainen mahdollisuus yksilöille kehittyä uralla, lisätä ammattitaitoa ja vaikuttaa ohi hierarkian. Tämä mahdollisuus on avoin kaikille.

Teknologia on Sonerassa alisteisessa asemassa, vaikkakin tärkeä asia. Knowledge management -strategia on ihmisvetoista ja teknologia seuraa. Kaikki mitä tehdään tähtää siihen, että innovatiivisuus lisääntyy, että pystymme hyödyntämään tietoa, kehittämään uutta ja johtamaan sitä. Kaikki liittyvät toisiinsa ja tästä arkkitehtuurista poikii sekä ohjelmia, projekteja että konkreettisia työkaluja, joita toteutetaan yhteistyössä bisnesyksiköiden kanssa. Syntyy verkostoja, erilaisia mittareita ja koko konsernin laajuista vuorovaikutusta, ja sitä myöten uusia tuotteita asiakkaidemme käyttöön.⁹

1 Stähle ja Grönroos 1999.

2 Stähle & Grönroos 1999.

3 Stähle ja Grönroos 1999.

4 Stähle ja Grönroos 1999.

5 Stähle ja Grönroos 1999.

6 Stähle ja Grönroos 1999.

7 Stähle ja Grönroos 1999.

8 Stähle 2000.

9 Stähle 2000.

Liite 2:

Helsingin kaupungin sosiaaliviraston tietojohdaminen ja verkkoviestintä

PERUSTUU TIETOHUOLTOPÄÄLLIKÖ ANJA STENIUksen JA PROJEKTIPÄÄLLIKÖ RIITTA SUURLAN VÄLISIIN KESKUSTELUIHIN SEKÄ MAINITTUIHIN LÄHEISIIN.

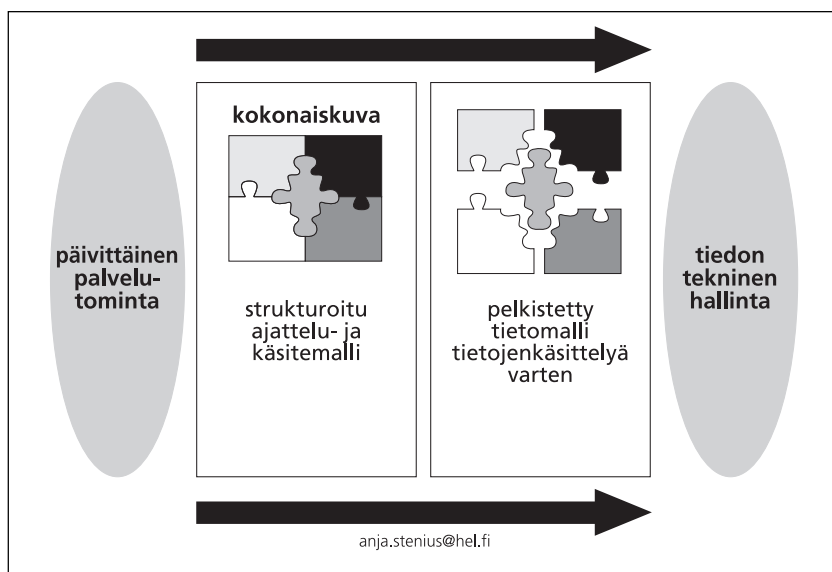
Sosiaalivirasto lyhyesti

Sosiaaliviraston hallinnon tehtävät:

- *Kunnan lakisääteinen tehtävä on huolehtia sosiaalipalveluista alueellaan.*
- *Helsingin sosiaalitoimen toiminta-ajatuksena on parantaa kaupungin sosiaalisia olosuhteita, edistää asukkaiden sosiaalista, henkistä ja aineellista perusturvallisuutta, omatoimisuutta ja yhteisvastuuta sekä ehkäistä ja vähentää sosiaalisia ongelmia ja niiden haittavaikutuksia.*
- *Kaupunginvaltuusto valitsee neljäksi vuodeksi kerrallaan yhdeksänjäsenisen sosiaalilautakunnan, joka vastaa poliittisena luottamushenkilöelimenä Helsingin sosiaalihuollosta. Sosiaalilautakunnan alaisena sosiaalihuollon toimeenpanosta vastaa sosiaalivirasto.*
- *Pääosan asiakaspalvelusta hoitavat seitsemän alueellista sosiaalikeskusta. Sosiaalikeskusten toimintaa ohjaavat kaupunginvaltuuston valitsemat alueelliset sosiaali- ja terveysjaostot. Yhteispalveluosasto hoitaa jotkut toiminnot keskitetysti.*
- *Sosiaali- ja terveydenhuollon hallintopalvelukeskus tuottaa palveluja myös terveysvirastolle.*
- *Sosiaali- ja terveydenhuollon kiinteistöpalvelukeskus huolehtii molempien virastojen kiinteistöpalveluista.*
- *Sosiaaliviraston käyttömenot vuonna 1998 olivat 4 208,1 milj. mk.*
- *Sosiaaliviraston palveluksessa vuoden 1999 lopussa henkilökuntaa oli 12705 kuukausipalkkaista henkilöä.*

Tietojohdamisen haasteena toimiva verkkoviestintä

Helsingin kaupungin sosiaaliviraston tietojohdamisen haasteena on saada kaikki viraston palvelut tietoverkkoon ja koko viraston henkilöstö (lähes 13000 ihmistä) verkon varrelle niin, että he osaavat hakea tietoa verkosta, tuottaa tietoa verkkoon ja opastaa asiakasta löytämään tarvitsemansa tiedon. Tällä hetkellä kehitetään sekä tietotekniikan käyttötaitoja että tiedon keruuta ja luokittelua niin, että tieto saadaan ymmärrettävällä ja helpolla tavalla sekä viraston omaan käyttöön että asiakkaiden käyttöön. Tietohuoltopäällikkö Anja Stenius korostaa, että kehittämisen painopiste on tietosisällöissä, tiedon käyttökelpoisuudessa, tiedon rakenteissa ja niihin liittyvissä vastuukysymyksissä – ei teknisissä ratkaisuissa tai välineissä. Jotta verkkoviestintä toimii päivittäisen palvelutoiminnan apuna on rakennettava kokonaiskuva, jonka avulla voidaan rakentaa pelkistetty tietomalli tietojenkäsittelyä varten.



Kuva 1: Tietojen jäsentäminen tietojenkäsittelyä varten (Stenius 1998).

Tietojohtamisen kehittämisen taustaa

Helsingin kaupungin tietotekniikkastrategiassa (1997) yhtenä kehityskohteena on sosiaaliviraston tietohuollon kehittämisohjelma 1998–2000. Ohjelmaan sisältyy erilaisia tiedonvälitykseen ja verkkoviestintään liittyviä projekteja, kuten johdon tietojärjestelmä, Toimisto Tiimin käytön kehittäminen, intranet-kokeilu (Sosnet), laitoksen yhteisen tietojärjestelmän luominen, sosiaali- ja terveydenhuollon yhteiset elektroniset pysyväisohjelma-järjestelmät, sosiaalivirasto internetissä jne. Nämä kehittämishankkeet tähtäävät elektroniiseen verkostoitumiseen. Tietosisällön hallinnan ja sen hallinnassa pysyminen sekä tiedon tarjonnan mielekkyyden varmistaminen verkkoympäristössä edellyttävät erityistä panostamista viraston tiedon rakenteiden analysointiin ja kehittämiseen. Verkkoympäristö tuo uusia näkökulmia ja ratkaistavia kysymyksiä myös tiedon tuottamiseen ja ylläpidon käytön vastuukysymyksiin.¹

Helsingin kaupungin sosiaalivirastossa on kehitetty tietohuoltoa ja tietojohtamista systemaattisesti 1980-luvulta asti, vaikka sitä ei ollakaan silloin kutsuttu knowledge managementiksi. Jo 1970-luvulla tiedonkeruussa ja muokkauksessa otettiin käyttöön ensimmäiset ATK-järjestelmät. 1980-luvun loppupuolelle asti pääasiallinen raportoinnin muoto oli vuositilasto ja kolme kertaa vuodessa tehtävä johdon tietopaketti. Reaaliaikaisen tiedonseurannan tarve on kuitenkin jatkuvasti lisääntynyt. Tiedon tuottamisessa painopiste on siirtynyt sosiaalipoliittisesta tiedosta toiminnan taloudellisuutta ja palvelujen kattavuutta kuvaavaan tietoon. Asiakas- ja toimintatiedot tulee voida kytkeä talous-, henkilöstö- ja tilatietoihin niin, että tiedetään, mitä resursseja kunkin palvelun tuottamiseen on käytetty, jolloin tiedetään yksikkökustannukset.²



Nykyään sosiaalivirastossa käytetään kaikessa toiminta- ja taloussuunnittelussa ja -seurannassa palveluluokitusta, joka kuvaa viraston asiakkaita ja heille annettuja palveluita.

Palveluluokitus

Vuonna 1989 virastoon perustettiin tietopalveluyksikkö, jonka tehtäväksi annettiin koordinoita ja kehittää viraston tietovirtojen sisällöllistä hallintaa. Tällöin luotiin sosiaaliviraston palveluluokitus.

Palveluluokituksen muodostavat sektorit eli erityislainsäädännön perusteella määritelty asiakasryhmät sekä palvelut (palvelumuodot ja alapalvelumuodot). Asiakkaiden saamat palvelut ja palvelutuotteet kuuluvat aina tiettyyn, sovittuun palvelumuotoon ja sektoriin. Palveluluokitus tarkistetaan kerran vuodessa.

Sosiaaliviraston palveluluokituksen yksi dimensio on sektori, joka perustuu pääasiallisesti erityislainsäädäntöön. Sektorit ovat: lasten päivähoito, lastensuojelu, muut perheiden palvelut, vammaispalvelu, kehitysvammahuolto, vanhuspalvelu, päihdehuolto, toimeentulotuki, muu sosiaalihuolto. Asiakkaan saamat palvelut on aina luokiteltava kuuluvaksi johonkin sektoriin. Organisaatioyksiköt tarjoavat palveluja yhdelle tai useammalle sektorille.

Yhdenmukainen tiedontarve

Sosiaalivirasto tarvitsee yhtenäisiä tietoja johtamiseen, suunnitteluun, toiminnan seurantaan, arviointiin ja palvelujen kehittämiseen, tutkimukseen, sisäiseen valvontaan sekä tietojen antamiseen viraston ulkopuolelle. Oikean tiedon avulla varmistetaan, että asioita voidaan johtaa oikeaan ja haluttuun suuntaan. Tiedon avulla etsitään vastauksia kysymyksiin: missä ollaan, minne ollaan menossa, millaisia olemme verrattuna toisiin, millainen on toimintaympäristömme. Myös poliittisen päätöksenteon pohjaksi tarvitaan oikea-aikaista tietoa. Muutoksenhallinnassa ja organisaation johtamisessa tarvitaan tietoa asetetuista tavoitteista, aikaisemmasta toiminnasta, vertailutietoa omasta ja toisten toiminnasta jne.³

Oikean tiedon avulla varmistetaan, että asioita voidaan johtaa oikeaan ja haluttuun suuntaan.

Asiakkaita ja palveluja kuvaavan tiedon kerääminen on vain osittain hallinnon prosessi, ensisijaista on asiakkaalle annettavan palvelun tuottamisprosessi. Suunnittelussa ja tutkimuksessa tietovarantojen tehokas käyttö, arviointi ja analysointi opettavat ymmärtämään omaa toimintaa ja sitä ympäristöä, jota palvelee. Ymmärrys luo innovaatioita, joiden avulla toimintaa voidaan kehittää ja tehostaa.⁴

Ymmärrys luo innovaatioita, joiden avulla toimintaa voidaan kehittää ja tehostaa.

Jatkuvaa tiedon hallintaa ja päivittämistä edellyttävät tietysti myös ulkopuolisten tiedontarpeen tyydyttäminen. Kaupungin johto, valtakunnalliset seurantajärjestelmät, eri sidosryhmät, veronmaksajat, palvelujen käyttäjät ja kansainväliset tahot tarvitsevat tietoja säännöllisesti.

Viraston tietojärjestelmiin tulee saada riittävät perustiedot kaikilta yksiköiltä ja henkilöstöltä, jotta koko viraston tasolla voidaan jatkuvasti vastata seuraaviin kysymyksiin:

1. Miten paljon asiakkaita sosiaalivirastolla on?
2. Mitkä ovat asiakkaiden keskeiset ominaisuudet palvelujen antamisen kannalta?
3. Miksi asiakkaat tarvitsevat palveluja?
4. Millaisia palveluja asiakkaille on tarjottu ja mitä he ovat käyttäneet?
5. Mikä on palvelujen saatavuus ja onko niitä riittävästi?
6. Miten asiakkaat ja palvelut jakautuvat maantieteellisesti?
7. Mitä resursseja (määrärahoja, henkilökuntaa, työaikaa, tiloja ja laitteita) on käytetty palvelujen tuottamiseen?⁵

Tietohuollolle asetetut vaatimukset

Sosiaaliviraston tietohuollon kehittämisohjelmassa (1997) tietohuollon laatupolitiikka jaetaan tiedon laatukriteereihin, tiedon arvoon ja hintaan, tietokulttuuriin ja tietojohdantamiseen. Tietoa tuotetaan viraston johtamista, strategista suunnittelua ja palvelujen tuottamista varten ja tieto on tuotettava kohtuullisin kustannuksin, sen on oltava oikeaa, sovittava sisäisiin tietojärjestelmiin ja tietohuollon on oltava joustavaa.⁶



Tietohuollolla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla turvataan virastossa käytettävien tietojen saatavuus ja laadukkuus. (Stenius 2000.)

vat laatukriteerien mukaista vastuuta työstään. Jotta turhaa tiedonkeruuta voidaan välttää, on tehtävä yhteistyötä. On myös sovittava siitä, ketkä vastaavat yksikön oman toiminnan tiedoista ja niiden toimittamisesta verkkoon. Myös kaikille niille, joilta tietoa tarvitaan, tulee toimittaa selkeät ohjeet siitä, millaista tietoa halutaan. Käsitteet ja luokittelut on sovittava, niin että seurattavat asiat ovat mitattavassa muodossa.

Vastuu kaikilla tietoja keräävillä sekä yksikköjen esimiehillä.
Jokaisella on vastuu siitä, että totuus saadaan esiin!

perehtyä annettuihin ohjeisiin, antaa tiedot vaadittavassa muodossa ja ajassa sekä pidettävä huoli siitä, että tiedot vastaavat todellisuutta.

Kun tietojen käsittely ja jalostaminen on laadukasta ja vastaa todellisiin tietotarpeisiin, toiminta saadaan näkyväksi tiedon avulla. Raportoinnin tulee olla joustavaa ja raportit niin helppokäyttöisiä ja selkeitä, että niiden tietosisältö on käyttökelpoista.

Vastuu tietojärjestelmien ja raporttien suunnittelijoilla.
Jokaisella meistä on vastuu siitä että tietoa käytetään ja sen laatua kehitetään!

Tiedon laatukriteerien mukaan tiedon on oltava tarpeellista, luotettavaa, oikea-aikaista ja käyttökelpoista. Laadukasta tietohuoltoa luodaan siten, että kaikki esimiehet ja kaikki tiedon kerääjät kanta-

Laadukas tietohuolto tarkoittaa myös sitä, että todellisuutta vastaa kuva saadaan esiin. Jokainen, joka joutuu antamaan tietoa eteenpäin, on velvoitettu ottamaan selvää, miten se tehdään. Hänen tulee

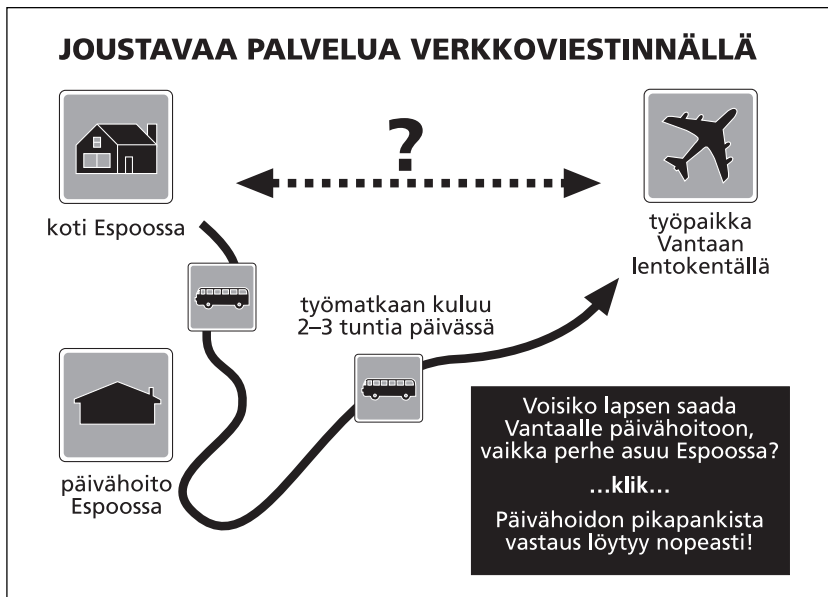
Tietohuollon kuuluu myös huolehtia siitä, että kerättyä tietoa tutkitaan ja sen avulla tehdään johtopäätökset toiminnan kehittämiseksi. Tiedoissa havaittavien virheiden syyt selvitetään ja puutteet

korjataan seuraavaa tiedonkeruuta ja raportointia varten.

Tietohuolto on paljolti viraston päivittäisen toiminnan kannalta näkymätöntä työtä, joka kuitenkin on läsnä kaikessa siinä, mitä tehdään ja kehitetään. Sosiaalipalvelun asiakkaan kannalta tiedon laatua on esimerkiksi palveluketjun toimivuus siten, että asiakkaan siirtyminen palveluprosessista toiseen tapahtuu hallitusti ja joustavasti. Tämä edellyttää, että sosiaaliviraston tietokulttuurissa korostetaan seuraavia asioita:

- valikoidun mutta monipuolisen tietopohjan merkitystä
- vastuullista suhtautumista tiedon tuottamiseen, hankkimiseen ja käyttöön
- kriittistä, arvioivaa suhtautumista tarjolla olevaan tietoon ja tietolähteisiin
- henkilökunnan oman työn kehittämisen kautta tuotetun uuden tiedon tärkeyttä
- henkilökunnan velvollisuutta ja oikeutta seurata oman alansa uutta tietoa ja siten ylläpitää ammattitaitoa.

Tärkeä osa viraston tietokulttuuria on jatkuvan keskustelun käyminen tietohuollon etiikasta ja erilaisista arvopäämääristä.

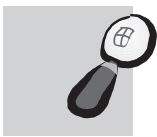


Kuva 2: Joustavaa palvelua verkkoviestinnällä.

Esimerkki: Päivähoidon paikkapankin kehittäminen auttaa nuoria perheitä joustavasti ja nopeasti löytämään itselleen sopivan ratkaisun päivähoitoon. Kun perheen äiti käy töissä toisen kaupungin puolella, onko mahdollista löytää päivähoitopaikka sieltä ilman, että täytyy ottaa yhteyttä moneen paikkaan ja tiedustella kaupunkien välisiä vaihtopaikkoja. Päivähoidon paikkapankista nähdään suoraan koko tilanne ja yksi virkailija voi hoitaa sopimukset kuntoon.

Tietojohtaminen

Sosiaalivirastossa johtaminen jaetaan resurssinäkökulmasta talous-, henkilöstö- ja tietojohdamiseen.



Tietojohtaminen on a) tiedolla johtamista, kun tietoa käytetään johtamisessa, palvelujen tuottamisen tukena, päätöksenteon valmistelussa ja päätöksenteossa, b) osaamisen johtamista, kun johdetaan ja kehitetään organisaation henkilöstön ammatillista osaamista, c) organisaatioviestinnän johtamista, kun luodaan ja kehitetään systemaattisia viestintätapoja sekä d) tietohallinnon johtamista, kun johdetaan tietohuollon ja tietotekniikan toteuttamista ja niihin liittyvää asiantuntemusta. (Aho et al. 1998.)

Tietohallinnon johtaminen sisältää:

- tietotarpeen selvittämistä
- tiedon keruun prosessien johtamista
- tiedonhankinnan organisointia oman yksikön ja viraston ulkopuolelta saatavien tietojen osalta
- tietosisällön hallinnasta huolehtimista luomalla tietostandardeja ja huolehtimalla vastuu- ja työnjakojen määrittämisestä
- tiedon käyttöön saattamista huolehtimalla kerätyn ja hankitun tiedon muokkaamisesta ja toimittamisesta tiedon tarvitsijoille
- tietotekniikan johtamista
- tietoammattilaisten johtamista.

Tietohuollon tehokas ja tarkoituksenmukainen organisointi, koulutus ja seuranta ovat laadukkaan tietojärjestelmän perusasioita.⁷

Sosiaalivirasto tiedonhallinnan tuomien muutosten edessä

Vuosien 1998–2000 haasteiksi tietojohdamisessa on asetettu tietohuollon laatuprojekti, käsitteiden ja luokitteluiden kehittämisprojekti, tietotekniikkaprojektissa kehitettävien suurten tietojärjestelmien tietosisältö, raportointijärjestelmän tietosisällön kehittäminen ja viestinnän kehittämisprojekti. Nämä kaikki projektit ovat käynnistyneet ja osin jo tuottaneet uusia kehitystarpeita.

Toinen tärkeä osaprojekti on tietojohdamisen koulutusohjelma 1998–2000. Tässä on ollut ongelmia tarvittavan asiantuntemuksen puutteen vuoksi. Siinä on haaste tuleville vuosille, sillä koulutusta tullaan tarvitsemaan yhä enemmän verkkoviestinnän laajetessa.

Byrokraatiasta asiakaslähtöiseen palveluun

Kaksi suurta muutosta, jotka vaikuttavat lähitulevaisuudessa tietohallintaan ja sen jatkuvaan kehittämiseen sosiaalivirastossa ovat: uusi toimitusjohtaja ja entistä laajempi siirtyminen verkkoviestintään. Uuden toimitusjohtaja Aulikki Kananojan tavoitteena on muuttaa viraston toimintaa byrokraattisesta palvelujärjestelmästä asiakaslähtöiseen palveluun. Muutos vaikuttaa johtamistapaan ja sen myötä kaikkeen muuhunkin. Tiedonhuollossa ja -johtamisessa se merkitsee uudenlaisten raportointijärjestelmien kehittämistä, seuranta-maallien uudistamista, strategian esittämismallin uudistamista jne. Koko toimintakulttuuri virastossa muuttuu. Prosessi tulee olemaan hyvin haastava tietojohdamiselle ja koko henkilökunnalle.

Toinen suuri muutos on entistä laajempaan verkkoviestintään siirtyminen. Myös tämä aiheuttaa tiedon hallinnassa uusia tarpeita ja myös toimintatapojen erittäin suuria muutoksia. Tietokulttuuri muuttuu ja sen myötä asenteiden on muututtava. Nyt koko henkilökunnan (lähes 13000 henkilöä) on opittava katsomaan omalta päätteeltään toimintaohjeet, sillä pysyväisohjeiden järjestelmä vuoden alusta lopetettiin, joka tarkoittaa, että ohjeita ei enää jaeta lainkaan paperilla. Ne, jotka eivät vielä ole verkon varrella, saavat ohjeet esimieheltään, mutta vuoden 2000 loppuun mennessä kaikkien tulisi olla verkossa. Tämä merkitsee paitsi laitteiston hankintaa myös henkilöstön osaamiselle lisähaasteita mm. tietotekniikan opettelua ja verkkoviestinnän kehittämistä, omatoimisuutta, yhteistyötaitojen kehittämistä jne.

Kehittämistoimenpiteitä ja kokeiluja

Sosiaalivirastossa on käynnistetty tietotekniikkaprojekti, johon on palkattuna yli 10 päätoimista henkilöä. Projektin tavoitteena on saada virasto vuoteen 2004 mennessä edistyneimmäksi tietotekniikan käyttäjäksi Suomessa. Tämä edellyttää, että

- kaapelointi ja verkot ulottuvat kaikkiin yksikköihin ja
- uusi asiakastietojärjestelmä ja laitostietojärjestelmä luodaan ja niiden toimintaan vaa-dittava osaamisstrategia.

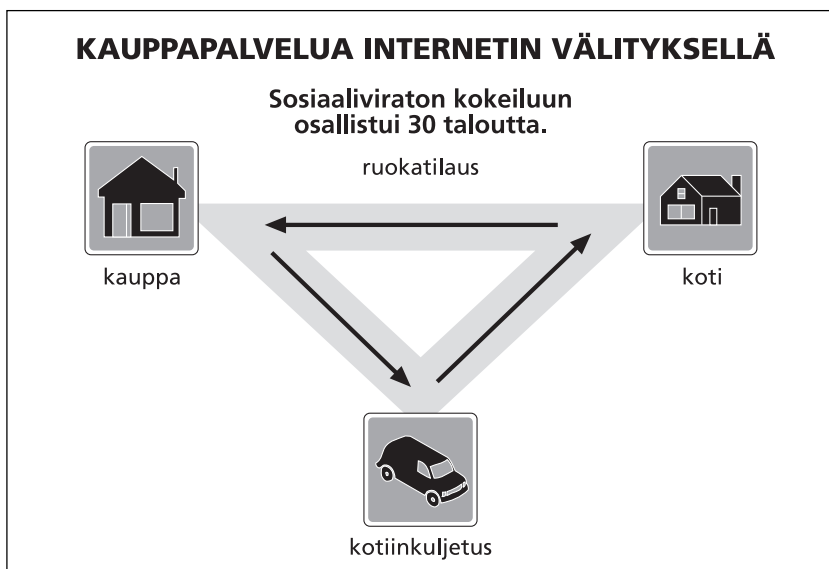
Uusi asiakastietojärjestelmä, joka tulee kattamaan kaiken asiakastyöstä, edellyttää että standardoidaan asiakastyön esittämistapa tietojärjestelmään. Näin palveluluokitukseen, joka on viraston toiminnan ydin edelleenkin, lisätään palvelutuotteet, toiminnot luokiteltua ja muita palveluja kuvaavia tekijöitä. Laatumittarit standardoidaan ja laatutyö upote-taan myös tiedon hallintaan.

Puhutaan ihmisten kielellä

Asiakkaalle muutos näkyy selvimmin palvelujen kuvaamisessa. Tavoitteena on kuvata palvelut asiakkaan ja kuntalaisen kielellä vuoden 2001 kesään mennessä. Vuosaaressa on käynnistetty kokeilu, jossa selvitetään, millä sanoilla kuntalaiset etsivät sosiaaliviraston palveluja. Nyt jo on internetissä esittelyjä, joita sosiaaliviraston työntekijä voi keskustella asiakkaiden kanssa näyttää ja kertoa, mitä palvelumuoto tarkoittaa.

Interaktiivista verkkoviestintää

Palvelujen ajanvaraus hoituu toistaiseksi vielä puhelimella, mutta Kotipalvelun osalta kokeillaan jo verkossa tilaamista. Tämä tulee helpottamaan huomattavasti sekä asiakkaan että viraston työntekijöiden työtä. Palautteenantomahdollisuus on verkossa jo nyt. Uusia asioita kokeillaan koko ajan.

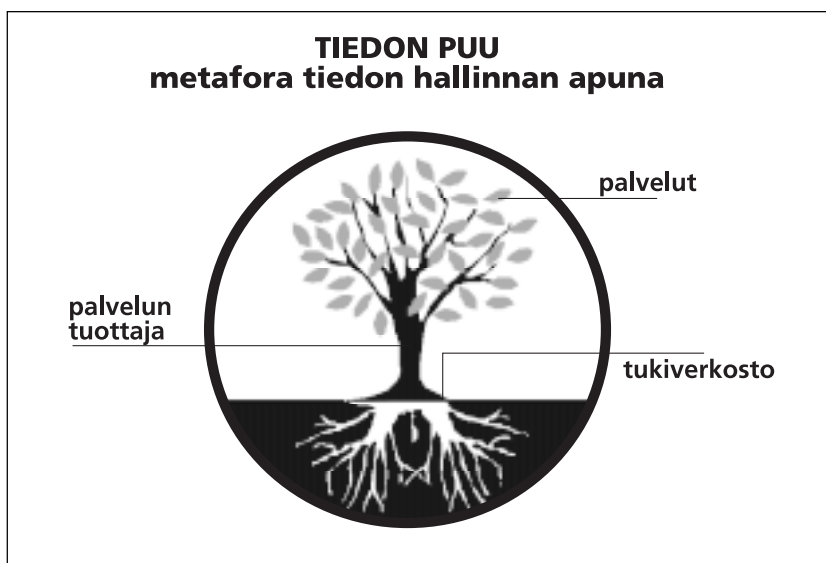


Kuva 3: Kotikaupan kauppapalvelu.

Verkkopalvelut täydentävät normaalipalveluja, mikään palvelu ei ole yksin verkossa saatavilla. Ehkä myöhemmin laitetaan osia pelkästään verkkoon. Kotikaupan kauppapalvelua on kokeiltu verkossa, jolloin vammaiset ja vanhukset voivat tilata ruokatavarat suoraan kotoa internetin kautta. Kolmenkymmenen perheen kanssa kokeiltiin tätä niin, että heille asennettiin työasema kotiin. Mukana kokeilussa oli sekä nuoria vammaisia että vanhuksia ja kaikki olivat todella tyytyväisiä ja innostuneita tästä mahdollisuudesta.

Ymmärrettävä, helpokäyttöinen verkkoviestintä

Ihminen hahmottaa ja hallitsee sähköistä informaatiota todellisuuden tila- tai ympäristövertauskuvan avulla. Tiedon hallintatapoja on kehitetty reaalityodellisuuden mukaan, niin että tieto jäsentyy jonkun tutun asian tai ilmiön avulla. Esimerkiksi tiedonpuu, -kartta tai -verkko auttavat hahmottamaan sanoman. Oikean metaforan löytäminen kuvaamaan esimerkiksi sosiaaliviraston palveluja on tietysti vaikeaa. Se kuitenkin auttaisi jäsentämään ja hahmottamaan tietoa ja helpottaisi sen ymmärrettävyyttä ja paikannettavuutta. Ei ole kohtuullista, että ihmisten täytyisi oman työnsä lisäksi opetella atk-salakieltä ja tietää, miten tieto verkossa yleensä rakentuu.



Kuva 4: Puumetafora jäsentää tietoa.

Viraston tietotekniikkaprojektissa tehdään verkkoviestinnän osaamissuunnitelmaa. Se koskee verkossa olevien tietojen käyttäjiä ja tietojen tarjoajia. On tärkeää, että myös tiedon tarjoajat osaavat tehdä muutakin kuin A4:ia verkkoon, sillä se on epämiellyttävää luettavaa ja sitten se taas tulostetaan paperille. On opittava esittämään tietoa uudella tavalla ja opittava käyttämään verkkodokumenttien (html) moniulotteisuutta. Tämä on erittäin tärkeä taivoite.⁸

Selkokielellä tieto vaikuttamaan

Projekteja on tehty myös sokeain järjestöjen kanssa, ja opittu miten verkon kautta viestitään, kun ollaan äänen varassa. Tällöin tiedon on oltava selkokielistä. Selkokielistä materiaalia on hyödynnetty myös kouluissa, koska se soveltuu niin erinomaisesti oppimateriaaliksi. Sekin kertoo siitä, että tiedon esittämisessä on kehittämisen varaa.

Tiedon käyttäjän ja tuottajan erilaiset näkökulmat

Sosiaaliviraston tietosisällön hallinnan kehittämisessä on tiedostettu voimakkaasti, että tiedon käyttäjän ja tiedon tuottajan ja ylläpitäjän näkökulmat ovat erilaisia. Se ei ole itsetarkoitus, että tiedot on saatavissa sähköisesti. Jos internetissä olevaa tietoa ei osata käyttää tai sitä ei tarpeeksi tehokkaasti ja systemaattisesti päivitetä, sillä ei ole suurtakaan merkitystä. Jotta järjestelmä toimisi hyvin, on kiinnitettävä huomiota ihmiseen, joka järjestelmää käyttää, mutta myös verkkosisällön teknisen hallinnan on oltava kunnossa. Nämä kulkevat käsi kädessä. Kokonaistulos on huono, jos tekniikka ei toimi, vaikka tieto olisi ymmärrettävästi esillä ja se olisi helppo hyödyntää.

Mitä sosiaaliviraston palvelujen käyttäjä (ulkoinen tai sisäinen asiakas), hyötyy siitä, että tietoa saadaan verkosta? Mitä verkostoviestinnän hyvä toimivuus edellyttää viraston työntekijöiltä ja johtamiselta? Tiedon käyttäjän ja ylläpitäjän tarpeet ovat erilaisia ja heidän näkökulmansa tarjolla olevaan tietoon on erilainen. Tietohuollon tarkoituksena on luoda sellainen toimiva kokonaisuus, josta kukin käyttäjä löytää mahdollisimman helposti tarvitsemansa tiedon. Tämä ei ole mahdollista elleivät tiedon tuottajat ja ylläpitäjät tee yhteistyötä ja ota huomioon myös tiedon käyttäjän tarpeet ja tiedon hallinnan osaamistason.

Tiedon tarvitsijan ja käyttäjän näkökulma

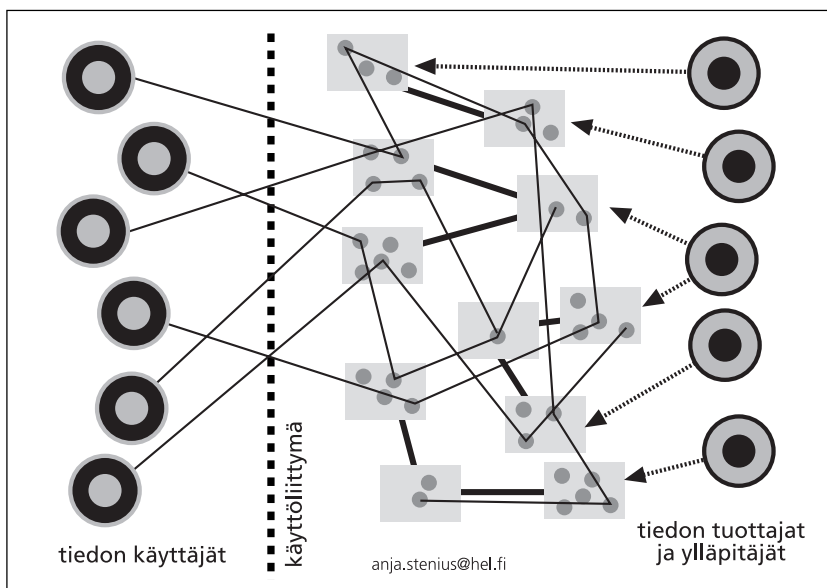
Tiedon tarvitsija haluaa, että tieto on saatavissa silloin, kun hän itse sitä tarvitsee. Tiedon tulee olla käyttökelpoisessa muodossa, sen on oltava ymmärrettävää, oikea-aikaista, luotettavaa ja helposti löydettävissä. Väärään aikaan tarjotulla tiedolla voi olla jopa haittavaikutuksia. Olennainen tieto on saatava helposti esiin, jos se hukkuu tietotulvaan, ihmiset väsyvät ja kyllästyvät.

Perinteiseen viestintäympäristöön verrattuna verkkoviestinnän tuoma suurin muutos on tiedon käytön ja välittämisen vastuun siirtyminen entistä selvemmin henkilölle itselleen. Organisaatiossa johto voi huolehtia siitä, että tietoa on tarjolla ja sen olemassaolosta tiedotetaan, mutta verkosta tiedon hakeminen edellyttää jokaisen yksilön omaa aktiivisuutta. On pidettävä itsensä ajan tasalla tiedon tarjonnan ja hankinnan suhteen, mutta myös pystyttävä muodostamaan itselleen asioista sellainen kokonaiskuva, että tieto tulee oikein ymmärrettyä ja suhteutettua, muuten tietopalaset jäävät vain irrallisiksi ja hyödyttömiksi palasiksi. Tiedon käyttäjän omalla vastuulla on hankkia itselleen riittävä tietoperusta, jotta tieto ei jää pinnalliseksi ja puutteelliseksi. Tarvitaan siis uudenlaisia työskentelytapoja ja uusia taitoja ja ennen kaikkea vastuullisuutta, että opitaan tiedon käyttäjän uudet haasteet.⁹

On opittava kysymään ja katsomaan omia asioitaan siitä näkökulmasta, mikä on tarvittavan tiedon kannalta olennaista. Emme voi enää odottaa, että palvelut tarjotaan meille niin, että heti huomaamme, mitä tietoa tarvitsemme ja aiomme hyödyntää.

Tiedon tuottajan ja ylläpitäjän näkökulma

Tiedon käyttäjän tarpeet ovat erilaiset kuin tiedon tuottajan. Käyttäjä etsii tietoa esimerkiksi hakusanoilla, tietyistä teemasta, tiettyyn asiakokonaisuuteen liittyen, joten hänelle on tärkeää, että tiedon hakulogiikka toimii, kieli on selkeää ja terminologia sellaista, että tietoa myös löytyy. Tiedon ylläpitäjälle on tärkeintä hahmottaa tietotarjonnan kokonaisuus ja osien suhde kokonaisuuteen. Tiedon ylläpitäjä tuottaa uutta ja päivittää olemassaolevaa tietoa, joten hän katsoo asiaa tuotantoprosessin näkökulmasta. Prosessiin voi osallistua suurikin joukko tiedolle erilaista lisäarvoa antavia henkilöitä, joiden kaikkien tulee muodostaa hallittu tuotantoprosessi.



Kuva 5: Tiedon tuottajat ja käyttäjät.

Verkon tietosisällön ylläpidon varmistaminen edellyttää myös prosessissa mukana olevien henkilöiden vastuuttamista. Tiedon ”omistaja” on oltava tiedossa, jotta tiedon luotettavuus voidaan taata.¹⁰

Tiedon tarjonnan ja käyttäjän välillä on käyttöliittymä, jonka rakenteen ei tarvitse vastata taustalla olevaa ”kansiorakennetta”, mutta jonka tulee olla mielekäs tiedon käyttäjätarpeiden kannalta. Tiedon käyttäjät liikkuvat tarjolla olevassa tiedossa sen mukaan, mitä tarvitsevat, eikä heidän tarvitse olla tietoisia taustalla olevasta tiedon varastointitavasta.¹¹

Toimivan kokonaisuuden ylläpitäminen edellyttää, että organisaatiossa tietotarjontaeheys säilyy myös muutostilanteissa. Kun uutta tietoa lisätään tai vanhaa päivitetään, tulee käyttöliittymän antaman kokonaiskuvan säilyä eheänä ja tiedon ylläpito on tehtävä vastuullisesti niin, että päällekkäisyyksiä eikä heitteille jätettyjä osia ole. Tiedon ylläpitoa varten luodun tietorakenteen tulee olla selkeä eikä salatiedettä. Sen täytyy olla hallittavissa, vaikka vastuuhenkilöt vaihtuisivat ja niin ymmärrettävä, että siihen on helppo perehtyä.¹²

1 Aho et al. 1998.

2 Aho et al. 1998.

3 Aho et al. 1998.

4 Aho et al. 1998.

5 Aho et al. 1998.

6 Stenius 1998.

7 Aho et al. 1998.

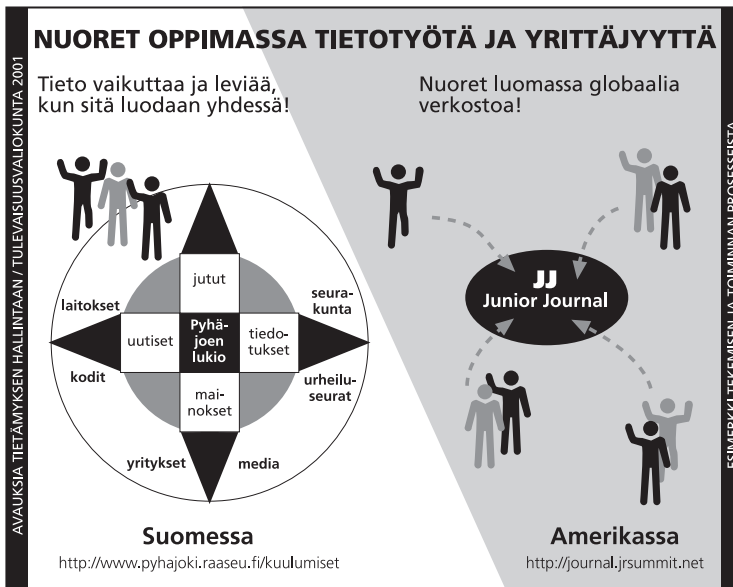
8 Hintikka 1994; Stenius 1998.

9 Stenius 1998.

10 Stenius 1998.

11 Stenius 1998.

12 Stenius 1998.



Liite 3.1

Nuorten tieto- ja viestintähankkeita

Pyhäjoen lukio on vuonna 1987 toimintansa aloittanut, lukusuunnitelmaltaan yleissivistävä lukio. Kunnan tahdon mukaisesti koulua kehitetään valtakunnallisen opetussuunnitelman pohjalta uuden tyyppiseksi yrittäjäyslukioksi, jossa toteutuisi studiotyyppinen opiskelumahdollisuus.

Pyhäjoen yrittäjäyslukiossa yrittäjäyttä opetellaan mm. julkaisemalla pientä Pyhäjoen Kuulumiset nimistä sanomalehteä. Lukiolaiset hankkivat lehteen ilmoitukset paikallisilta yrittäjiltä, tiedottavat järjestöjen ja seurakunnan toiminnasta ja kirjoittavat juttuja ja uutisia. Lehden tekemisessä opetellaan ennen kaikkea ottamaan vastuuta työstä. Oppilaat kohtaavat työssään oikeita asiakkaita ja kirjoittavat uutisia ja juttuja oikeille ihmisille tosiasiallisista tapahtumista. He myös vastaavat tiedon luotettavuudesta ja lehden säännöllisestä ilmestymisestä. Todellinen työ kohottaa motivaatiota ja opettaa myös ymmärtämään, miksi asiat on tehtävä aikataulussa ja huolella, kertoo rehtori Pekka Viitanen.

Koulu on mukana kansainvälisissä Comenius- ja ENIS-projekteissa sekä Pohjois-Suomen pienten lukiodien yhteistyöprojektissa, POVILUS-projektissa.

Vastuullista vuorovaikutusta opetellaan virtuaaliympäristössä – Junior Journal

Junior Journal (JJ) on nuorten itse toimittama kuukausittainen kansainvälinen on-line julkaisu. Lehti sai alkunsa Junior Summit '98 projektista, jossa nuoret opettelivat toimittamaan on-line lehteä. Junior Journalia tukee MIT Media Laboratory USA:ssa (Cambridge, Massachusetts). JJ on foorumi, jonka avulla halutaan auttaa nuoria saamaan oma äänensä kuuluviin, rikkoa etäisyyksien tuomat raja-aidat ja auttaa nuoria toimimaan yhdessä kansallisista ja rodullisista eroista huolimatta. Nuoret itse vastaavat lehden lopputuloksesta ja tekevät päätökset yhdessä. He haluavat vaikuttaa siihen, että nuoret saavat kokeilla kykijään kirjoittajina, piirtäjinä, valokuvaajina, ajattelijoina jne. He haluavat pohtia yhdessä elämän tärkeitä kysymyksiä ja rakentaa ystävyyttä yli kansallisten rajojen. Aikuiset ovat hankkeessa mukana vain teknisinä neuvonantajina. He eivät puutu lehden sisältöihin, eivät myöskään lehden päätoimittajan valintaan.

Liite 3.2

AVAUKSIA TIETÄMYKSEN HALLINTAAN / TULEVAISUUSVALIOKUNTA 2001

AMMATTIKORKEAKOULUN TIETOTYÖ MUUTOKSESSA

Espoo-Vantaan ammattikorkeakoulu on ulkoistanut perustietotekniikan PATJA-konseptin avulla ja keskittynyt omien ydinprosessiensa hoitamiseen.

Tärkeimpiä ydinprosesseja ovat:

- opiskelijan ammatillinen kehittäminen
- avoin oppimisympäristö, yksilölliset oppimispolut ja oppimissuunnitelmat
- kehittyvät opetussuunnitelmat ja menetelmät työelämän tarpeet huomioiden
- noin 200 amk opettajan yhteistyön kehittäminen poikkitieteellisesti
- henkilöstön kehittäminen ja kehittämisen tukeminen esim. jatko-opintojen avulla
- oppimista edistävät tukipalvelut (atk)
- kumppanuuteen perustuva työelämäverkosto
- kansainvälinen työskentely ja verkottuminen



ESIMERKKI TEKEMISEN JA TOIMINNAN PROSESSISTA

www.icl.fi
www.laurea.fi

Ammattikorkeakoulun tietotekniikkastrategia

Kehittämiseen tarvitaan jatkuvasti tietoteknisiä valmiuksia ja päivitettäviä taitoja sekä tiedon arkistointia ja hallintaa. Verkkokampuksen kehittäminen, kansainvälisen verkoston luominen, joustavuus ja muutettavuus koulutusohjelmissa niin, että voidaan huomioida työelämän jatkuvasti muuttuvat tarpeet, asettavat suuria vaatimuksia tieto- ja viestintätekniologian hallinnalle. Tieto on oltava nopeasti ja helposti saatavilla sekä opettajilla että opiskelijoilla. Espoo-Vantaan ammattikorkeakoululla on tietotekniikka-strategia, jonka toteuttamisessa on hyödynnetty ICL:n kanssa solmittua Patja-palvelusopimusta. Tietotekniikkastrategiaan kuuluvat mm. atk-opetus, hallinnon atk-taidot, tilastot, opiskelijahallinto ja avoin AMK-opetus verkossa.

Patja-malli kattaa

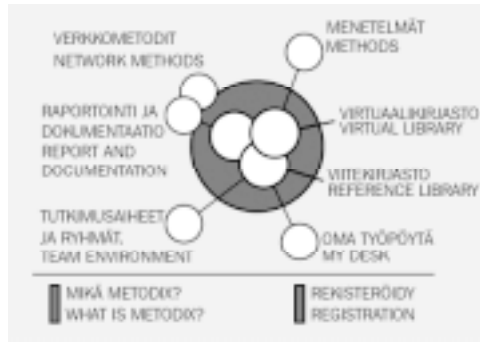
- kokonaisvastuun siitä, että työyhteisön jokaisella jäsenellä on aina toimiva tietotekninen varustus käytössään
- tietokoneet asennuksineen kaikkine sisäisine varusteineen ja huoltoineen
- ohjelmistot asennuksineen ja päivityksineen
- ohjelmlaitteet, kuten tulostimet ja modeemit
- verkkovarustuksen eli palvelimet, ohjelmistot ja tarvittavat tietoturvaratkaisut
- henkilöstön osaamistason perusteellisen arvioinnin ja järjestelmällisen parantamisen
- kaikki asiantuntijoiden palvelut, myös sen käytännöllisen, arkisen avun, jonka työyhteisölle nimetyt omaosaajat antavat
- perustietoteknisen järjestelmän systemaattisen kehittämisen

Kartoituksella kokonaiskuva ja trimmaamalla jatkuva kehittäminen

Kartoituksella selvitetään, mitkä ovat organisaation tietojärjestelmän käytön pullonkauloja. Se antaa vastauksen kysymyksiin, onko tekninen perusta kunnossa, ovatko käyttäjien taidot heidän työtehtäviinsä nähden riittävät, ovatko tarvittavat tiedot saatavilla ja sopivassa muodossa, toimivatko tukipalvelut ja ovatko toimintaprosessit kunnossa eli tehdäänkö päällekkäistä työtä ja kulkeeko tieto. Trimmaus on ICL:n kehittämä menetelmä, jolla aktiivista tietojärjestelmien käyttöä.

UUTTA TIETOA LUODAAN YHDESSÄOPPIMALLA

Metodix on tutkimus- ja oppimisympäristö, joka palvelee tiede- ja ammattikorkeakouluja sekä muita oppi- ja tutkimuslaitoksia, niiden tutkijoita, opiskelijoita ja opettajia. **Metodix** on myös oppivien organisaatioiden toimintaympäristö.



www.metodix.com

Liite 3.3

Tietoyhteiskunnan sampo

”Metodi on tietoyhteiskunnan sampo, samaan tapaan kuin aura kyntää leveämpää leipää maatalousyhteiskunnassa tai teollisuusajan kehruu-jenny monistaa raaka-aineesta hyödykeitä. Metodilla jalostetaan informaatiosta tietoa”. Metodix on tieteellisen ja soveltavan tutkimuksen, menetelmien ja niiden oppimisen verkkoympäristö. Metodixista löytyy perinteisten menetelmien lisäksi uusinta menetelmäkehitystä, jonka tuottajina ovat asiantuntevat menetelmien kehittäjät.

Metodixin keskeiset tavoitteet

Metodix tarjoaa kokonaisvaltaisen tutkimus- ja toimintaympäristön. Se on kohtaamispaikka, jonka tavoitteena on saattaa niin tutkimuksen tekijät ja menetelmien kehittäjät kuin tutkimuksentekoa opiskelevat ja opettavat vuorovaikutukseen keskenään. Metodixissa tieto ja osaaminen rikastuu jatkuvasti tietokantojen ja keskustelujen avulla. Menetelmätieto ja osaaminen kertyy jokaisen käyttökerran myötä. Metodix toimii tutkijoiden ehdoilla. Se tarjoaa kunkin tarpeiden ja mielenkiinnon mukaisen tiedon ja työkalun. Ympäristö on tutkijoiden ja laajemmin oppijoiden käytössä ajasta ja paikasta riippumatta. Oppimisympäristönä se tukee omaehtoista, ongelmaperusteista ja sosiaalista oppimista. Menetelmätietoa pääsee myös välittömästi soveltamaan autenttisilla metodityökaluilla. Käytännön esimerkit luovat laajan tarttumapinnan menetelmien luovalle soveltamiselle.

Ketkä Metodixissa toimivat?

Metodixissa toimivat käyttäjät, tuottajat, arviointiryhmät ja manageritiimi. Käyttäjät ovat opiskelijoita, tutkijoita, opettajia ja työ- tai kansalaisyhteisöjä. Tuottajat voivat toimia itsenäisinä tutkijoina tai edustaa omaa laitostaan tai korkeakouluaan. Arviointiryhmään on kutsuttu menetelmien asiantuntijoita ja muiden käyttäjäryhmien edustajia. Manageritiimi koostuu hallinnollisesta ryhmästä, metodiasiantuntijoista, ohjelma-asiantuntijoista, www-asiantuntijoista, verkostoasiantuntijoista ja teknisestä tuotantotiimistä. Metodixiin voi liittyä käyttäjänä tai aineistotuottajana.

Lisätietoja: <metodix@internetix.fi>

Liite 3.4

EETTINEN PÄÄTÖKSENTEKO RYHMÄSSÄ		
Asia:		
Mitkä toisiasiat tunnetaan?		
Ammatillinen näkökulma	Toimintaperiaattellinen näkökulma	Eettinen näkökulma
Kohderyhmät: yksilöt/yhteisöt, joihin päätös vaikuttaa ja heidän panostuksensa asiassa		
Toimintavaihtoehdot: toimenpiteet (1–2), jotka todennäköisimmin voidaan toteuttaa		
Seuraukset: Mikä vaihtoehto tuottaa eniten hyvää / vähiten huonoa?	Yksilön oikeudet: Missä vaihtoehdossa huomioidaan parhaiten kaikkien osapuolten oikeudet?	Ydinarvot: Mikä vaihtoehto edistää yksilön/organisaation arvoja ja etuja?
Lopullinen päätös:		

www.scu.edu/SCU/Centers/Ethics

Tietoyhteiskunta ja arvot

Kun ryhdytään keskustelemaan tietoyhteiskuntakehitykseen liittyvistä arvokysymyksistä sisällöllisesti, on tärkeää, että arvokeskustelua käydään tarpeeksi laaja-alaisesti. Sekä yhteiskuntatieteellisiä että filosofisia arvotutkimuksia voidaan hyödyntää. On myös paikallaan keskustella eettisten arvojen ohella tiedollisten ja esteettisten arvojen asemasta, sekä näiden suhteista toisiinsa. Erityisesti tiedollisten arvojen ja eettisten arvojen välinen yhteys on tärkeä kysymys: miten tiedon ja ymmärryksen lisääntyminen voi edistää eettisten arvojen toteutumista maailmassa?

The Markkula Center for Applied Ethics, Santa Clara University

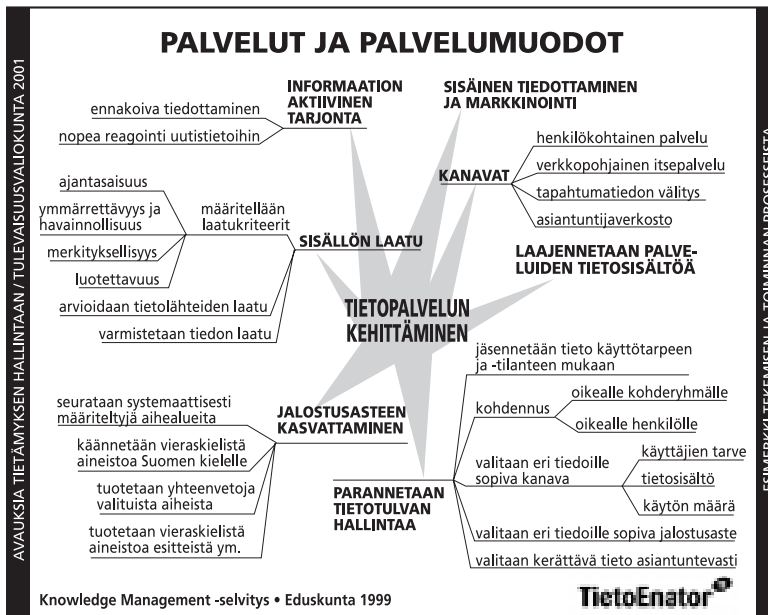
Tulevaisuusvaliokunnan Tiedon ja tietämyksen hallinta -projektin ohjausryhmä kävi tutustumassa Santa Claran yliopistossa toimivaan keskuksen, jossa työskennellään arvojen parissa. Bisnesenkei **Mike Markkula**, joka kansainvälisesti on tunnettu ennenkaikkea yhtenä keskeisenä Applen kehitystyön tukijana, on perustanut keskuksen vuonna 1986. Keskuksen tavoitteena on opettaa ihmisiä analysoimaan eettisiä kysymyksiä. Työssä ei milloinkaan oteta kantaa siihen, mikä on oikeaa tai väärää, vaan opetetaan analysoimaan eettisiä kysymyksiä. Keskuksessa kehitetään käytännöllisiä työkaluja eettisten kysymysten pohtimiseksi. Tietoyhteiskunnassa muutos luo jatkuvasti uusia kysymyksiä etiikan alueella. Arvojen pohtiminen auttaa yksilöä/yhteiskuntaa tiedostamaan päätösten takana olevat arvot ja ymmärtämään niihin sitoutumisen seurauksia.

Kolme päätavoitetta: Tiedollinen: Millaisia vaikutuksia tieteellä ja teknologialla on kulttuuriimme ja yhteiskuntaamme? Toiminnallinen: Miten yksilöt, sosiaaliset ja kaupalliset yhteisöt ja valtio voivat vaikuttaa eettisiin kysymyksiin? Soveltava: Miten voimme hyödyntää tieteen ja teknologian saavutuksia niin, että ne parantavat ihmisen elämänlaatua?

Kysymyksiä, joihin etsitään vastauksia: Onko ihmisellä oikeus kuolla? Mitä olemme valmiit tekemään luonnon suojelemiseksi? Millaisia velvollisuuksia yhteiskunnalla on köyhyyden torjumiseksi? Kenellä tulisi olla pääsy internettiin? Miten uusi teknologia ja uusi talous vaikuttavat hyvän elämän rakentamisessa?

”Tulevaisuus on tässä ja nyt.” – Mike Markkula

Liite 3.5



Tietämyksen hallinnan tavoitteet eduskunnassa

Eduskunnan tietämyksen hallinnan tavoitteet selvitettiin Knowledge management -projektissa vuonna 1999–2000. Työssä olivat mukana eduskunnan tietopalvelu ja TietoEnator. Selvitystyö jatkuu vuonna 2000–2001 ja mukaan on otettu myös kansanedustajia, mm. Tiedon ja tietämyksen hallinta -projektin ohjausryhmä. Näin huomioidaan jo suunnittelussa käyttäjien tarpeet ja kuullaan heidän ideansa esimerkiksi virtuaalisen työn kehittämistävoista.

Tietämyksen hallinnan menetelmät tarjoavat eduskunnalle mahdollisuuden lisätä toiminnan joustavuutta (esimerkiksi osaamisen ja resurssien käytön ohjaus) sekä tehostaa ja tukea kansanedustajien toimintamahdollisuuksia (mm. hallintopalvelujen tehokkuus, tukipalvelujen hyödyntäminen, tiedon tulvan hallinta, avoimuus ja yhteistyö lakien valmisteluprosessissa).

Tietämyksen hallinnan kehittäminen toimii oppimisprosessina, jossa kehitetään osallistujien näkemystä ja tietämystä muun organisaation toiminnasta ja toimintatavoista. Se myös edistää yhdessätekemistä ja -oppimista. Edistämällä henkilökohtaista tacit-tietämyksen (osaaminen, kokemusperäinen dokumentoimaton tieto/tietämys) jakamiskeinoja ja tätä tukevaa toimintakulttuuria voidaan myös edistää toiminnan joustavuutta ja organisaattoristen raja-aitojen madaltumista.

Toiminnan luotettavuus paranee, kun tehtäviin liittyvä olennainen osaaminen, tieto ja tietämys on tunnistettu ja tehokkaasti esimerkiksi sijaisuutta hoitavan käytettävissä.

Eduskunnan työstä valtaosa on asiantuntijatyötä. Suuri osa tehtävistä on ainutkertaisia ja määrittelemättömiä, ja tehtäviä suoritetaan sen hetkisten tapahtumien ja käsillä olevan tietämyksen pohjalta. Tietämyksen hallinnan keinoin voidaan helpottaa ja nopeuttaa olennaisen ja tarpeellisen tiedon tunnistamista ja siten päätösten syntyä.

Hallinto-organisaatiossa ja tukitehtävissä voidaan tunnistaa ja mallintaa myös parhaita käytäntöjä, joita jakamalla voidaan yhtenäistää ja tehostaa toimintaa ja edistää organisaation oppimista. Toiminnan yhtenäistämistä tukevat myös yhteiset mallit ja standardit.

Liite 3.6

SUOMI TEOLLISEN JA TIETOYHTEISKUNNAN MURROKSESSA			
	MAATALOUS-YHTEISKUNTA	TEOLLISUUS-YHTEISKUNTA	TIETO-YHTEISKUNTA
Esikuvana	luonto	kone	aivot
Keskeiset tuotannontekijät	maa	työ ja pääoma	tieto ja osaaminen
Keskeinen toimija	maanviljelijä	palkkatyöläinen (maanviljely jatkuu supistuvana)	yrittäjä tai palkkatyötä tekevä (perinteinen palkkatyö jatkuu rinnalla)
Ominaisuudet	omavaraisuus luovuus luonnonmukaisuus itseohjautuvuus	solidaarisuus standardisaatio suunnitelmallisuus keskitetty ohjaus	omatoimisuus innovatiivisuus kestävä kasvu itseohjautuvuus

AVAUKSIA TIETÄMYKSEN HALLINTAAN / TULEVAISUUSVALIOKUNTA 2001

ESIMERKKI TEKEMISEN JA TOIMINNAN PROSESEISTA

Kuvio: Antti Hautamäki 1996, Sitra

Digitaalinen vallankumous luo rajattomat mahdollisuudet...

Nokian Mobile Phonesin tutkimus- ja kehitysjohtaja, professori **Yrjö Neuvon** mukaan digitalisoituminen johtaa viestintäkanavien ja elektronisten laitteiden rinnakkaiseen kehitykseen, joka muokkaa ihmisten tapaa toimia. Digitaalinen vallankumous luo rajattomat mahdollisuudet tiedon keräämiseen, varastointiin, siirtoon ja analysointiin.

Digitalisoituminen, Internet ja matkaviestintä johtavat langattoman tietoyhteiskunnan rakentumiseen. Tekniikka sinänsä ei ole tulevaisuuden avaintekijä, mutta sen avulla saavutettavat palvelut ovat. Ihmisten, yritysten ja yhteisöjen välinen vuorovaikutus lisääntyy. Tieto ja osaaminen ovat enenevässä määrin kaiken inhimillisen toiminnan perusta. Lisääntyvä verkottuminen johtaa siihen, että useimpien toiminnan muotojen ulottuvuus muuttuu globaaliksi.

Digitalisoituminen ja tietoyhteiskuntakehitys johtavat elektroniikkateollisuuden merkityksen jatkuvaan kasvuun. Elektroniikka- ja sähköteollisuus työllistää Suomessa yli 60 000 henkilöä, yli puolet heistä tuotannossa. Globaali pula osaajista on yllättänyt, OECD-maissa on avoinna noin 0,5 milj. tietoteollisuuden työpaikkaa, ja vajeen arvioidaan kasvavan vuoteen 2002 mennessä noin kahteen miljoonaan. Kaikki panostukset merkityksellisten toimialojen koulutuksen lisäämiseen ovat ensiarvoisen tärkeitä.

(Kehittämislinja POHTOn asiakaslehti, 1999.)

Oulussa oppimisympäristönä elektroniikkateollisuuden koulutustehdas

Elektroniikkateollisuuden koulutustehdas on syntynyt Oulun seudun osaamiskeskusohjelmaan liittyvän Pro Electronica -hankkeen yhteydessä. Hankkeen tavoitteena oli nostaa suomalainen elektroniikan tuotanto-osaaminen maailman huipputasolle.

Koulutustehdas on yksi keskeinen projektin tulos. Tehdas sijoitettiin POHTOon, koska sillä on jo kymmenen vuoden ajalta kokemusta prosessiteollisuuden koulutustehtaan käytöstä tiimien ja koko organisaatioiden toiminnan kehittämisessä.

Hanke on usean oppilaitoksen ja yrityksen yhteistyöhanke. Koulutustehdasta tulevat käyttämään elektroniikka-alan yritykset, Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan eri osastot, ammattikorkeakoulut sekä täydennyskoulutusta antavat oppilaitokset. Verkosto toimii myös kiinteässä yhteistyössä Scottish Advanced Manufacturing Centren ja Napierin yliopiston kanssa. <<http://www.pohto.fi>>

Liite 3.7

AVAUKSIA TIETÄMYKSEN HALLINTAAN / TULEVAISUUSVALOKUNTA 2001

www.accessamerica.gov



ESIMERKKI TEKEMISEN JA TOIMINNAN PROSESSISTA

National Partnership for Reinventing Government PRG on perustettu vuonna 1993. Sen tehtäväksi tuli kehittää menetelmiä, joiden avulla liittovaltion hallinto voisi toimia tehokkaammin, säästää kustannuksissa ja tuottaa tuloksia, joita kansalaiset pitävät tärkeinä.

Amerikan historian menestyksellisin ja pitkäikäisin julkishallinnon kehittämis-hanke kautta aikojen. Tulokset rahassa mitattuna ovat 136 biljoonaa US dollaria vuodesta 1993 lähtien.

Toiminnan tavoitteena on parantaa asiakaspalvelua liike-elämän laatu-tasolle, luoda ja kehittää e-hallintoa niin, että kansalaisilla on kaikki palvelut sähköisessä muodossa vuoteen 2003 mennessä, kehittää joustava koulutus ja työllistämisyjärjestelmä, joka tukee kansalaisia 2000-luvun työelämään vaadittavien taitojen saavuttamiseksi, kehittää lasten terveydenhoito-järjestelmää, vähentää väkivaltaa sekä taata julkishallinnon jatkuva kehittämissyö.

www.npr.gov

Julkishallinnon kehittämisprojekti: Reinventing Government – REGO

REGO-projektin toiminta perustuu innostuneisiin ihmisiin, toimivaan ja jatkuvasti kehitettävään tiimityöhön, tieto- ja viestintäteknologian luomien mahdollisuuksien hyödyntämiseen ja yksityisen sektorin parhaiden käytäntöjen levittämiseen julkishallintoon (www.npr.gov/library/papers/bkgrd/balmeasure.html).

Visualisointi auttaa hahmottamaan virtuaalitodellisuutta

KM-ohjausryhmä vieraili NPR:n Washington D. C:n toimitiloissa. Työympäristössä oli erityisesti huomioitu joustava tiimimäinen työskentely, arvot ja tavoitteet olivat seinällä kaikkien nähtävissä. Erityistä huomiota kiinnitti huone, jossa tiimi pitää kokouksiaan. Sen kaikki seinät toimivat työtauluina kehitysprojekteille. Liimalapuille oli työstetty eri projektien työvaiheita yhdessä ideoiden. Tulokset jätetään kaikkien nähtäville ja työtä jatketaan tiimipalaverissa viikoittain. Kun tieto on webissä, se voi myös hautautua sinne. On tärkeää pitää asiat esillä ja hahmottaa kehitystyön tulosten eteneminen.

Access America

Varapresidentti Gore korosti raportissaan, *Access America: Reengineering Through Information Technology*, tieto- ja viestintäteknologian roolia luotaessa monipuolista palvelujärjestelmää hallinnon ja kansalaisten käyttöön sekä kehitettäessä julkishallinnon toimintaa tehokkaammaksi. 2000-luvun e-hallintoa luodaan nyt, nämä palvelut ovat jo käytössä:

- www.workers.gov
- www.students.gov
- www.business.gov
- www.seniors.gov
- www.tradenet.gov
- www.accessamerica.gov

Liite 3.8

AVAUKSIA TIETÄMYKSEN HALLINTAAN / TULEVAISUUSVALIOKUNTA 2001

ETÄOPPIMISEN HYÖDYT

- Saatavuus paranee (enemmän osanottajia) ja sisältöön voidaan panostaa
- Yhdistetään uusi tieto työpaikan kokemukseen.
- Sallii esim. projektitiimien oppimisen yhdessä ilman että heidän täytyy lähteä mihinkään.
- Luo ilmapiiriä käytännön soveltamiseen – ei niinkään teoriaopiskeluun.
- Luo mahdollisuuden olla vuorovaikutuksessa maailman huippuasiantuntijoiden kanssa.
- Tukee vertaisoppimista.
- Rohkaisee verkottumiseen ja oppimiskokemusten vaihtoon.
- Mahdollistaa oikea-aikaisen oppimisen.

ESIMERKKI TEKEMISEN JA TOIMINNAN PROSESSISTA



Global Development Learning Network / The World Bank
www.worldbank.org

Maaailmanpankki tukee kehitysmaita etäoppimisessa

International Institute for Communication and Development (IICD) tukee kehitysmaita hyödyntämään tieto- ja viestintäteknologiaa oppimisen sekä sosiaalisen ja taloudellisen kehityksen edistämisen välineenä. Toiminnassa hyödynnetään eri sektorien välistä yhteistyötä ja tuetaan paikallisten yrittäjien ehdottamia tieto- ja viestintäteknologian kehityshankkeita.

The Information for Development Program (infoDev) käynnistyi syyskuussa 1995. Ohjelman tavoitteena on auttaa köyhiä- ja kehitysmaita voittamaan ne esteet, joita uusi teknologia ja uusi talous asettaa niiden kehittymisen tielle. infoDev on Maailmanpankin johtama globaali ohjelma.

Tarinatietopankki

InfoDevin ICT Stories -projektissa kerätään tarinatietopankkiin kehityshankkeiden prosessikuvauskuvaus ja tuloksia, jotka toimivat hyvinä käytäntöinä, malleina, toisille samansuuntaista kehitystyötä suunnitteleville. Tarinoita ei toimiteta ICT Stories -projektin henkilökunnan taholta, vaan ne julkaistaan alkuperäisinä kertomuksina osoitteessa www.infodev.org. Alla esimerkki erään tarinan abstraktista.

NairoBits: African Youth Online, <www.nairobibits.org>

NairoBits opettaa nuoria afrikkalaisia slummialueiden asukkaita käyttämään internetiä ja suunnittelemaan kotisivuja. Webmaster -koulutusohjelma on yksivuotinen, jonka jälkeen opiskelijat opettavat muita slummialueen jäseniä samoihin taitoihin. Yhteistyössä MYSA:n kanssa, 20 nuorta kenialaista Matharetista, Nairobiin suurimmalta slummialueelta, valittiin koulutusohjelman osanottajiksi.

Tulokset: 20 nuorta innostunutta uutta webmasteria, joiden työn tulokset ovat esillä Kenian kansallismuseossa sekä käynnistetty virtuaalinen dialogi muiden maiden tieto- ja viestintäteknologian opiskelijoiden kanssa, kotisivut MYSA:lle ja ennen kaikkea näkemys itse ohjatusta tulevaisuudesta.

Tekijä: Emer Beamer

“As we look at the challenges of poverty, it is clear that money alone is not what is needed. We need colleagues who can learn and share experiences with each other. Distance learning is the tool that will enable this and benefit us all.”

James D. Wolfensohn. President, The World Bank

Liite 4:

Innovaatio- ja teknologiapolitiikan tutkimuksesta Suomessa

YKSIKÖN PÄÄLLIKKÖ EIIJA AHOLA, TEKES

Teknologian kehittämiskeskuksen (Tekes) ja Kauppa ja teollisuusministeriön rahoittamana tehdään Suomessa innovaatio- ja teknologiapolitiikan tutkimusta, johon käytetään noin 15 mmk vuosittain. Sitralla on lisäksi käynnissä oma kansallisen innovaatiojärjestelmän tutkimusohjelma. Alan tutkimus on Suomessa vielä nuorta, niinpä viime vuosina tavoitteena on ollut tutkimuksen vakiinnuttaminen ja vahvistaminen. Teknologian tutkimuksen tuloksia hyödynnetään teknologiapolitiikkaa kehitettäessä. Tutkimus tuottaa myös yrityksiä hyödyntävää tietoa innovaatioprosessien uusista mekanismeista. Yhteistyötä laajennetaan: vuonna 2001 ns. teknologian tutkimuksen ohjelmaan tulevat mukaan rahoittajina myös Suomen Akatemia ja opetusministeriö.

Uusimpien teorioiden mukaisesti innovaatioita kehitetään yhteistyöverkostoissa prosesseina, joihin osallistuu tuottajan ohella käyttäjiä, kehittäjiä ja toimittajia. Uusia innovaatioprosesseja on teknologian tutkimuksen puitteissa kehitetty mm. terveydenhuollon sektorille ja elektronisen kaupan alalle. Uuden tieto- ja viestintäteknologian varassa voidaan kehittää merkittäviä uusia innovaatioita näille aloille. Innovaatiot muuttavat alojen toimintatapoja ja jopa rakenteita laajasti, niinpä on olennaista, että kaikki osapuolet ovat mukana myös innovaatioita kehittämässä. Uudenlaisten innovaatioverkostojen luominen vaatii yhteisen tietopohjan, kielen ja käsitteiden muokkaamista ja ymmärtämistä, ja tässä työssä innovaatiotutkijat ovat löytäneet uuden roolin osallistumalla mm. terveydenhuollon uusien innovaatioiden ja elektronisen kaupan uusien liiketoimintamallien kehitysprosesseihin.

Toisena esimerkkinä uutta tietoa luovana teknologian tutkimuksena voidaan mainita suomalaisten innovaatioiden kartoitus (Sfinno-projekti). Pitkässä projektissa on eri lähteitä hyväksi käyttäen kartoitettu merkittävimmät suomalaiset innovaatiot vuoden 1985 jälkeen. Niitä on tietokannassa nyt noin 1600. Vuosittain Suomessa syntyy yli 100 merkittävää teknologista innovaatiota, eniten niitä on syntynyt kone- ja laitteollisuudessa sekä elektroniikkateollisuudessa. Ohjelmistoinnovaatioitakin on tunnistettu noin 220. Puolet ohjelmistoinnovaatioista kehitetään ohjelmisto-toimialalla, toinen puoli kehitetään muilla aloilla ensisijaisesti yritysten ”omaan käyttöön”. Tutkijat pitävätkin ohjelmistoinnovaatioita merkittävinä perinteisten teollisuudenalojen uudistamisen työkaluina, josta syystä teknologiapolitiikassa kannattaisi ohjelmistotuotantoon kiinnittää erityistä huomiota. Innovaatioiden ja yritysten menestyksen välisestä yhteydestä tutkijat toteavat, että erityisesti pienille yrityksille asiakkaiden osallistuminen innovaatioiden kehittämiseen on tärkeää, sitä tärkeämpää mitä suurempaa osuutta yrityksen liikevaihdosta kyseinen innovaatio koskee. Tämä tilastollinen tutkimustulos siis vahvistaa innovaatioverkostojen merkitystä ja viittaa myös siihen, että Tekes on valinnut oikean linjan verkottaessaan yritysten tutkimus- ja kehitystoimintaa (teknologiaohjelmat, t&k-alihankinta tutkimuslaitoksista ja pk-yrityksistä). Mainittakoon myös, että innovaatioprosessista on keskimäärin kaksi kolmasosaa yri-

tyksen omaa t&k-toimintaa ja yksi kolmannes tapahtuu innovaatioverkostojen muiden osapuolten kautta: asiakkaiden, toimittajien, tutkimuslaitosten, tuotekehityspalveluyritysten ym. työnä.

Yhteistyö ja verkottuminen tutkimus- ja kehitystoiminnassa on yhä kansainvälisempää. Tekes tukee t&k-toiminnan kansainvälistymistä monin tavoin, mm. Tekesin ulkomaanyksiköt hakevat käynnistyville uusille teknologiaohjelmille ulkomaisia yhteistyökumppaneita, kansallisten ja EU-puiteohjelmien verkottumista edistetään, ja mm. Finpron kanssa tehdään yhteistyötä yritysten kansainvälistymisen edistämiseksi.

T&k-toiminnan kansainvälistymistä on tutkittu monesta näkökulmasta: suomalaisten kokemuksia EU-puiteohjelmiin ja Eurekaan osallistumisesta, suomalaisten yritysten t&k-toiminta ulkomailla ja ulkomaisten yritysten t&k-toimintaa Suomessa. T&k-toiminnan kansainvälisyys on nopeasti lisääntynyt, erityisesti puiteohjelmiin osallistumisten määrä näyttää jatkuvasti kasvavan. Isojen yritysten t&k-toiminta ulkomailla näyttää myös kasvavan nopeasti yritysten globalisoituessa. Suomen kuvaa kansainvälisenä teknologiamaan vahvistaa tutkimustieto, jonka mukaan ulkomaiseen omistukseen siirtyneissä suomalaisissa yrityksissä on pyritty nopeasti kasvattamaan t&k:ta Suomessa. Tutkimuksen mukaan ulkomaisia omistajia kiinnostaa Suomessa kehitetty teknologia, niinpä yritysostot yhä useammin kohdistuvat lupaaviin uusiin teknologiayrityksiin. Teknologian tutkimuksen puitteissa on selvitetty myös suomalaista yrittäjyyttä ja erityisesti uusia teknologiapohjaisia kasvuyrityksiä. Yhdessä nämä tutkimukset viittaavat samaan suuntaan: teknologia mahdollistaa kasvun, ja kasvu voidaan saavuttaa kansainvälistymisen kautta. Jos et ole *"born global"*, sellaiseksi täytyy kehittyä, jos aiot menestyä ja kasvaa.

Innovaatiotoimintaa tutkitaan useasta muustakin näkökulmasta. Mainittakoon esimerkiksi alueellisen innovaatiojärjestelmän tutkimuskokonaisuus, jossa tutkitaan alueellisia strategioita, vahvuuksia, innovaatioprosesseja ja innovaatiotoiminnan tuloksia alueiden kehityksen näkökulmasta. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan vaikutus yrityksen omaan menestykseen ja kehitykseen on myös jatkuvan tutkimuksen kohteena. Oma, Suomessa vielä melko uusi ja vähän harjoitettu alueensa on teknologian yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi ja teknologian kehityksen ja vaikutusten ennakointi (TA ja TF). Käynnissä on projekteja, joissa mm. hyödynnetään muiden maiden mittavia teknologian ennakointihankkeita ja luodaan uusia näkökulmia suomalaisen ennakointityön kehittämiseksi. Verkottuminen ja yhteistyö ennakkoinnin osalta on kertaluokkaa haastavampaa kuin innovaatioiden kehittämisessä; tarvitaan eri kansalaisryhmiä – tutkijoita, poliitikkoja, virkamiehiä, yritysten ihmisiä, kansalaisia; tarvitaan eri tieteenaloja – yhteiskuntatieteilijöitä ja humanisteja; Suomeen pitää kehittää visiointikykyä; meidän pitää kehittää myös keskustelutaitoa – kuuntelemista ja puhumista. Meillä on jo erilaisia ennakointiverkostoja – mm. eduskunnan tulevaisuusvaliokunta. Haaste on verkostojen välisen yhteistyön käynnistäminen.

<<http://www.tekes.fi>>

What is Knowledge Management?

Knowledge and Information

Before one can discuss Knowledge Management practices, one has to clarify the meaning of the term 'knowledge' itself. A critical distinction has to be made between knowledge and information. Both concepts are essentially different.

Knowledge is occasionally viewed as processed information, the line of causation being from information to knowledge. Information is perceived as a commodity capable of yielding knowledge. However, under conditions of uncertainty when information is incomplete, the line of causation between knowledge and information may be reversed. Here, knowledge could be used to interpret the incomplete information.

There are a variety of different concepts associated with 'knowledge'. In epistemological terms, knowledge represents a set of *justified beliefs*, whereas 'knowledge' in technology studies and the innovation literature is often understood in a very inclusive manner. Skills ('know-how', or rather 'can-do') are also subsumed as tacit components of knowledge.

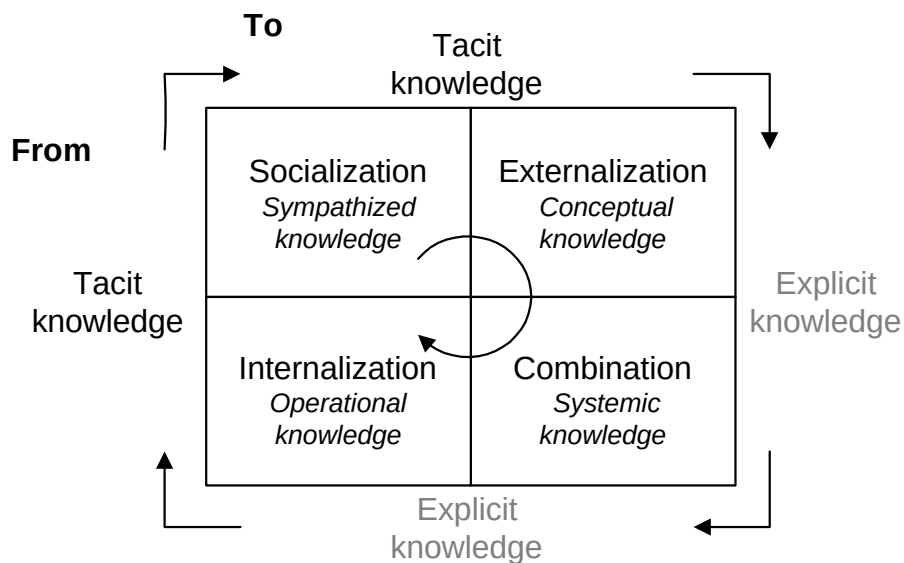
This is not the place to contemplate about the nature of knowledge. However, it should be clear that knowledge flows are essentially different from information flows. Information flows can be understood as transmissions of some sort of data from a sender to a receiver, as the processes of sending and transmission. Knowledge flows are more complex exchange processes that are directed at understanding the messages - the 'information'. Knowledge flows are more reciprocal. Sender and receiver need to understand the information that is exchanged. This necessitates reflection on both sides, based on previous experience. Typically, these exchanges are hardly ever unidirectional, but mostly reciprocal. Codified, or explicit, knowledge is only capable of transmitting partial information, and the application of that information also requires personal interaction for the transmission of associated tacit knowledge and skills.

Based on case studies in Japan, Nonaka has developed a model of the several ways in which organizations create knowledge. Nonaka suggests that tacit knowledge can be converted in a conversion process of the four modes of knowledge:

"The SECI model is based on the idea that knowledge is created in a continuous process where tacit and unarticulated knowledge is converted into explicit and articulated form, combined with existing articulated knowledge, and internalized by individuals and in organizational practice. According to the SECI (socialization-externalization-combination-internalization) model, tacit knowledge is converted to tacit knowledge in a socialization process, tacit knowledge is converted into explicit knowledge in an externalization process, explicit knowledge is systemized in a combination process, and, finally, explicit knowledge is converted back to tacit form in an internalization process."¹

This basic SECI model is shown in Exhibit 1. It should have become obvious that knowledge consists of much more than just information. Information in this model can be related to 'explicit knowledge' in the Nonaka framework. Tacit knowledge is necessary to interpret and essentially use explicit knowledge, or information.

Exhibit 1. Nonaka's SECI Model.



Based on the above distinctions, we shall understand knowledge management as the intelligent selection and use of information. The following sections will further investigate various aspects of KM.

Levels of Knowledge Management

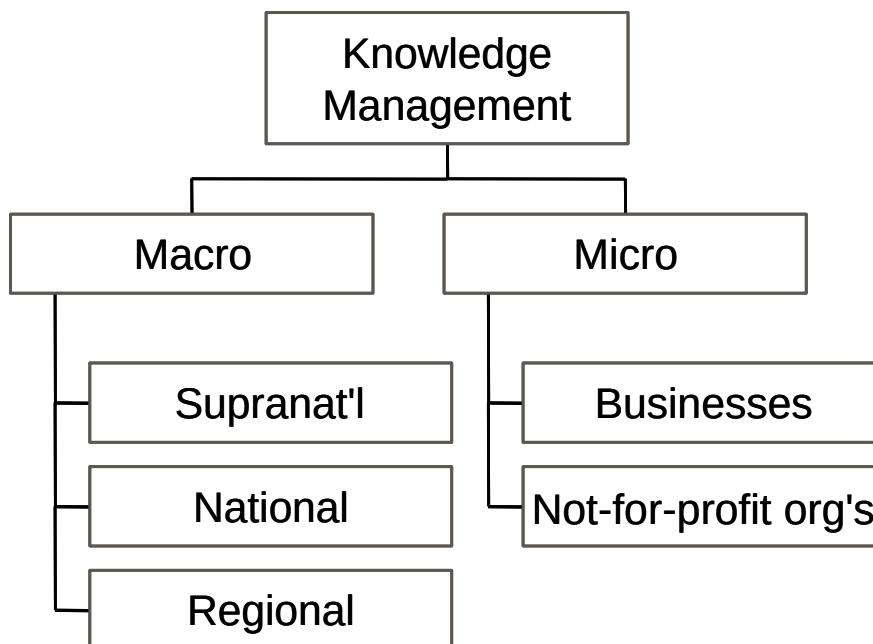
Knowledge management is an issue at different levels. Exhibit 2 introduces an overview. A principal distinction is the one between macro- and micro-level knowledge management. The term 'knowledge management' is mostly attributed to the micro-level, in particular to business firms. A vast business literature has developed in the area of knowledge management. However, also not-for-profit organizations are exposed to the information overload. But also at the macro-level, there are challenges in terms of knowledge management.

At all levels - supranational, national, and regional - decision-makers are facing the same or similar problems of information overload. As this report contributes to the activities of a parliamentary committee, we shall focus on knowledge management issues at the macro-

level. They are closest to what Members of Parliament might experience in their day-to-day work.

Our diagram relates knowledge management to various organizational levels. However, it is important to remember that individuals are working in these organizations. This report will pay attention to this fact by examining knowledge management practices from a user perspective.

Exhibit 2. Knowledge Management at different levels



Macro-level KM as Distributed Strategic Intelligence

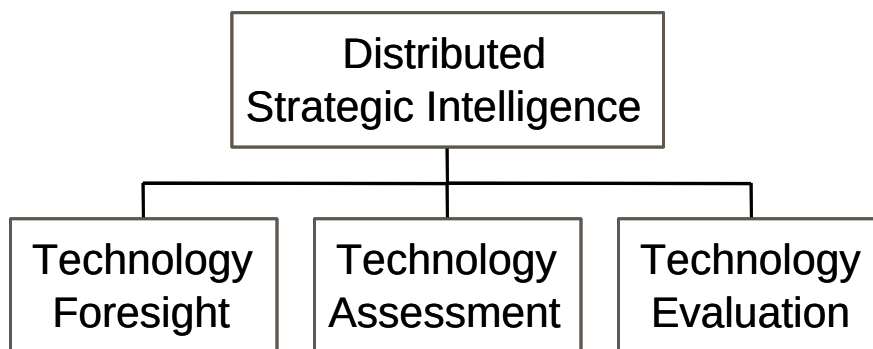
As pointed out earlier, knowledge management is a frequent topic in the management literature and mostly addressed in the context of business firms. At the macro-level, however, the term 'knowledge management' does not appear quite that often. Instead, other concepts have been introduced. They do not refer to knowledge management explicitly, but address similar issues at the policy level. One of these concepts is the notion of 'distributed strategic intelligence'.

The concept of distributed strategic intelligence has been introduced in a recent report by members of the European 'Advanced Science and Technology Policy Planning Network'.² Exhibit 3 illustrates the concept. Distributed Intelligence is a concept that was developed in the broader context of technology assessment. However, the essence of distributed strategic

intelligence can be applied also in other contexts, such as socio-economic or demographic developments.

The underlying idea is that a Strategic Intelligence network facilitates an appropriate examination of technological or other trends in the past, present, and future. While technology evaluation can be viewed as the ex-post examination of technological activities, technology assessment can be understood as the investigation of impacts a specific technology has on society currently. Finally, technology foresight is related to the identification of future technological trends and their importance on societal development.

Exhibit 3. Distributed Strategic Intelligence.



The context of all three activities is determined and shaped by a multitude of heterogeneous actors that often have different and contradicting agendas. Exhibit 4 gives an illustration of such multi-actor arenas. As we can see a multitude of organizations are involved. Policy-makers at various levels are an important, but just a part of the intelligence process. Other actors are firms - large and small, internationally active or confined to certain regions -, the public and private research sectors, pressure groups, and other public establishments.

This has three principal policy implications with respect to all forms of strategic intelligence:

- Policy decisions frequently are negotiated in multi-level/multi-actor arenas and related actor networks.
- Negotiating actors pursue different interests, represent different stakeholders perspectives, construct different perceptions of "reality", refer to diverging institutional "frames"
- "Successful" policymaking normally means compromising through alignment and "re-framing" of stakeholders' perspectives.

Exhibit 4. Multi-Actor Arenas.



Source: S Kuhlmann, Distributed Intelligence, IPTS Report.

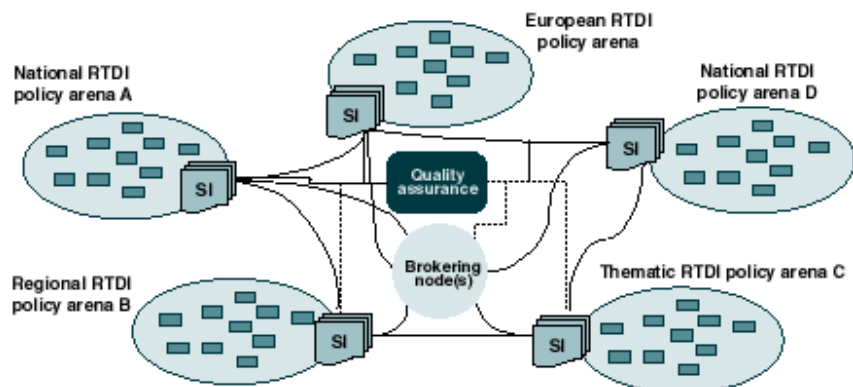
As we see, the fact that relevant knowledge, or strategic intelligence, is distributed amongst a great number of rather different actors requires highly sophisticated networking structures. The rapporteurs suggested the following general requirements for 'Improved Strategic Intelligence Infrastructures':

- creation of an architecture of "infrastructures" for Distributed Intelligence by linking of existing regional, national, sectoral, etc. SI facilities, horizontally and vertically
- establishment of brokering "nodes" managing and maintaining the infrastructure, offering an "enabling structure" allowing free access to all SI exercises undertaken under public auspices, and providing a "directory" facilitating direct connections between relevant actors;
- adequate resources.

It is most important that the intelligence nodes are sufficiently networked, as indicated in Exhibit 5. Different national and regional actors have to be integrated as well as various activities related to certain technological or other themes have to be incorporated appropriately in the knowledge management network. This is not a simple task, but a complex challenge that requires considerable efforts directed at identifying the 'right' partners and bringing them together in the context of certain issues. The following section will

illustrate a number of practice cases that attempt to network actors in the policy-relevant area of UK Foresight activities.

Exhibit 5. Distributed Strategic intelligence as a KM Network



Source: S Kuhlmann, Distributed Intelligence, IPTS Report.

UK Foresight as a KM Approach

The Process and Its Tools & Techniques

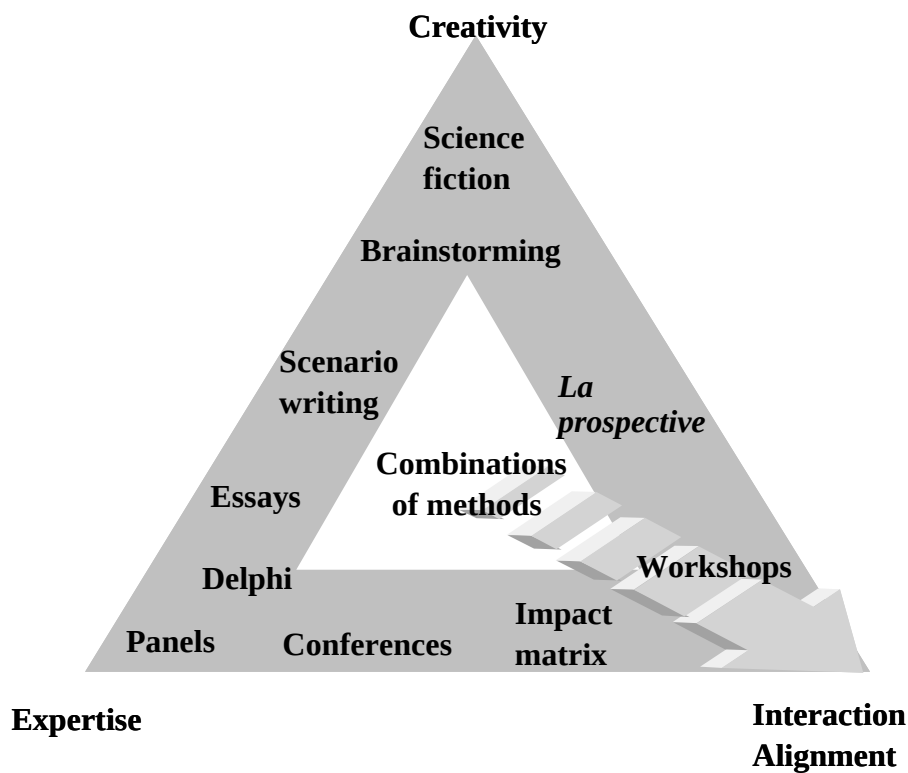
The central question of this report is *'How to select and access relevant knowledge in times of information overload?'* - Depending on the country, different answers to this issue have been developed. The launch of Foresight exercises is one approach to address this question. A number of countries have followed this idea to identify major technological and social trends and evaluate their impact on society and the economy. The underlying rationale is to timely devise appropriate policy strategies that address major socio-technological challenges.

However, before we have a closer look at the FORESIGHT mechanism, we need to understand what it is about. Georghiou, for instance, defines foresight as

“a SYSTEMATIC means of assessing those SCIENTIFIC and TECHNOLOGICAL developments which could have a strong impact on ECONOMIC and SOCIAL development”

This definition of Foresight corresponds with our understanding of knowledge management. Foresight is not a KM method itself, but should be viewed as a toolbox comprising a number of quite different techniques. Exhibit 6 illustrates the variety of approaches.

Exhibit 6. Loveridge's Triangle of Foresight Techniques.



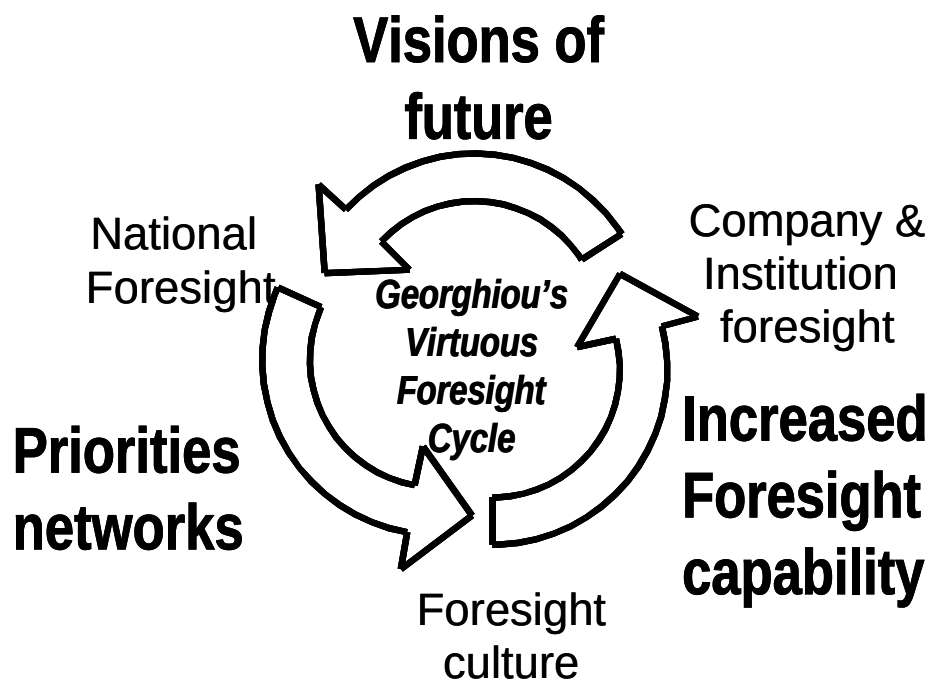
This is not the place to discuss all techniques in detail. However, one should be aware of the most frequently used tools and their position in the 'Foresight Triangle'. It should be noted that all methods are arranged in relation to three poles - expertise, creativity, and interaction alignment. As the company case studies show (see Appendix), business firms have a tendency to embrace the idea of Foresight by re-labeling some of their brainstorming sessions as corporate foresight meetings. At the macro-KM level, a number of techniques are of particular importance - Delphi exercises, the critical technology approach, scenario-writing as well as panels and workshops.

Delphi denotes a particular form of expert interrogation. It is a method that generates convergence of opinions of experts by means of successive iterations of a given questionnaire. The *critical/key technology* approach identifies technologies using special criteria sets against which the importance of a particular technology can be measured. *Scenario writing* involves organizing information and future possibilities into alternative visions for the future. This tool is especially useful to comprehend events that appear to contain a mix of unrelated information. Scenarios are also a powerful communication tool. *Expert*

panels are highly significant in the gathering and analysis of relevant information and knowledge as well as stimulating new insights. However, they should be distinguished from facilitated *workshops*. Workshops and expert panels are at opposite ends of the Foresight triangle. While the first is based on the expertise of its members, the latter aims to align interaction and promote the diffusion of the foresight process.

Not always all the techniques are used in a foresight process. Most frequently just a very small selection of tools is applied in a single foresight exercise. Ideally, such a process, whether it is in form of a combination of techniques or not, is part of a larger process that encompasses National Foresight, but also other actors, such as companies and other organizations and their foresight activities. All actors are ideally embedded in a range of interrelated networks (of 'distributed strategic intelligence'). Exhibit 7 depicts such an optimistic view of the Foresight process.

Exhibit 7. Georghiou's Virtuous Foresight Cycle.



The Knowledge Pool as Knowledge Management Practice

What is the Knowledge Pool?

The Knowledge Pool is a professionally managed library of strategic visions, views and information about the future available both on the Internet and in hard copy. It includes results and other documents from past foresight activities in the UK and elsewhere and government reports relevant to science and technology policy from national, European and OECD sources. As the Programme proceeds its outputs will be added. All items contain details of authors and a record of comments made. The Knowledge Pool will also function as a discussion and consultation medium.³

The Knowledge Pool was set up, in particular, to support inter-panel exchange and discussions, which was identified as one of the main challenges for the next round of Foresight. The figures below illustrate the functions of the Knowledge Pool.

Exhibit 8. Foresight and the Knowledge Pool.

Fig. A: The Knowledge Pool in the Center of the Foresight Process

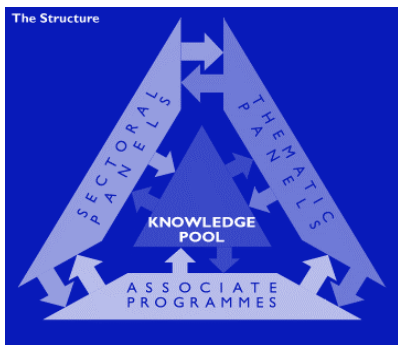


Fig. B: The Knowledge Pool as a Source of Information and Discussion Medium



Source: Blueprint for the Next Round of Foresight. OST.

The Knowledge Pool currently provides information on all panels, associated programs and more than 60 task forces. It encompasses around 100 web sites.

What is special about the Knowledge Pool?

The specialty of the knowledge pool is that it is not a conventional web site but one that is controlled by a database. To the viewer of the public part of the web site, this critical difference is not immediately perceivable. The great advantage of the Knowledge Pool is that the database structure allows greatest flexibility in the design of the web site. If a task force or panel wants to make changes to their particular site, this can be done within minutes as compared to days needed to change a normal web site.

Another specialty of the Knowledge Pool is that it functions not only as face of Foresight to the wider public but also to further exchange between the active participants on Foresight Panels and Task Forces. For this purpose, review areas are being set up. They are comparable to corporate intranets and should provide a platform for discussions about specific issues at various levels. The panels or task forces can invite/co-opt external experts to participate in the review areas. It is intended that a demonstration area will be made publicly accessible at the level of the Foresight steering group.

How to search the Knowledge Pool?

The search engine does not appear to be much different from conventional search engines. The interface is very similar to what we are used to. There are a number of different data sources that can be searched, such as internal panel and task force documents, documents submitted to the knowledge pool from elsewhere and the Delphi. In addition, the 220 other potentially Foresight-relevant sites are 'spidered'. This means the search engine automatically searches the connected external web sites as well. Such web sites are ".gov" or ".ac" sites, i.e. higher education, government, and other related web sites.

How to select relevant information?

There are various ways to select 'relevant' information. One can run a key word search, which in its first round usually yields a great number of hits. We shall illustrate this procedure later with a sample search. The search results are presented in much a similar manner as conventional search engines list results. However, the kind of information given for each hit is more comprehensive. Apart from the title of the document, a set of keywords is given. Also a 'snippet' of the 'best five sentences' is listed, which should enable the user to get a better idea of what the document is all about. One can select and mark the more relevant documents and search for 'more documents like this'

Another way of selecting relevant documents is to follow an automatic clustering route. The search engines uses the keywords of each document and relates them to each other. Based on their relative proximity, the search engine automatically determines topical clusters. An example might be a search, such as 'aging population', which might yield some 3,000 hits. These hits are presented in form of the clusters, such as crime, housing, security, and police.

In both procedures the search results are ranked after 'relevance'. Relevance is an automatically calculated measure that indicates the proximity of the hits to the original search terms. Therefore, this measure is related to a notion of relevance that is based on occurrence rather than 'quality'.

Since the Knowledge Pool is a facility managed by a public institution, it cannot restrict submissions and contributions to it in any form.⁴ However, it is possible to prioritize the submitted documents. This prioritization takes place via indicating the organization that is submitting contributions to the Knowledge Pool. For instance, Panel members and other Foresight participants can be viewed as having the highest priority, followed by recognized institutions and finally by individuals. Managers of the Knowledge Pool acknowledged that this can just be a surrogate measure for quality.

Who uses the knowledge pool, and how?

There are many potential users of Foresight activities in general and the Knowledge Pool in particular. The Foresight participants are clearly users of the Pool. Also companies and a variety of other institutional users are likely to utilise the knowledge pool as source of reference. Policy-makers are seen as main benefactors of Foresight activities and also said to benefit from the Knowledge Pool. The Government is strongly involved. Also Parliamentarians are said to follow activities of the Knowledge Pool with great interest. There are special seminars organized to present results of the foresight process to MP's.

Attention is also paid to regional aspects. The Foresight managers in the regions are responsible to connect the Knowledge Pool to regional aspect. Their task is usually to organize seminars and other events. A further task is to provide feedback to central Foresight.

A further aspect of Foresight is the broadening and awareness creation for future-related issues. The managers of the Knowledge Pool believe that this tool is open to almost all age groups. They refer to recently launched activities to include schools in foresight activities and the steadily increasing number of computer-literate senior citizens.

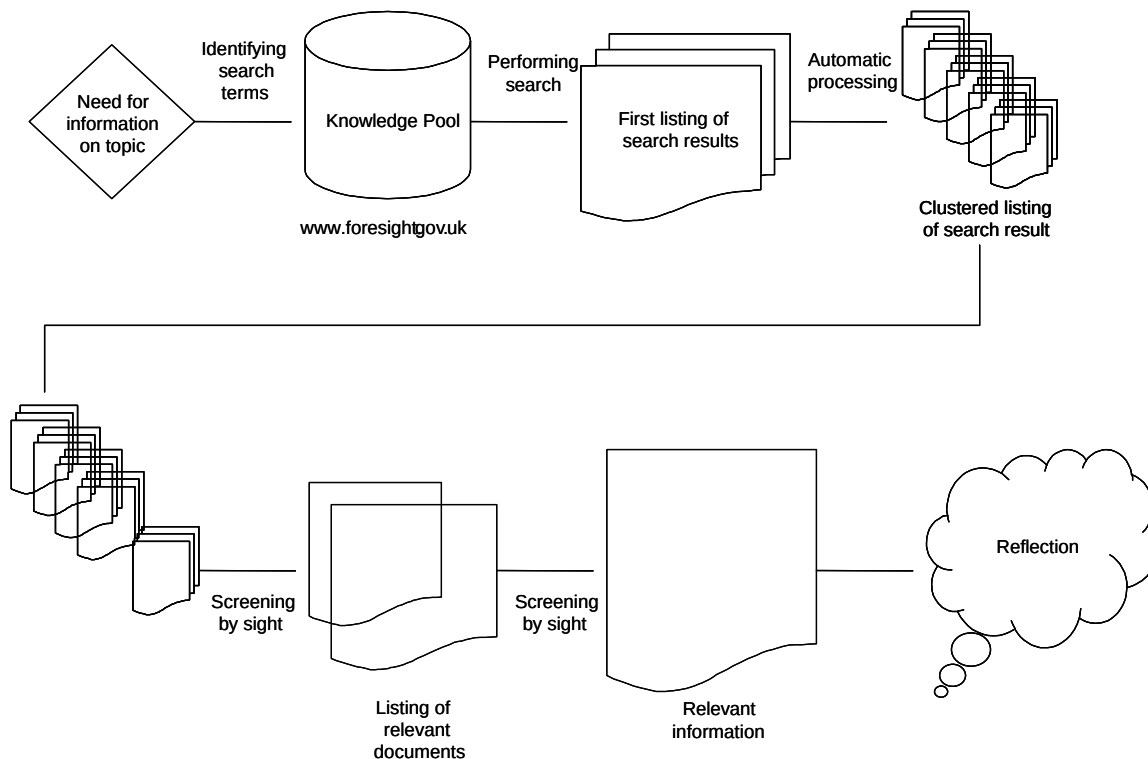
Diving into the Knowledge Pool: A Sample Search

It is difficult to illustrate the various activities related to case studies since the panels are in the first fact-finding phase of this Foresight exercise preceding phases characterized by intra- and inter-panel exchange and consultation of external sources. However, it is possible to illustrate how individuals in and outside the Foresight process could use the pool to retrieve more or less relevant information on a specific topic. Given the interests of the Future Committee, we shall explore the following question:

What will the workplace of the future look like?

No Foresight Panel has taken up this issue. The future workplace is a cross-cutting issue broad in scope, touching almost all panels. In such a case, one should expect the Knowledge Pool being the right source of information to turn to. So we carried out a search in the Knowledge Pool.

Exhibit 9. Search in the Knowledge Pool.



A query 'workplace, future' identified 36,745 relevant documents out of 254,301 documents. The documents can be arranged chronologically, after relevance, or also after clusters. The search engine follows an automatic procedure and groups the almost 37,000 hits into 5 clusters. The listing, as explained above, is the result of a co-word analysis. What follows is a listing of the five clusters with short presentations of what has been found on the topic of interest.

- Cluster1: Tax-Section-Paragraphs-Act-Companies
- Cluster2: Employees-Employer-Costs-Management-Workplace
- Cluster3: Research-Technology-Development-Science-Education
- Cluster4: Risks-De [!]-Product-Chemicals-Safety
- Cluster5: Electronic-Market-Commerce-Trade-Countries

Cluster1: Tax-Section-Paragraphs-Act-Companies

This cluster contains documents from government web sites and Foresight documents. One of the documents is about 'The Tomorrow Project', which discusses the evolvement of values in the future. One proposition of the document is that people assume different values according to the context they are in. A person may embrace one set of values in the church or synagogue, another in the workplace, another set in the shopping mall and a further set in the pub.

An individual may have one set of values in their 20s and a rather different set in their 50s. Values are shaped more by the context than by an inner core of beliefs which are held consistently in different places and different times.

Another point is that values of the workplace different from values in other contexts. One can distinguish absolute values, such as the need to make a profit, the rules of the market and the desire to succeed. With the world economy becoming increasingly inter-dependent and firms rapidly adopting best-practice from abroad, a globalisation of workplace values has become more likely. Morality is important in the workplace - and it reflected in the codes of conduct, equal opportunities policies, rules about sexual harassment, grievance procedures, business ethics and the incorporation of values in many brands.

“Indeed, as competition intensifies in the global economy, the adoption of distinctive values will become an increasingly important means by which companies differentiate themselves.”

Team-work and collaborative working are likely to become even more important. There is because technology enables routine tasks to be automated, which makes possible to take up more complex tasks. Frequently, these tasks are too complex to be performed by one person with one set of skills: they require several people to work together. Firms with employees with good collaborative skills will have a competitive advantage.

Consistency in the workplace likely to be increasingly valued, especially if jobs feel insecure and people move from one job to another more often than in the past:

“Reputation will become the passport to steady employment. Which means that consistency of behaviour, to establish your reputation, will perhaps be even more important in the future than it is today.”

“All in all, it seems likely that people will live within two contrasting sets of values, one shaped by the consumer world and the other by the workplace. It might be tempting to suggest that some of the workplace values are really the values required by relationships, and so to draw the contrast between consumerism and relationships. ... [M]any relationships actually take place within a consumerist framework, and this perhaps goes some way to explaining the pattern of relationships that many people experience today.”

Cluster2: Employees-Employer-Costs-Management-Workplace

This cluster encompasses mostly government documents. Some trends could be identified, such as more people will travel to their workplaces by public transport instead of using cars. Another development is the trend towards de-unionisation of the workplace and individualization of employment contracts. A third important and frequent topic is pension schemes and benefits.

Cluster3: Research-Technology-Development-Science-Education

The third cluster includes OECD and government reports addressing a variety of issues, such as working age, unemployment, population growth, productivity, education, labor, women, and minorities.

Cluster4: Risks-De [!]-Product-Chemicals-Safety

This group of documents encompasses OECD and government documents regarding safety issues, risk management, especially in the chemicals industry.

Cluster5: Electronic-Market-Commerce-Trade-Countries

OECD and government report on a variety of issues, especially on e-commerce, standards, and trade. The cluster also contains a Foresight document entitled 'The Changing Nature of Work'. We shall look at this document more closely.

It starts out with the statement that "we stand at the gateway of a major transformation" leading to the 'end of work' as we know it (Rifkin). The pace of change in both conventional work and social relationships is accelerating. The key sources of turbulence most commonly cited are the application of *new information and communication technologies* and the forces of *globalization*. A third perspective draws upon previous upheavals in the world of work to stress the possibilities for political and economic interventions to modify the adverse effects of structural change.

The study identifies a number of relevant issues related to the future nature of work, such as:

- Will there be sufficient paid jobs in the future to sustain prosperity and stability domestically and internationally?
- How will paid employment opportunities be distributed between men and women, skilled and unskilled for example, and with what implications for individuals, families and communities?
- What will be the dominant forms and rhythms of work in the next century?
- How will the relationship between buyer and seller of labour services be organised and managed?

- Will the work tasks of the future be skewed towards high-tech and knowledge based industries, with profound consequences for the life chances of those unable to secure the training and qualifications required to access such positions?
- Or, will the demand for relatively low skilled routine work in private and voluntary services increase as so-called 'work-rich' households find it increasingly difficult to marry the demands of paid and unpaid work?

"The relatively secure, stable career, may yet come to be seen as the preferred way of organising paid employment in the future." This is one conclusion drawn in spite of recent trends sustaining the growth of contract work, portfolio careers and self-employment will continue.

Atkinson introduced the model of the 'flexible firm' in the mid-eighties. The labor market is segmented into 'good' and 'bad' jobs. Employers allegedly pursued more systematic labor force differentiation strategies in pursuit of cost savings and flexibility gains. The result was a new duality of privileged 'core' workers on the one hand, and a larger mass of 'peripheral' employees on the other.

Core workers can be characterized as full-time employees who have relatively high status and possess rare skills. Managerial and professional staff, technicians, and a growing number of 'multi-skilled' employees working with the latest micro-electronic computerized production systems belong to this group of employees. By developing such a core employers are said to achieve 'functional' flexibility, that is minimum friction in the movement of employees within and between different functional tasks.

Peripheral workers, on the contrary, have fewer specific skills and can be more easily replaced through the labor market. Their numbers can be varied at short notice, thereby affording employers greater numerical and 'financial' flexibility.

However, the rapporteur points out that the empirical evidence has not caught up with the trends yet. He cites a study in 1990 by Hakim who surveyed a total of 877 employers. Only 35 per cent claimed to be pursuing a coherent employment strategy. 11 per cent said that they sought to compartmentalize their employees into core and periphery segments.

He also refers to a study by Cross (1988) who surveyed the working practices of 236 major manufacturing sites and observed that multi-skilling is rare. Some erosion of traditional boundaries between production and maintenance work can be traced, but no comparable progress in the breaking down of divisions among craft workers.

Finally, we are introduced to a report by Elger (1990) that suggests change has been uneven and piecemeal. Most studies report that technical changes have been assimilated into pre-

existing patterns of occupational segregation. Only 16 per cent of manual workers in manufacturing worked directly on processes utilizing microelectronics in 1987. In office work and the banks, for example, automation has advanced swiftly, but in other areas of clerical work the pace of change has been slow. Greater flexibility at work in Britain has been dominated by labor intensification and the horizontal enlargement of tasks, rather than moves to deepen skills.

Outlook: The Digital Wall

The area of Knowledge Management can be approached in a multitude of ways. What we have dealt with in this report is just one aspect, a facet only in the great universe of knowledge. We have seen that knowledge management encompasses both human and technological aspects. A successful knowledge management approach at any level must pay sufficient attention to both elements. Given the extent of information available, individuals as well as organizations rely on a pre-selection of potentially relevant information. Often organizations and their members are locked in so-called trajectories.

Trajectories are a metaphor to denote the path-dependent nature of knowledge acquisition processes in organizations. Not unlike a rocket that was fired off, organizations find it difficult to change directions once they are embedded in a certain environment.⁵ Of course, there are exceptions from the rule, but they are rare. However, organizations have a tendency to absorb knowledge and information from a network of contacts that is related to their business or operational purpose. Or in other words, their social capital is confined to an area that is close to the respective organization's main activities. This might foreclose the uptake of relevant future options that are not that important to the organization nowadays, but might become significant in the future.

And this is where information technological tools might be of assistance. Even though it has become clear that we are currently at a very early stage of the development, the example of the Knowledge Pool illustrated where we might get to in the not-too-distant future. Information technology is used to provide us with a selection of relevant data, from which we choose the information that is most relevant to us. This development will reinforce our dependency on digital technologies. And this trend requires a better understanding of how the system works, including its impact on society. This requires an open discussion about information and communication technologies and how they should be governed.

One way to approach this area in policy terms is to make a distinction between technologies in front and behind '*the digital wall*' (see Exhibit 10).⁶ The digital wall is a metaphor to illustrate the general problem of transparency of complex technologies. Users do not understand fully the impact of the technology they employ. 'In front of the wall' we find the

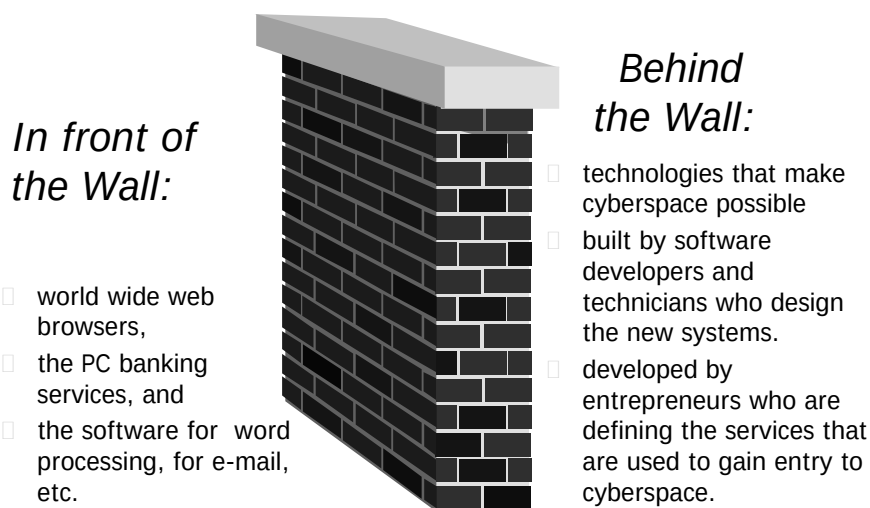
systems we use at work and at home when we connect to networks, delivering broadcasts, using our tv's, and when we connect to one another using our fixed and mobile telephones. It is said that

all of these technologies are converging towards a virtual 'looking glass', or 'cyberspace'.

On the other hand, technologies that make cyberspace possible are hidden 'behind the wall'. They affect how you can use technologies in front of the wall, what you need to know in order to use them, and who you must pay for their use. With a few exceptions, the system behind the digital wall is not readily understood or subject to control by most users.

Applying IT tools increasingly, a relevant question is whether the system behind the wall 'neutral' with respect to our social experiences and economic prospects. A lively academic debate goes on addressing this issue. Attempts to breach the wall between the technology designers and the users of the new digital appliances encounter an emotional battleground.

Exhibit 10. The Digital Wall.



The 'emotional battleground' goes along with rather different visions of our digital future. The 'dystopian vision' foresees system breakdowns like software crashes, cause emergency services to go into gridlock, etc. A horror scenario is drawn of global financial systems that are 'out of control'. Privacy is endangered by intrusive surveillance of people at work and on the motorway. Another negative trend believed to occur is the growth of personal isolation as a result of hours of working with a PC. *People are disempowered by the new technologies.*

Information poverty and information overload is growing, which results in increasing divides between those who are affected by such a development and a smaller number of others who are not.

While this scenario suggests that new digital technologies are too powerful for the ordinary user, a 'utopian vision' sketches a picture of a merry brave new world. Globally dispersed production facilities will create employment for people in industrialized countries and the developing countries. IT will enable streamlined supply chains and lead to major reductions in costs of services and manufactured goods. Opportunities are seen for a greater inclusion of the poor - through distance learning and improved health care delivered using telecom networks. Another facet of this utopian view of the future is that information technologies could be used to monitor pollution and to help speed up responses to natural disasters and to other forms of human suffering.

Notes

- ¹ I. Tuomi (1999), Inside innovation clusters: collective knowledge creation in networks and communities, 149. In G. Schienstock and O. Kuusi (eds), Transformation towards a learning economy. Sitra, Helsinki, 143-157.
- ² The network is part of the Targeted Socio-Economic Research Programme of the European Union. The report: Kuhlmann, S., Boekholt, P., Georghiou, L., Guy, K., Héraud, J.-A., Laredo, Ph., Lemola, T., Loveridge, D., Luukkonen, T., Polt, W., Rip, A., Sanz-Menendez, L., Smits, R., "Improving Distributed Intelligence in Complex Innovation Systems", Karlsruhe (Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, ISI), 1999
- ³ Luke Georghiou, Role and Effects of Foresight in the United Kingdom. Paper for the Conference Forward Thinking: Keys to the Future in Education and Research, Hamburg 14-15 June 1999
- ⁴ The only restrictions to document submissions apply to obscene and discriminating material.
- ⁵ It lies in the nature of metaphors that they clarify things just up to a point. If one tried to apply a metaphor beyond such a point, understanding is obscured rather than furthered. Therefore, we readily admit that one flaw in our metaphor is the speed of rockets that certainly does not relate to the velocity of organizations. In this respect, organizations are often rather inert and slow.
- ⁶ The following ideas and scenarios are based on Robin Mansell's Professorial Lecture at the University of Sussex, Brighton, Spring 2000.

Liite 6:

Ohjausryhmän työskentely ja kuullut asiantuntijat

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan asettama ohjausryhmä koostui seuraavista kansanedustajista: **Markku Markkula** (puheenjohtaja), **Anne Huotari**, **Susanna Huovinen**, **Kyösti Karjula**, **Riitta Korhonen** ja **Irina Krohn**.

Tulevaisuusvaliokunnan ja Sitran puolesta arviointityöhön osallistuivat myös valiokuntaneuvos **Paula Tiihonen**, tutkija **Ulrica Gabrielsson**, erikoistutkija **Osmo Kuusi** ja osastosihteeri **Minna Sevón**.

Tutkija **Martin Meyer** teki erillisselvityksen aiheesta "Good Knowledge Management Practices in the United Kingdom". Hän myös osallistui kahteen työkokoukseen ja esitteli työnsä tulokset ohjausryhmälle.

Teknillisen korkeakoulun Koulutuskeskus Dipolin johtava koulutuspäällikkö **Merja Karivalo** osallistui työn ohjaukseen ja projektin projektipäällikkönä toimi **Riitta Suurla**.

Työseminaareja pidettiin seuraavasti ajalla 5.1.2000–5.1.2001:

5.1.2000 työseminaari ICL:n Pitäjänmäen toimipisteessä

13.1.2000 työseminaari, Oulun lääninhallitus ja Pohto Oy

28.2.2000 työseminaari Jyväskylässä, Keskisuomalainen ja Teknologiakeskus

16.6.2000 Linus On-line -seminaari

Ohjausryhmän työkokouksia (2–6 tuntia) pidettiin Eduskunnassa 14.10.1999–05.01.2001 välisenä aikana 13 kertaa

Ohjausryhmän tutustumis- ja kontaktimatka Yhdysvaltoihin ajalla 20.8.–31.8.2000, vierailukohteet Bostonissa, Washington D.C.:ssa ja Piilaaksossa on kuvattu ohessa.

Päivän kestävässä työseminaareissa kuultiin eri alojen asiantuntijoita ja työskenneltiin yhdessä. Eduskunnassa pidetyissä työkokouksissa ideoitiin yhdessä, käsiteltiin raportin sisältöä ja kehiteltiin sekä opiskeltiin tiedon ja tietämyksen hallinnan erityiskysymyksiä mm. erilaisten työkalujen avulla. Projekti osallistui myös tulevaisuusvaliokunnan järjestämään Linus On-line seminaariin. Tutustumis- ja kontaktimatka Yhdysvaltoihin sisälsi työntäyteisen ohjelman knowledge managementin alueelta. Puheenjohtajan lisäksi työkokouksiin osallistui keskimäärin noin kolme kansanedustajaa ja työseminaareihin keskimäärin neljä kansanedustajaa. Lisäksi projektipäällikkö Riitta Suurla on haastatellut useita asiantuntijoita.

Ohjausryhmän tutustumis- ja kontaktimatka Yhdysvaltoihin

Osallistujat olivat: kansanedustajat Markku Markkula, Susanna Huovinen, Kyösti Karjula, Riitta Korhonen, Irina Krohn sekä valiokuntaneuvos Paula Tiihonen, osastosihteeri Minna Sevón ja projektipäällikkö Riitta Suurla. Muina asiantuntijoina **Eija Ahola**, Tekes, **Kimmo Halme**, Valtion tiede- ja teknologianeuvosto, Osmo Kuusi, Sitra, **Aatto J. Repo**, TIEKE ja **Heikki Äyväri**, Sonera.

Boston 21.8.–22.8.2000

Harvard University, Graduate School of Design

Assistant Dean Russell Sanna, Prof. Daniel Schodek, Prof. Michelle Addington, Prof. Marco Steinberg, Prof. Jeffrey Huang, D.Can. Niko Kienzl, Antoinne Visonneau (CDI), Katie Cacace (CDI): School organization, Technology programs, Computer resources, Distance learning.

The Center for Design Informatics (CDI) CAD/CAM: IT Projects—Web and the construction industry, Intranet and extranet. Visualization projects—Visualizing the web, Brunelleschi Dome, VRML GSD

Teknologian kehittämiskeskus Tekes

Bostonin alueen vahvuudet ja heikkoudet

MIT / Massachusetts Institute of Technology

Mr. Randall S. Wright, Senior Liaison Officer: What are the implications for Democracy, especially for old-style representative democracy, if we begin using the Internet as a tool for practicing it?

Prof. Joshua Cohen, Head, Political Science / Philosophy, Department of Political Science: Technology Aided Education.

Ms. Melinda G. Cerny, Interim Manager, External Relations, CAES (Center for Advanced Educational Services); Mr. Robert Laubacher, Research Associate with the 21st Century Initiative, MIT Center for Coordination Science.

MIT Media Lab

Community Publishing, Mr. John S. Driscoll, Visiting Scholar, Editor in Residence; Development of technology standards that enable the web to address social, legal, and public policy concerns.

Mr. Joseph M. Reagle, Jr., Policy Analyst W3C Consortium, Laboratory for Computer Science, Web Accessibility Initiative (WAI): Web Assistive Technologies for People With Disabilities.

Ms. Judy Brewer, Director, Web Accessibility Initiative, W3C Consortium, Laboratory for Computer Science; Ms. Marja-Riitta Koivula.

Washington D.C 23.8.–25.8.2000

Embassy of Finland, Suomen suurlähetystö

Yhdysvaltain ulkopoliitiikka, edustustonpäällikön sijainen Teemu Tanner; Yhdysvaltain kauppapolitiikka, ministerineuvos Manu Virtamo; Suomi Yhdysvaltain mediassa, lehdistöneuvos Jarmo Mäkelä; Bioteknologia Yhdysvalloissa, teknologia-asiantuntija Ari Virtanen / Tekes.

Kauppaministeriö, Department of Commerce

Ms. Michelle O'Neill, Deputy Assistant Secretary for Information Technology, International Trade Administration Information technology.

Maaailmanpankki, World Bank

Carlos Braga, infoDev Program Manager, Alex Northworthy, Knowledge Manager, Knowledge Management, InfoDev and Global Distance Learning Network.

The Millennium Project

Jerome C. Glenn

Council on Competitiveness

John Yochelson, President

Capitol Hill

Jeff Kupfer, Tax Counsel, Senate Committee on Finance / Chairman William Roth's (R-DE) Office, Franklin Walker, Senior Legislative Counsel, Senator Byron Dorgan's (D-ND) Office: Infosociety, Knowledge Management.

NPR, National Partnership for Reinventing Government

Karen Freeman, Deputy Director: Electronic Government.

Kauppaministeriö, Department of Commerce

Patricia Buckley, Senior Policy Advisor, Sabrina Montes, Economist, Economics and Statistics Administration: Digital Economy.

Mr. Brian Hengesbaugh, Special Counsel to the General Counsel, Office of the General Counsel: E-commerce.

America Online

Casey Anderson, Director, International Public Policy: Role of Governments in facilitating digital economy and regulating the telecommunication industry.

Internet Policy Institute

Gary Glaser, Research Director: Internetin vaikutukset taloudellisiin, sosiaalisiin ja muihin yhteiskunnallisiin kysymyksiin.

Selera Genomics

Paul Gilman, Director: Ethical questions in genome research, tour of facilities.

Piilaakso 26.8.-30.8.2000

Sonera Corporation

Janne Yli-Äyhö: Soneran etabloituminen ja operaatiot Piilaaksossa.

University of California, Berkeley

Professor Alice Agogino, distance learning (Prof. Agogino is the Faculty Assistant to the Executive Vice Chancellor & Provost).

James Spohrer, Associate University Librarian and head of Finnish Studies on campus

Dean David Leonard, International & Area Studies.

Professor Jerry Feldman, EECS & International Computer Sciences Institute.

UC Berkeley, International Computer Sciences Institute

Director Nelson Morgan

F-Secure

Pirkka Palomäki, Petri Nyman

Stanford University, Knexus Program, Institute for International Studies

A Policy Forum on Knowledge Management: Future of Knowledge Society, Important Research Questions and Opportunities for Collaboration

Host: Research Program on Evolution of Knowledge: Networks, Exchange and Uses (KNEXUS) In Global Growth and Change

James March, Walter Powell, Nathan Rosenberg, Syed Shariq, Gavin Wright, Jeannette Colyvas / KNEXUS

Invited Guests: Larry Leifer, Larry Freidlander

Walter Powell and Syed Shariq (moderators): KNEXUS response to the guest presenters and topics for future research, (Walter Powell gives a short response or poses questions to the presenters and Syed Shariq introduces potential areas for future research)

Nathan Rosenberg: Universities as economic institutions in the development and diffusion of knowledge

Institute for the Future

Rod Falcon, Aurelia Kloosterhoff

University of Santa Clara, Markkula Center for Applied Ethics

Prof. Neil Quinn, Mr. Mike Markkula

Kuullut asiantuntijat

KM-ohjausryhmän seminaareissa ja/tai haastatteluissa on kuultu seuraavia asiantuntijoita:

Ahola Eija *Tekes*

Antikainen Eeva-Liisa *Espoo-Vantaan ammattikorkeakoulu*

Ehrstedt Henry *ICL*

Erkinheimo Pia *MAKES/LTT Research Ltd.*

Frösén Klaus *Ympäristöministeriö*

Halme Kimmo *Valtion tiede- ja teknologianeuvosto*

Heikkala Juha *Tampereen yliopisto*

Honkio Heikki *ICL*

Hyvärinen Jussi *Pohto Oy*

Hänninen Sinikka *Jyväskylän yliopisto*

Järvinen Esa-Matti *Oulun yliopisto*

Kallosa Marko *Pohto Oy*

Karvinen Vesa *Keski-Suomen Viikko*

Kasvi Jyrki *Teknillinen korkeakoulu*

Keränen Reijo *Suomen aluetutkimus FAR*

Kettunen Pekka *Jyväskylän kaupunki*

Kiema Timo *Ylivieskan seutukunta*

Kilpi Esko *Sedecon Consulting Oy*

Koivukoski Jukka *Pohto Oy*

Kokkonen Pertti *Oulun lääninhallitus*

Kostiainen Juha *Tampereen kaupunki*

Kulkki Seija *Helsingin kaupunkorakennemuutoksen tutkimuskeskus Center for Knowledge and Innovation Research*

Kyrö Paula *Jyväskylän yliopisto*

Laatikainen Erkki *Keskisuomalainen*

Laitinen Maija-Liisa *Kajaanin ammattikorkeakoulu*

Lehtoranta Petri *Keski-Suomen Liikunta*

Lorriman John *Knowledge Associates*
Manninen Pekka *ICL*
Melander Pekka *Tieto Innovation Oy*
Miettunen Juhani *Nokia Mobile Phones*
Miihkinen Veijo *Jyväskylän Teknologiakeskus*
Miller Rien *OECD*
Mustajärvi Olli *Eduskunta*
Määttä Jarmo *Makropilotti*
Nivala Keijo *Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu*
Nonaka Ikujiro *HSEBA, CKIR / Hitotsubashi University / UC Berkeley*
Ogbeide Terhi *ICL*
Pekkola Juhani *Työministeriö*
Pynnönen Risto *Keskisuomalainen*
Repo Aatto J. *Tietotekniikan kehittämiskeskus Tiek*
Roussel Erik *Oulun yliopisto*
Salmenperä Matti *Työministeriö*
Salokangas Raimo *Jyväskylän yliopisto*
Siuruainen Eino *Oulun lääninhallitus*
Steinberg Marco *Harvard University*
Stenius Anja *Helsingin sosiaalivirasto*
Ståhle Pirjo *Sonera Oyj*
Sveiby Karl Erik Sveiby *Knowledge Associates, SKA*
Teikari Veikko *Teknillinen korkeakoulu*
Timonen Antti *ICL*
Tuomi Ilkka *SITRA*
Viitanen Pekka *rehtori Pyhäjoen yrittäjyyslukio*
Vilavaara Auni-Marja *Valtioneuvoston kanslia*
Äyväri Heikki *Sonera Oyj*

Liite 7:

Knowledge management -aihetta käsitteleviä www-linkkejä

<http://www.kikm.org/portal/page2.htm#1>

The World's Best Meta Portal To Digital e-Knowledge Market-Places. Think tank is dedicated to researching and advancing organizational development of intellectual capital.

<http://www.knowledgemedia.org/>

Knowledge Management Articles on the Web. Publications pertaining to the research field of knowledge media that have been submitted and published in the NetAcademy .

<http://www.sitra.fi/tietoyhteiskunta/suomi/st2f.htm>

Sitran tietoyhteiskuntasivuille vuodesta 1997 asti kerätyn aineiston päivittäminen on päätynyt lokakuun 1999 alussa. Keskustelu jatkuu Kärkiverkostossa: <<http://karkiverkosto.sitra.fi>>. Jokainen Kärkiverkostopalveluun rekisteröityvä suomalaisesta tietoyhteiskuntakehityksestä kiinnostunut ihminen voi Kärkiverkoston kattavan uutistarjonnan seuraamisen lisäksi keskustella muiden kärkiverkostolaisten kanssa.

<http://www.skyrme.com/>

Knowledge Connections pages of David Skyrme Associates. The place to gain insights into the networked knowledge economy and help in creating successful knowledge management and Internet commerce strategies.

<http://www.entovation.com/>

This page links to developments in the field of Knowledge Management. It covers aspects of knowledge innovation and resources. <<http://www.entovation.com/innovation/10definitions.htm>>

<http://www.brint.com/km/>

Knowledge Management Portal. The WWW Virtual Library on Knowledge Management Forums, Articles, Magazines, Events, Resources, Analyses and News.

<http://www.fend.es>

FEND is a non-profit federation of leading companies and universities working in collaboration to research, develop, test, and disseminate state-of-the-art in Enterprise Knowledge Management and Innovation.

<http://www.bus.utexas.edu/kman/index.htm>

This Knowledge Management Home Page is dedicated to the investigation and exploration of the topic of Knowledge Management as it relates to the business world of today. It was developed within the University of Texas at Austin by students participating in the Masters in Business Information Management Concentration.

<http://www.santafe.edu/>

The Santa Fe Institute is a private, non-profit, multidisciplinary research and education center, founded in 1984. Since its founding SFI has devoted itself to creating a new kind of scientific research community, pursuing emerging science. Operating as a small, visiting institution, SFI seeks to catalyze new collaborative, multidisciplinary projects that break down the barriers between the traditional disciplines, to spread its ideas and methodologies to other individuals and encourage the practical applications of its results.

<http://www.km-forum.org/>

The Knowledge Management Forum is a virtual community of practice focused on furthering the fundamental theories, methods, and practices collectively called Knowledge Management .

<http://www.swi.psy.uva.nl/swi.html>

Departement of Social Science Informatics, University of Amsterdam. Projects include knowledge acquisition, representation and learning.

<http://www.smithweaversmith.com/resource.htm>

This resource directory includes references to sites where KM is the main focus and to pages of KM information or links within a more comprehensive site.

<http://www.eknowledgecenter.com/>

Linking Innovation and Knowledge Management and Intellectual Capital professionals worldwide to certification programs, expert networks, knowledge resources, and electronic publishing services. Keep current with the latest in research, trends, and news.

<http://www.knowledgeecology.com>

"Knowledge ecology" is an interdisciplinary field of management theory and practice, focused on the relational and social/behavioral aspects of knowledge creation and utilization. Its primary study and domain of action is the design and support of self-organizing knowledge ecosystems, providing the infrastructure in which information, ideas, and inspiration can travel freely to cross-fertilize and feed on each other.

<http://kmi.open.ac.uk/>

The Knowledge Media Institute (KMi) creates and studies near-term future technologies for the ultimate benefit of Open University students, staff, industrial sponsors, and a mixture of local and global learning communities.

<http://sll.stanford.edu/pubs.html>

Learning Lab, publications and presentations about knowledge management, learning etc.

<http://www.knowledgeinc.com/>

Knowledge Inc. is a Web-based resource for executives who are engaged in or exploring opportunities in knowledge and intellectual capital management.

<http://www.cio.com/forums/>

Research Centers, which include related articles, case studies, upcoming events, books, vendors, white papers and other resources.

<http://www.sla.org/membership/irc/knowledg.html>

Special Libraries Association (SLA) Strategic Plan Professionals Putting Knowledge to Work in the 21st Century

<http://www.knowledge.org.uk/>

Knowledge On-Line is the central information and communication forum for Chief Knowledge Officers and Knowledge Workers world-wide.

<http://www.knowledgebusiness.com/reportsframe.htm>

The Teleos Knowledge Business Website contains a Knowledge Management Library of news, summaries of trends, market research and surveys; diary; links; and a KM Resources Guide of useful publications, reviews and Websites. It also serves as the gateway to The KNOW Network—a group of leading knowledge organizations dedicated to the identification and exchange of best practice knowledge processes.

<http://www.cs.hut.fi/~mam/Tik-86.161-links.html>

Knowledge Management Links. The following gives some (live) links to WWW sites related to knowledge management, intended as additional material for the seminar Tik-86.161 Special Topics in CIM II, Spring 1998. Most sites included are candidates for material for a seminar presentation.

<http://www.kilpi.fi/>

Management mindsets, methods and tools developed in the industrial age may turn out to be as irrelevant in the knowledge-based future, as agrarian tools were in the industrial age. There is not an established practice of management yet for the information age. We, at this site, are early champions and pilots for new knowledge-based disciplines.

<http://www.bockinfo.com/articles.htm>

Articles and Newsletters

http://www.cudenver.edu/~mryder/itc_data/org_learning.html

Organizational Learning and Knowledge Management

<http://www.delphigroup.com/km/>

Knowledge Management - Defined: Leveraging collective wisdom to increase responsiveness and innovation.

<http://www.knowab.co.uk/ka.html>

Englantilaisen konsulttifirman sivut, joilla myös artikkeleita.

<http://kmmag.com/>

Knowledge management magazine

<http://www.kmworld.com/>

Knowledge Managementiin erikoistunut verkkolehti.

<http://kpmg.interact.nl/>

The emergence of Knowledge Management (KM) in just the last year has been phenomenal. KPMG Consulting has published the Knowledge Management Research Report 2000 in PDF format.

<http://www.iclinvia.fi/net/index.htm>

Net-lehti, artikkeleita

<http://www.iclinvia.fi/infra/patja/index.html>

Patja-toimintamalli: Toisenlainen toimintatapa niille, joita ei kiinnosta perustietotekniikka, vaan siitä saatavat hyödyt.

<http://www.excelhrd.aust.com/>

Articles containing contemporary discussions on a wide range of issues pertaining to workplace learning.

<http://www.rtis.com/nat/user/jfullerton/review/learning.htm>

Senge: Review of The Fifth Discipline

<http://www.apqc.org/km/>

American Productivity & Quality Center: The leading edge of knowing. Knowledge management is the systematic process of identifying, capturing, and transferring information and knowledge people can use to create or improve.

<http://www.knowledgeassociates.com/>

Total Knowledge Management Solutions from the Knowledge Assets Consultancy.

http://www.ac.com/ecommerce/eEurope2000_analyses.html

Andersen Consulting: eEurope 2000. Our year 2000 survey of senior executives included four emerging electronic commerce (eCommerce) markets for the first time, the Czech Republic, Hungary, and Poland in Central Europe plus South Africa. The results across the 18 countries surveyed, combined with practical insights from qualitative research and day-to-day business, revealed a spectrum of different opinions, which tended to vary between markets at different stages of development, as well as according to differences in culture.

<http://www.sveiby.com.au/>

Sveiby Knowledge Management conducts research in, creates tool for, and advises organizations on how to create commercial value from knowledge-based assets.

<http://cybercentral.berkeley.edu/>

The CyberCentral web site is designed to assist faculty find resources for teaching, learning and educational technology. It is organized around key areas of: pedagogy, course ewb sites, multimedia, classroom technology, intellectual property, recognition awards, grants, training, seminars and evaluation.

<http://www.bettermanagement.com/biauthority/>

Leading source for articles, white papers, case studies, Web seminars and discussion about business intelligence. Invaluable resource for managing performance management initiatives.

<http://www.knowab.co.uk/wbwteam.html>

How conferencing and group collaboration systems capture and manage team knowledge.

<http://www.brint.com/>

The Premier Business and Technology Knowledge Portal and Global Community Network for E-Business, Information, Technology, and Knowledge Management.

<http://futures.jrc.es/menupage-b.htm>

The IPTS Futures Project. Key drivers are represent Major Challenges for Technology, Competitiveness and Employment Policies. The IPTS Futures Project: analyzed these main policy challenges up to 2010 and assisted by 195 experts from industry, academia and policy making.

<http://www.metodix.com/>

Metodix on virtuaalinen tutkimus- ja menetelmäympäristö. Se tarjoaa kokonaisvaltaisen tutkimus- ja toimintaympäristön, kohtauspaikan, jossa eri toimijat yhdessä ja erikseen voivat tutkia todellisuutta Internet-verkossa. Metodix saattaa tutkimuksen tekijät, menetelmien kehittäjät ja tutkimuksentekoa opiskelevat ja opettavat vuorovaikutukseen keskenään.

<http://www.makropilotti.fi/>

Satakunnan Makropilotti on Euroopan laajin sosiaali- ja terveydenhuollon kehittämis-hanke. Sen pyrkimyksenä on kehittää toimialaa mahdollisimman ihmisläheiseksi ja tehok-kaaksi hyödyntämällä mm. uutta teknologiaa..

<http://www.tekes.fi>

Tekes eli Teknologian kehittämiskeskus rahoittaa ja aktivoi yritysten ja tutkimuslaitosten haastavia tuotekehitys- ja tutkimusprojekteja. Toiminnan tavoitteena on yhteiskunnan hy-vinvointi, viennin kasvu ja teollisen pohjan laajentaminen.

<http://www.dipoli.hut.fi/org/tietokoulutus/>

Tiedon johtaminen on organisaation tietopääoman hallintaa, tietovarantojen, tiedon ku-lun ja tietotoimintojen johtamista ja kehittämistä. Tiedon johtamisen avulla organisaation tietoympäristö rakennetaan sellaiseksi, että se tukee olennaisen tiedon löytämistä ja hyö-dyntämistä toiminnassa. Verkottuneessa ympäristössä korostuu tietopalvelun, tietohal-linnon ja viestinnän yhteistyö. TKK Dipolilla on vahva asiantuntemus ja pitkä kokemus tietoammattilaisten ja tietualan kehittämistehtävissä toimivien koulutuksesta. Dipolin monialaiset asiantuntijaverkostot tuovat koulutukseen alan tuoreimpia näkemyksiä ja toi-mintamalleja.

<http://www.dipoli.hut.fi/ojo>

Oppimisen johtaminen: Tulevaisuuden johtaja ja esimies on vuorovaikutustaitoinen, laa-ja-alainen osaaja, jolla tiedonhallinta ja tiedolla hallinta ovat tasapainossa ihmissuhdetai-tojen kanssa. Koulutusohjelma kehittää yhdessä osanottajien kanssa menetelmiä oppimis-en johtamiseen ja tavoitteellista elinikäistä oppimista organisaation kaikilla tasoilla sekä syventää tiimien ja työryhmien yhdessäoppimisen periaatteita ja menetelmiä.

<http://www.laurea.fi>

Laurea on monialainen, maakunnallinen ammattikorkeakoulu, joka toimii kahdeksassa instituutissa Suomen johtavan teollisuuden, palveluiden ja tietotekniikan keskittymässä Uudellamaalla. 6000 opiskelijan Laurea kuuluu Suomen suurimpiin ammattikorkeakou-luihin. Sen instituutit sijaitsevat Hyvinkäällä, Keravalla, Lohjalla, Porvoossa, Järvenpäässä, Vantaalla, Espoon keskuksessa sekä Espoon Leppävaarassa. Koulutusaloja ovat hallinto ja kauppa, kulttuuriala, luonnonvara-ala, matkailu-, ravitsemis- ja talousala sekä sosiaali- ja terveysala.

<http://www.tieke.fi>

Tietotekniikan kehittämiskeskus TIEKE ry on tietotekniikan toimialan kansallinen yhteistyöorganisaatio, jonka tarkoituksena on palvella jäsenistöään sekä maamme koko elinkeinoelämää toimimalla yhteistyöfoorumina tietoyhteiskunnan käytäntöjen kehittämisessä.

<http://www.worldbank.org/>

The World Bank is the world's largest source of development assistance, providing nearly \$16 billion in loans annually to its client countries. It uses its financial resources, highly trained staff, and extensive knowledge base to help each developing country onto a path of stable, sustainable, and equitable growth in the fight against poverty.

<http://www.scu.edu/SCU/Centers/Ethics/>

Markkula Center for Applied Ethics. Established in 1986, the Ethics Center seeks to heighten ethical awareness and improve ethical decision making on campus and in the community at large.

<http://www.unesco.org/delors/fourpil.htm>

The Four Pillars of Education, described in Chapter 4 of *Learning: The Treasure Within*, are the basis of the whole report. These four pillars of knowledge cannot be anchored solely in one phase in a person's life or in a single place. There is a need to re-think when in people's lives education should be provided, and the fields that such education should cover. The periods and fields should complement each other and be interrelated in such a way that all people can get the most out of their own specific educational environment all through their lives.

Lähdekirjallisuus

- Aho, H. & Leppänen, M. & Tamminen, T.** 1998. Tieto on kuin ilo – se kasvaa jakamalla. INFO 1998:7. Teknillinen korkeakoulu, Koulutuskeskus Dipoli. 30. Tietopalvelun ja tietoresurssien hallinnan koulutus 1997–98. Erikoistyö. Espoo.
- Allee, V.** 1997. *The Knowledge Evolution. Expanding Organizational Intelligence.* Butterworth-Heinemann. USA.
- Autio, E.** 2000. Alue, yrittäjäyys ja talouskasvu: Vertailu Sophia Antipoloksen ja Espoon Otaniemen välillä. Artikkelikirjassa Kostiainen, J. & Sotarauta, M. (toim.) 2000. Kaupungit innovatiivisina toimintaympäristöinä. TEK ry. Helsinki.
- Autio-Tuuli, M. & Javanainen, P. & Kananen, A. & Rinne, M.** 2000. Organisaation liiketoimintaympäristö – Tehoa business intelligence – toiminnalla. Teknillinen korkeakoulu, Koulutuskeskus Dipoli. 32. Tietopalvelun ja tietoresurssien hallinnan koulutus 1999-00. Erikoistyö. Espoo.
- Botkin, J. W. & Elmandjra, M. & Malitza, M.** 1981. Oppimisen uudet haasteet. Raportti Rooman klubille. Espoo.
- Bukowitz, W.R. & Williams, R.L.** 1999. *The Knowledge Management Fieldbook.* Financial times. Prentice Hall. UK.
- Castells, M.** 1996. *The Rise of the Network Society – The Information Age: Economy, Society, and Culture.* Blackwell Publishers.
- Cohen, W. & Levinthal, D.** 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35.
- Cortada, J.W.** 1998. *Rise of the Knowledge Worker.* Butterworth-Heinemann. USA.
- Csikszentmihalyi, M.** 1996. *Creativity. Flow and the Psychology of Discovery and Invention.* New York: HarperCollins Publishers / Harper Perennial Division.
- Davenport, T.H. & Prusak, L.** 1998: *Working Knowledge. How Organizations Manage What They Know.* Harvard Business School Press. Boston. Massachusetts.
- Handy, C.** 1995. *The Age of Unreason.* Arrow Business Books. Lontoo.
- Hautamäki, A.** (toim.) 1996. Suomi teollisen ja tietoyhteiskunnan murroksessa. Sitra 154.
- Hintikka, K.A.** 1994. Virtuaalinen tila. Julkinen olohuone. Helsinki.
- Hintikka, K.A.** 1999. Puheenvuorojen kirjasto 2. Keskustelua tietoyhteiskuntastrategiasta. Sitra 219. Helsinki.
- Holma, A. & Lappalainen, K. & Pilkevaara, S.** 1997. Näkymätön näkyväksi – tieto, osaaminen ja Knowledge Management. INFO 1997:8. Teknillinen korkeakoulu, Koulutuskeskus Dipoli. 29. Tietopalvelun ja tietoresurssien hallinnan koulutus 1996-97. Erikoistyö. Espoo.
- Härmä, P.** Tietotyöhön ihmisläheinen näkökulma. Helsingin Sanomat 7.5.2000.
- Ilmakunnas, S. & Kiander, J. & Parkkinen, P. & Romppanen, A.** 2000. Globalisaatio ja työn loppu? Talous ja työllisyys vuoteen 2030. Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen raportti.
- Jaspers, K.** 1953. *Johdatus filosofiaan.* Otava. Helsinki.
- Jokinen, N. & Suominen, H.** Suuryritys – pienten ja heikkojen puolella? Helsingin Sanomat 26.11.2000.
- Kaivo-Oja, J. & Kuusi, O.** 1999. Arvioita ja analyysejä tietoyhteiskunnan työmarkkinoiden kehityspiirteistä Suomessa. ESR – julkaisu 42/99. Helsinki.
- Kalthoff, O. & Nonaka, I. & Nueno, P.** 1997. *The light and the shadow. How Breakthrough Innovation is Shaping European Business.* Roland Berger Foundation. Cronwall.

- Kasvi, J.J.J. & Vartiainen, M.** (toim.) 2000. Organisaation muisti – Tieto työn tukena. Edita. Helsinki.
- Kilpi, E.** 1999. Tietoperusteisen toiminnan haasteet yksilön ja yhteisön välisessä vuorovaikutuksessa. Työn Tuuli 2/1999.
- Klein, A.** 2000. Labour and Health, Future Challenges in Health and Safety Promotion. Artikkelijulkaisussa: Professional Congress The Future of Work. Woorld Engineers' Convention. Expo 2000. Hannover.
- Koivula, A. & Teikari, V.** 1996. Pyramidi murenee – näkökulmia tietotyön prosessijohtamiseen. Tuottavuudella tulevaisuuteen -ohjelma. Hakapaino Oy. Helsinki.
- Koski, J.T.** 1999. Infoähky ja muita kirjoituksia oppimisesta, organisaatiosta ja tietoyhteiskunnasta. Saarijärvi.
- Kostiainen, J.** 2000. Helsingin, Oulun ja Tampereen kaupunkiseudut innovatiivisina miljöinä. Artikkelijulkaisussa: Kostiainen, J. & Sotarauta, M. (toim.) 2000. Kaupungit innovatiivisina toimintaympäristöinä. TEK ry. Helsinki.
- von Krogh, G. & Nonaka, I. & Nishiguchi, T.** 2000. Knowledge Creation. A Source of Value. Macmillan Press Ltd. UK.
- Kulkki, S.** 1996. Knowledge Creation of Multinational Corporations. Knowledge Creation through Action. Helsinki School of Economics and Business Administration. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingis, A-115, Helsinki.
- Kuusi, O.** 1986. Kohti osaamisen yhteiskuntaa. Artikkeleita tietoyhteiskunnan alueellisesta etenemisestä. Aluepoliittisia tutkimuksia ja selvityksiä 4/1986. Sisäasiainministeriö, Aluepoliittinen osasto. Helsinki.
- Kuusi, O.** 1989. Osaaminen ja ammattirakenne. Uuden tietotekniikan vaikutuksia ammatteihin. Taloudellinen suunnittelukeskus. Helsinki.
- Kyrö, P.** 1998. Yrittäjyyden tarinaa kertomassa. Juva.
- Kyrö, P.** 2000. Entrepreneurship Education in a Virtual Learning Environment. Esitelmä konferenssissa: ICSB World Conference 2000. Entrepreneurial SMEs – Engines for Growth in the New Millennium 7–10 June 2000.
- Lampikoski, K. & Suvanto, P. & Vahvaselkä, I.** 1997. Markkinoinnin menestystekijät. Porvoo.
- Learning: The Treasure Within. 1996. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Pariisi: Unesco Publishing.
- Levomäki, I.** 1999. Arvojen moninaisuus tietoyhteiskunnassa. Sitra.
- Lipponen, P.** 2000. Sähköisellä asiointilla kilpailukykyisempään hallintoon. Edisty, 3/2000.
- Liebowitz, J. & Beckman, T.** 1998. Knowledge Organizations. What Every manager Should Know. St. Lucie Press. USA.
- Luukkainen, O.** 2000. Opettaja vuonna 2010. Opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen ennakointihankkeen (OPEPRO) selvitys 15. Loppuraportti. Opetushallitus. ESR. Helsinki.
- Markkula, M. & Suurla, R.** 1997. Elinikäisen oppimisen hyvät käytännöt. Toinen korjattu painos. Elinikäisen oppimisen komitean mietinnön (1997:14) liite. Helsinki.
- Markkula, M. & Suurla, R.** 1998. Passion to Learn. Benchmarking Good Lifelong Learning Practice. IACEE report No 9/1998.
- Markkula, M.** 1999. Tulevaisuusvaliokunta luo polkuja menestykseen. Futura 4/99. Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry.
- Nahapiet, J. & Ghoshal, S.** 1998. Social capital, intellectual capital and the organizational advantage. Academy of Management Review. 23 (2).
- Niiniluoto, I.** 1988. Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Valtion painatuskeskus. Helsinki.

- Negroponte, N.** 2000. Questions and answers. Nicholas Negroponte on Following Your Passion. Training, May 2000.
- Nonaka, I.** 1991. The Knowledge-Creating Company. Artikkele kirjassa Harvard Business Review on Knowledge Management. 1998. USA.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H.** 1995. The Knowledge-Creating Company. New York.
- Nonaka, I & Konno, N.** 1998. The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation. California Management Review. Vol 40, No 3.
- Nonaka, I & Umemoto, K. & Sasaki, K.** 1998. Managing and Measuring Knowledge in Organizations. (von Krogh, G. & Roos, J. & Kleine, D. Knowing in Firms. Understanding, Managing and Measuring Knowledge.) SAGE Publications. UK.
- Nonaka, I., Toyama, R. & Konno, N.** 2000. SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. (To be published in Long Range Planning, Vol. 4–5/1.) 2000.
- Otala, L.** 1999. Oppijohtaminen, 2000-luvun johtamishaaste. Aristos 2/1999. Taitoakatemia Oy. Helsinki.
- Pehrman, T.** 2000. Oppiva johtajuus. Energiaa työyhteisöön ja liiketoimintaan. Jyväskylän yliopisto. MBA-tutkimus.
- Polanyi, M.** 1958. Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy. Routledge. London.
- Polanyi, M.** 1966. The Tacit Dimension. London.
- Raivola, R. & Vuorensyrjä, M.** 1998. Osaaminen tietoyhteiskunnassa – selvitys kansallisen tietoyhteiskuntastrategian uudistamisen taustaksi. Sitra 180. Helsinki.
- Rask, M. & Eela, R. & Heikkerö, T. & Neuvonen, A.** 1999. Teknologian arviointi, arvot ja osallistuminen – kokemuksia geeniteknikka-arvioista. VTT. Espoo.
- Rogers, E.** 1983. Diffusion of Innovations. Third Edition. The Free Press. New York.
- Rogers, E. & Shoemaker, F.** 1971. Communication of Innovations. Second Edition. The Free Press. New York.
- Savolainen, V-A. & Himanen, P.** 1995. Kohtaamisyhteiskunta. Edita. Helsinki.
- Skyrme, D.J.** 1999. Knowledge Networking. Creating the Collaborative Enterprise. Butterworth-Heinemann. USA.
- Stewart, T.** 1997. Intellectual Capital. Nicholas Brealey Publishing. London.
- Ståhle, P. & Grönroos, M.** 1999. Knowledge Management – tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. Porvoo.
- Suurla, R.** 1998. Laadukas elämä ja yhdessä oppiminen. Aristos 1/1998.
- Suurla, R. & Markkula, M. & Finnish Leonardo Centre.** 1999. Methods and Tools for Effective Dissemination. A Guide to the Dissemination of the Results of International Educational Projects. Jyväskylä.
- Sveiby, K.E.** 1997. The New Organizational Wealth. San Francisco.
- Teikari, V.** 1999. Yhteiskunnan muutos ja yliopistoyksikön selviytymishaasteet. Aikuiskasvatus 1/99.
- Tiihonen, S.** 2000. Miten nostaa valtioneuvoston hallintakapasiteettia tietoyhteiskunnassa? Hallinnon Tutkimus 4/2000. Helsinki.
- Tuomi, I.** 1999. Corporate Knowledge. Theory and Practice of Intelligent Organizations. Metaxis. Helsinki.
- (TuVM 1/1997.) Tulevaisuusvaliokunnan mietintö. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan mietintö Valtioneuvoston selonteosta. Osa 1 "Suomi ja Euroopan tulevaisuus". 1997 vp – TuVM1 – VNS 3/1996 vp.
- (TuVM 1/1998.) Tulevaisuusvaliokunnan mietintö. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan mietintö Valtioneuvoston selonteosta. Osa 2 "Reilu ja rohkea – vastuun ja osaamisen Suomi". 1998 vp – TuVM1 – VNS 3/1997 vp.

- (*TuVM 1/2000.*) Statement of the Committee for the Future 1/2000 vp. Council of State report on the Commission communication. To the Grand Committee. TuVL 1/2000 vp C E 7/2000 vp.
- (*Työministeriö 1999.*) Tiedon valtateiltä luovuuden lähteille. Inhimillinen näkökulma tietoyhteiskunnan työpolitiikkaan. 1999. Työministeriö. Helsinki.
- (*Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1997/2.*) Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko Eduskunnalle. Osa 2: Reilu ja rohkea – vastuun ja osaamisen Suomi. Helsinki. Valtioneuvoston kanslia, 1997.
- (*Valtion tiede- ja teknologianeuvosto, 1996.*) Suomi: tiedon ja osaamisen yhteiskunta. Helsinki. Valtion tiede- ja teknologianeuvosto, 1996.
- (*VATT 2000.*) Työn tulevaisuuden kipupisteitä. Toim. Tiuhonen, P. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus.
- Wickens, P.** 1999. *Energise your Enterprise*. Macmillan Press Ltd. UK.
- Wiig, K.** 1997. *Knowledge Management: Where Did It Come From and Where Will It Go? Expert Systems with Applications*, Pergamon Press / Elsevier, Vol.14.
- Wikström, S. & Normann, R. & Anell, B. & Ekvall, G. & Skärvad, P-H.** 1994. *Knowledge & Value*.
- Väyrynen, R.** 1999. Suomi avoimessa maailmassa. Globalisaatio ja sen vaikutukset. SITRA. Helsinki.
- Yli-Renko, H. Autio, E. & Sapienza, H.** 2000. Social capital, knowledge acquisition, and competitive advantage in technology-based new firms. Submitted to the Strategic Management Journal.

Painamattomat lähteet

Projektipäällikkö Riitta Suurlan suorittamat haastattelut:

- Klaus Frösénin haastattelu Helsingissä 6.7.2000.
 Merja Karivalon haastattelu Espoossa 6.8.2000.
 Esko Kilven haastattelu Espoossa 8.2.2000.
 Osmo Kuusen haastattelu Helsingissä 22.6.2000.
 John Lorrinanin haastattelu Espoossa 7.8.2000.
 Ikujiro Nonakan haastattelu Helsingissä 21.7.2000.
 Olli Mustajärven haastattelu Helsingissä 26.7.2000.
 Anja Steniuksen haastattelu Helsingissä 8.3.2000.
 Pirjo Ståhlen haastattelu Helsingissä 19.4. 2000.
 Auni-Marja Vilavaaran haastattelu Helsingissä 22.6.2000.

Muut painamattomat lähteet:

- Kimmo Halmeen** matkaraportti USA:n matkalta 2000.
- Järvinen, E-M.** 2000. Yleissivistävä teknologiakasvatus. Esitelmäpaperi teknologiakasvatuksen tiedotus- ja koulutustilaisuuksissa ("Teknologiakasvatus – NYT!") Ylivieskassa ja Oulussa 16.03. ja 23.03.2000.
- Ikujiro Nonakan** esitelmä seminaarissa Espoossa 22.6. 1998.
- Terhi Ogbeiden** esitelmä Helsingissä 5.1.2000.
- Stenius, A.** 1998. Verkostoviestinnän haasteita viraston tietorakenteille. Tietosisällön hallinta verkostoympäristössä. Muistio 10.2.1998.