

IDEASTA INNOVAATIOKSI
- TIETÄMYKSENHALLINTA
UUSMEDIA- JA OHJELMISTOYRITYSTEN
INNOVAATIOTOIMINNASSA

Sanni Hytönen

Yrityksen hallinnon pro gradu -tutkielma

27.5.2002

Kauppatieteiden laitos

Tampereen yliopisto

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Hytönen, Sanni

Tutkielman nimi: Ideasta innovaatioksi – tietämyksenhallinta uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatiotoiminnassa

Laitos ja oppiaine: Kauppatieteiden laitos, yrityksen hallinto

Vuosi: 2002

Pro gradu –tutkielma. Tampereen yliopisto.
163 sivua, 7 kuviota, 14 taulukkoa ja 3 liitettä.
Ohjaaja: prof. Antti Ainamo

Hakusanat: tietämyksenhallinta, innovaatio, uusmediayritys, ohjelmistoyritys
Keywords: knowledge management, innovation, new media company, software company

Tutkimusaiheena oli tietämyksenhallinta uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatiotoiminnassa. Tutkimuksessa kysyttiin, miten uuden tiedon luominen yrityksissä tapahtuu ja miten yritystä pitää johtaa ja organisoida, jotta tiedosta saataisiin kilpailuetua. Aihe oli kiinnostava, koska erilaiset rakenteelliset muutokset kehittyneiden maiden talouksissa ovat lisänneet tiedon ja tietojohdamisen tärkeyttä kilpailuedun lähteenä.

Tutkimusaineistoa kerättiin kolmesta tamperelaisesta uusmedia- ja ohjelmistoyrityksestä puolistrukturoiduin teemahaastatteluin. Aineisto on käsitelty deskriptiivisesti ja järjestetty yritysکوhtaisesti ja yrityksiä keskenään vertaillen. Tutkimus toteutettiin osana Tampereen yliopiston Työelämän tutkimuskeskuksen Tietovirrat-hanketta, joka kuuluu Tekniikan Akateemisten Liiton Innovatiiviset miljööt tulevaisuuden menestystekijöinä – tutkimusohjelmaan.

Tulokset kertovat tietotyön ihmiskeskeisyydestä. Uutta tietoa luodaan lähinnä projektiluontoisissa tuotekehitysprojekteissa, kun työryhmän jäsenet keskustelevat ja yhdistävät henkilökohtaisia osaamisalueitaan. Tieto on tallessa työntekijöiden ainutlaatuisina kokemuksina ja asiantuntemuksena. Vaikka tekniset ratkaisut mahdollistavat etätyön, koetaan henkilökohtainen läsnäolo ja vuorovaikutus kollegojen ja muiden sidosryhmien kanssa erittäin tärkeäksi tiedon jakamisen ja luomisen kannalta. Innovaatioihin johtavat ideat syntyvät tavallisen liiketoiminnan ohessa ja asiakkaat tulevat varhaisessa vaiheessa mukaan kehitystyöhön. Paikallisuudella tai yrityskoolla ei ole niin suurta merkitystä innovaatioprosessin etenemismalliin kuin sillä, että tuotteet ja palvelut ovat immateriaalisia. Uuden tiedon luomista on mahdollista edistää joustavalla ja epämuodollisella organisaatiolla ja ihmisläheisellä johtamistavalla. Tiedosta voidaan saada kilpailuetua hakemalla ja luomalla sellaista tietoa, joka tukee yrityksen liiketoimintastrategiaa.

ALKUSANAT

Haluan kiittää Tampereen yliopiston Kauppatieteiden laitosta mahdollisuudesta tehdä pro gradu –tutkimusta osana yrityksen hallinnon assistentin toimea. Työn ohjaajaa professori Antti Ainamoa kiitän erityisesti nopeasta ja täsmällisestä palautteen annosta.

Tampereen yliopiston Työelämän tutkimuskeskukselle olen kiitollinen mahdollisuudesta tehdä pro gradu –tutkimusta osana tutkimuskeskuksen Tietovirrat-hanketta, joka kuuluu Tekniikan Akateemisten Liiton rahoittamaan Innovatiiviset miljööt tulevaisuuden menestystekijöinä –tutkimusohjelmaan. Tutkijaa, hallintotieteiden maisteri Jari Kolehmaista kiitän ohjauksesta, neuvoista ja avusta aineiston hankinnassa. Projektipäällikköä, hallintotieteiden maisteri Mika Kautosta kiitän tilaisuudesta tutustua ja osallistua tutkimusyhteisön toimintaan.

Kohdeyrityksiä ja niissä haastateltuja henkilöitä kiitän arvokkaan ajan ja tiedon jakamisesta.

Salzburgissa 27.5.2002

KTK Sanni Hytönen

SISÄLTÖ

<u>1 JOHDANTO</u>	7
<u>1.1 Tietotalouden haasteet</u>	7
<u>1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset</u>	10
<u>1.3 Tutkimuksen rajaukset</u>	13
<u>1.4 Tutkimuksen rakenne</u>	14
<u>2 UUDEN TIEDON LUOMINEN JA YRITYSJOHTAMINEN - TEOREETTINEN VIITEKEHYS</u>	16
<u>2.1 Miten uutta tietoa luodaan?</u>	16
<u>2.1.1 Innovaatioprosessi</u>	16
<u>2.1.2 Uuden tiedon luominen</u>	24
<u>2.2 Innovatiivisen yrityksen johtaminen</u>	30
<u>2.2.1 Organisaatorakenne</u>	32
<u>2.2.2 Organisaatiokulttuuri</u>	47
<u>2.2.3 Tietämyksenhallinnan tukikeinot</u>	54
<u>2.3 Yhteenveto teoreettisesta viitekehystä</u>	60
<u>3 TUTKIMUSMENETELMÄT</u>	64
<u>3.1 Tutkimuksen taustat</u>	64
<u>3.2 Tutkimusote</u>	66
<u>3.3 Tutkimusaineiston hankinta ja analyysi</u>	68
<u>3.4 Tutkimusprosessin eteneminen</u>	70
<u>4. AINEISTO</u>	72
<u>4.1 Yritys X Oy</u>	73
<u>4.1.1 Innovaatiotoiminta Yritys X:ssä</u>	74
<u>4.1.2 Uuden tiedon luominen Yritys X:ssä</u>	80
<u>4.1.3 Organisaatorakenne, -kulttuuri ja tietämyksenhallinnan tukikeinot Yritys X:ssä</u>	83
<u>4.2 Yritys Y Oy</u>	89
<u>4.2.1 Innovaatiotoiminta Yritys Y:ssä</u>	90
<u>4.2.2 Uuden tiedon luominen Yritys Y:ssä</u>	98
<u>4.2.3 Organisaatorakenne, -kulttuuri ja tietämyksenhallinnan tukikeinot Yritys Y:ssä</u>	100
<u>4.3 Yritys Z Oy</u>	103
<u>4.3.1 Innovaatiotoiminta Yritys Z:ssä</u>	104

4.3.2 Uuden tiedon luominen Yritys Z:ssä	109
4.3.3 Organisaatorakenne, -kulttuuri ja tietämyksenhallinnan tukikeinot Yritys Z:ssä	113
4.4 Kohdeyritysten vertailua	119
5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	126
5.1. Tutkimustulokset	126
5.1.1 Uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatioprosessi	127
5.1.2 Uuden tiedon luominen uusmedia- ja ohjelmistoyrityksissä	128
5.1.2 Innovatiivisen uusmedia- ja ohjelmistoyrityksen johtaminen	129
5.2 Johtopäätökset	131
5.3 Tutkimuprosessin arviointi	133
LÄHTEET	139
LIITE 1: TOIMITUSJOHTAJIEN JA YKSIKÖNJOHTAJIEN	
HAASTATTELURUNKO	145
LIITE 2: AVAINHENKILÖIDEN HAASTATTELURUNKO	147
LIITE 3: TIEDON KÄSITE JA OMINAISUUDET	149

TAULUKOT:

TAULUKKO 1. Eri organisaatiotyypit	43
TAULUKKO 2. Innovaatioprosessin tukeminen organisaatorakenteilla	61
TAULUKKO 3. Innovaatioprosessin tukeminen organisaatiokulttuurilla	62
TAULUKKO 4. Innovaatioprosessin tukeminen muilla keinoin	62
TAULUKKO 5. Tiedon konversion tukeminen organisaatorakenteilla	63
TAULUKKO 6. Tiedon konversion tukeminen organisaatiokulttuurilla	63
TAULUKKO 7. Tiedon konversion tukeminen muilla keinoin	64
TAULUKKO 8. Kohdeyritysten innovaatioprosessit	120
TAULUKKO 9. Kohdeyritysten tiedon konversion muodot	121
TAULUKKO 10. Kohdeyritysten organisaatiomallit	122
TAULUKKO 11. Kohdeyritysten organisaatiokulttuurin piirteitä	124

TAULUKKO 12. Kohdeyrityksissä käytetyt tietämyksenhallinnan tukikeinot	125
TAULUKKO 13. Uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatioprosessi	128
TAULUKKO 14. Tiedon kaksi luokkaa	157

KUVIOT:

KUVIO 1. Kilpailuetua tiedon luomisesta ja innovoinnista	8
KUVIO 2. Innovaatioprosessi	19
KUVIO 3. SECI-malli eli tiedon konversion tavat	25
KUVIO 4. Hypertekstiorganisaatio	37
KUVIO 5. Kohdeyritysten koot, tuotteet ja palvelut	72
KUVIO 6. Tiedon eri tasot	156
KUVIO 7. Yksilökohtainen ja organisatorinen tieto	160

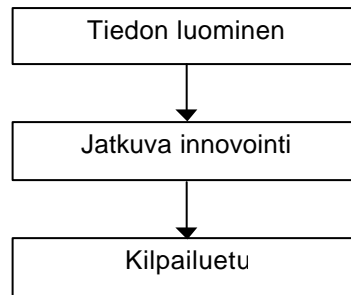
1 Johdanto

1.1 Tietotalouden haasteet

Aika ajoin yritysjohtamisessa ja sitä käsittelevässä tieteellisessä kirjallisuudessa pinnalle nousevat uudet haasteet. Viime aikoina eniten on puhuttanut ”knowledge management”, joka on suomennettu mm. tietojohdantiseksi, tietopääoman johtamiseksi ja tietämyksenhallinnaksi. Tässä tutkimuksessa käytetään termiä tietämyksenhallinta, koska tutkimus keskittyy pyrkimykseen hallita tietämyksen tasoista tietoa yrityksissä.

Tietämyksenhallinta voidaan käsittää monella tapaa, esimerkiksi tietojärjestelmien käyttönä tai henkilöstön osaamisen kehittämisenä. Tässä tutkimuksessa tietämyksenhallinnalla tarkoitetaan organisaation tiedon kokonaisvaltaista kehittämistä ja hallintaa päämääränä organisaation strategisten tavoitteiden saavuttaminen. Tietämyksenhallinnan tarkoituksena on yrityksen sisällä ja ulkopuolella olevan tietotaidon, kokemusten ja arvostelukykyyn hyödyntäminen.

Aivan viime vuosiin asti tietämyksenhallinnan tutkimus oli vähäistä ja teoriat painottivat taloudellisen pääoman ja luonnonvarojen roolia. Ikujiro Nonakan ja Hirotaka Takeuchin ideoiden myötä tietojohdantaminen on herättänyt suurempaa kiinnostusta. (Teece 1998, 55-56.) Kiinnostuksen heräämiseen on vaikuttanut myös se, että tietopääoman johtamisesta on muodostumassa haasteellinen johtamisalue uudelle aikakaudelle siirtyneille kehittyneiden teollisuustalouksien yrityksille. Teecen (1998, 55) mukaan uuden talouden eri ilmiöt ovat kasvattaneet tietämyksenhallinnan tärkeyttä jopa siihen asti, että tietopääoman taitavasta strategisesta johtamisesta on monella toimialalla tullut ainoa mahdollinen kilpailukykyyn lähde. Nonakan ja Takeuchin (1995, 6) mukaan tiedon luomisen aktiviteetti ylläpitää innovointitoimintaa, mikä vuorostaan tarjoaa kilpailuetua (kuvio 1).



KUVIO 1. Kilpailuetua tiedon luomisesta ja innovoinnista

Lähde: Nonaka & Takeuchi 1995, 6

Tähän mennessä suuri osa tietämyksenhallinnan tieteellisen tutkimuksen empiriasta on haettu japanilaisista ja amerikkalaisista suuryrityksistä, joiden toiminta on lähinnä teollista tuotantoa. Tämän tutkimuksen merkitys on uuden tutkimusaukon kohtaamisessa *pienissä ja keskisuurissa uusmedia- ja ohjelmistoalan yrityksissä Tampereella*, eli koko maailman mittakaavan mukaan pienessä eurooppalaisessa kaupungissa. Immateriaalisten tuotteiden lisäksi oleellisen osan niiden liiketoiminnasta muodostaa palvelutoiminta.

Tutkimusongelmaksi on tässä tutkimuksessa rajattu innovaatiotoiminta tietämyksenhallinnan näkökulmasta, tarkemmin sanottuna se, *miten uuden tiedon luominen yrityksissä tapahtuu ja miten yritystä pitää johtaa ja organisoida, jotta tiedosta saataisiin kilpailuetua*. Rajauksista huolimatta monet tutkimusalan lähtökohdista pätevät.

Erilaiset rakenteelliset muutokset kehittyneiden maiden talouksissa ovat lisänneet tiedon ja tietojohdamisen tärkeyttä. Esimerkiksi henkiseen pääomaan perustuvia tuotteita tai konsepteja myydään ja vaihdetaan entistä enemmän. Markkinoilla, jotka ovat avoimia kaikille halukkaille, on kilpailijoiden helppo kopioida perinteisiä tuotannontekijöitä ja tuotteita. Kilpailukyvyyn täytyy siksi perustua johonkin vaikeammin kopioitavissa

olevaan. Lisäksi teoria kasvavista tuotoista aiheuttaa sen, että mahdollisuuksien aikainen havainnointi ja oikea ajoitus antavat hyvät lähtöasetelmat ja mahdollisuuden määrätä pelin kulkua. (Teece 1998, 56-61; Porter & Stern 2001, 28.) Ainamo (2001) on käsitellyt hallitsevan mallin syntymistä teknologisen determinismin, sosiaalisen rakentumisen ja tietämyksen välityksen näkökulmasta. Sakakibara, Lindholm ja Ainamo (1995) ovat tutkineet tuotekehitysstrategioiden merkitystä hallitsevan mallin luomisessa vasta syntymässä olevilla markkinoilla.

Toinen tärkeä rakenteellinen muutos on se, että tiedon kulku ei ole enää samalla tavalla riippuvainen tuotteiden ja palveluiden virroista kuin ennen. Tietotekniikka tarjoaa uudenlaisia etäisyyksistä riippumattomia tieto- ja jakelukanavia, kun aikaisemmin oltiin riippuvaisia fyysisistä materiaalivirroista. Teknologia helpottaa myös opitun tiedon ja kokemuksen jakamista yritysten sisällä ja välisesti. (emt., 56-61.)

Kolmantena merkittävänä muutoksena voidaan pitää sitä, kuinka uusi tieto- ja kommunikaatioteknologia muuttaa organisaatioita. Osastojen rajat ja hierarkioiden merkitys hämärtyvät, yhteistyö helpottuu ja toiminta muuttuu nopeammaksi ja joustavammaksi. Monialaista ja –säikeistä yhteistyötä tarvitaan, koska tuotearkkitehtuurit monimutkaistuvat ja teknologiat sekoittuvat. (emt., 56-61.) Yhteistyö saattaa olla tarpeen myös tuotekehitykseen liittyvien riskien jakamiseksi (Sakakibara, Lindholm & Ainamo 1995, 28-29).

Tämä monitasoinen ja –tahoinen rakenteellinen kehitys muuttaa olennaisesti kilpailudynamiikkaa ja kilpailuedun lähteitä ympäri maailmaa. Aiemmin kilpailuetu voitiin saada konkreettisista tuoteominaisuuksista tai tuotantoprosesseista, mutta nykyään niiden kopioiminen on liian helppoa. Edes henkilöstön varaan kilpailuetua ei enää voida rakentaa, kun työvoimakin on kaikkien saatavilla avoimilla työmarkkinoilla. Tietopääomasta ja laajemmin kompetensseista on sitä vastoin toistaiseksi vaikeata ellei mahdotonta käydä kauppaa, koska tietopääoman arvokkaimmat ainekset ovat varastoituneet ihmisten ajatuksiin ja alitajuntaan ja ilmenevät heidän

toiminnassaan sekä ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Tietopääoman siirtäminen ja vaihtaminen yrityksestä toiseen ei onnistu, koska tietopääoman hyödyntäminen on kiinni ihmisten yhteistoiminnasta, eikä yksittäisistä ihmisistä. Nämä ominaisuudet aiheuttavat sen, että tietopääomasta voi löytyä uusia mahdollisuuksia erottautua. Teece (1998) ennustaa, että jotkin henkisen pääoman osat saattavat ennen pitkää kehittyä vaihdettavaksi hyödykkeiksi. (emt., 61-62.) Ennen kuin tilanne kehittyy niin pitkälle, on tärkeää tutkia tällä hetkellä esillä olevaa problematiikkaa ja tutustua meneillään olevaan muutosvaiheeseen.

Kaksi merkittävää yritysteoriasuuntausta käsittelee tietoa tärkeänä tekijänä yritysten selviytymiselle ja menestykselle. Ensimmäinen on evolutionäärinen teoria, joka perustuu talouden muutoksiin (Nelson & Winter 1982, ks. Vicari & Troilo 2000, 65). Teorian mukaan yritys on kuin biologinen organismi, jonka geenit ovat ne rutiinit, joihin operationaalinen tietotaito on keräytynyt. Yrityksen kompetenssit ja selviytyminen pohjautuvat näihin rutiineihin ja ovat siten riippuvaisia yrityksen historiasta ja tietopääomasta.

Toinen tutkimussuunta, joka korostaa tiedon merkitystä, on resurssipohjainen käsitys yrityksestä. Tämän teorian mukaan yrityksen resurssit ovat erityislaatuisia tuottavia tekijöitä, joita on vaikea kopioida tai siirtää, ja joista muotoutuu yrityksen muista erottavat ydinkompetenssit. (Vicari & Troilo 2000, 65.) Von Krogh ja Roos (1992, ks. Kulkki 1996, 72) tarkastelevat resurssipohjaista yrityskäsitystä tiedon ja kompetenssien kannalta. Tämän näkökulman mukaan yrityksen resursseilla täytyy olla neljä ominaisuutta, jotta saataisiin aikaan pysyvää kilpailuetua: a) resurssien täytyy olla arvokkaita, b) niille ei voi löytyä strategisesti samanvertaista korviketta, c) niitä ei voida imitoida ja d) niiden pitää olla harvinaisia kilpailijoiden keskuudessa.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Työn tarkoituksena on selvittää, miten innovaatiotoimintaa johdetaan tamperelaisissa pienissä ja keskisuurissa uusmedia- ja ohjelmistoyrityksissä.

Aihetta lähestytään tarkastelemalla innovaatioprosessia tiedon jakamisen ja luomisen kannalta. Tutkimuskysymys jakaantuu kahteen osaan:

- Miten uuden tiedon luominen yrityksissä tapahtuu?
- Miten yritystä pitää johtaa ja organisoida, jotta tiedosta saataisiin kilpailuetua?

Aiempi taloustieteellinen tutkimus tiedon luomisesta on keskittynyt lähinnä japanilaisiin ja amerikkalaisiin teollisiin suuryrityksiin. Tämän nimenomaisen tutkimuksen lisäarvo tulee uuden tutkimusaukon kohtaamisesta, sillä kaikki kohdeyritykset toimivat samassa suomalaisessa sisämaakaupungissa eli *Tampereella*. Kohdeyritykset ovat *pieniä ja keskisuuria uusmedia- ja ohjelmistoyrityksiä*, joiden liikeideaan kuuluu *paitsi tuotteiden, myös palveluiden kehittäminen ja tarjoaminen*. Tässä työssä pyritään selvittämään, kuinka hyvin japanilaiseen ja amerikkalaiseen yritystoimintaan pohjautuva jo olemassaoleva teoria soveltuu kohdeyritysten kaltaisiin toimijoihin ja Tampereen kaltaiseen kontekstiin. Tampere on vajaan 200 000 asukkaan kaupunki (Tulosarviointiryhmä 2001), jonka kehitys nojasi pitkään teollisuustuotantoon, mutta jossa nykyään menestyvät myös informaatioteknologiayritykset alan koulutustarjonnan ja elinkeinopolitiikan ansiosta (Kostiainen 2001, Niemi 2001).

Perinteisesti yrityksissä on toimittu niin, että johto käskyttää alaisiaan ja tieto liikkuu hierarkiassa alaspäin hitaasti ja valikoiden. Enää se ei riitä. Yritysten haasteet ja tarpeet ovat muuttuneet, koska tietoa on saatavilla paljon ja se vanhentuu nopeasti. Entisaikaan verrattuna eroa on myös siinä, että nykyään vastaanottajat ovat usein aktiivisia tiedon hakijoita. (Stähle & Grönroos 1999, 87.) Nykyään korostuu myös se, ettei tietoa luova yritys ole ympäristöltään suljettu järjestelmä, vaan aktiivisessa vuorovaikutuksessa sidosryhmiensä, kuten asiakkaiden, kilpailijoiden, hankkijoiden ja yhteistyökumppaneidensa kanssa.

Kuten Stähle ja Grönroos (1999, 81) toteavat, ei yrityksen tietopääoma ole pelkästään sisältöä, vaan ennen kaikkea tapahtumaa ja toimintaa. Siksi onkin

olennaista tutkia, miten tiedon luominen ja jakaminen tapahtuvat ja miten niitä johdetaan, sen sijaan että keskityttäisiin vain siihen, mitä tuo tietopääoma on. Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena on yritysten tietoinen toiminta uuden tiedon luomisen edistämiseksi, eli ne teot ja aloitteet, joilla pyritään innovatiivisuuteen. Tarkoitus on keskittyä nimenomaan yrityksen sisäisiin toimintamalleihin ja –prosesseihin, vaikka uutta tietoa voidaan yrityksiin hankkia muullakin tavalla, esimerkiksi yritysostoilla, palvelujen vuokraamisella ja yritysfuusioilla (ks. Davenport & Prusak 1998, 52-67). Tämän kaltaista tietointensiivisen työn johtamisen suomalaista tutkimusta ovat peräänkuuluttaneet esimerkiksi Härmä (2000), Rantanen (2000), Juuti (2000) ja Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra (2002) Tietotyön-kärkiohjelmallaan.

Teecen (1998, 63) mukaan uuden tiedon luominen innovaatioiden kautta voi tapahtua yksilön työssä, tutkimuslaboratoriossa tai liiketoimintayksiköiden sisällä. Se ei välttämättä vaadi monimutkaisia järjestelmiä ja tapahtuu siksi pienissäkin yksiköissä. Innovaatioiden syntymistä ja tietopääomaa voi kuitenkin edistää sopivilla rakenteilla, kannusteilla ja johtamistyyllillä. Tieto on tallessa yksilöiden kokemuksina ja asiantuntemuksena. Yritykset voivat puolestaan tarjota fyysiset, sosiaaliset ja muut rakenteet, joiden avulla tieto voidaan muokata kompetensseiksi. Kun kilpailuetu saadaan vaikeasti monistettavissa olevista tietoelementeistä, on niiden dynaaminen, yrittäjähenkinen ja strateginen hyödyntäminen olennaista. (Teece 1998, 62-63.)

Tietämyksenhallinta on siten monella tapaa ajankohtainen ja kiinnostava erikoisalue tutkimusta ja myös opiskelijan tulevaa työuraa ajatellen. Aiheen valintaan vaikutti lisäksi se, että pro gradua päästiin tekemään yhteistyössä Tampereen yliopiston Työelämän tutkimuskeskuksen kanssa, mikä oli erinomainen mahdollisuus tutustua tutkimusorganisaation toimintaan. Tutkimusaihe on kiinnostava myös laajempien yhteiskunnallisten yhteyksien vuoksi. Monessa suomalaisessa kaupungissa panostetaan kyseiseen toimialaan paremman taloudellisen toimeentulon ja työllisyystilanteen toivossa. Pirkanmaalla työllisyyden kasvu on ollut suurinta informaatio- ja

kommunikaatioteknologiaan liittyvillä toimialoilla (Schienstock, Räsänen & Kautonen 1999, ks. Kautonen, Kolehmainen & Koski 2002, 47). Lisäksi informaatio- ja kommunikaatioteknologia on yksi maakunnan osaamiskeskusohjelman huippuosaamisalueita (Pirkanmaan liitto 2002; Tampereen seudun osaamiskeskusohjelma 2002). Samaan aikaan kilpakenttä on kuitenkin globaali, ja sekä suomalaisilla että tamperelaisilla on vielä paljon opittavaa. Euroopan yhteisöjen komission yksiköiden valmisteluasiakirjan (Vuoden 2001 innovaatioiden tulostaulu 2001) mukaan Suomen pienet ja keskisuuret teollisuusyritykset ovat heikkoja tuottamaan omia innovaatioita, vaikka osallistuvatkin paljon innovaatioyhteistyöhön. Kautonen, Kolehmainen ja Koski (2002, 47) pitävät Pirkanmaan pienten ja keskisuurten yritysten innovaatiotoimintaa passiivisena.

1.3 Tutkimuksen rajaukset

Termiä knowledge management eli tietämyksenhallinta on käytetty kuvaamaan kaikkea organisaatioiden oppimisesta tietokantojen hallintaan. Monet pitävät sitä vain yhtenä ohimenevänä johtamistrendinä. Tietämyksenhallinnassa saattaa kuitenkin olla ainesta syvempäänkin viisauteen. Se on lähestymistapa, joka lisää tai luo arvoa yritystoimintaan jakamalla ja hyödyntämällä aktiivisemmin yrityksen sisällä ja jopa ulkopuolella olevaa tietotaitoa, kokemuksia ja arvostelukykyä. (Ruggles 1998, 80.)

Ernst & Young toteutti vuonna 1997 tutkimuksen, jossa selvitettiin, mitä yrityksissä tehdään tiedon hallitsemiseksi, mitä pitäisi tai voitaisiin tehdä enemmän ja mitkä ovat suurimmat esteet yrityksissä hallita tietoa (emt., 80). He päätyivät esittämään kahdeksan pääprosessia tietohallintaan liittyen. Nämä kahdeksan prosessia lineaarisesti järjestettyinä ovat:

- pääsy yrityksen ulkopuolisille arvokkaan tiedon lähteille
- uuden tiedon tuottaminen
- saatavilla olevan tiedon käyttö päätöksenteossa
- tiedon upottaminen prosesseihin, tuotteisiin ja palveluihin

- tietopääoman arvon ja tietohallinnan vaikutusten mittaaminen
- olemassa olevan tiedon siirtäminen organisaation muihin osiin
- tiedon esittäminen dokumenteissa, tietokannoissa ja ohjelmistoissa
- tiedon kasvun edistäminen kulttuurin ja kannusteiden avulla eli motivointi.

Tässä työssä tutkitaan innovaatiotoiminnassa tapahtuvaa tietämyksenhallintaa. Siksi edellä mainituista osa-alueista keskitytään erityisesti uuden tiedon tuottamiseen ja tiedon upottamiseen tuotteisiin ja palveluihin. Osatekijöinä uuden tiedon tuottamis- tai luomisprosessissa ovat jotkut näistä muista kategorioista: pääsy yrityksen ulkopuolisille arvokkaan tiedon lähteille, tiedon kasvun edistäminen kulttuurin ja kannusteiden avulla sekä olemassa olevan tiedon siirtäminen organisaation muihin osiin.

Uuden tiedon luominen liittyy olennaisesti innovatiivisuuteen. Innovaatio tarkoittaa kokonaan tai osittain uutta näkökulmaa tai ratkaisua liittyen tuotteisiin tai toimintatapoihin. Tässä tutkimuksessa keskitytään tuotekehitykseen tähtäävään innovaatiotoimintaan ja jätetään vähemmälle käsittelylle toimintatapojen kehittämisinnovaatiot.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimusraportti on jaettu viiteen osaan: johdantoon, teoreettiseen taustaan, menetelmälukuun, empiriaan sekä tuloksiin ja johtopäätöksiin. Johdannossa kerrotaan taustaa sille, miksi valittuun tutkimusongelmaan on päädytty ja miksi sen tutkiminen on tärkeää ja ajankohtaista. Tämän lisäksi johdannossa on kolme muuta alalukua, joissa käsitellään tutkimuksen tavoitteita, rajauksia ja rakennetta.

Teoriaosuus etenee abstraktilta tasolta konkreettisempiin asioihin. Aluksi käsitellään tiedon luomista ja innovaatioiden syntyä prosessinäkökulmasta. Seuraavaksi tarkastellaan innovatiivisen yrityksen johtamista. Innovaatiotoimintaa voidaan edistää ja tukea erilaisilla yritysjohtamisen osa-alueilla. Ensiksi katsotaan millaiset organisaatorakenteet tukevat uuden

tiedon luomista ja innovointia, toiseksi käsitellään organisaatiokulttuurin ja henkilöstön merkitystä ja viimeiseksi käydään läpi erilaisia tiedon luomisen tukikeinoja. Teorialuvun lopussa on yhteenveto teoreettisesta viitekehystä.

Tutkimusraportin kolmannessa luvussa kerrotaan tutkimuksen taustasta, käytetyistä tutkimusmenetelmistä, aineiston hankinnasta ja analyysistä sekä tutkimusprosessin etenemisestä. Neljännessä luvussa esitellään haastatteluilla kerätty yritysaineisto käyttäen apuna kirjallisuuskatsauksessa luotua teoreettista viitekehystä. Tutkimuksen kohdeyritykset ovat tamperelaisia ohjelmistointi- ja uusmediayrityksiä. Tutkimusaineistoa on kolmesta eri yrityksestä, jotka kaikki toimivat digitaalisen median alalla, mutta poikkeavat toisistaan tarjoamiensa tuotteiden ja palveluiden, kokonsa ja kehityskaarensa osalta. Aineistoa käsitellään ensin yrityskohtaisesti, jonka jälkeen kohdeyrityksiä vertaillaan keskenään yhteisiä ja erottavia tekijöitä etsien.

Tutkimusraportin viimeinen luku sisältää tulokset ja niistä syntyneet johtopäätökset. Lopuksi tutkimusprosessia arvioidaan kokonaisuutena ja kerrotaan, mitä uusia kysymyksiä sen aikana on herännyt. Tutkimustuloksia arvioidaan niiden käytännön hyödyllisyyden sekä tieteellisen arvon ja laadun kannalta. Haastatteluiden rungot ovat liitteinä yksi ja kaksi. Tiedon käsitteestä ja olemuksesta ylipäättänsä kiinnostuneille on raportin lopussa liite numero kolme, jossa pyritään hahmottamaan tiedon käsitettä: mitä tieto itse asiassa on, mistä se koostuu ja millaisia ominaisuuksia sillä on. Kyseinen kokonaisuus on liitetty raporttiin liitetiedostona, jotta asiasta kiinnostuneiden on mahdollista saada siitä lisätietoa, mutta varsinainen raportti keskittyy itse tutkimusongelmaan eli innovaatiotoimintaan, tiedon luomisen prosessiin ja innovatiivisen yrityksen johtamiseen.

2 Uuden tiedon luominen ja yritysjohtaminen - teoreettinen viitekehys

2.1 Miten uutta tietoa luodaan?

Tutkimuksen tarkoitus on selvittää, miten uuden tiedon luominen tapahtuu yritysorganisaatioissa ja miten sitä pitää johtaa ja organisoida, jotta tiedosta saataisiin kilpailuetua. Kirjallisuudessa puhutaan hieman epäselvästi ja ristiin käsitteistä innovaatioprosessi ja uuden tiedon luomisen prosessi. Tässä tutkimuksessa niitä käsitellään siten, että varsinainen uuden tiedon luominen tapahtuu pienempinä prosesseina innovaatioprosessin eri vaiheissa. Innovaatioprosessi voi olla pidempiaikainen prosessi, jossa ideoiden generointi ja uuden tiedon luonti johtavat uusiin tuotteisiin, palveluihin ja prosesseihin. Erityisen runsasta uuden tiedon luominen on innovaatioprosessin alkupuolella ideoiden generoinnissa, yhdistelemisessä ja kehittelemisessä.

2.1.1 Innovaatioprosessi

Innovaatio tarkoittaa kokonaan uutta näkökulmaa tai ratkaisua koskien yrityksen tuotteita tai sen toimintaa. Lampikosken ja Korpelaisen (1997, 15) mukaan innovaatio tarkoittaa idean toteuttamista käytännössä, yrityksen näkökulmasta idean kaupallistamista. Tässä tutkimuksessa ja etenkin kohdeyrityksiä käsiteltäessä keskitytään tuotekehitykseen tähtäävään innovaatiotoimintaan.

Innovaatio voi olla inkrementaalinen, standardi tai radikaali. Inkrementaalinen innovaatio on uusi versio olemassaolevasta tuotteesta, jonka joitakin tai kaikkia ominaisuuksia on kehitetty. Standardi-innovaatiossa tuotteeseen lisätään jokin täysin uusi ominaisuus. Radikaali innovaatio edustaa selkeää

epäjatkuvuutta. Se on uuden tiedon tuoma läpimurto, kun inkrementaalinen parannus on vanhan jalostamista. (Grupp & Maital 2001, 9-11.)

Yksinkertaistettuna innovaatioprosessia voidaan pyrkiä kuvaamaan lineaarisena prosessina, jonka ensimmäinen vaihe on ideoiden generointi. Toinen vaihe on ideoiden kehittäminen, kolmas niiden hyväksyntä ja testaaminen ja neljäs vaihe niiden toteuttaminen. Todellisuudessa tämä kuvio toistuu pienempinä kiertoina suuremman tai suurempien kiertojen sisällä. Mielipiteitä ja päätöksiä muodostetaan kierron joka vaiheen aikana. Siksi myös luovaa ryhmätoimintaa tarvitaan joka vaiheessa. Prosessia pitäisi johtaa siten, että joka vaiheessa on tarpeen mukaan mahdollisuus synnyttää luovia vaihtoehtoja ja tehdä niistä valintoja. Hiljaisella tiedolla (ks. liite 3) on tärkeä rooli sekä vaihtoehtojen runsauden luonnissa että niiden rajaamisessa. (Leonard & Sensiper 1998, 116.)

Hargadon ja Sutton (2000, 157; ks. myös Hargadon 1998) ovat huomanneet, että innovatiivisimmat yritykset ovat systematisoineet uusien ideoiden luomis- ja testaamisprosessit. He ovat luoneet järjestelmän, joka on mahdollista kopioida osittain tai kokonaan muihinkin organisaatioihin. Kopiointi on mahdollista, koska kysymys on siitä, miten toiminta on organisoitu ja millainen asenne organisaatiossa on, ei yksittäisistä nerokkaista yksilöistä. Näiden innovaatiojärjestelmien idea on se, että yhdessä asiayhteydessä päivänselvää ideaa sovelletaan johonkin vähemmän itsestään selvään yhteyteen. Tätä kirjoittajat kutsuvat tiedon välittämiseksi (knowledge brokering). Tiedon välittämisen kierto tai kehä (knowledge-brokering cycle) taas tarkoittaa sitä, että tämä tiedon uudelleen käyttäminen toistuu jatkuvasti uudelleen. (Hargadon & Sutton 2000, 158.) Hargadon (1998, 210) kutsuu tiedon välittäjiksi (knowledge broker) yrityksiä, jotka ovat läsnä useilla eri markkinoilla ja teknisillä aloilla ja välittävät niistä saatua tietoa aloilla, joissa sitä ei vielä ole käytössä. Nämä yritykset innovoivat yhdistämällä olemassa olevia tekniikoita uusilla synergiaa luovilla tavoilla.

Tiedon välittämisen kehässä on neljä yhteen kietoutuvaa vaihetta: hyvien ideoiden löytäminen, ideoiden säilyttäminen hengissä, uusien

käyttökohteiden löytäminen vanhoille ideoille ja lupaavien konseptien testaaminen. Ensimmäisessä vaiheessa, eli hyvien ideoiden metsästyksessä, yritykset etsivät lupaavia ideoita epätodennäköisistäkin paikoista. He tutkivat eri markkinoita, toimialoja, maantieteellisiä paikkoja ja liiketoimintayksiköitä. He tutustuvat olemassa oleviin tekniikoihin, tuotteisiin, liiketoimintamalleihin ja –käytäntöihin. Vanhoja ideoita pidetään pääraaka-aineena. Niiden toimintamekanismeja sekä hyviä ja huonoja puolia analysoidaan ja leikitään ideoilla siitä, miten niitä voisi uudella lailla käyttää. (Hargadon & Sutton 2000, 158-159.)

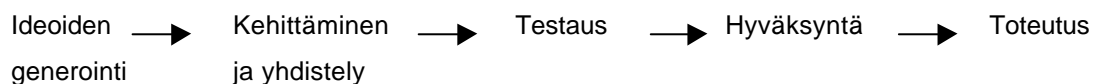
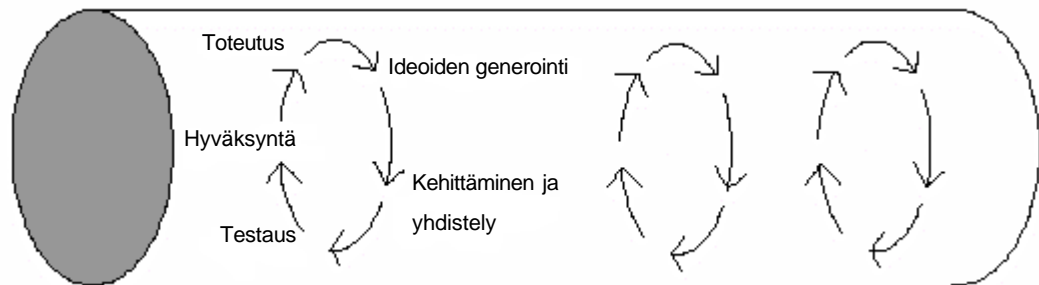
Toisessa vaiheessa ideat pidetään hengissä vaihtamalla niitä ihmisten kesken ja leikkimällä niillä. Organisatorista muistia on vaikea pitää yllä, koska ihmiset vaihtuvat ja maantieteelliset etäisyydet, poliittiset erimielisyydet, sisäinen kilpailu ja huonot kannustesysteemit saattavat estää ideoiden leviämisen. Myös levittämällä tietoa siitä, kuka organisaatiossa tietää mitään, edistetään tiedon leviämistä. (emt., 160-162.)

Kolmannessa vaiheessa vanhoille ideoille keksitään uusia käyttöjä. innovaatiot varsinaisesti syntyvät tässä vaiheessa, kun vanhoja ideoita käytetään uusissa yhteyksissä. Ongelmista ja ratkaisuksista voidaan puhua kokouksissa, brainstorming-tapaamisissa ja epävirallisissa käytäväkeskusteluissa. (emt., 162.)

Neljännessä vaiheessa testataan, onko innovaatioilla kaupallisia menestymismahdollisuuksia. Tiedonvälittämisen kehän viimeinen piste onkin idean nopea muuntaminen testaus- ja kehityskelpoiseksi palveluksi, tuotteeksi, prosessiksi tai liiketoimintamalliksi. Ideoiden testaamiseen ja hiomiseen voidaan käyttää prototyyppejä, kokeita, simulaatioita, koekappaleita ja pilottiohjelmia. Mutta vaikka idea ei toimisikaan, voidaan siitä kuitenkin ottaa oppia. (emt., 163.)

Kuvioon 2 on soveltaen yhdistetty Leonardin ja Sensiperin (1998, 117), Hargadonin (1998, 214) sekä Hargadonin ja Suttonin (2000, 157-163) innovaatioprosessimallit. Leonardin ja Sensiperin mallista peräisin on

prosessin vaiheet lähes sellaisinaan sekä kuvion toistuminen pienempinä kiertoina suuremman kierron sisällä. Hargadonin sekä Hargadonin ja Suttonin mallista tähän on lisätty uusien käyttökohteiden löytäminen vanhoille ideoille.



KUVIO 2. Innovaatioprosessi

Lähde: Hargadon 1998, 214 (sovellettu); Hargadon & Sutton 2000, 157-163 (sovellettu); Leonard & Sensiper 1998, 117 (sovellettu)

Jotta yritys olisi innovatiivinen, täytyy sen kyetä lukemaan ympäristön signaaleja ja näkemään niissä mahdollisuuksia. Yritys tarvitsee luovia ihmisiä, jotka ovat muita herkempiä havaitsemaan näitä heikkojakin signaaleja. Nykyajan maailma on täynnä informaatiota, jota yleensä havainnoidaan vain esitettyjen ja hyväksytyjen tulkintojen kautta. Luovat ihmiset pystyvät näkemään asioita eri tavalla kuin muut. Herkkyyttä voidaan lisätä hakeutumalla yhteistyöhön eri alojen asiantuntijoiden kanssa, jolloin huomataan, miten eri tavalla asiat voidaan nähdä ja miten erilaisia johtopäätöksiä niistä voidaan tehdä. Muutama innovatiivinen yksilö ei riitä tekemään koko organisaatiota innovatiiviseksi. Herkkyyttä vaaditaan koko organisaatiolta, jotta heikko signaali voi vahvistua ja levitä koko yritykseen, ja lopulta realisoitua tuotteeksi. (Stähle & Grönroos 1999, 115-116.)

Vicari ja Troilo (2000, 79) ovat sitä mieltä, että yritys vaatii "melua" tietoympäristöönsä voidakseen luovasti kehittää uusia mahdollisuuksia. Melulla tarkoitetaan yleensä tiedon epäjärjestystä, häiriöitä ja ylitarjontaa. Tällaiset tietoympäristön häiriötekijät mahdollistavat luovan kapasiteetin kasvattamisen. Luova yritys reagoi häiriöihin itseohjautumisella, eli löytämällä uusia ideoita, ratkaisuja, tuotteita ja markkinoita, sen sijaan että antaisivat "melusaasteen" tuhota itsensä. Useimmat yritykset pyrkivät suojautumaan kriiseiltä, mutta epäjärjestys ja kaaos ovat välttämättömiä, jotta jotakin todella uutta syntyisi. Pyrittäessä luovuuteen on välillä jätettävä tasapaino ja vakaus ja uskallettava astua tuntemattomaan. Johdon tehtävä on johdattaa yritys tällaisiin tilanteisiin kuitenkin riskeeraamatta yrityksen eloonjäämistä. Usein muutokset ympäristössä riittävät sellaisenaan, mutta johto voi tarvittaessa myös aktiivisesti pyrkiä aiheuttamaan luovan epäjärjestyksen tilanteita esimerkiksi levittämällä organisaatiossa tietoa huonosta kilpailutilanteesta tai asettamalla erittäin korkeita tavoitteita. (Vicari & Troilo 2000, 79-81.)

Myös Ståhle ja Grönroos (1999, 110) ovat sitä mieltä, että uudet ratkaisut ja toiminnan muodot syntyvät vain epäjärjestyksen kautta. Itsestään organisoitumista voi tapahtua ainoastaan sellaisissa systeemeissä, jotka ovat kaaoksessa, lähellä kaaosta tai ainakin kaukana tasapainosta. Kaaosta Ståhle ja Grönroos (1999, 110-112) kuvailevat seuraavilla tavoilla:

1. Kaaos, sen myötä uudelleenjärjestäytyminen ja lopulta innovaatiot syntyvät kahdesta syystä: informaation runsaudesta ja monipuolisuudesta. Tämän saavuttamiseksi tarvitaan monitahoista yhteistyötä ja verkostoitumista. Verkostolla tarkoitetaan laajaa, mutta löyhää yhteenliittymää, jossa toimii ihmisiä erilaisilta aloilta. Jos verkostossa on liian vähän ihmisiä tai sen jäsenet ovat liian samanlaisilta aloilta, on kyse pikemminkin ryhmästä kuin verkostosta. Silloin mahdollisuudet tuottaa innovaatioita ovat pienemmät, koska ryhmän sisällä on usein taipumusta liialliseen yksimielisyyteen.
2. Kaaos lisääntyy, jos asioiden määrittäminen on vaikeaa ja tapahtumien kulkua ei pystytä ennakoimaan. Samalla perusturva

vähenee ja epävarmuus sekä hämmennys lisääntyvät. Nämä ovat epämiellyttäviä oloiloja, joita ihminen yleensä pyrkii välttämään. Ne ovat kuitenkin välttämättömiä tunteita kohdata, jotta yritys olisi innovointikykyinen. Kaaosta ei siis välttämättä tarvitse pitää pahana asiana.

3. Ristiriidat tuottavat kaaosta. Konsensus eli yksimielisyys sitä vastoin tuottaa tasapainoa ja levollisuutta, kun uusia ja epämiellyttäviä näkökulmia pyritään välttämään. Ristiriitoja pyritään usein välttämään ja toisinajattelijat vaientamaan, koska ristiriidat on perinteisesti koettu uhkana. Ristiriidat tulisi kuitenkin käsitellä avoimesti ja vanhoja ajattelu- ja toimintamalleja tulisi koetella, jos halutaan joustava ja uudistumiskykyinen organisaatio.
4. Informaation vaihto rajapinnoilla lisää kaaosta. Rajapinnat ovat liitoskohtia, joissa eri alojen ammattitaito, näkemys tai intressit yhtyvät. Rajapintoihin kannattaa siis synnyttää yhteistoimintaa, koska samalla syntyy kaaosta. Toisten ajattelutapoihin törmääminen tuo uusia näkökulmia, vanhat mallit lakkaavat pätemästä, perspektiivi muuttuu ja syntyy jotakin uutta.

Pelkkä ylenmääräisen informaation synnyttäminen ja uusien ideoiden runsaus eivät kuitenkaan välttämättä riitä kilpailukykyisyyteen. On osattava rytmittää kaaos ja kiteytys. Kiteytyksellä eli bifurkaatiolla tarkoitetaan informaation vähentämistä fokusoimalla, priorisoimalla ja järjestelemällä asioita. Se merkitsee ratkaisun löytymistä, innovaation syntyä. On erotettava olennaiset asiat epäolennaisista, tehtävä valintoja ja toimittava näiden valintojen pohjalta. (Ståhle & Grönroos 1999, 113-114.) Yritysten on tärkeää tunnistaa oikeat ajankohdat päätösten ja valintojen teolle, sillä samanlainen toiminta, sanat tai suunnitelmat aiheuttavat eri aikoina eri seuraamuksia. Tehty valinta on peruuttamaton siinä mielessä, että se jää pysyväksi osaksi systeemin historiaa, vaikka päätös osoittautuisikin huonoksi ja päätetyt tulevat toimenpiteet peruttaisiin. Osana historiaa jokainen valinta vaikuttaa tuleviin valintoihin. (emt., 119-120.)

Myös Loasbyn (1999, 58) mielestä tiedon kehittyminen on polkuriippuvainen prosessi. Tietyn tyyppisen tietotaidon hallitseminen helpottaa vastaisuudessa saman tyyppisen tiedon hankkimista ja haittaa yhteensopimattoman tiedon hankkimista. Jokaisen yksilön kognitiivinen tietovarasto kehittyy tietyissä institutionaalisessa kontekstissa ja muodostuu enemmän tai vähemmän riippuvaiseksi tästä kontekstista.

Stähle ja Grönroos (1999, 121) ovat sitä mieltä, ettei innovointia voi varsinaisesti opettaa, koska innovaatioiden syntyminen on itsestään organisoitua ja siksi vaikeasti kontrolloitava tapahtuma. Innovointivalmiuksia voi heidän mielestään kuitenkin kehittää opettelemalla havainnoimaan ja analysoimaan sitä, mitä tapahtuu ja on tapahtunut. Stähle ja Grönroos (1999, 121) esittävät joitakin keinoja yrityksen innovaatiotaitojen kehittämiseen:

1. Arviointi. Tapahtumasarjojen ja niiden strategisten pisteiden analysointi jälkikäteen auttaa ymmärtämään millaisissa vaiheissa tapahtumat ovat edenneet ja miten niitä on intuitiivisesti tai tietoisesti ohjailtu. Myös itsestään tai spontaanisti ilman ohjailua tapahtuneet vaiheet vaikuttavat tapahtumien kulkuun.
2. Historian visualisointi. Jälkikäteen voidaan nähdä, mitä todellisuudessa tapahtui sen sijaan mitä etukäteen oli suunniteltu. Pelkästään tuloksia ei kannata arvioida, vaan olennaisempaa on analysoida tapahtumien kulkua.
3. Rohkeus intuition käyttöön. Jos aina pelataan varman päälle, ei synny mitään uutta. Oppiminen ja uuden syntyminen on mahdollista vain kokeilemalla.
4. Kriitiikin ja epävarmuuden sieto. Oma-aloitteinen toiminta altistaa kriitikille. Tekojen seuraukset on kannettava, vaikka olisikin epävarma siitä, toimiko oikein.

5. Inspiroituminen toisten ajatuksista. Tärkeää on olla herkkä sille, mitä ryhmässä, organisaatiossa tai ympäristössä tapahtuu. On oltava avoin muiden tuottamalle informaatiolle, kyettävä kuuntelemaan ja liittämään oma näkökulmansa toisten esittämiin ajatuksiin. Tämä on osa tilannetietoisuutta, jota auttaa kiteytymishetken aavistamisessa ja itsestään organisoitumisessa. Joskus konsultit tai prosessin ohjaajat voivat auttaa prosessin sujumista.
6. Hiljaisuus. Aikataulussa kannattaa jättää aikaa asioiden kypsymiseen. Hiljaisuudesta saattaa nousta esiin yllättäviäkin näkökulmia ja heikot signaalit on silloin helpompi huomata.

Jotta organisaatio säilyy hengissä ja menestyy, tulee sen löytää sopiva tasapaino eksploraation sekä eksploitaation välille. Eksploraatio, eli uusien mahdollisuuksien hakeminen, tarkoittaa etsimistä, vaihtelua, riskinottoa, kokeilua, leikkimistä, joustavuutta, löytämistä, innovaatiota. Eksploitaatioon, eli vanhojen varmojen asioiden käyttämiseen, kuuluu jalostaminen, valinta, tuotanto, tehokkuus ja toteutus. Jos organisaatio painottaa liikaa uuden etsimistä, on tuloksena liian monta kehittymätöntä ideaa ja liian heikot yksilölliset kompetenssit. Vanhan eksploitaatioon juuttuvat organisaatiot eivät taas hyödynnä kaikkia mahdollisuuksiaan. Eksploitaatioon verrattuna eksploraatio tuo mukanaan epävarmuutta tuloksista ja pidempiä aikajänteitä. (March 1999, 114-117.)

Ainamo ja Pantzar (2000) ovat omassa tutkimuksessaan käsitelleet uusien teknologioiden tarjoamista eri kuluttajaryhmien käyttöön. Vaihtoehtoina on yleensä teknologialähtöisyys, jolloin kuluttajat saattavat vierastaa uusia tuotteita, tai kuluttajalähtöisyys, jolloin kuluttajien käyttöön tarjotaan vain sen verran uutta teknologiaa, kuin he osaavat pyytää. Ainamo ja Pantzar ovat huomanneet, että Nokia-yhtiö sovittaa tuotteisiinsa vain sen verran uutta teknologiaa, kuin eri asiakasryhmät pystyvät sitä ymmärtämään ja käyttämään.

Markkinat ja teknologiat muuttuvat yhä nopeammin ja siksi onkin tärkeää sopeutua nopeasti muuttuvaan ympäristöön jatkuvasti. Hargadonin (1998, 226) mielestä on tehokkaampaa järjestäytyä siten, että innovointi on jatkuvaa ja innovaatioita syntyy uudestaan ja uudestaan, kuin keskittyä hyödyntämään vain yhtä suurta innovaatiota.

2.1.2 Uuden tiedon luominen

Tietoa on kahdenlaista. *Hiljainen tieto* on henkilökohtaista, kokemusperäistä ja vaikeaa laittaa formaaliin muotoon ja viestiä toisille. Hiljainen tieto on ihmisten mielissä ja muistissa ja tavoitettavissa vain yhteistyössä ja kommunikoimalla. *Eksplisiittistä eli koodattua tietoa* sitä vastoin on helppo siirtää sanallisesti kielen ja tekstin avulla. (Polanyi 1958 & 1996; O'Dell & Grayson 1998a, 3; Honeycutt 2000, 222; Teece 1998, 63.) Lisätietoa hiljaisesta ja eksplisiittisestä tiedosta löytyy liitteestä numero kolme.

Nonakan ja Takeuchin (1995) teoria organisatorisen tiedon luomisesta selittää heidän käsityksensä innovoinnista. Teorian pääosassa on juuri hiljainen ja eksplisiittinen tieto ja niiden välinen vuorovaikutus. Siinä korostetaan hiljaisen tiedon aktivoinnin ja käytön merkitystä. Teoria keskittyy *organisatorisen tiedon* luomiseen (ks. liite 3), ei yksilöittäin tapahtuvaan tiedon luomiseen, ja sen ontologiset tasot ovat yksilö, ryhmä, organisaatio ja organisaatioiden välinen toiminta. Nonakan ja Takeuchin mallissa tieto voi muuntautua neljällä tavalla. Nämä tiedon muuntamisen tavat eli tiedon konversion tavat ovat:

1. hiljaisesta hiljaiseksi tiedoksi eli sosialisatio
2. hiljaisesta tiedosta eksplisiittiseksi tiedoksi eli artikulaatio
3. eksplisiittisestä eksplisiittiseksi tiedoksi eli synteesi
4. eksplisiittisestä tiedosta hiljaiseksi tiedoksi eli sisäistäminen.

(Nonaka & Takeuchi 1995, 62; käsitteiden suomennokset teoksesta Holma, Lappalainen & Pilkevaara 1997, 37-38.)

Kuviossa 3 esitettyä mallia kutsutaan SECI-malliksi johtuen tiedon konversion eri muotojen englanninkielisistä nimityksistä.

	Hiljainen tieto	<i>Mitä</i>	Eksplisiittinen tieto
Hiljainen tieto	<p>Sosialisaatio (Socialization)</p>		<p>Artikulaatio (Externalization)</p>
<i>Mistä</i>			
Eksplisiittinen tieto	<p>Sisäistäminen (Internalization)</p>		<p>Synteesi (Combination)</p>

KUVIO 3. SECI-malli eli tiedon konversion tavat

Lähde: Nonaka & Takeuchi 1995, 57

Sosialisaatiossa ihmiset jakavat kokemuksia keskenään. Sosialisaatio ei vaadi välttämättä edes yhteistä kieltä, vaan toiselta voidaan oppia tarkkailemalla, imitoimalla ja harjoittelemalla. Itse asiassa sosialisaatiossa opittavia asioita on hyvin vaikeaa tai mahdotonta edes ilmaista sanallisesti. Esimerkiksi oppipojat ja työharjoittelijat oppivat työstään paljon sosialisaation kautta. Siinä opitaan tietoja ja taitoja sekä oman alan ajattelukulttuuria, toimintamalleja, normeja ja arvoja. (Nonaka & Takeuchi 1995, 62-64.)

Artikulaatiossa hiljainen tieto muutetaan eksplisiittiseksi. Se tapahtuu metaforien, analogioiden, konseptien, hypoteesien ja mallintamisen kautta. Hiljaisen tiedon täsmällinen artikulointi on yleensä hankalaa, koska kielelliset ilmaisut eivät ole riittävän tarkkoja. Toisaalta ristiriitaisuudet ja aukot mielikuvien ja ilmaisumuotojen välillä antavat tarvetta ajatteluun ja vuorovaikutukseen. Artikulaation tavoitteena on aikaansaada malli ja siihen liittyvät käsitteet. (emt., 64-67.)

Synteesissä yhdistellään eksplisiittisessä muodossa olevaa tietoa eri lähteistä. Välineenä käytetään esimerkiksi dokumentteja, muistioita, tapaamisia, puhelinkeskusteluja tai tietoverkkoja. Tieto käsitellään lajittelemalla, lisäämällä ja yhdistelemällä. (emt., 67-69.)

Sisäistämisessä eksplisiittinen tieto omaksutaan hiljaiseksi tiedoksi. Sisäistämistä helpottaa tiedon verbalisointi tekstin tai diagrammien muodossa dokumenteissa, käyttöohjeissa tai tarinoissa. Sisäistetyt mentaaliset mallit ja tekninen tietotaito ovat arvokasta tietoa. Hyvä esimerkki sisäistämisestä on työssä oppiminen. (emt., 69-70.)

Organisatorisen tiedon luominen tapahtuu siis hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon jatkuvassa vuorovaikutuksessa. Sosialisatio käynnistyy luomalla yhteinen toimintakenttä, joka helpottaa jäsenten kokemusten ja mentaalisten mallien jakamista. Artikulaatioon päästään keskustelun eli dialogin avulla. Synteesissä verkostoidaan organisaation eri osien uusi ja vanha tieto yhteen esimerkiksi uuden tuotteen, palvelun tai johtamisjärjestelmän muodossa. Viimeinen eli sisäistämisvaihe tapahtuu tekemisen kautta oppimalla. (emt., 70-71.)

Tiedon eri konversiomuodoissa syntyy erilaista tietoa. Sosialisatiossa syntyy sympatisoitua tietoa, kuten jaettuja mentaalisia malleja tai teknisiä taitoja. Tämä tieto muuttuu artikulaatiossa konseptuaaliseksi tiedoksi. Esimerkiksi hiljainen tieto kuluttajien tarpeista konseptualisoituu uudeksi tuotekonseptiksi. Synteesissä muodostetaan systeemistä tietoa esimerkiksi yhdistämällä eri komponenttiteknologioita prototyypiksi. Sisäistäminen tuottaa tietoa esimerkiksi projektinhallinnasta tai tuotantoprosessista. Tiedon spiraalin kierto alkaa uudestaan, kun kokemukseen perustuva operationaalinen tieto tuotteesta taas sosialisoituu vaikkapa antamalla kimmokkeen tuotteen parantamiseen. (emt., 71-72.)

Yksilöiden hiljainen tieto on organisatorisenkin tiedon perusta. Organisaatio ei pysty luomaan tietoa ilman yksilöitä, vaan tukee luovia yksilöitä tai tarjoaa näille kontekstin tiedon luomiselle. Siksi organisatorinen tiedon luominen

tapahtuu liittämällä yksilöiden luoma tieto organisaation tietoverkoston. Sitä laajennetaan neljän eri tiedon konversion muodon kautta sekä viemällä sitä ylemmille ontologisille tasoille yli pienryhmien, osastojen, divisioonien ja organisaatioiden rajojen. Vuorovaikutuksessa keskenään ovat siis paitsi hiljainen ja eksplisiittinen tieto, myös tietoa luovat tasot yksilöstä organisaatioihin. (emt., 59.) Sosialisatiossa hiljaisen tiedon jakaminen tapahtuu yksilöiden henkilökohtaisissa kontakteissa kokemuksia jakamalla. Artikulaatiossa hiljainen tieto pitää laittaa muiden ymmärrettävään muotoon, ja ryhmän jäsenet ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Synteesissä uusi tieto leviää ryhmästä koko organisaatioon. Tietoa sisäistettäessä juuri luotu eksplisiittinen tieto painuu yksilöiden mieliin hiljaisessa muodossa. (Nonaka, Reinmoeller & Senoo 2000, 90-91.)

Von Krogh, Ichijo ja Nonaka (2000, 13) ovat sitä mieltä, että tiedon luominen sosialisatiossa kautta vaatii pienen, 5-7 hengen ryhmän. Sitä isoimmissakin yhteisöissä tietoa voidaan jakaa käytäntöjen, rutiinien ja kielen kautta, mutta varsinainen uusi tieto syntyy pienemmissä mikroyhteisöissä. Mikroyhteisöt pyrkivät uudistumaan jatkuvasti rikkomalla yksilöllisen ja jaetun tiedon rajoja sekä vaihtamalla jäseniään. Mutta jos mikroyhteisö hajoaa kokonaan, häviää samalla myös paljon sen hiljaista tietoa. (Von Krogh, Ichijo & Nonaka 2000, 15.)

Nonakan ja Takeuchin (1995) mielestä japanilaiset yhtiöt ovat menestyneet, koska heillä on taitoa ja asiantuntemusta organisatorisessa tiedon luomisessa. Organisatorisella tiedon luomisella he tarkoittavat Kulkkin mukaan (1996, 20) yhtiön kykyä toimia kokonaisuutena ja luoda uutta tietoa, jakaa se koko organisaation laajuisesti sekä ilmaista se tuotteissa, palveluissa ja systeemeissä. Nonaka ja Takeuchi (1995, ks. Kulkki 1996, 20) esittävät, että organisaation kyky luoda tietoa perustuu viiteen asiakokonaisuuteen:

- a) Yksilöillä on hiljaista tietoa, jota he ovat saaneet kokemusten kautta.
- b) Hiljainen tieto puetaan sanoiksi ja muunnetaan eksplisiittiseksi sosialisatiossa, kommunikaation ja dialogin kautta, joita käydään

erilaisiin itsejärjestäytyviin ryhmiin, tiimeihin tai työryhmiin kuuluvien yksilöiden välillä.

- c) Organisatorinen tiedon luomisen prosessi tapahtuu epälineaarisen ja interaktiivisen prosessina, johon kuuluu hiljaisen tiedon jakaminen, konseptin luominen, konseptin oikeutus, arkkityypin rakentaminen ja tiedon jakaminen yrityksen sisällä. Tätä prosessia kutsutaan tiedon konversioksi, jossa hiljainen tieto muuttuu eksplisiittiseksi ja takaisin hiljaiseksi.
- d) Organisaatio kykenee edistämään tiedon konversion prosessia johtamiskäytännöillään ja rakenteellisilla ratkaisuilla.
- e) Tiedon konversion prosessi ylittää yrityksen rajat erilaisen yhteistyön sekä tuotteiden, palveluiden ja systeemien muodossa.

Mitä nopeampi innovaatioiden tahti on, sitä epätodennäköisempää on, että tieto saadaan ymmärrettyä eksplisiittisesti. Siksi havainnointi ja toisen työstä oppiminen ovat tärkeitä keinoja päästä selville hiljaisesta tiedosta, jotta sitä kilpailukykyisesti ehdittäisiin hyödyntämään. (Leonard & Sensiper 1998, 121.) Von Kroghin ym. (2000, 83) mukaan tyypillisiä tapoja jakaa hiljaista tietoa ovat suora tarkkailu, kerronta, imitaatio, kokeilu, vertailu ja yhteistoteutus.

Eksplisiittiseksi konseptiksi puettu uusi tieto täytyy hyväksyttää organisaatiossa, sen täytyy sopia yhteen organisaatioiden tavoitteiden kanssa. Tiedon tärkeys pitää perustella koko yritykselle sen ylämpää johtoa myöten tai jopa koko toimialalle, asiakkaille ja ulkopuolisille yhteistyökumppaneille. Vaihe on kriittinen, koska hyväksymisen perusteella päätetään, mitkä uudet konseptit ja yksilölliset uskomukset ovat huomion ja investointien arvoisia. Tiedon hyväksymisen tarve sisältää ristiriidan. Uuden tiedon pitäisi liittyä vanhaan, jotta se olisi hyväksyttävää ja ymmärrettävää. Toisaalta uusi tieto jo luonteeltaan kyseenalaistaa olemassa olevan tiedon. Valintoihin vaikuttavat organisaation kulttuuri, totut toimintatavat sekä tavat keskustella asioista ja käsittää ympäröivä maailma. (Grand 1997, ks. Von Krogh & Grand 2000, 17; Von Krogh & Grand 2000, 16 & 29.)

Tiedon luominen tapahtuu erilaisissa tilanteissa. Japanilainen filosofi Kitaro Nishida (1992, ks. Nonaka, Reinmoeller & Senoo 2000, 93) esitti konseptin nimeltä "ba", jonka soveltuvuutta tiedon luomisen alustaksi mm. Nonaka ja Konno (1997, ks. Nonaka ym. 2000, 93) tutkivat edelleen. Ba tarkoittaa ihmisolentojen eksistentiaalista eli olemassaolon kontekstia. Se on ihmisten henkisesti jakama paikka vuorovaikutussuhteille. Paikka voi olla fyysinen tila, kuten toimisto, tai virtuaalinen paikka, kuten sähköposti, telekonferenssi tai chat-kanava Internetissä. Ba voi olla myös henkinen "paikka", kuten jaetut kokemukset, ideat tai ideaalit. Ba on tilanne, jossa yksilöllinen ja/tai kollektiivinen tieto ovat vuorovaikutuksessa. (Nonaka ja Konno 1997, ks. Nonaka ym. 2000, 93.)

Ba-konsepti tarjoaa kontekstuaaliset puitteet SECI-prosessille, eli Nonakan kehittämälle tiedon luomisen prosessimallille. Sosialisatio tapahtuu "alullepaneavassa ba":ssa. Siellä hiljaista tietoa jaetaan fyysisen toiminnan ja "face-to-face" -kokemusten eli henkilökohtaisten tapaamisten kautta. Se luo pohjan välittämislle ja luottamukselle. (Nonaka ym. 2000, 94.)

"Keskusteleavassa ba":ssa yksilöt jakavat toistensa mentaalisia malleja dialogin kautta, eli kyseessä on paikka, jossa hiljaista tietoa artikuloidaan eksplisiittiseksi. Dialogin lisäksi tilanne vaatii myös pohdintaa ja analysointia. Jotta tämä tiedon konversion muoto onnistuisi, täytyy siihen valita sopiva yhdistelmä ihmisiä ja heidän tietoja sekä taitoja. (Nonaka ym. 2000, 94-95.) Myös keskustelevaan ba:han kuuluu ennemmin face-to-face –vuorovaikutus kuin virtuaalinen yhteys (Von Krogh ym. 2000, 181).

"Systematisoiva ba" toimii alustana tiedon synteessille, eli eksplisiittisen tiedon yhdistelylle ja konseptoinnille. Sitä voi tukea erityisesti erilaisella informaatio- ja verkkoteknologialla. (Nonaka ym. 2000, 95.) Tämä ba on olemassa lähinnä virtuaalisella tasolla (Von Krogh ym. 2000, 181).

"Harjoittava ba" edesauttaa eksplisiittisen tiedon konversiota hiljaiseksi tiedoksi. Sisäistäminen tapahtuu esimerkiksi työssä oppimisella tai harjoittelulla. Kohdistettu harjoittelu mentoreiden ja kokeneempien

työtovereiden kanssa vahvistaa toimintamallien varantoa yrityksessä. (Nonaka ym. 2000, 95.) Sisäistäminen tapahtuu virtuaalisesti, kun se tapahtuu videon, käyttöohjeiden, sähköpostin tai muun median avulla (Von Krogh ym. 2000, 181).

Kulkki (1996) näkee tiedon luomisen olevan erilaisten tapahtumaketjujen prosessi, johon kuuluu tiedon luojien ja kontekstin vuorovaikutus. Uutta tietoa syntyy, kun ihmiset pohtivat uusia kokemuksiaan. Olennaista on muutokset siinä, miten tiedon tarkoitusta tulkitaan, samoin kuin muutokset tulevaisuudessa. Tietoa voidaan luoda myös ongelmanratkaisutilanteissa, kun yritetään saavuttaa jokin tavoite. (Kulkki 1995, ks. Kulkki 1996, 52; Kulkki 1996, 42-43.)

2.2 Innovatiivisen yrityksen johtaminen

Kun tieto halutaan muokata kilpailuetua tuoviksi kompetensseiksi, täytyy yritysorganisaation tarjota sellaiset fyysiset, sosiaaliset ja muut rakenteet, joiden avulla innovaatioiden syntymistä ja tietopääoman kehittymistä voidaan edistää (Teece 1998, 62-63). Useimmat ihmiset haluavat luonnostaan oppia, jakaa tietoaan ja parantaa asioita. Organisaatioissa on kuitenkin tiedon jakamista hankaloittavia logistisia, rakenteellisia ja kulttuuriin liittyviä esteitä. (Hargadon 1998, 157.) Jos tiedon luomisen ja jakamisen esteet ovat vahvoja, saattavat organisaation jäsenet lannistua, passivoitua ja lopettaa tiedon luomiseen osallistumisen. Pätevimmat työntekijät saattavat kyllästyä ja lähteä yrityksestä. Siksi johtajien tulisi huolehtia näiden esteiden poistamisesta ja järjestää sellaiset olosuhteet, jotka mahdollistavat luovuuden. Nämä mahdollistavat olosuhteet voivat olla esimerkiksi teknisiä järjestelmiä tai toimintarakenteita, mutta inhimilliset olosuhteet kuten huolenpito ovat erityisen tärkeitä. (Von Krogh 1998, 136.)

Esimerkiksi Leonard ja Sensiper (1998, 124-126), Hargadon (1998, 157) ja von Krogh (1998, 135-136) ovat huomanneet, ettei tiedon jakaminen ja luominen ole aina ongelmatonta. Organisaatorakenteisiin liittyviä esteitä tiedon jakamiselle ja luomiselle ovat esimerkiksi seuraavanlaiset tilanteet:

- Fyysinen etäisyys estää kehon kielen ja fyysisten demonstraatioiden havainnoinnin.
- Organisaatorakenne kannustaa osastoja ja asemapaikkoja keskittymään omien saavutustensa maksimointiin. Tietoa pantataan sen sijaan, että ajateltaisiin koko organisaation parasta. Aikataulut ja palkitsemisjärjestelmät on rakennettu sellaisiksi, ettei ihmisille jää aikaa tai halua oppia ja jakaa tietoa muiden kuin oman ryhmänsä kesken.
- Kontaktit, yhteydet ja yhteinen näkökulma puuttuu sellaisten ihmisten väliltä, jotka eivät työskentele rinnakkain.
- Käytössä on muodollisia menettelytapoja, jotka helpottavat monimutkaisia tehtäviä, mutta joustamattomuudessaan saattavat estää muiden vakuuttamisen yksilöllisistä uskomuksista.

Organisaatiokulttuuriin ja työilmapiiriin liittyviä tiedon jakamisen ja luomisen esteitä ovat esimerkiksi seuraavanlaiset toimintamallit (mm. Leonard ja Sensiper 1998, 124-126; Hargadon 1998, 157; von Krogh 1998, 135-136):

- Hierarkkisissa organisaatioissa saatetaan ajatella, että mitä korkeammassa asemassa ihminen on, sitä pätevämpi hän on.
- Keskitytään eksplisiittisen tiedon välittämiseen hiljaisen tiedon sijaan. Analysointia pidetään vaistoa parempana, eikä mitään uskalleta ehdottaa ilman kovia faktoja sen perusteena.
- Epäonnistumisista rangaistaan niin, ettei kukaan uskalla tehdä kokeiluja.
- Kulttuuri on sellainen, joka pitää yksilöllistä teknistä asiantuntijuutta ja tiedon luomista parempana kuin tiedon jakamista. Organisaatiossa on vallalla sellainen asenne, ettei muilta haluta oppia.
- Organisaatiossa täytyy käyttää sellaista kieltä ja sanoja, jotka ovat muiden ryhmän jäsenien ja yrityksen tuntemia ja hyväksymiä.
- Toimintatapoja ei haluta kyseenalaistettavan ja kerrotaan tarinoita epäonnistumisista.

- Yksilöiden on vaikea todistaa oikeaksi uskomuksia, jotka ovat yrityksen paradigmojen eli strategian, vision, mission ja ydinarvojen vastaisia.

Miten johtaa ja organisoida yritystoimintaa siten, että siellä olisi mahdollisimman suotuisat olosuhteet uuden tiedon luomiselle? Kirjallisuudessa on esitetty tähän kysymykseen runsaasti neuvoja monesta eri näkökulmasta. Kirjallisuudesta voidaan hahmottaa kolme tärkeää osaluuetta, jotka ovat useimmille jäsenyksille yhteisiä: organisaatiorakenne, organisaatiokulttuuri ja erilaiset työvälineet, kuten teknologia.

2.2.1 Organisaatiorakenne

Organisaatiorakenne auttaa määrittelemään muodollisesti organisaation jäsenten väliset kanssakäymissuhteet. Se määrittelee, miten tehtävät jaetaan, kuka raportoi kenellekin, miten toimintaa koordinoidaan ja millaisia muodollisia vuorovaikutussuhteita organisaatiossa noudatetaan. Robbinsin (1990, 5) mukaan organisaatiorakenne koostuu kolmesta osatekijästä: kompleksisuudesta, muodollisuudesta ja keskittymisestä. Kompleksisuus tarkoittaa erikoistuneisuuden astetta, eli sitä, kuinka erikoistunutta työnjako on ja montako hierarkkista tasoa organisaatiossa on. Muodollisuus viittaa sääntöjen ja menettelytapojen olemassaoloon ja noudattamiseen. Keskittyneisyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka vahvasti päätöksentekovalta ja auktoriteetti ovat keskittyneet hierarkiassa ylöspäin. (Robbins 1990, 5.)

Sitä mukaan kun tieto ja innovaatio ovat tulleet yhä tärkeämmiksi kilpailukyyn määrittäjiksi, ovat perinteiset organisaatiorakenteet menettäneet toimivuuttaan. Dan Denison (1997, ks. Von Krogh ym. 2000, 177) tiivistää kehityskulun johtavan sellaisiin rakenteellisiin organisaatiomalleihin, jotka ovat aiempaa joustavampia ja sopeutuvaisia. Toisin sanoen perinteisistä malleista tutut jäykät hierarkiat ja heikko vertikaalinen integraatio eivät enää toimi, kun liiketoimintojen rajat ovat epätarkkoja, ihmissuhteet komplekseja ja kilpailuympäristö jatkuvassa muutoksessa (Von Krogh ym. 2000, 177).

Robbinsin (1990, 278) mukaan viisi yleisintä organisaatorakennetta ovat yksinkertainen rakenne, mekaaninen byrokratia, asiantuntijabyrokratia, divisioonarakenne ja adhokratia. Kun tutkimuksen aiheena on tiedon luominen, tarkastellaan organisaatorakenteita tiedon jakamisen, luovan toiminnan ja toimialan muutosnopeuden näkökulmasta.

Yksinkertainen rakenne. Yksinkertainen rakenne tarkoittaa erittäin matalaa organisaatorakennetta, jossa lähes jokainen raportoi samalle johtohahmolle. Yksinkertaisuutensa takia tällainen organisaatio pystyy toimimaan nopeasti ja joustavasti ja on halpa ylläpitää. Ongelmia alkaa syntyä organisaation koon kasvaessa. Samoin kaiken vallan keskittyminen yhteen henkilöön voi johtaa auktoriteettiaseman väärinkäyttöön tai sekasortoon tämän henkilön vaikkapa sairastuessa. Yksinkertainen organisaatorakenne sopii yrityksiin, jotka ovat kooltaan pieniä tai kehityksensä alkuvaiheessa, joiden toimintaympäristö on yksinkertainen ja dynaaminen, jotka ovat kriisissä tai joiden johtaja ja omistaja ovat sama ihminen. Kun yrityskoko on pieni, on toistuvaa rutiinivaihtelua vähän, eikä standardointia tarvita. Epämuodollinen viestintä toimii. Pienessä yrityksessä yksi henkilö pystyy pitämään kaikki langat käsissään. Lähes kaikki uudet yritykset aloittavat yksinkertaisella rakenteella, koska niillä ei ole ollut aikaa kehittää hallinnollista rakennetta. (Robbins 1990, 279-283.)

Mekaaninen byrokratia. Mekaaniselle byrokratialle tyypillistä on standardointi. Tehtävät ovat toistuvia ja rutiininomaisia, säännöt ovat hyvin muodollisia, työnjako on tarkkaa, päätöksenteko on keskitettyä ja linjahenkilöstön ja esikunnan ero selkeä. Sen etuja ovat tehokkuus ja taloudellisuus. Yllättävissä tilanteissa syntyy ongelmia, kun säännöt eivät kerro, miten toimia, vaan täytyisi toimia soveltaen ja oma-aloitteisesti. Toinen heikkous on koko organisaation yhteisten tavoitteiden hautautuminen osastojen omien pyrkimysten alle. Mekaaninen byrokratia sopii suurikokoisiin organisaatioihin, jotka toimivat yksinkertaisessa ja muuttumattomassa ympäristössä. Tämä organisaatorakenne toimii erityisesti yksinkertaisten tuotteiden tai palveluiden massatuotannossa. (emt., 283-288.)

Asiantuntijabyrokratia. Asiantuntijabyrokratiat ovat yleistyneet parin viime vuosikymmenen aikana. Niiden linjahenkilöstö koostuu erikoistuneista asiantuntijoista, mutta organisaatio toimii silti standardoidusti ja tehokkaasti. Valta on keskitetty ja asiantuntijat toimivat itsenäisesti. Asiantuntijabyrokratiassa on sama ongelma kuin mekaanisella byrokratiassa siinä, että ryhmien omat tavoitteet luovat sisäistä kilpailua ja organisaation yhteiset tavoitteet unohtuvat. Asiantuntijabyrokratian toinen ongelma on ammattiryhmien omat toimintatavat, jotka voivat olla joustamattomia ja hitaita sopeutumaan ympäristön muutoksiin. Tällainen organisaatorakenne sopii suurikokoisiin yrityksiin, jotka toimivat monimutkaisessa mutta vakaassa ympäristössä. Teknologia on rutinoitunutta, mutta vaatii asiantuntijuutta. (emt., 288-288.)

Divisioonarakenne. Divisiooniin jaetussa organisaatiossa on useita autonomisia yksiköitä, joita keskusjohto koordinoi. Yksiköt toimivat hyvin itsenäisesti ja divisioonajohtajilla on paljon valtaa oman yksikkönsä johdossa. Divisioonat itsessään on yleensä järjestetty mekaanisiksi byrokratioiksi. Divisioonarakenne sopii monialaorganisaatiolle. (emt., 292-298.)

Adhokratia. Adhokratia on horisontaalisesti hyvin erikoistunut, mutta vertikaalisesti matala organisaatio. Se on hyvin epämuodollisesti järjestetty, toimii joustavasti ja reagoi nopeasti. Valta on hajautettu. Adhokratia koostuu lähinnä hyvin erikoistuneista asiantuntijoista. Valvontaa ja sääntöjä ei tarvita, koska asiantuntijat ovat sisäistäneet johdon toiveet. Adhokratia eroaa asiantuntijabyrokratiasta siinä, että asiantuntijabyrokratia hoitaa ongelmat standardien mukaan, kun adhokratiassa tarvitaan uusia ratkaisumalleja. Adhokratia toimii itseohjautuvissa tiimeissä, joiden kokoonpano vaihtelee tarpeen mukaan. Jos toiminta on jaettu horisontaalisiin osastoihin, voidaan tiimit koota osastojen rajat ylittäen. (emt., 298-302.)

Adhokratia pystyy vastaamaan muutokseen nopeasti, sopeutumaan ja toimimaan luovasti ja innovatiivisesti. Adhokratiassa pystytään koordinoimaan ja yhdistämään eri alojen asiantuntijoiden työtä, kun tehtävät ovat liian monimutkaisia ja vaativia yhden ihmisen hallittavaksi. Toisaalta

adhokratialta puuttuvat standardoidun työn edut. Alaisuhteet, auktoriteetti ja vastuukysymykset ovat epäselviä. Epävarmuus, väliaikaisuus ja työkavereiden vaihtuvuus aiheuttavat työntekijöille stressiä. Tiimityöskentelykään ei sovi jokaiselle. (emt., 302-303.)

Adhokratia sopii yrityksille, joiden strategiaan kuuluu monialaisuus, muutos tai riskinotto. Niiden käyttämä teknologia on kaikkea muuta kuin rutiininomaista ja vaatii monenlaisia asiantuntijoita. Adhokratian toimintaympäristö on dynaaminen ja monimutkainen. Adhokratia sopii nuorille yrityksille, jotka tarvitsevat joustavuutta yrittäessään tunnistaa oman markkinarakonsa. (emt., 303-304.)

Viime vuosikymmenten aikana adhokratia yleistyi erityisesti *projektiryhmien* muodossa. Projektiryhmiin tai erikoisosastoihin perustuva organisaatorakenne kehitettiin byrokratian vastakohtaksi. Se on joustava, sopeutuva sekä dynaaminen ja kannustaa osallistumiseen. Tällaisen organisaatorakenteen heikkous on väliaikaisuus. Kun projekti on päättynyt ja ryhmä hajonnut, uutta tietoa ja osaamista ei ole helppoa siirtää muille organisaation jäsenille. Heikkous on myös se, että useat pienet projektit keskittyvät omiin tavoitteisiinsa ja organisaation yhteiset tavoitteet ja visio jäävät määrittelemättä ja saavuttamatta. (Nonaka & Takeuchi 1995, 161-162.)

Yksi esimerkki adhokratian toteutumisesta on *matriisiorganisaatio*. Siinä asiantuntijat kuuluvat funktionaaliseen osastoon, mutta samalla heitä käytetään projektitiimien jäseninä vakituisten osastorajojen yli. (Robbins 1990, 331.) Jos byrokraattinen organisaatio haluaa testata ja tutkia innovatiivisuutta vaativia ideoita, voi se pitää byrokraattisen rakenteensa rinnalla pienemmän *sivuyksikön*. Tämä yksikkö toimii vapaana byrokratian rajoituksista. Sen avulla byrokratia voi säilyttää tehokkuutensa ja taloudellisuutensa, mutta samalla hyödyntää luovuutta ja innovatiivisuutta. (emt., 343-345.) Adhokratia voi toimia myös *verkostorakenteessa*, jolloin organisaatio käyttää ulkopuolisia yrityksiä esimerkiksi valmistukseen, jakeluun ja markkinointiin. Näin säilytetään hyvät valmiudet vastata uuden

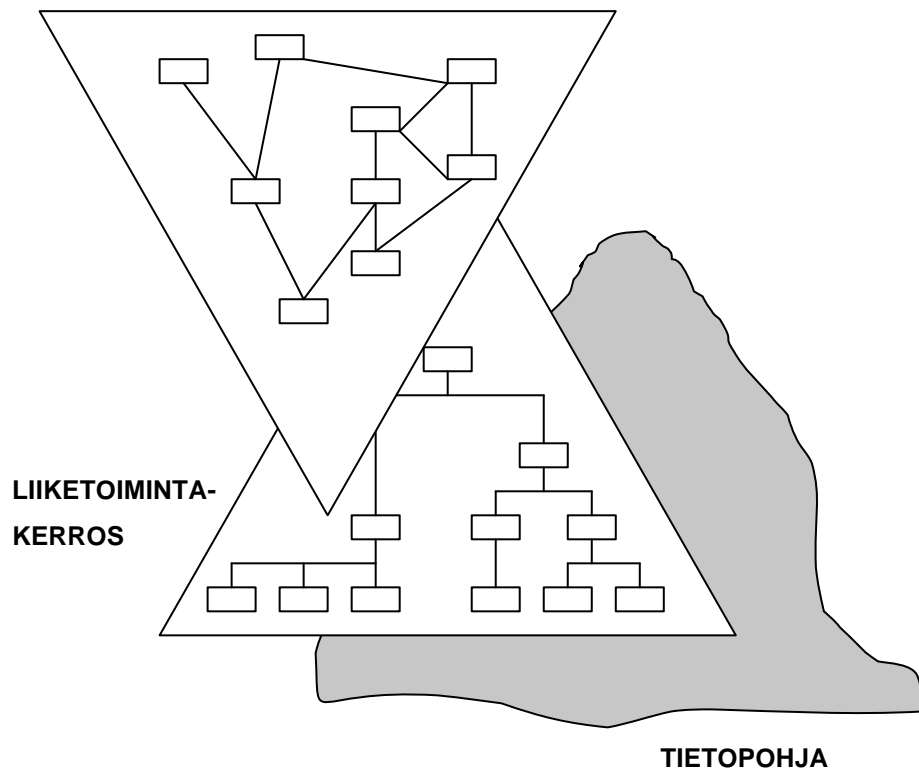
teknologian, muodin tai kilpailun vaatimuksiin. Innovaatioiden kannalta vaarana on se, että yhteistyöyritykset ottavat innovaation omaan käyttöönsä. (emt., 345-347.)

Hypertekstiorganisaatio. Lähes koko viime vuosisadan ajan on liikuttu kahden ääripään organisaatorakenteen, byrokratian ja projektiryhmien välillä. Näistä kumpikaan ei toimi täysin tyydyttävästi, kun kilpailukyvyyn pitäisi perustua tietoon ja innovaatioon. Yritysorganisaatiolla pitäisi olla strateginen kyky käyttää, kerätä, jakaa ja luoda uutta tietoa jatkuvasti dynaamisena ja spiraalin mallisena prosessina. Tämän tiedon luomisen mallin näkökulmasta katsottuna byrokratia toimii tehokkaasti tiedon synteessä ja sisäistämisessä, eli tiedon käyttämisessä ja keräämisessä. Projektiryhmät sopivat sosialisointiin ja tiedon artikulaatioon, eli tiedon jakamiseen ja luomiseen. Ihanteellinen yritys toimisi tehokkaasti kuin byrokratia, mutta samalla joustavasti kuin projektiryhmät. Nonaka ja Takeuchi (1995) yhdistivät nämä ominaisuudet kehittämäänsä hypertekstiorganisaatioon. (Nonaka & Takeuchi 1995, 160-163.)

Hypertekstiorganisaatorakenne mahdollistaa tehokkaan ja jatkuvan tiedon luomisen (Nonaka & Takeuchi 1995, 160). Nimitys hypertekstiorganisaatio on peräisin tietojenkäsittelytieteistä, joissa hyperteksti sisältää useampia tekstikerroksia tavanomaisen tekstin yhden kerroksen sijaan. Hypertekstin kerrokset voidaan käsittää erilaisina konteksteina. Kuvioon 4 piirretty hypertekstiorganisaatio koostuu kolmesta toisiinsa yhteydessä olevasta kerroksesta: liiketoimintajärjestelmästä, projektitiimeistä ja tietopohjasta. Keskimmäisessä liiketoimintakerroksessa tapahtuvat normaalit rutiinotoiminnot. Tämä kerros on muotoiltu hierarkkiseksi pyramidiksi, koska byrokraattinen rakenne sopii tehokkaaseen rutiinityöhön. Päällimmäisin kerros käsittää projektitiimit, jotka kehittävät uutta tietoa esimerkiksi tuotekehityksenä. Projektitiimien jäsenet poimitaan eri yksiköistä ja nimetään projektin keston ajaksi pelkästään projektityöhön. Projektien välillä he palaavat liiketoimintakerrokseen. Projektitiimien välillä on yhteistoimintaa tiedon luomisen edistämiseksi. Kolmas ja pohjimmainen kerros on tietoaalusta, jonne kahdessa muussa kerroksessa syntynyt organisatorinen

tieto järjestetään ja tallennetaan. Tietopohja ei muodosta varsinaista organisatorista kokonaisuutta tai yksikköä, vaan se ruumiillistuu organisaation visiossa, kulttuurissa ja teknologiassa. (emt., 166-169.)

**PROJEKTITIIMI-
KERROS**



KUVIO 4. Hypertekstiorganisaatio

Lähde: Nonaka & Takeuchi 1995, 169 (sovellettu)

Hypertekstiorganisaatio eroaa matriisirakenteesta siinä, että matriisissa organisaation jäsenet kuuluvat ja raportoivat kahdelle taholle samanaikaisesti. Hypertekstiorganisaatiossa kuulutaan kerralla vain yhteen rakenteeseen, jolloin käynnissä olevaan projektiin voidaan keskittyä täysipainoisesti. (emt., 170-171)

Yhtä ainoaa ja oikeaa uutta organisatorista rakennetta ei ole olemassa, vaan edelleen sopiva rakenne riippuu yrityksen yksilöllisistä ominaisuuksista, kuten liiketoimintaideasta, kulttuurista ja vuorovaikutussuhteista. Ohjenuorana tulisi pitää tiedon luomisen tehokkuutta ja etenemistä koko organisaation laajuisesti. (Von Krogh ym. 2000, 177.) Täytyy myös huomata, että konteksti ja organisaatorakenne eivät ole sama asia. Organisaatorakenne sinällään ei riitä edistämään tiedon luomista, mutta voi kyllä tarjota muodolliset mahdollisuudet sopivan kontekstin olemassaololle. Tiedon luomista edistävä konteksti vaatii lisäksi toimivia ihmissuhteita ja pitkäjänteistä visiointia johtajilta. (emt., 182-183.)

Johtamistapa tulisi valita sen perusteella, millaisella toimialalla yritys on mukana. Ståhle ja Grönroos (1999, 82-107) ovat määritelleet kolme erityyppistä tietopääoman elinympäristöä. Ne ovat mekaaninen, orgaaninen ja dynaaminen yritys ympäristö, joita selkeyden vuoksi kutsutaan jatkossa tietoympäristöiksi.

Mekaaninen tietoympäristö. Mekaaninen tietoympäristö pyrkii hallittavuuteen, luotettavuuteen ja pysyvyyteen. Ihmisten kuuluu pysyä omalla paikallaan ja omassa tehtävässään. Tieto on luonteeltaan tunnettua ja täsmällistä ja usein kirjallista. Tieto virtaa tyypillisesti ylhäältä alas organisaatiohierarkian mukaan, eli tiedon virtaus on lineaarista. Se on myös yksisuuntaista, koska se on tarkoitettu noudatettavaksi, ei keskusteltavaksi. Tieto ja vaikuttaminen etenevät vain esimiesten välityksellä. (Ståhle & Grönroos 1999, 82-83.)

Mekaaninen organisaatio on ikään kuin koneisto, joka toimii parhaiten silloin, kun yksilöt huolehtivat vain omista tarkoin määritellyistä tehtävistään. Tämä aiheuttaa sen, ettei yksilöiden kaikkia potentiaalisia voimavaroja käytetä, koska organisaatio ei ole kiinnostunut yksilön osaamisesta yli hänelle määriteltyjen tehtävärajojen. Koska tiedon ja vaikuttamisen virtojen eteneminen mekaanisessa tietoympäristössä on tarkoin ennalta määrätty, ei spontaani päätöksenteko tai verkostoituminen kollegojen kesken ole mahdollista. Kaikkea yllättävää ja poikkeavaa yritetään välttää, ja luovuutta karsastetaan. (emt., 83-84.)

Mekaaninen tietoympäristö on hidas ja soveltuu siksi vain harvoihin toimintoihin. Tieto kulkee hitaasti monien johtajien ja kerrosten kautta, ja dokumentointi vie aikaa. Sen hyvä puoli on kuitenkin tasainen laatu. Uuden tiedon luomiseen ja jakamiseen mekaaninen tietoympäristö ei sovi, koska kyse on vain ennalta määritellyn tiedon jakelusta. Tavoitteena on pelkkä tiedottaminen tai se, että henkilöstö tietäisi soveltaa päätöksiä omassa työssään. Tietopääoman johtamisen kannalta mekaanisen tietoympäristön suurimpana haasteena onkin varmistaa eksplisiittisen tiedon kulku ja saatavuus, eli se, onko tieto dokumentoitu tarpeeksi tarkasti, onko se luotettavaa ja saadaanko se perille. Mahdollisimman suuri osa mekaanisesti hoidettavasta työstä kannattaa siirtää koneiden hoidettavaksi, jotta ihmiset voivat siirtyä vaativampiin ja luovempiin tehtäviin. Tietoteknisiä ratkaisuja eksplisiittisen tiedon välittämiseen ovat mm. intranetit, data warehouse -ohjelmat ja kalenteriohjelmat. (emt., 84-88.)

Orgaaninen tietoympäristö. Orgaaninen tietoympäristö eroaa mekaanisesta siinä, että sen pyrkimyksenä on kehittyä hallitusti ja joustavasti. Siksi tietopääoman hoitokin on erilaista. Tieto on kokemusperäistä ja piilevää ja virtaa edestakaisin vastavuoroisissa ja yksimielisyyteen pyrkivissä vaikutussuhteissa. Kaikki yhteydet ovat tasavertaisia, eli informaatiovirrat ovat horisontaalisia. Systemi uudistuu sisäisesti ja ajantasaisesti. Suhteet muodostuvat spontaanimmmin, työtehtävät myötäilevät tilanteiden mukaan eikä valmiita ohjeita aina ole olemassa. Tieto on epämääräisempää. (emt., 89, 93 & 100.)

Orgaaninen tietoympäristö koostuu asiantuntijoista ja perustuu inhimilliseen tiedonkäsittelyyn. Asiantuntijoilla on syvällinen teorian ja faktatiedon tuntemus, mutta olennaista heidän toiminnalleen on intuition ja kokemusten pohjalta toimiminen. Yhdessä nämä tiedon elementit muodostavat asiantuntijan mielessä moniulotteisen tietovaraston, joka on niin hyvin sisäistetty, ettei sitä enää pystytä palauttamaan yksityiskohtaiselle tasolle. Kokemusperäistä, piilevää tietoa on vaikea välittää muille, koska ihminen tietää ja toimii tuntemusten, tunteiden ja taitojen pohjalta. Osa piilevää tietoa on puhumisen ja tiedostamisen avulla mahdollista muuttaa eksplisiittiseksi

tiedoksi, mutta suurinta osaa voidaan vain tarkkailla henkilön toiminnan kautta. Dokumenttien tai tekstitiedostojen muodossa sitä voidaan siirtää hyvin vähän. Siksi sosiaalinen vuorovaikutus on välttämätöntä, jotta organisaatio voi paremmin hyötyä piilevästä tiedosta. Organisen tietoympäristön tavoitteena on yhteinen näkemys, konsensus, jonka kaikki ymmärtävät riittävästi samalla tavalla. (emt., 90-91 & 94.)

Kommunikointia voidaan pyrkiä edistämään järjestämällä organisaatorakenne ja käytännöt siten, että ne turvaavat jatkuvan kommunikoinnin ja yhteydenpidon. Esimerkiksi tästä Stähle ja Grönroos (1999) antavat tiimikäytäntöjen kirjaamisen. Myös kaikki tietotekniset välineet, jotka tukevat ja helpottavat ihmisten välistä vuorovaikutusta, on syytä ottaa käyttöön. Henkilöstöltä on vaadittava aktiivisuutta osallistua, keskustella ja hankkia tietoa itsenäisesti. Keskustelukulttuuria voidaan kehittää huolehtimalla, että yrityksessä on riittävästi erityyppisiä kokoontumisia. On huolehdittava myös siitä, että ihmiset tuntevat tarpeeksi hyvin toistensa osaamisalueet. Avoin ja vilkas kommunikointi vaativat luottamusta, rohkeutta ja avoimuutta, mikä taas edellyttää johdolta löysempää kontrollia. (emt., 96-99.) Tiimien kokoonpanon vaihtelu ja erilaisiin projekteihin osallistuminen tarjoaa yksilöille mahdollisuuden kerätä vaihtelevaa kokemusta. Se auttaa myös tuntemaan työkavereiden taustat ja taidot. (Hargadon 1998, 224.)

Dynaaminen tietoympäristö. Dynaaminen tietoympäristö on vaikein hallita, mutta ehdoton edellytys pärjäämiseen nopeasti kehittyvillä ja muuttuvilla toimialoilla. Sen toimintatapoja ovat joustavuus, nopeus ja innovatiivisuus. Dynaamisia tietoympäristöjä syntyy erilaisista yhteistyöprojekteista ja verkostoista, tai organisaatioiden sisäisesti. Mahdollisuudet ovat globaaleja, ja niihin tarttuminen vaatii usein erilaisia organisaatorajoja hämääviä liittoutumia. (Stähle & Grönroos 1999, 100-101.)

Dynaamisessa tietoympäristössä syntyy suurin osa uudesta tiedosta. Vanhat ajattelumallit ja tietorakenteet pyritään hylkäämään, eli tehdään tilaa uudelle. Siihen asti kunnes uusi tieto on synnytetty, on toimittava potentiaalisen tiedon

kentässä. Tietämättömyys ja ennakoimattomuus on tavallista. Uusi tieto perustuu paljolti alitajuiseen tietovarastoon eli intuitioon. Myös kaikenlaisen informaation ja tiedon runsaus, Ståhlen ja Grönroosin (1999, 101) sanoin kaaos, on edellytys uuden tiedon, idean tai innovaation synnylle. Dynaamisen tietoympäristön johtaminen vaatii rohkeutta, koska kaaosta on muunlaisissa tietoympäristöissä totuttu välttämään. Dynaamisen tietoympäristön tavoitteena on tuottaa innovaatioita, eli sellaista yllätyksellistä kehitystä, jonka kopioiminen on vaikeaa. Kontrollin ja ennakoitavuuden puutteen vuoksi innovatiivinen toiminta on riskialtista, mutta myös onnistumisen mahdollisuudet ovat suuria. (emt., 101-103.)

Dynaamiselle tietoympäristölle tyypillistä on vilkas ja nopea tiedon vaihto, tiedon avoin saatavuus kaikille sekä spontaani yhteyksien muodostuminen yhteisten intressien pohjalta. Verkostoon voi kuulua alihankkijoita, partnereita ja yhteistyökumppaneita, joiden väliset suhteet ja yhteydet ovat monitahoisia ja -tasoisia. Yhteyksien ja kontaktien runsaus edellyttää sekä tietoteknisiä että inhimillisiä taitoja. Yritysten omien intranettien tulee toimia paitsi tieto- ja uutisvarastona, myös välineenä löytää tieto tai henkilö sekä kontaktikanavana, joka mahdollistaa keskustelun. Yksilöt tarvitsevat tietoteknisiä välineitä henkilökohtaiseen tiedonhallintaansa, tiedon etsimiseen, priorisoimiseen ja lajittelemiseen. Sosiaaliin verkostotaitoihin kuuluu nopea tulkitsemis- ja reagointikyky, eli vahva tilannetaju. Suurta informaatiomäärää on kyettävä käsittelemään nopeasti, oli se sitten eksplisiittistä tai piilevää, teknisesti tai henkilökohtaisessa kontaktissa välittyntä. (emt., 102 & 105-107.)

Tärkein tekijä tietoympäristöjen valinnassa on toimialan kehitysvauhti. Ihanteellista olisi kuitenkin, että jokaiseen yritykseen muodostuisi juuri sille sopiva sekoitus erilaisista tietoympäristöistä, koska eri osastoilla on erilaiset roolit ja tarpeet. Vaikka yritys toimita hektisesti kehittyvällä toimialalla, jolloin ydintoiminnat vaativat dynaamista tietoympäristöä, tarvitsevat tukitoiminnat kuten taloushallinto, logistiikka tai laskutus mekaanisen toimintatavan. (emt., 82-107.)

Taulukkoon 1 on merkitty eri organisaatiotyyppien ominaisuudet erikoistumisen, muodollisuuden, vallan keskittymisen ja toimintaympäristön suhteen. Siihen on liitetty myös kullekin organisaatiotyypille sopiva tietoympäristö, kun ajatellaan organisaation varsinaista liiketoimintaa, ei tukitoimintoja. Robbinsin esittämien organisaatorakenteiden lisäksi taulukkoon on liitetty Nonakan ja Takeuchin (1995) hypertekstiorganisaatio.

Yrityksen tärkeimmät ominaisuudet ovat sen kyky luoda, siirtää, koota, yhdistää ja hyödyntää tietopääomaa (Teece 1998, 75). Organisaation tehtävänä tiedon luomisen prosessissa on tarjota sellainen konteksti eli toimintaympäristö, joka helpottaa ryhmien toimintaa sekä tiedon jakamista ja keräämistä yksilötasolla (Nonaka & Takeuchi 1995, 74-83). Kristen Kreiner ja Majken Schultz (ks. Brown & Duguid 1998, 102) ovat todenneet, että tiedon leviämisen helppous ei riipu niinkään tekniikasta kuin sopivasta sosiaalisesta kontekstista. Tieto leviää useammin helpommin ja laajemmin erilaisten epämuodollisten yhteyksien kautta. Muodolliset suhteet ovat monimutkaisempia ja vaativat tietynlaisia toimintatapoja kuten neuvotteluita. (Brown & Duguid 1998, 102.)

Joissakin tapauksissa tieto virtaa helpommin eri ryhmiin kuuluvien ihmisten välillä kuin yhden ryhmän sisäisesti. Näin voi käydä, kun epäviralliset suhteet ovat tarpeeksi voimakkaita esimerkiksi yhteisen taustan tai henkilökohtaisten suhteiden ansiosta. Tämä voi olla vaarallista henkisen pääoman vuotojen takia, mutta toisaalta virta kulkee kumpaankin suuntaan, ja jos organisaatiosta ulospäin menevä tiedonkulku katkaistaan, katkeaa usein myös tiedonkulku sisäänkin päin. (Brown & Duguid 1998, 102-103.)

TAULUKKO 1. Eri organisaatiotyypit

		<i>Organisaatiotyyppi</i>					
		YKSIN-KERTAINEN RAKENNE	MEKAA-NINEN BYRO-KRATIA	ASIAN-TUNTIJA-BYRO-KRATIA	DIVISIOONA-RAKENNE	ADHO-KRATIA	HYPERTEKSTI-ORGANISAATIO Projekti- tiimit Liike- toiminta- kerros
Ominaisuus	Erikoistuminen	Matala	Korkea, funktionaalinen	Korkea, sosiaalinen	Korkea, funktionaalinen	Korkea, sosiaalinen	Korkea, sosiaalinen Korkea, Funktionaalinen
	Muodollisuus	Matala	Korkea	Matala	Divisioonien sisällä korkea	Matala	Matala Korkea
	Vallan keskittyminen	Korkea	Korkea	Matala	Osittain hajautettu	Matala	Matala Korkea
	Toimintaympäristö	Yksinkertainen ja dynaaminen	Yksinkertainen ja vakaa	Kompleksinen ja vakaa	Yksinkertainen ja vakaa	Kompleksinen ja dynaaminen	Kompleksinen ja dynaaminen Yksinkertainen ja vakaa
	Yleinen rakenteellinen luokittelu	Orgaaninen	Mekaaninen	Mekaaninen	Mekaaninen	Orgaaninen	Orgaaninen Mekaaninen
	Tietoympäristö	Orgaaninen	Mekaaninen	Mekaaninen & orgaaninen	Mekaaninen	Dynaaminen	Dynaaminen Mekaaninen

Lähde: Robbins 1990, 305 (sovellettu); Nonaka & Takeuchi 1995, 160-171 (sovellettu); Stähle & Grönroos 1999, 107 (sovellettu)

Yritys voi järjestää tiedon välittämisen monella tapaa. Yksi mahdollisuus on perustaa yrityksen sisäisiä konsulttiryhmiä. Toinen mahdollisuus on palkata ihmisiä, joilla on kokemusta yrityksen kohtaamista ongelmista. Myös

yrittäjien ulkopuolisilta tahoilta voidaan satunnaisesti ostaa palveluja. Ulkopuolisia ei kuitenkaan kannata käyttää jatkuvasti, koska silloin yritys ei opi eikä osaa arvioida uusia ideoita itse. Erityisesti isoissa yrityksissä tiedon jakaminen on ongelmallista, koska jokaisen on mahdotonta tietää, mitä kaikki muut tekevät. Osastojen välinen kilpailu saattaa myös tyrehdyttää kommunikation. Puolueettomat yrityksen sisäiset tietoagentit voivat olla ratkaisu tähän ongelmaan. (Hargadon & Sutton 2000, 164-166.)

Davenportin ja Prusakin (1998, 107) mielestä menestyvä tietämyksenhallinta edellyttää, että organisaatiossa on selvät roolit ja taidot, joilla tietoa pyydytetään, jaetaan ja käytetään. Tietämyksenhallinnan tehtäviä ei pitäisi lisätä nykyisiin, valmiiksi työllistettyihin työkuviin. Toisaalta tietämyksenhallinta ei onnistu, jos se on pelkästään jonkin erityisryhmän vastuulla. Parhaiten tietämyksenhallinta järjestetään, kun se on osa jokaisen työntekijän toimintaa ja siinä toimii lisäksi organisaation koosta riippuen joitakin kokoaikaisia tietämyksenhallinnan työntekijöitä. Tällaisia pelkästään tietämyksenhallintaa sisältäviä toimenkuvia ovat esimerkiksi tietojärjestelmien ylläpitäjät, kirjastonhoitajat tai informaattorit sekä toimittajat. Organisaation keskitasolla tällainen toimenkuva voi olla tietoprojektinjohtaja. Suurimmissa yrityksissä voi toimia tietujohtaja (Chief Knowledge Officer eli CKO). (Davenport & Prusak 1998, 107-122.)

Jotta tiedon luominen ja innovaatiotoiminta ei tapahtuisi hajanaisesti ja tehottomasti, tarvitsee se koordinoitua. Von Krogh ym. (2000, 147) ehdottavat tähän tehtävään tietoaktivistien käyttämistä. Tietoaktivistit ovat mukana tietoyhteisöjen muodostamisessa, konseptien luomisessa ja hyväksymisessä, prototyyppien rakentamisessa ja tiedon jakamisessa läpi organisaation. Heidän vastuulla on innostaa yrityksen jäseniä tiedon luomiseen ja saattaa yhteen eri tahoja. Tietoaktivistien tehtävänä on muodostaa tiedon luomista edistäviä konteksteja. (Von Krogh ym. 2000, 147-149.)

Tietoaktivistina voi toimia jokin tietty osasto tai henkilö. Se ei välttämättä ole aivan ylimmän johdon tehtävä, vaikka visionääriset johtajat saattavat joskus

kyseisen roolin ottaa. Keskijohdolle tehtävä sopii hyvin etenkin mikroyhteisöjen muodostamisessa. Lisäksi keskijohto on hyvässä asemassa motivoimaan työntekijöitä, saattamaan heitä yhteen ja koordinoimaan eri hankkeita. Kuitenkaan, innovaation merkityksen kilpailukyvyllä kasvaessa, tietoaktivismia ei voi säilyttää pelkästään esimiesten harteille, vaan kaikkien työntekijöiden on oltava siitä kiinnostuneita. (emt., 148.)

Tietoaktivismilla on kuusi tarkoitusta: 1) aloittaa ja tarkentaa tiedon luomista, 2) vähentää tiedon luomiseen kuluva aikaa ja rahaa, 3) levittää tiedon luomisen aloitteita koko yhtiön laajuudelle, 4) liittää tiedon luomisen toiminta yhtiön laajempaan toiminta-ajatukseen ja näin parantaa tiedon luonnissa mukana olevien työntekijöiden olosuhteita, 5) valmistaa tiedon luojat uusiin tehtäviin, joissa näiden tietoa tarvitaan, sekä 6) tuoda mikroyhteisöjen näkökulma esiin organisaatiomuutoksissa. (emt., 148.)

Tietoaktivistilla voi olla kolme erilaista roolia. Hän voi olla tiedon luomisen katalyytti, tiedon luomisen hankkeiden koordinaattori tai kaukonäköisyyden tuoja. Tiedon luomisen katalyytti kaivaa ja tuo ihmisten eteen mielenkiintoisia kysymyksiä ja on mukana rakentamassa tiedon luomista edistäviä konteksteja. Tiedon luomishankkeiden koordinaattorin tehtävänä on pysyä selvillä siitä, mitä erilaista tietoa missäkin päin organisaatiota on ja miten näitä eri tahoja voitaisiin yhdistää. Kolmannessa mahdollisessa roolissa, kaukonäköisyyden tuojana, tietoaktivisti pyrkii sovittamaan yhteen koko yhtiön tietovision ja pienempien ryhmien näkökulman. Aktivistin tehtäviin ei kuulu tietoasioista päättäminen ja niiden kontrollointi, vaan aktivistit toimivat luodakseen organisaatioon sellaiset puitteet, jotka edistävät tiedon luomisen prosessia. (emt., 149-158.)

Susan Leigh Star ja James Griesemer kehittivät seuraavat termit kuvaamaan kolmea erilaista sosiaalista strategiaa, joilla tiedon leviämistä ryhmien välillä voi edistää (Brown & Duguid 1998, 103):

1. Kääntäjät (translators) ovat yksilöitä, jotka muotoilevat yhden ryhmän edut tai mielenkiinnon kohteet toisen ryhmän näkökulmaan sopivaksi.

He toimivat kahden ryhmän välillä tiedon välittäjänä. Heidän pitää tuntee tarpeeksi hyvin kummankin ryhmän työt ja nauttia kummankin ryhmän luottamusta. Kääntäjät tekevät arvokasta työtä ja heitä on vaikea löytää. Usein kääntäjänä toimii joku ulkopuolinen henkilö.

2. Tiedon välittäjät (knowledge brokers) eroavat yksilöinä kääntäjistä siinä, että he myös osallistuvat työhön, eivätkä toimi vain kahden osapuolen välissä. Tiedon välittäjiä löytyy silloin, kun yhteistyössä olevat ryhmät ovat osittain päällekkäisiä.
3. Rajavälineet (boundary objects) ovat sellaisia kiinnostuksen kohteita, jotka saattavat kaksi ryhmää yhteistyöhön, koska ne kiinnostavat kumpaakin ryhmää, vaikka ryhmillä on erilaiset intressit asian suhteen. Esimerkiksi sopimuksista, suunnitelmista ja dokumenteista yksimielisyyteen pääsy vaatii neuvotteluja.

Tiedon jakamista painottavat toimintaprosessit voivat ulottua yksittäisen yrityksen rajojen ulkopuolelle. Esimerkiksi logistiikan, hinnoittelun ja markkinatiedon järjestelmät voidaan jakaa yhteistyökumppaneiden kanssa. (Davenport 1997, 55.) Tehokas tiedon jakaminen asiakkaiden ja yrityksen välillä vaatii syvän ja hyvin vuorovaikutuksellisen suhteen. Tiedon luonti yhteistyössä asiakkaan kanssa edellyttää todellista kumppanuutta ja siitä saadaan irti sellaista arvoa, jota osapuolet erillään eivät voisi saavuttaa. Tiedon luonti yhdessä asiakkaan kanssa tulee kyseeseen silloin, kun kumpikaan osapuoli ei yksin pysty ongelmaa ratkaisemaan, mutta yhteistyössä pystytään todennäköisemmin luomaan tarvittavaa tietoa. Lisäksi asiakkaan osallistuminen prosessiin auttaa tätä saavuttamaan mahdollisimman hyvän ymmärryksen luodusta tiedosta ja prosessi kehittää myös tämän omia tiedon luomisen kykyjä. Tällainen yhteistyö vaatii vahvaa luottamusta, joka on yleensä syntynyt aiemman vuorovaikutuksen aikana. (Dawson 2000, 171.)

2.2.2 Organisaatiokulttuuri

Kulttuuri viittaa yhteisön ihmisten jakamaan tietoon siitä, kuinka tulkita kokemuksia ja käyttäytyä normien mukaisesti. Kulttuuri on monitasoista, syvimmältä ytimeltään se tarkoittaa oletuksia siitä, miten maailma toimii. Yleensä ihmiset eivät tietoisesti tunnista näitä oletuksia. Silti ne ilmenevät arvoissa, käyttäytymisessä ja fyysisissä muodoissa. Kulttuuri pitää itse itseään hengissä ja vastustaa muutosta. (Allee 1997, 211.)

Organisaatiokulttuuria on määritelty monella tapaa. Sitä pidetään esimerkiksi arvoina, toimintatapoina, organisaation jäsenten jakamina perusoletuksina ja uskomuksina tai filosofiana, joka ohjaa suhtautumista henkilöstöön ja asiakkaisiin. Yhteisenä nimittäjänä kaikissa näissä määrittelyissä on se, että organisaatiokulttuuri tarkoittaa jaettua ymmärrystä. Jokaisella organisaatiolla on ajan mittaan muotoutuneet yhteiset uskomukset, symbolit, rituaalit, myytit ja toimintatavat. Niiden perusteella organisaation jäsenet ymmärtävät, millainen organisaatio on kyseessä ja kuinka sen jäsenten tulisi käyttäytyä. (Robbins 1990, 438.)

Useat organisaatiokulttuurin määritelmät ovat suhteellisen ympäripyöreitä. Robbins (1990) on onnistunut erottamaan kymmenen osatekijää, ominaisuutta, joiden perusteella organisaatiokulttuuria voi kuvailla ja mitata (ks. myös Gordon & Cummins 1979 sekä Betts & Halfhill 1985, ks. Robbins 1990, 463). Ne ovat:

1. Yksilöiden aloitteellisuus. Kuinka paljon vastuuta, vapautta ja itsenäisyyttä yksilöillä on.
2. Riskien sietäminen. Kuinka paljon työntekijöitä kannustetaan olemaan aggressiivisia, innovatiivisia ja riskihakuisia.
3. Suunta. Kuinka vahvat tavoitteet ja odotukset organisaatio asettaa.
4. Integraatio. Kuinka vahvasti odotetaan eri yksikköjen toimivan yhteen.

5. Johdon tuki. Kuinka selkeästi johtajat kommunikoivat alaistensa kanssa sekä auttavat ja tukevat heitä.
6. Kontrolli. Kuinka paljon on sääntöjä sekä suoraa valvontaa ja työntekijöiden kontrollointia.
7. Identiteetti. Kuinka paljon organisaation jäsenet samaistuvat koko organisaatioon oman työryhmänsä tai ammattikunnan sijaan.
8. Palkitsemisjärjestelmä. Kuinka paljon palkkiot perustuvat suoriutumiskriteereihin, eivätkä esimerkiksi palvelusaikaan tai suosikin asemaan.
9. Konfliktien sietäminen. Kuinka paljon työntekijöitä kannustetaan konfliktien ja kritiikin avoimeen käsittelyyn.
10. Viestintätavat. Kuinka paljon organisaation viestintä on muodollisen hierarkian tai auktoriteetin rajoittamaa.

Näistä ominaisuuksista huomaamme, että organisaatiokulttuuri riippuu paitsi sen jäsenten asenteista ja luonteenpiirteistä, pitkälti myös organisaatorakenteesta (Robbins 1990, 439-440). Organisaatorakenteeseen selvästi liittyviä osa-alueita, kuten yksilöiden vastuuta, vapautta ja itsenäisyyttä sekä kontrollia käsittelemme jo edellisessä alaluvussa. Tässä alaluvussa käsittelemme muita osatekijöitä seuraavanlaisten alakohtien kautta: johdon rooli, henkilöstö, palkitseminen, yhteinen visio ja vuorovaikutussuhteet.

Davenport (1997, 84) tarkoittaa käsitteellä tietokulttuuri (information culture) niitä käyttäytymistapoja ja asenteita, joissa ilmenee yrityksen suhtautuminen tietoon. Tietokulttuuri voi olla avointa tai suljettua, faktaorientoitunutta tai huhuihin ja vaistoihin perustuvaa, sisäisesti tai ulkoisesti keskittyntä, kontrolloivaa tai valtaa jakavaa. Yrityksen tietokulttuuri voi suosia joitakin tiettyjä viestintäkanavia tai -tapoja, kuten henkilökohtaisia tapaamisia telekonferenssien ja puheluiden sijaan.

Innovaatiot eivät enää synny yksittäisten nerojen käsissä, vaan vaativat yritykseltä oikeanlaisen luovan asenteen ja suhdeverkoston. Yrityskulttuurin johtaminen ja suunnittelu siten, että tieto kulkee yrityksessä, ei ole helppoa.

Kuinka motivoida ja palkita ihmiset tiedon jakamisesta? Kuinka luoda ja vahvistaa kulttuuria, joka tukee tiedon jakamista? Pelkästään aineelliset palkinnot eivät riitä, vaan tarvitaan kaikkien työntekijöiden arvostus pitkäjänteiselle työlle. (O'Dell ja Grayson 1998b, 166.) Davenportin ja Prusakin (1998, 153) tutkimusten mukaan muun muassa ylemmän johdon tuki ja merkittävät motivoivat kannustimet vaikuttavat tietämyksenhallinnan onnistumiseen. Ja koska tietopääoma on resurssi, joka syntyy ja kehittyy ihmisissä, on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, kuinka henkilöstöresursseja käytetään hyväksi ja millaiset edellytykset henkilöstölle tiedon luomiseen ja jakamiseen tarjotaan. Sitä paremmat mahdollisuudet hedelmälliseen tiedon vaihtamiseen on, mitä kiinteämmän suhdeverkoston yrityksen työntekijät muodostavat. Jos henkilökunta taas toimii yksilöinä riippumattomina toisistaan, sitä vähemmän henkilöstössä piileviä tietopääomaan liittyviä resursseja voidaan käyttää hyväksi. (Stähle & Grönroos 1999, 81.)

Johdon rooli. Jotta innovatiivisuutta löytyisi koko organisaatiosta, täytyy johdon ottaa aktiivinen, tukea antava rooli. Sitä varten johtajien täytyy olla vakuuttuneita, että tiedon jakamisesta on todellista vaikutusta ja hyötyä. (O'Dell & Grayson 1998b, 169.) Johtajat voivat edistää hiljaisen tiedon hyödyntämistä kiinnittämällä huomiota yritysilmastoon, eli rohkaisemalla erilaisiin ajattelutyyliin ja ymmärtämällä ero vältettävissä olevien virheiden ja välttämättömien epäonnistumisien välillä (Leonard ja Sensiper 1998, 124-126). Ylimmän johdon tehtävä on toimia viestintäinfrastruktuuriin katalyyttinä ja arkkitehtinä sekä suojella tietoinvestointeja (Kulkki 1996, 38). Hedlundin (ks. Kulkki 1996, 38) mielestä yritysjohdon haasteisiin kuuluu luoda tasapaino kokeilun ja tehokkuuden erilaisten ja ristiriitaisten vaatimusten, siis eksploraation ja eksploitaation välille.

Johtajien tiedot eivät ole ainoa arvokas tiedon lähde organisaatioissa. Davenportin (1997, 10) mielestä hierarkian merkityksen heikentymistä on liioiteltu, mutta silti yhä useammat johtajat ja esimiehet pyrkivät saamaan käyttöön kaikkien työntekijöiden oivalluksia, huomioita ja kokemuksia. Uudet teknologiset välineet, kuten groupware, sähköiset verkot ja

multimediasovellukset, helpottavat monimutkaisemman tiedon hallintaa. (Davenport 1997, 10.)

Henkilöstö. Hargadon ja Sutton (2000, 164-165) ovat huomanneet, että innovatiiviset yritykset ottavat töihin ihmisiä, joilla on hyvinkin vaihtelevat taustat, taidot ja kiinnostuksen kohteet. Uteliaisuus on toivottava luonteenpiirre, samoin vaatimattomuus siinä mielessä, ettei kaikkien hyvien ideoiden tarvitse olla omia, kunhan ne toimivat. Itsevarmuus on tarpeen, jotta muut saa vakuutettua omista ehdotuksistaan. Palkattaessa uutta henkilöstöä kannattaa kiinnittää huomiota heidän kykyyn kommunikoida hiljaista tietoa mallikappaleiden, piirrosten, demonstraatioiden, metaforien, analogien ja mentoroinnin kautta. Mitä nopeammin toimialan tietopohja kehittyy ja muuttuu, sitä tärkeämpää on tuoda organisaatioon uusia ihmisiä sen ulkopuolelta, joko uusina työntekijöinä tai vain väliaikaisesti. (Leonard & Sensiper 1998, 127.)

Pelled (ks. Leonard & Sensiper 1998, 125) on huomannut, että mitä suurempia ulkoisesti havaittavat erot ihmisten välillä ovat, sitä vaikeampi on varmistaa, että hiljainen tieto tulee kuulluksi, arvostetuksi ja käytetyksi innovaatioihin. Ulkoinen erilaisuus vaikuttaa siten, että erimielisyys toisen ideoista on enemmän tunne- kuin järkipohjaista. Hyvin näkyviä eroja voivat olla sukupuoli, rotu ja ikä. Huomaamattomammat erot, kuten koulutustausta ja persoonallisuus, johtavat järkiperäisempiin erimielisyyksiin. Asetelma on kaksipiippuinen, koska mitä erilaisemmat taustat ryhmän jäsenillä on, sitä monipuolisempia ideoita voi syntyä.

Palkitseminen. Kun rakennetaan tiedon hallinnan ja jakamisen palkitsemis- ja tunnustamisjärjestelmää, on tärkeää muistaa seuraavat kohdat (O'Dell ja Grayson 1998b, 170):

- Sidotaan tietoon liittyvä palkitsemisjärjestelmä yleiseen palkitsemiseen. Yhtenäinen järjestelmä auttaa sitomaan tiedon jakamisen yleiseen toimintakulttuuriin.

- Tiedon luontiin ja käyttämiseen käytetty aika täytyy huomata ja palkita. Jos käyttäjistä tuntuu, että siihen käytetty aika on pois muusta työstä, he eivät tee sitä.
- Annetaan tunnustusta sekä tiedon antajalle että sen vastaanottajalle, ei vain toiselle osapuolelle.
- Tärkein tunnustus on itsensä kokeminen asiantuntijaksi. Viestitään palautteen ja vuorovaikutuksen avulla asiantuntijuuden käsitettä.
- Tietojärjestelmän käytön täytyy olla sinällään palkitsevaa sen käyttäjälle. Käyttäjien täytyy saada siitä tarvitsemansa tieto tai statusta ja tunnustusta.
- Ammattilaiset saattavat pitää muodollisia palkintoja alentavina. Ei anneta rahapalkintoja ihmisille, jotka toimivat omasta osallistumisen halusta.
- Arvostetaan parhaiden sisäisten käytäntöjen jakamista ja käyttämistä kertomalla niistä menestystarinoita.

Yhteinen visio. Organisaation tehtävänä tiedon luomisen prosessissa on tarjota sellainen konteksti eli toimintaympäristö, joka helpottaa ryhmien toimintaa sekä tiedon jakamista ja keräämistä yksilötasolla. Nonakan ja Takeuchin (1995, 74-83) mielestä yksi edellytys tällaiselle kontekstille on tarkoituksellisuus. Organisaation tarkoitus muotoillaan yleensä strategiaksi. Tämän strategian pitäisi määrätä myös organisatorisen tiedon luomista, eli sitä miten ja millaista tietoa kerätään, luodaan ja hyödynnetään. Siksi yhtiöstrategian pitäisi sisältää selkeä tietovisio ja määritellä miten se vaikuttaa johtamiseen. (Nonaka & Takeuchi 1995, 74-83; ks. myös Holma ym. 1997, 40-41.) Yrityksen tietovisio voi olla joko erillinen, nimenomaan tietovisioksi nimetty ajatus, tai se voidaan sisällyttää yrityksen muihin lausuntoihin. Se voi olla mission, arvojen, johtamisfilosofian tai strategisen suunnitelman muodossa. (Von Krogh ym. 2000, 104.)

Kun organisaation jäsenille annetaan vapaus toimia itsenäisesti, kasvaa todennäköisyys kohdata odottamia mahdollisuuksia. Itsenäisyys myös motivoi henkilöstöä luomaan uutta tietoa. Yksi malli järjestää itsenäinen työ ovat itseohjautuvat tiimit. Mutta jotta jokainen ryhmä ja yksilö ei pyrkisi

kehittymään omaan suuntaansa, täytyy organisaation tarkoituksen olla heille selvillä, koska se tarjoaa tärkeimmät kriteerit tiedon arvon määrittämiselle. Tietoisuus organisaation tarkoituksesta myös sitouttaa henkilöstöä. (Nonaka & Takeuchi 1995, 74-83; ks. myös Holma ym. 1997, 40-41.)

Von Krogh ym. (2000, 115-116) ovat tunnistaneet neljä eri tapaa muodostaa tietovisio: ylhäältä alas visiointi, asiantuntijavisiointi, jaettu visiointi ja 360° visiointi. Ylhäältä alas visioinnissa johto määrittelee tietovision. Tämä on nopea ja tehokas tapa toimia, mutta sen rajoituksia ovat muiden organisaatiotasojen sitouttaminen ja ylimmän johdon rajalliset näkemykset. Asiantuntijavisioinnissa tutkimus- ja kehitysyksikkö tai jokin muu yksittäinen osasto määrittelee vision, joka sitten kommunikoidaan muulle organisaatiolle. Tällöin tietovisio perustuu tukevasti yrityksen erityisosaamiseen, mutta ongelmana on taaskin rajoittunut näkemys. Jaetussa visioinnissa jokaisen ryhmän, osaston tai jopa yksilön annetaan kehittää oma tietovisio. Etuna on sitoutuminen, ymmärrys ja tietovision perustuminen nykytilanteeseen, mutta heikkoutena on koordinaation ja mahdollisen yhteisen suunnan puute. Paras, mutta työläin tapa luoda tietovisio on 360° näkökulma. Silloin huomioon otetaan jokainen osasto ja organisaatiotaso.

Vuorovaikutussuhteet. Tieto tapahtuu erilaisissa tilanteissa, esimerkiksi keskusteluissa, kokouksissa, tiimeissä tai kahdenkeskisissä neuvotteluissa (Stähle & Grönroos 1999, 129). Tehokas tiedon luonti vaatii yrityksen ihmissuhteilta tiettyjä asioita. Tiedon luomisella on aivan erilaiset lähtökohdat riippuen siitä, kuinka toisista yksilöistä välittävä organisaation ilmapiiri ja ihmisten käytös ovat. Jos ihmiset eivät piittaa toisista, jätetään jokainen omilleen oppimaan itsenäisesti. Tietoa ei jaeta, vaan arvostuksen mittana on yksilön oma osaaminen. Tieto on vallan ja etenemisen väline. Uusien ideoiden esittäjät tyrmätään, ja kaikki täytyy argumentoida faktatiedolla. Tietoa vaihdetaan vain eksplisiittisessä muodossa, silloinkin vain kun toiselta saadaan vastapalvelus. (Von Krogh ym. 2000, 54-56.)

Tiedon välittämistä edistävä yrityskulttuuri on sellainen, jossa henkilöstö haluaa jakaa tietoa muille, ei pantata sitä. Henkilöstön jäsenet myös

uskaltavat pyytää muilta apua ongelmiinsa, vaikka joutuvat silloin myöntämään sen, ettei itsellä ole vastausta. Tällaiseen yrityskulttuuriin pyrittäessä muodollinen kontrolli on vähiten tehokasta ja kulttuurinen kontrolli tehokkainta. (Hargadon 1998, 224.) Charles O'Reilly (ks. Hargadon 1998, 224) kuvaa oloja "ei-rutiininomaisina ja arvaamattomina, tilanteina jotka vaativat oma-alotteisuutta, joustavuutta ja innovaatiota". Tietoystävällisen kulttuurin peruselementit ovat luottamuksellinen ilmapiiri ja avoimuus, sekä ympäristö, jossa arvostetaan ja tuetaan jatkuvaa oppimista ja kokeilua (Allee 1997, 212).

Jotta yksilöt voisivat jakaa henkilökohtaista tietoaan, täytyy heidän voida luottaa, että toiset kuuntelevat hänen ideoitaan ja reagoivat niihin. Tällaisessa ilmapiirissä myös mikroyhteisöt voivat muodostua ja järjestäytyä itsestään. Kun yrityksen ilmapiiri on sellainen, että ihmiset uskaltavat huolehtia muistakin kuin itsestään, voidaan toisiin luottaa ja apua jakaa. Myös hiljaista tietoa pyritään artikuloimaan ja saamaan käyttöön. Yhteisen tiedon luomisessa pyritään eläytymään toisten kokemuksiin, näkökantoihin ja käsityksiin. Pyritään luomaan ryhmän yhteinen todellisuus. (Von Krogh ym. 2000, 45 & 57-58.)

Informaatio on rikkaimmillaan luottamuksellisissa suhteissa. Mitä enemmän luottamusta suhteissa on, sitä paremmat toimintamahdollisuudet organisaatiolla tai yksilöllä on. Luottamus mahdollistaa avautumisen. Avautuminen on aina riskinottoa. Mutta mitä enemmän suhteessa pystytään avautumaan eli ottamaan riskejä luottamuksen suhteen, sitä enemmän luottamus osapuolien välillä lisääntyy. Organisaation suhteet kantavat verkostona organisaation luottamuspääomaa. Ne ovat siten innovaation hallinnan välineitä sekä yrityksen sisäisesti että sen ulkopuolisessa yhteistyössä. (Stähle & Grönroos 1999, 127.)

2.2.3 Tietämyksenhallinnan tukikeinot

Useimmat yritykset aloittavat tietämyksenhallinnan sisään ajamisen erilaisilla teknisillä välineillä. Viimeistään teknisten toimenpiteiden jälkeen huomataan myös ihmisiin liittyvien ratkaisujen olevan välttämättömiä, koskeehan tietämyksenhallinta ennen kaikkea sisällön, kontekstin ja ihmisten välisiä yhteyksiä. Prosessijohtamistakaan ei pitäisi unohtaa. Ernst & Young on päätenyt tulokseen, että tietämyksenhallinnan panostuksista puolen pitäisi koskea ihmisten johtamista, neljäsosan prosesseja ja neljäsosan tekniikkaa. (Ruggles 1998, 87-88.)

Ihmisten johtamisesta ja työjärjestelyistä ollaan puhuttu jo aiemmissa alaluvuissa. Tämän luvun tarkoituksena on käsitellä lähinnä teknologisia tietämyksenhallintamahdollisuuksia. Tekninen infrastruktuuri sekä useampien tiedonsiirtokanavien käyttömahdollisuus vaikuttavat Davenportin ja Prusakin (1998, 153) tutkimusten mukaan tietämyksenhallinnan sujumiseen. Teknisiin yhteydenpitovälineisiin, etenkin interaktiivisiin ja analogista ajattelua edistäviin, pitäisi panostaa, koska mitä enemmän ongelmista keskustellaan, sitä useammasta näkökulmasta se opitaan näkemään (Hargadon 1998, 225).

Sisäisen tiedon jakamisen suurin ongelma ei kuitenkaan ole teknologisten välineiden puute, vaan se, miten ihmiset saadaan käyttämään näitä järjestelmiä. Tiedon hallinnan järjestelmiä käytetään, jos ne oikeasti auttavat käyttäjiään saavuttamaan työtavoitteensa paremmin, helpommin ja tehokkaammin. Samoin niitä käytetään, jos ihmiset saavat työkavereiltaan tunnustusta panostuksestaan ja asiantuntijuudestaan ja jos heidän työnsä on nopeampaa, rikkaampaa ja henkisesti palkitsevampaa. (O'Dell ja Grayson 1998b, 166-168.)

Tietämyksenhallintaan käytettävään teknologiaan ei tulisi investoida liikaa. Ratkaisujen tulisi olla tarpeeseen sopivia, ei liian monimutkaisia tai tehokkaita. Tutut teknologiat ovat siinä mielessä parempia, että niitä on helpompi käyttää ja energiaa voidaan kuluttaa sisällön hallintaan, ei uuden

teknologian opettelemiseen. (Davenport 1997, 183-184.) Käyttöön otettavan informaatioteknologian tulisi olla sellaista, joka tukee jokaista SECI-mallin tiedon konversion muotoa (Nonaka, Reinmoeller & Toyama 2000, ks. Nonaka ym. 2000, 91).

Perinteistä informaatiotekniikkaa käytetään varastoimaan, järjestämään ja välittämään informaatiota. Kehittyneemmät tietotekniset järjestelmät tukevat tiedon rakentamista, viestintää ja säilytystä. Tekoälyohjelmistot, jotka pystyvät löytämään datan joukosta varsinaisia merkityksiä tai suorastaan ymmärtämään jotakin, ovat vasta kehitteillä. (Allee 1997, 223.) Todella tärkeä ja hyödyllinen tieto on kuitenkin liian monimutkaista sähköiseen muotoon laitettavaksi (O'Dell ja Grayson 1998b, 164).

Tietojärjestelmien rakentaminen pitäisi aloittaa tutustumalla organisaation eri operaatioihin sekä organisaation tarkoitukseen ja tehtäviin, sillä erilaiset työtavat vaativat hyvinkin erilaista tukiratkaisuja. Työtehtävistä täytyy analysoida, mitä tietoa ja minkälaisia oppimis- ja tietoprosesseja niissä tarvitaan. Teknologioihin saatetaan investoida suuriakin rahamääriä, joten olisi järkevää käyttää riittävästi aikaa ja muita voimavaroja kartoittamaan, minkälaisista ratkaisusta olisi eniten hyötyä. (Allee 1997, 223-224.)

Davenport (1997, 184-186) antaa seuraavat ohjeet uuteen informaatioteknologiaan investoimiseen:

- Tiheä tietoverkottuminen edistää tiedon vaihtoa.
- Tietotyöntekijät tarvitsevat henkilökohtaisen tietokoneen tai työaseman työpöydälleen, kenttätyöntekijät kannettavan tietokoneen ja muu henkilöstö helpon pääsyn työasemalle. Olennaista on henkilökohtainen levytila.
- Sisäisiin ja ulkoisiin tietokantoihin tulee olla pääsy.
- Käytössä tulee olla verkoston hallintaohjelmisto tai -ohjelmistoja, jotka tukevat yksittäisiä tietoympäristöjä ja helpottavat tietokoneohjelmistojen jakamista organisaatioon.

- Kvalitatiivisen ja dokumenttipohjaisen tiedon hallintaan tulee käyttää sitä varten suunniteltuja ohjelmistoja.
- Työntekijöillä tulee olla pääsy Internetiin, koska sen avulla pystyy lähettämään sähköpostia maailmanlaajuisesti, hakemaan tietoa, käymään kauppaa ja keskustelemaan.
- World Wide Web ja sisäiset Internet-pohjaiset ratkaisut tarjoavat uudenlaisen tavan järjestää tietoa ja päästä siihen käsiksi.

Tietämyksenhallinnan teknologioita voidaan luokitella erilaisten ominaisuuksien perusteella. Kysymykset, kuten kuinka moni ihminen työkalua käyttää, kuinka paljon tietoa työkalun käyttämiseen tarvitaan ja kuinka paljon aikaa ratkaisun löytymiseen tarvitaan, ovat mahdollisia luokittelukriteereitä. (Davenport & Prusak 1998, 131.)

Davenport ja Prusak (1998, 131-141) ovat jakaneet teknologiat neljään ryhmään. Ensimmäinen ryhmä on laajat tiedon varastot, joissa tieto on yleensä strukturoitua, eksplisiittistä ja dokumenttien muodossa. Tähän ryhmään kuuluvat esimerkiksi Internet, Lotus Notes –ohjelma ja Intranet-pohjaiset yritysten sisäiset sivustot.

Toinen ryhmä on keskittyneemmät tietoympäristöt. Tähän ryhmään kuuluvat esimerkiksi asiantuntijajärjestelmät, jotka jäljittelevät oikeiden asiantuntijoiden ajatuksenkulkua ja päätöksentekoa. Näin muutkin kuin kyseisestä asiasta hyvin perillä olevat henkilöt saavat asiantuntijoiden tietämystä käyttöönsä. He käyttävät järjestelmää dialogin omaisesti syöttämällä siihen tietoa ongelmatilanteesta. Toinen tähän ryhmään kuuluva järjestelmätyyppi on päätöksentekoa mallintavat, rajoituksiin perustuvat järjestelmät, jotka pystyvät käsittelemään suhteellisen paljon dataa, jonka ei tarvitse olla kvantitatiivista. Niitä käytetään tarkasti määriteltyyn ongelmanratkaisuun, esimerkiksi tuoteominaisuuksien määrittelyyn tai hinnoitteluun. (emt., 137-138.)

Kolmas teknologiaryhmä on reaaliajassa toimivat järjestelmät. Esimerkiksi asiakastuessa ja neuvontapalveluissa voidaan käyttää tällaisia ohjelmia.

Davenport ja Prusak (1998, 138-139) mainitsevat case-pohjaisen ratkaisun hakujärjestelmän (case-based reasoning eli CBR), joka on luotu syöttämällä järjestelmään tietoja aiempien tapahtumien ominaisuuksista ja ratkaisuista. Ohjelma vertaa uutta ongelmaa vanhoihin tietoihin ja hakee niistä sopivimman ratkaisun.

Neljäs teknologiaryhmä on pidemmän aikavälin analyysijärjestelmät. Nämä ovat yleensä tilastollisia järjestelmiä, joissa käsitellään suuria määriä yleensä kvantitatiivista dataa. Niitä voidaan käyttää esimerkiksi luokittelemaan tapauksia eri kategorioihin tilastollisten todennäköisyyksien perusteella. (emt., 140.)

Dokumentit. Dokumentit voivat olla paperisessa tai sähköisessä muodossa. Niiden etu on helppo varastointi ja noutaminen. Niihin on helppo järjestää tieto loogisesti ja järjestelmällisesti. Dokumentteja käytetään muodolliseen viestintään. Niiden vahvuus on kuvalliset esitykset, rajoitus on vuorovaikutuksen puute. (Dawson 2000, 131.) Dokumenttien hallintajärjestelmät mahdollistavat erilaisten dokumenttien jakamisen (Allee 1997, 224).

Internet. Internet sopii hyvin tiedon, multimedia-esitysten ja hypertekstilinkkien julkaisemiseen. Internetin ongelmia ovat tiedon valtava määrä ja tiedon epäluotettavuus. (Davenport & Prusak 1998, 131.)

Intranet. Intranet on sisäinen tietoverkko, johon pääsevät vain tietokoneet ja käyttäjät yrityksen sisältä. Intraneteissa käytetään Internetiin perustuvia teknologioita ja ne voivat sisältää esimerkiksi sähköpostisovelluksen, sisäisiä verkkosivuja ja yksityisiä postituslistoja. (Curry & Stancich 2000, 250; Honeycutt 2000, 223.)

Extranet. Extranetit ovat ikään kuin laajennettuja intranetteja. Niissä käytetään Internet-tyyppistä teknologiaa. Tietoihin voi olla pääsy asiakkailta, hankkijoilla, yhteistyökumppaneilla ja osakkeenomistajilla. (Dawson 2000, 136.)

Sähköposti. Sähköposti mahdollistaa tekstien ja dokumenttien nopean välittämisen. Sähköpostiin vastaaminen mahdollistaa dialogin, vaikkakin hitaamman kuin tavallinen keskustelu. Sähköpostia voidaan käyttää myös monimutkaisempien tiedostojen välittämiseen. (emt., 131.)

Groupware. Groupware eli ryhmätyökalu on ohjelmisto, jonka avulla käyttäjät voivat tehdä yhteistyötä verkossa tiettyyn tuotteeseen tai palveluun liittyen. Perinteisesti groupwareen kuuluu sähköposti, dokumenttien jakaminen, aikataulujen teko ja dokumenttien seuranta. (Honeycutt 2000, 221.)

Data warehouse. Informaatiovarasto, englanniksi data warehouse, on tietokanta, joka sisältää kaikki yrityksen tiedot. Tietovarastot voivat sijaita useissa tietokannoissa ja tietokoneissa ja ne voivat sisältää tietoja eri lähteistä erilaisissa formaateissa. (emt., 222-223.)

Automated data mining. Automated data mining löytää suurista datamääristä säännönmukaisuuksia (Allee 1997, 225).

Päätöksenteon tukijärjestelmät. Päätöksenteon tukijärjestelmät jäljittelevät johtajien ja asiantuntijoiden ajattelumalleja (emt., 225).

Faksi. Faksilla on mahdollista välittää nopeasti tekstejä ja muita dokumentteja. Faksikin mahdollistaa dialogin, vaikkakin sähköpostiin ja keskusteluun verrattuna hitaamman. (Dawson 2000, 130.)

Puhelin. Puhelin sallii jo niin rikkaan vuorovaikutuksen, että se voi tukea tiedon sosialisatiota. Puhelinkeskustelussa kuullaan toisen äänensävy, toinen voidaan keskeyttää ja tarkoitusta voidaan tarvittaessa tarkentaa. Puhelimen käyttö vie vain vähän aikaa. Puhelinkeskustelujen heikkous on se, että monimutkaisia rakenteita on vaikea selittää ja ettei tietoa voida varastoida ja käyttää uudestaan. (emt., 132.)

Osaamiskartoitus. Isoissa ja vieläpä maantieteellisesti jakautuneissa yrityksissä johdon on vaikeampi pysyä selvillä siitä, kuka henkilöstöstä tietää

mitäkin. Pienemmissä, paikallisesti sijoittuneissa yksiköissä johtaja tietää, kenellä on kokemusta mistäkin asiasta. Osaamiskartoituksen tai toiselta nimeltään tietokartan tarkoitus on osoittaa mistä päin organisaatiota erilaista tietoa löytyy. Se on opas tiedon lähteille eikä itse sisällä tätä haettua tietoa. Tietokartta voi olla oikean kartan, ”keltaisten sivujen” tai tietokannan muodossa. Se on siis kuva tai lista siitä, missä päin organisaatiota tärkeä tieto sijaitsee, ja osoittaa niin ihmiset, dokumentit kuin erilaiset tietokannat. (Davenport & Prusak 1998, 17 & 72.)

Fyysiset järjestelyt. Fyysiset järjestelyt jäävät usein liian vähälle huomiolle tietoympäristöä tarkastellessa. Yksilöiden ja ryhmien fyysinen läheisyys edistää tiedon vaihtoa, koska vaihdamme tietoa eniten niiden kanssa, keitä tapaamme henkilökohtaisesti ja säännöllisesti. Siksi on tärkeää kiinnittää huomiota rakennusten sijoitteluun, toimistojen rakenteeseen ja kalustukseen. Davenportin informaatioekologian mallissa fyysiset järjestelyt käsittävät myös tiedon ulkoisen olomuodon ja sijainnin. (Davenport 1997, 186.)

Tapaamiset. Erilaiset henkilökohtaiset tapaamiset mahdollistavat monimutkaisen ja hienovaraisen tiedon jakamisen (Dawson 2000, 132). Henkilökohtainen tapaaminen on monipuolinen viestintätapa, koska siinä välittyy sanojen lisäksi ilmeitä, äänensävyä ja kehon kieli. Henkilökohtaisessa tapaamisessa on turvallisempi olo vaihtaa luottamuksellista tietoa. Tosin jotkut ihmiset ja ammattiryhmät ovat muita tottuneempia sähköiseen viestintään tai dokumenttien vaihtoon. (Davenport 1997, 186-187.)

Johtajat unohtavat usein, että yksi parhaimmista tiedon jakamisen ja luomisen välineistä on jo olemassa joka yrityksessä. Keskusteluissa yksilöllinen tieto asetetaan muiden saataville. Osallistujat voivat tutkia uusia ideoita ja mietiskellä muiden ihmisten näkökantoja. Ideoita, näkökulmia ja uskomuksia vaihdetaan. Juuri keskusteluissa voi tapahtua tiedon luomisen ensimmäinen ja tärkein vaihe, hiljaisen tiedon jakaminen mikroyhteisön kesken. (Von Krogh ym. 2000, 125.)

Esitykset. Esitykset ovat strukturoidumpia ja vähemmän interaktiivisia kuin useimmat muut tapaamiset. Niitä käytetään lähinnä yhdensuuntaiseen tiedon jakamiseen. Esitykset saavat yleensä enemmän huomiota kuin dokumentit ja niissä voidaan käyttää suullisen esityksen kanssa rinnakkain visuaalista esitystä tai dokumentaatiota. (Dawson 2000, 132-133.)

Koulutus. Koulutus on tärkeä työväline hyvin tavoitehakuisten oppimistulosten saavuttamiseksi. Perinteisesti koulutus on tapahtunut luennoiden, mutta se on mahdollista toteuttaa hyvinkin interaktiivisella ja kokeilua sisältävällä tavalla. Tietokoneavusteinen koulutus mahdollistaa yksilölliset aikataulut. (emt., 133 & 139.)

Työpajat. Työpajat eroavat koulutuksesta siinä, että niiden tarkoitus on ennemminkin luoda tai saada esille tietoa kuin jakaa sitä. Ne ovat vuorovaikuttavia tilanteita, joissa yhdistetään ihmisiä, joilla on erilaiset taustat, kokemukset, tietoa ja näkökulmat. (emt., 134.)

Valmentaminen. Valmentaminen tai mentorointi mahdollistaa kaikkein rikkaimman ja interaktiivisimman vuorovaikutuksen. Siinä voidaan käyttää tarpeen mukaan epämuodollisia ja strukturoituja lähestymistapoja. Mentorointi vie paljon aikaa ja vaatii sitoutumista. (emt., 134.)

2.3 Yhteenveto teoreettisesta viitekehystä

Tässä alaluvussa esitetään yhteenveto teoreettisesta viitekehystä. Tutkimuksen aiheena on tietämyksenhallinta uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatioinnossa. Aiheita on lähestytty tarkastelemalla innovaatioprosessia tiedon jakamisen ja luomisen kannalta. Toisena kokonaisuutena on tarkasteltu innovatiivisen yrityksen johtamista. Tutkimus on rakennettu kahden tutkimuskysymyksen ympärille:

- Miten uuden tiedon luominen yrityksissä tapahtuu?
- Miten yritystä pitää johtaa ja organisoida, jotta tiedosta saataisiin kilpailuetua?

Kolmen seuraavan yhteenvetotaulukon runkona on innovaatioprosessi eri vaiheineen. Jokaisen vaiheen kohdalla on mainittu sellaisia yritysjohtamisen tapoja, jotka voivat edesauttaa innovaatioiden syntymistä. Koska tutkimuksessa keskitytään uuden tiedon luomiseen, painottuvat ideoiden generointi ja kehittämisvaiheet vahvasti.

TAULUKKO 2. Innovaatioprosessin tukeminen organisaatorakenteilla

Innovaatioprosessin vaiheet

	Ideoiden generointi	Ideoiden kehittäminen ja yhdistely	Konseptin testaus	Hyväksyntä	Toteutus
Organisaatorakenteen ominaisuudet	-uusien ihmisten sisäänotto -monialainen verkostoituminen ja yhteistyö -ulkopuolisten konsulttien ja sisäisten tietoaktivistien käyttö -pieni henkilöstön vaihtuvuus -mikroyhteisöjen muodostuminen mahdollista	-ulkopuolisten konsulttien ja sisäisten tietoaktivistien käyttö	-sisäisten tieto-aktivistien käyttö		-alihankkijoiden ja yhteistyö-yritysten käyttö
	-matala hierarkia -vähäinen muodollisuus toimintatavoissa -jaettu valta				

TAULUKKO 3. Innovaatioprosessin tukeminen organisaatiokulttuurilla

Innovaatioprosessin vaiheet

	Ideoiden generointi	Ideoiden kehittäminen ja yhdistely	Konseptin testaus	Hyväksyntä	Toteutus
Organisaatiokulttuurin ominaisuudet	-hierarkian joka tasolta tulevien ideoiden arvostaminen -luovat ihmiset -tiedon jakoa tukevat kannuste- systeemit	-hyvä sisäinen ilmapiiri -luottamukselliset vuorovaikutussuhteet -yksiköiden välinen integraatio -konfliktien sietäminen -epämuodollinen viestintä mahdollista -kiinteä suhdeverkosto työntekijöiden kesken -aikataulut ja palkitsemisjärjestelmät mahdollistavat ajankäytön muihinkin kuin omiin projekteihin		-uskallus poiketa perinteisistä näkemyksistä -riskinoton sietäminen -yhteinen visio valintoja ohjaamassa	
	-yksilöllisten näkökantojen ja toimintatapojen kunnioittaminen -kannustetaan yksilöitä aloitteellisuuteen -yhteinen visio toimintaa ohjaamassa				

TAULUKKO 4. Innovaatioprosessin tukeminen muilla keinoin

Innovaatioprosessin vaiheet

	Ideoiden generointi	Ideoiden kehittäminen ja yhdistely	Konseptin testaus	Hyväksyntä	Toteutus
Tietämyksenhallinnan tukkeinot	-Internet, julkaisut -tapaamiset, keskustelut	-tapaamiset, keskustelu -osaamiskartoitus -interaktiiviset ja analogista ajattelua edistävät yhteydenpitovälineet: intranet, sähköposti, groupware, puhelin -työntekijöiden ja toimipisteiden fyysinen sijoittelu lähekkäin -työpajat			-doku- mentointi

Seuraavista yhteenvertotaulukoista nähdään, millaisin yritysjohtamisen keinoin tiedon konversion eri muotoja voidaan tukea.

TAULUKKO 5. Tiedon konversion tukeminen organisaatorakenteilla

Tiedon konversion muoto

	Sosialisaatio	Artikulaatio	Synteesi	Sisäistäminen
Organisaatorakenteen ominaisuudet	-tiivis yhteistyö asiakkaiden ja muun verkoston kanssa			
	-sisäisten tietoaktivistien tai ulkoisten konsulttien käyttö -ajan ja paikkojen varaaminen tiedon jakamista varten -vähäinen muodollisuus toimintatavoissa -itsenäisesti ja vapaasti ohjautuva työ, itseohjautuvat tiimit -tietämyksenhallinta koko henkilökunnan vastuulla -matala hierarkia			

TAULUKKO 6. Tiedon konversion tukeminen organisaatiokulttuurilla

Tiedon konversion muoto

	Sosialisaatio	Artikulaatio	Synteesi	Sisäistäminen
Organisaatiokulttuurin ominaisuudet	-tekemisen kautta oppiminen	-aikatauluissa tilaa tiedon jakamiselle -palkitsemisjärjestelmät kannustavat tiedon jakamiseen muidenkin kuin oman ryhmän kesken -ilmapiiri jossa välitetään muistakin kuin itsestä		-aikatauluissa tilaa uuden opiskelulle
	-johdon tuki -pitkäjänteisen työn arvostus -yhteisen taustan ja viitekehyksen luominen -luottamukselliset ihmissuhteet -hierarkian joka tasolta tulevien ideoiden arvostaminen -kokeiluista aiheutuvien virheiden tai avun tarvitsemisen suvaitseminen -yhteinen menestys yksilön omia tavoitteita tärkeämpi -koulutus pedagogisissa ja keskustelutaidoissa -yhteinen tietovisio -luovien, uusille ideoille avoimien, kommunikointitaitoisen ja erilaisista taustoista tulevien ihmisten palkkaaminen -yksilöllisten näkökantojen ja toimintatapojen kunnioittaminen -faktatiedon lisäksi myös hiljaisen tiedon arvostaminen			

TAULUKKO 7. Tiedon konversion tukeminen muilla keinoin

Tiedon konversion muoto

	Sosialisaatio	Artikulaatio	Synteesi	Sisäistäminen
Tietämyksen hallinnan tukkeineinot	-yhteiset työtilat -tapaamiset -valmentaminen ja mentorointi -osaamiskartoitus -puhelin	-tapaamiset, keskustelu -intranet -extranet -sähköposti -groupware -puhelin	-dokumentit -muistiot -tapaamiset, keskustelu -Internet -intranet -extranet -sähköposti -groupware -puhelin -työpajat	-verbalisoitu tieto ja diagrammit: dokumentit, käyttöohjeet, Internet, tarinat -koulutus -esitykset

Vaikuttaa siltä, että epämuodollisesti toimivat ja monipuolisesti verkostoituneet organisaatiot tukevat parhaiten niin innovaatioiden syntymistä kuin uuden tiedon luomista. Erilaisilla teknisillä apuvälineillä ja vuorovaikutustilanteilla voidaan edistää paitsi innovaatioiden syntyä, myös kaikkia tiedon konversion eri muotoja. Erittäin merkittävä tekijä näyttäisi kuitenkin olevan inhimilliset olosuhteet: luottamuksellinen ja hyvä ilmapiiri, jossa työkaverit tunnetaan hyvin, heitä arvostetaan ja jossa saadaan toimia yksilöllisesti ja vapaasti.

3 Tutkimusmenetelmät

3.1 Tutkimuksen taustat

Tämä pro gradu -työ on osa Tampereen yliopiston Työelämän tutkimuskeskuksen Tietovirrat-hanketta. Tietovirrat-tutkimus on puolestaan osa Tekniikan Akateemisten Liiton rahoittamaa Innovatiiviset miljööt tulevaisuuden menestystekijöinä –tutkimusohjelmaa.

Tietovirrat-hankkeella tuotetaan tutkimustietoa uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatiotoiminnasta. Lähtökohtana on innovaatiotoiminnassa tarvittava tieto ja sen hankinta. Tarkastelussa kiinnitetään huomiota sekä yritysten eksplisiittisiin innovaatioverkostoihin että yritysten avainhenkilöiden henkilökohtaisiin tietokanaviin. Erityisenä mielenkiinnon kohteena on erilaisten tietokanavien paikallistuminen ja sitä kautta paikallisen toimintaympäristön merkitys yritysten innovaatiotoiminnalle. (Kolehmainen 2001.) Tässä pro gradu -työssä keskityttiin tarkastelemaan yritysten sisäisiä innovaatioprosesseja tiedon luomisen ja jakamisen kannalta. Tärkeä osakysymys oli, miten yritystoimintaa pitäisi organisoida ja johtaa, jotta tiedosta saataisiin kilpailuetua.

Työnjako Työelämän tutkimuskeskuksen kanssa toimi niin, että tätä pro gradua työstettiin varsin itsenäisesti. Työelämän tutkimuskeskuksesta saatiin arvokasta tukea ja neuvoja tutkimusongelman valintaan, tutkimuskysymysten asetteluun, tieteellisen tutkimuksen kirjoittamiseen sekä kirjallisuuden ja aineiston hakuun.

Tietovirrat-hankkeen tutkimusasetelma pyrittiin muotoilemaan ja toteuttamaan siten, että tuotettavaa tietoa voidaan hyödyntää paitsi tutkimushankkeessa itsessään myös tutkimukseen osallistuvissa yrityksissä ja alan kehittäjäorganisaatioiden, kuten Media Tampereen ja Tampereen teknologiakeskuksen toiminnassa. Tietovirrat-hankkeen tulokset raportoidaan Tekniikan Akateemisten Liiton julkaisussa muiden tutkimusohjelman osahankkeiden tulosten kanssa. (emt.) Tutkimushanke alkoi vuoden 2001 toukokuun alussa ja päättyi vuoden 2002 aikana.

Tietovirrat-hankkeen asettamien lähtökohtien lisäksi tämän pro gradu -tutkimuksen kirjallisuuden valintaan vaikutti Tietämyksen välitys – tutkimusprojekti, jonka tutkimusryhmään Tampereen yliopiston Kauppätieteiden laitoksen professori Antti Ainamo kuuluu. Tietämyksen välitys -tutkimusprojekti käsittelee tietämyksen välitystoimintaan liittyviä prosesseja, rakenteita ja instituutioita (Ainamo 2001, 356).

3.2 Tutkimusote

Tutkimusotteella tarkoitetaan Kaikkosen (1996, 76-77) mukaan suhteellisen vakiintunutta tai tunnustettua ja yhteisiä perusteita omaavaa tapaa tehdä tieteellistä tutkimusta. Saman tutkimusotteen eli tutkimuksellisen paradigman käyttäjiä yhdistävät yhteiset tieteenfilosofiset lähtökohdat, ajattelutavat ja metodologiset ratkaisut.

Tämän tutkimuksen tutkimusote on luonteeltaan deduktiivis-abduktiivinen. Deduktiivisessa päättelyssä lähtökohtana ovat aiemmat teoriat ja mallit, joita verrataan empiiriseen todellisuuteen. Abduktiivisessa päättelyssä haetaan uusia ideoita ja selityksiä johtoaajatukseen ohjaamana. Teoria ja aineisto ovat vuorovaikutuksessa koko tutkimuksen ajan, jolloin päättely nojautuu sekä olemassaoleviin teorioihin että aineistoon.

Tätä tutkimusta voidaan pitää tapaustutkimuksena, jossa aineisto muodosti kokonaisuuden, tapauksen, siinä mielessä, että kohdeyritykset edustavat alaansa monipuolisesti ja kattavasti yrityskoon ja tuotteiden sekä palveluiden suhteen. Kohdeyritysten erilaiset ominaisuudet mahdollistavat yritysten keskinäisen vertailun. (Eskola & Suoranta 1998, 66; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 123.) Teoreettisen tutkimuksen piirteitä on todellisuuden osan tarkastelu abstraktina systeeminä ja ilmiöiden yleisyyden tavoittelu (Kaikkonen 1996, 80-81).

Kun tutkimuksen tavoitteena on tiedon tavoittelemisen ja uskomusten sekä väitteiden perustelemisen, on tutkimuksen tieto-opilliset perusteet selvitettävä. Tutkijan on tarpeen ymmärtää ja tiedostaa millaista tietoa hän on etsimässä, millaista todellisuutta ollaan tarkastelemassa sekä millainen ennakkokäsitys tutkimuksen kohteesta hänellä on. (emt., 29-30.) Tämän tutkimuksen tarkoituksena ei ole syvällinen filosofinen pohdiskelu, joka vaativuudessaan sopii paremmin osaksi mahdollista jatkotutkimusta. Tutkimuskohteesta haetaan yrityksen taloustieteissä hyväksytyyn tiedon pohjalta uudempaa käyttökelpoista tietoa, joka olemassaolevan tiedon

valossa näyttäytyy totena ja varmana. Tiedekäsitys on lähinnä positivistinen, jolloin uskotaan vanhan tiedon vahvistumiseen ja syvenemiseen sekä vallitsevan tietovarannon kasvamiseen (emt., 51). Tiedon intressit ovat lähinnä teknisiä ja teoreettisia (emt., 33).

Tässä tutkimuksessa ontologiset eli olemisen ja olevaisen perusominaisuuksia koskevat (Nurmi, Rekiaro & Rekiaro 2000, 170) kysymykset on ratkaistu tukeutumalla valmiisiin, tieteenalalla yleisesti käytettyihin käsitelmäärittelyihin ja teorioihin. Tutkittava ilmiö oletetaan teleologiseksi eli finaaliseksi, jolloin asiat tapahtuvat tavoitteellisesti tai tarkoituksenmukaisesti, tulevaisuussuuntautuneesti (emt., 60 & 243), erotuksena mekanistiseen maailmankäsitykseen liittyvästä kausaalisuudesta ja deterministisyydestä (Kaikkonen 1996, 36-38).

Yrityksen hallinto on hyvin ihmisläheinen oppiaine, jolle kvalitatiivinen tutkimus on usein ominainen tutkimussuuntaus. Kvalitatiivinen tutkimus korostaa ilmiöiden sosiaalista luonnetta ja ottaa sen huomioon kuvattaessa, tulkittaessa tai selitettäessä kommunikaatiota, kulttuuria tai sosiaalista toimintaa. (Tesch 1991 & 1992, ks. Hirsjärvi ym. 1997, 154.) Laadullisilla menetelmillä on mahdollista saavuttaa sosiaalisen todellisuuden ilmiöille tyypillinen prosessiluonne. Prosessiluonne aiheuttaa sen, ettei tutkimustuloksia voida pitää ajattomina ja paikattomina, vaan ne voivat olla historiallisesti muuttuvia ja paikallisia. (Eskola & Suoranta 1998, 16.) Samoin Kaikkonen (1996, 8-9) mainitsee yrityksen taloustieteen tutkivan ajassa eteneviä, tilannekohtaisesti muuttuvia ja jatkuvasti käynnissä olevia prosesseja, joilla pyritään eri tavoitteisiin. Laadullinen tutkimus sopii tämänkin tutkimuksen aiheen käsittelemiseen hyvin, koska innovaatiotoiminta tapahtuu nimenomaan kontekstistaan riippuvaisina prosesseina.

Kaikkonen (1996, 6) kuvaa yrityksen taloustiedettä tieteenä, jossa pyritään saavuttamaan todellisuutta koskevaa tietoa tai informaatiota, mutta jossa keskitytään kysymyksiin, joista voidaan odottaa suhteellisen välitöntä ja käytännönläheistä hyötyä. Nämä piirteet toteutuvat myös tämän tutkimuksen ongelmanasettelussa.

3.3 Tutkimusaineiston hankinta ja analyysi

Tutkimusaineistoa kerättiin kolmesta tamperelaisesta uusmedia- ja ohjelmistoyrityksestä. Sekä Tietovirrat-hankkeen että Tietämyksen välitystoiminta –tutkimusprojektin tutkijat pitivät kolmea yritystä tarkoituksenmukaisena määränä, jonka avulla pystyttäisiin riittävän hyvin vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Ne kaikki toimivat digitaalisen median alalla, mutta poikkeavat toisistaan tuotteiden, kokonsa ja kehityskaarensa osalta. Kahdessa yrityksessä haastateltiin toimitusjohtajaa ja kahta asiantuntijatyöntekijää, yhdessä yrityksessä haastateltiin kahta tuotelinjan johtajaa ja yhtä asiantuntijatyöntekijää.

Aineiston hankinnassa päädyttiin yksilöhaastatteluihin, koska valmista aineistoa ei ollut saatavilla ja tehokkailla yksilöhaastatteluilla uskottiin saatavan selkeä ja kattava kuva yksilön ja työympäristön toimintatavoista. Haastattelu on sopiva menetelmä aineiston keräämiseen, kun tutkimuskohteessa on osallisena ihmisiä ja on haluttu mahdollisuus vuorovaikutteiseen keskusteluun (Kaikkonen 1996, 45-46). Yrityshaastattelut toteutettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluina. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat kaikille samat, mutta valmiita vastausvaihtoehtoja ei ole, vaan haastateltavat vastaavat omin sanoin. Teemahaastattelumaisuus näkyi siinä, että haastattelurunko koostui erilaisista teema-alueista, joiden läpikäyminen haluttiin varmistaa. Silti keskustelulla oli tilaa keskittyä tai syventyä kiinnostaviin aiheisiin, ja kysymyksiä saatettiin soveltaa haastateltavan mukaan. (Eskola & Suoranta 1998, 87.)

Yrityshaastattelut toteutettiin yhdessä Työelämän tutkimuskeskuksen tutkijan hallintotieteiden maisteri Jari Kolehmainen kanssa. Käytössä olivat kahdenlaiset haastattelukysymykset, yhdet yritysten toimitusjohtajia tai yksikönjohtajia ja toiset asiantuntijatyöntekijöitä varten. Ennen haastatteluja yrityksistä kerättiin perustietoja Internetin ja yritysjulkaisujen kautta. Haastattelut tehtiin yhtä lukuunottamatta yritysten omissa tiloissa. Kukin

haastattelu kesti 2-2,5 tuntia. Toimitusjohtajien ja yksikönjohtajien haastattelurunko on nähtävissä liitteenä 1 ja avainhenkilöiden haastattelurunko liitteenä 2. Liitteinä olevissa haastattelurungoissa näkyvät käsitellyt teema-alueet, eivät yksityiskohtaiset kysymykset.

Haastattelut kattoivat koko Tietovirrat-projektin tutkimusalueen, joten mukana oli myös kysymyksiä, jotka eivät suoranaisesti koskeneet tämän tutkimuksen tutkimusongelmaa, mutta toivat siihen kuitenkin hyödyllistä taustatietoa. Laaja ote vaikeutti hieman keskittymistä juuri omaan tutkimusongelmaan, mutta oli toisaalta hyvin opettavaista. Haastattelut olivat erittäin mielenkiintoisia ja ammatillisesti inspiroivia, koska toimialaa koskevia uutisia on mediassa päivittäin ja koska jokaista yritystä johdettiin hyvin yksilöllisellä otteella. Keskustelu ajautuikin välillä haastattelurungon ulkopuolelle. Haastattelujen tekoa helpotti se, että tietämyksenhallinnan ja innovaatiotoiminnan teemat ja käsitteet olivat monille haastateltavista jo ennalta tuttuja aiheita. Haastattelukysymyksien laadinnassa hankalinta oli konkretisoida abstrakti tutkimusaihe ymmärrettäviksi ja yksiselitteisiksi kysymyksiksi. Välillä kysymyksiä jouduttiinkin haastattelun aikana selventämään. Selkeitä ristiinpuhumisen tai luotettavuuden ongelmia ei havaittu.

Tämän tutkimuksen tarkoitus on pyrkiä ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä. Aineistoa käsitellään pääasiassa deskriptiivisesti eli kuvailevasti, mikä on laadullisessa tutkimuksessa hyvin perinteinen tapa (emt., 140). Aineisto on järjestetty ja analysoitu teemoittain yrityskohtaisesti ja yrityksiä keskenään vertaillen. Aineistoa tarkastellaan vain teoreettisen viitekehyksen kannalta olennaisista näkökulmista. (ks. emt., 142; Alasuutari 1997, 30-31 & 69; Kaikkonen 1996, 41.) Raportissa aineistoa kuvaillaan lähinnä narratiivisesti, taulukoita ja kuvioita käytetään selkeyttäviin yhteenvetoihin. Aineiston kuvailussa tärkeästä konkretiasta on jouduttu tinkimään, jotta yritykset ja haastateltavat voivat säilyä tarpeeksi anonyymeina. Jokaisesta yrityksestä saatiin paljon yksityiskohtaista tietoa, josta suurin osa on jouduttu tiivistämään, jottei raportista tulisi liian pitkä. Jälkiviisautena voidaan todeta,

että joko tutkimusalue olisi pitänyt rajata vielä niukemmaksi tai tutkittavaksi olisi pitänyt ottaa vain yksi yritys.

Tutkimusraportin yritysکوhtaiset aineistokuvaukset on tehty synteesisinä kolmen eri henkilön haastattelun perusteella. Ristiriitaisuuksia ei tullut esille, vaan kaikilla oli hyvin samanlainen käsitys siitä, miten kysytty asia yrityksessä oli. Yrityskohtaisissa aineistokuvauksissa on pyritty käyttämään samoja ilmaisuja ja käsitteitä, joita haastateltavat käyttivät. Aineiston vertailuluvussa (luku 4.4) ja tulosanalyysissä (luku 5.1) taas on pyritty löytämään eri yrityksille sopiva yhteinen termistö, joka ei kuitenkaan väärennä yksittäisten haastatteluiden sanomaa. Terminologia on tässä tutkimuksessa kuitenkin vain työkalu, jota käytetään oleellisempaan eli aineiston sisällön ja merkityksen kuvaamiseen ja ymmärtämiseen. Aineiston vertailuluvun taulukoiden sisältö on koottu haastatteluaineistosta tutkijan oman tulkinnan varassa. Esimerkiksi taulukkoon 8 merkityt innovaatioprosessin vaiheet eivät ole yhden haastattelun täsmällisesti luettelemia vaihteita, vaan ne on poimittu yhteen eri haastatteluista. Tutkimustuloksena taulukossa 13 esitetty malli uusmedia- ja innovaatioyritysten innovaatioprosessista esittää tutkijan käsityksen siitä, minkälainen yhteinen runko eri kohdeyritysten innovaatioprosesseista voidaan johtaa.

3.4 Tutkimusprosessin eteneminen

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma voi elää ja muuttua tutkimushankkeen mukana. Tutkimuksen eri vaiheet voivat kietoutua yhteen. Aineistonkeruu, analyysi, tulkinta ja raportointi eivät välttämättä seuraa toisiaan selkeinä lineaarisina vaiheina, vaan esimerkiksi tutkimusongelman asetteluun on mahdollista palata aineistonkeruun aikana. Tulkinta jakautuu koko tutkimusprosessin ajalle. (Eskola & Suoranta 1998, 15.)

Tämän tutkimuksen tutkimusidealle ei ole mahdollista jäljittää selkeää alkupistettä, mikä on tavanomaista tutkimusten alkuvaiheelle (emt., 34). Tietämyksenhallinta kiehtoi ajankohtaisuudellaan, mutta tarkemman

tutkimuskysymyksen määrittely oli lopputulos keskusteluista eri tahojen ja asiantuntijoiden kanssa sekä perehtymisestä alan kirjallisuuteen. Koska tutkimusalue oli tutkijalle suhteellisen vieras, tehtiin tutkimussuunnitelma vasta intensiivisen kirjallisuuteen perehtymisen jälkeen.

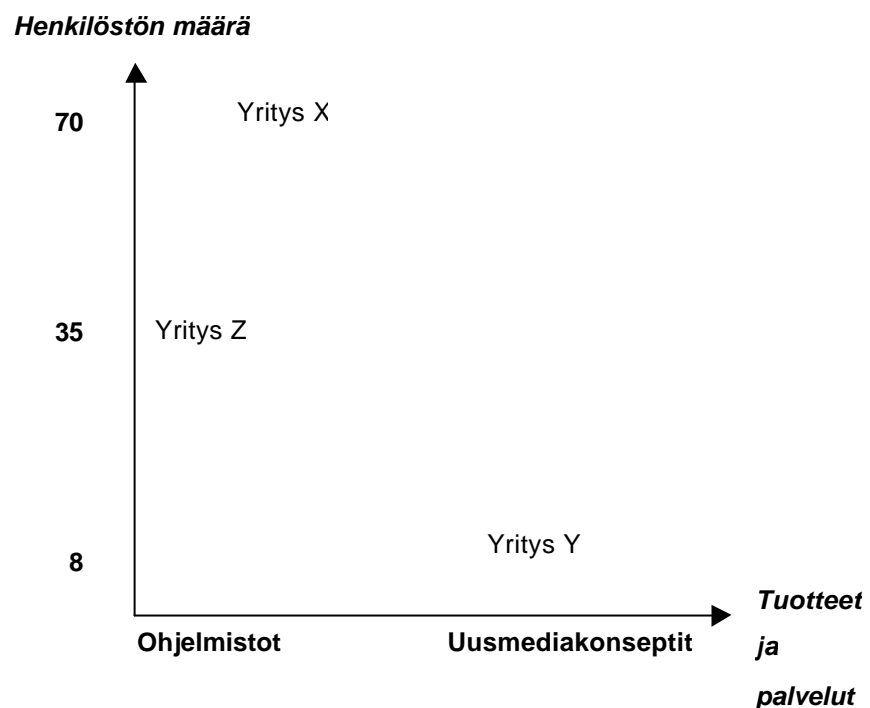
Tämän tutkimuksen eri vaiheet ovat olleet suhteellisen selvästi erotettavissa, vaikkakin eri vaiheiden alku ja loppu ovat menneet usein päällekkäin lähinnä aikataulullisista syistä. Prosessin päävaiheita ovat olleet tutkimusalueeseen tutustuminen ja tutkimusongelman määrittely, teoreettisen viitekehyksen luominen kirjallisuuskatsauksen avulla, aineiston keruu sekä aineiston analyysi ja tulkinta.

Tutkimusprojekti alkoi toukokuussa 2001. Kesätyö tutkimusapulaisena Tampereen yliopistossa Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksella, nykyiseltä nimeltään Kauppatieteiden laitoksella, mahdollisti kirjallisuuteen tutustumisen ja tutkimussuunnitelman rakentamisen. Teoreettinen tausta kirjoitettiin syksyllä tutkijan hoitaessa yrityksen hallinnon assistentin tehtäviä. Kirjallista materiaalia löytyi runsaasti, ongelmana oli ennemminkin sen rajaaminen. Haastattelut tehtiin yritys kerrallaan lokakuusta 2001 tammikuuhun 2002. Aineiston analyysi ja tulkinta keskittyi helmi-, maaliskuu- ja huhtikuulle. Raportti viimeisteltiin loppukeväältä 2002 opiskeluvaihdon aikana Salzburgissa Itävallassa. Tutkimuksen etenemisen kontrollointi perustui lähinnä Työelämän tutkimuskeskuksen projektiin liittyviin aikataulullisiin rajoitteisiin, kuten haastattelujen ajankohtiin ja loppuraportin eräpäivään.

4. Aineisto

Kohdeyrityksinä tutkimuksessa on kolme tamperelaista pientä tai keskisuurta uusmedia- ja ohjelmistoyritystä. Niiden tuotteet ja palvelut edustavat digitaalisen median eri osa-alueita. Yritykset poikkeavat toisistaan myös koon ja kehitysvaiheen osalta.

Yritys X Oy on noin 70 hengen tietotekniikan palveluyhtiö, joka rakentaa erilaisia internet-palveluita ja multimediatoimitusjärjestelmiä sekä tekee sovelluksia langattomaan ympäristöön ja digitaalitelevisioon. Yritys Y Oy on alle kymmenen hengen yritys, joka suunnittelee erilaisia multimediaratkaisuja, -sisältöjä ja palveluita etenkin langattomaan viestintään, Internetiin ja televisiojakeluun. Yritys Z Oy:ssä työskentelee noin 35 työntekijää ja sen keskeisimmät liiketoiminta-alueet ovat tietotekniset verkkojärjestelmät sekä laitteiden väliset verkkoratkaisut.



KUVIO 5. Kohdeyritysten koot, tuotteet ja palvelut

Yritykset ja haastateltavat luvattiin säilyttää anonyymeina. Aineiston raportoinnissa on vältetty sellaisia tietoja, joiden perusteella tunnistaminen olisi mahdollista. Tekniset ja tuotekonsepteihin liittyvät tiedot on jätetty pois pitäytyen prosessien kulun kuvauksessa, jotta tuoteideat eivät paljastuisi ulkopuolisille. Aineiston raportointi alkaa yrityskohtaisilla kuvauksilla, joiden jälkeen ydinasiat on koottu yhteisiin taulukoihin vertailua varten.

4.1 Yritys X Oy

Yritys X Oy on tietotekniikan palveluyhtiö, joka on erikoistunut Java-kielillä toteutettuihin tietokantapohjaisiin verkkosovelluksiin. Yritys X rakentaa asiakkailleen erilaisia Internet-palveluita, kuten markkinapaikkoja sekä yritysten intranet- ja extranet-palveluita. Lisäksi yritys tekee sovelluksia langattomaan ympäristöön ja digitaalitelevisioon sekä useita julkaisukanavia tukevia toimitusjärjestelmiä media-ammattilaisille.

Yritys on perustettu tammikuussa 1999, jonka jälkeen kehitys on ollut erittäin nopeaa. Työntekijämäärä on kasvanut voimakkaasti ja on tällä hetkellä noin 70. Liikevaihto oli vuonna 2000 noin 10 mmk ja tulos voitollinen. 80 % yrityksestä on sen perustajaosakkaiden omistuksessa ja vähemmistöosakkaana on kasvaviin informaatioteknologia-alan yrityksiin erikoistunut riskisijoitusyhtiö. Yritys X:n asiakkaina on mm. suuria suomalaisia media- ja telekommunikaatioyhtiöitä. Strategiana on pyrkiä aitoon kumppanuuteen muutamien suurten asiakkaiden kanssa.

Yritys X:ssä haastateltiin toimitusjohtajaa, kehitysjohtajaa sekä yhtä ohjelmistosuunnittelijaa. Kehitysjohtajan tehtävänä on lähinnä johtaminen, asiakkaiden kanssa toimiminen ja erilaiset yhteistyökuviot kuten Tekeshankkeet ja oppilaitos- sekä yritys yhteistyö. Haastatellun ohjelmistosuunnittelijan työnkuvaan kuuluu projektista riippuen ohjelmoinnin koko kenttä, kuten suunnittelua ja koodausta.

4.1.1 Innovaatiotoiminta Yritys X:ssä

Yritys X:n innovaatiotoiminnan keskeisin haaste liittyy ohjelmistojen tuotteistukseen. Suurimmat ongelmat liittyvät IPR-kysymyksiin (intellectual property rights) ja olemassa olevien asiakassuhteiden luomiin rajoitteisiin. Palveluliiketoiminnassa oikeudet ovat lähtökohtaisesti asiakkaalla, mikä vaikeuttaa huomattavasti ideoiden tuotteistamista tai soveltamista muualla. Toisinaan palveluprosesseissa syntyneistä innovaatioista on kuitenkin irrotettavissa sellainen osuus, jolla ei ole asiakkaalle merkitystä ja jonka käyttämisestä voidaan neuvotella asiakkaan kanssa. Vaikka varsinaiset IPR-kysymykset eivät aiheuttaisikaan ongelmia, luovat olemassa olevat asiakassuhteet tiettyjä rajoitteita innovaatiotoiminnalle, etenkin markkinainnovaatioille. Asiakassuhteita ei voi vaarantaa tarjoamalla kaikkia mahdollisia ratkaisuja nykyisten asiakkaiden kilpailijoille.

Toisena innovaatiotoiminnan haasteena on innovaation soveltaminen käytäntöön eli varsinainen tuotteistaminen. Ongelmana ovat pienet taloudelliset resurssit, sillä tuotteistamisen tulisi tapahtua tulo-rahoituksella. On harkittava erittäin tarkkaan, mihin innovaatiotoimintaan liittyviä panostuksia suunnataan. On kyettävä identifioimaan, mitkä ideat ovat riittävän tasokkaita jalostettavaksi oikeaksi innovaatioksi. Tarvitaan riittävän uniikkeja, mutta kuitenkin toteuttamiskelpoisia ideoita. Niiden löytäminen on vaikeaa, vaikka ideoita syntyy jatkuvasti henkilöstön keskuudessa joka puolella organisaatiota. Yritys X:llä ei toistaiseksi ole formaalia järjestelmää ideoiden seulomiseen. Tosin kehitysosasto miettii syntyneitä ideoita ja keskustelee niistä myös mahdollisten yhteistyökumppanien kanssa. Tällainen esitutkimuksellinen vaihe ei rahallisesti ole vielä välttämättä kovin kallista. On hyvä selvittää, onko kyseistä innovaatiota tehty jo aiemmin, onko se markkinoilla tai liittyykö ideaan patenttia. Jonkinlainen työkalu, jolla tehdä tällainen pienimuotoinen "feasibility study", saattaisi olla Yritys X:n mielestä hyödyllinen, mutta sellaista ei heillä ole. Mikäli esitutkimusvaiheen jälkeen päätetään vielä jatkaa, käyttää yritys useimmiten ulkopuolista apua. Yritys X:ssä on sekä sisäisiä tuotekehitysprojekteja että asiakasprojekteja.

Yritys X etsii ja kartoittaa jatkuvasti uusia teknologisia mahdollisuuksia kartoittamalla toimintaympäristöään. Seurannan kanavia on useita ja niistä kenties tärkeimmät ovat Internetin tarjoamat tietolähteet sekä osallistuminen kansainvälisiin tapahtumiin ja messuihin. Yritys X on myös hakeutunut yhteistyöhön perustekniikoita kehittävien tahojen kanssa.

Osa ideoista syntyy asiakasprojektien ulkopuolella, mutta yleensä ne syntyvät jostakin asiakkaan tarpeesta, koska on vaikea lähteä kehittämään tuotetta, jonka kontekstista ei ole yhtään esiyymmärrystä. Sellaisille projekteille on hankalampi löytää rahoitusta, koska uskottavuutta tulee siitä, että tiedetään asiakkaalla olevan tarvetta idealle, siitä ollaan hankittu tietoa opinnäytetyön avulla, tiedetään mahdollinen kysyntä ja ymmärretään kokonaisuus. Valtaosa ideoista on aivan hyviä, mutta yleensä ne on jo toteutettu jossain muualla. Toinen yleinen, nopea idean hylkäysperiaate on se, että idea on liian kaukana yrityksen omasta osaamisalueesta, jolloin se ei ole enää kiinnostava. Osa ideoista jää puolituotteiksi eli sellaisiksi, joita voidaan hyödyntää muissa projekteissa. Yritys X:ssä ei mietitä uusia ansaintalogiikoita sinänsä, vaan yritys keskittyy melko perinteisiin ohjelmistotalon tuotteisiin.

Jotkut syntyvistä ideoista voivat olla jopa niin kantavia, että sen synnyttämästä liiketoiminnasta voidaan muodostaa itsenäinen "spin off". Innovaatiota eteenpäin kehittämään perustetaan oma organisaatio, joka saattaa edelleen ostaa kehitystyötä "emoyhtiöltään". Oman organisaation etu on siinä, että ihmiset saavat keskittyä siihen, missä he ovat hyviä ja mitä he haluavat myös tehdä. Myös mahdollisia pääomasijoittajia saattaa kiinnostaa enemmän ohjelmistotuote kuin osallisuus ohjelmistopalveluyrityksessä.

Ohjelmistoyrityksessä käytettävien teknologioiden ja synnytettyjen teknologisten ratkaisujen heikko omittavuus ei välttämättä ole ongelma innovaatiotoiminnan kannalta. Kaikki patentit voidaan kiertää, joten kehityksen täytyy joka tapauksessa olla jatkuvaa. Vähäinen paikalleen pysähtyminen merkitsee kilpailussa jälkeen jäämistä.

Tuotekehitysprojekteissa avainasemassa on etukäteissuunnittelu ja ”speksaaminen”. Ohjelmistokokonaisuuden eri osia, kuten ohjelmointia ja graafista suunnittelua, ei voida toteuttaa toisistaan erillisinä osina, vaan ensin niistä tehdään yhteiset suunnitelmat, joita lähdetään toteuttamaan.

Yritys X käyttää tuotteiden ja palveluiden toteuttamisessa monia teknologioita, kuten Javaa, XML-tietokantateknologiaa, erilaisia langattomia teknologioita ja paikannusteknologioita. Perusteknologiapohja Yritys X:n edustamalla alalla on erittäin laaja, koko ajan kasvava ja luonteeltaan kumuloituva. Kumuloituminen tapahtuu yksittäisten työntekijöiden osaamisen tasolla, minkä lisäksi Yritys X:ssä pyritään siihen, että osaaminen kumuloituisi dokumentaation kautta myös organisaatiotasolla. Yrityksessä onkin todettu, ettei kukaan voi hallita kaikkea, vaan että yrityksen on keskityttävä ja erikoistuttava tiettyihin asioihin.

Yritys X:n käyttämät perusteknologiat ovat pääasiassa geneerisiä eli ne on suurelta osalta kaikkien yritysten saatavilla, koska erilaisia teknologioita pyritään melko paljon standardoimaan. Yritykselle on etua, jos se kykenee olemaan mahdollisimman lähellä perustekniikoiden kehittämistä ja standardointiprosesseja. Yhteistyö tällaisten organisaatioiden kanssa mahdollistaa hiukan etumatkaa muihin alan yrityksiin nähden. Yritys X:llä onkin esimerkiksi digitaalisen television ja XML-kielen alueella partnereita, joiden kanssa se tekee hyvinkin läheistä kehitysyhteistyötä.

Liiketoimintatieto, jota innovaatiotoiminnassa tarvitaan, liittyy pitkälti erilaisten investointipäätösten tekemiseen. Innovaatio- ja kehitystoiminnan kannalta tärkeitä olisi myös kilpailija- ja markkinatieto. Tällainen tieto ei perinteisesti ole kuulunut teknologiayritysten vahvuuksiin ja lisäksi se on erittäin vaikeasti hankittavaa. Asiakastiedon hallinnan parantaminen on tällä hetkellä Yritys X:llä työn alla. Tähän asti asiakastiedon hallinta on ollut lähinnä kontaktien hallintaa, eli tietoja siitä, koska asiakkaaseen on otettu yhteyttä, mitä on luvattu tehdä ja mitä on tehty. Asiakastiedon merkitys on innovaatiotoiminnan kannalta melko suuri, koska asiakkaalla ilmenevä tarve on indikaatio sille, että innovaatiolle on tilaa. Innovaatioita syntyy myös toisen suuntaisten

prosessien tuloksena, joissa Yritys X:llä syntyy jokin innovaatio ja sitä tarjotaan asiakkaille.

Yritys X pyrkii hallitsemaan tuotekehitystyössään nimenomaan teknisen ja teknologisen puolen. Monet muut tuotekehitykseen liittyvät osaamisalueet, esimerkiksi graafisen osaamisen ja koulutuksen, se hankkii ulkopuolelta.

Innovaatioprosessi. Yritys X:n innovaatioprosessissa on selkeitä lineaarisia vaiheita. Innovaatioprosessien toimintatapaa ei ole kirjattu mihinkään, mutta yleensä ne etenevät samalla lailla. Idea saattaa tulla keneltä tahansa yrityksessä tai joskus sen ulkopuoleltakin. Idea menee yleensä kehitysjohtajalle, joka arvioi sen potentiaalin. Jos idea menee tämän esikarsinnan läpi, kootaan pienempi ryhmä, joka kehittää sitä eteenpäin. Ryhmään otetaan mielellään sellaisia ihmisiä, jotka ymmärtävät kyseisestä aiheesta eniten. He miettivät, onko idea järkevä, millainen innovaatio siitä voisi tulla, kuka sen saattaisi haluta ja mitä kautta sitä voitaisiin viedä eteenpäin.

Tuoteideoista tehdään usein jonkinlainen prototyyppi tai "demo"- eli malliprojekti, jotka sopivat hyvin opiskelijoiden harjoitus- tai projektitöiksi. Joskus kokeiluhankkeet tehdään yrityksen sisälläkin. Jos demo vaikuttaa järkevältä ja sellaiselta, että jokin taho voisi olla siitä kiinnostunut, aloitetaan tutkimaan rahoitusmahdollisuuksia. Kartoitetaan mahdollisia asiakkaita, kysellään mielipiteitä ja hankitaan pilotti- tai oikea asiakas. Tämän jälkeen idea toteutetaan projektina alusta loppuun asti. Asiakkaana voi joskus, useimmiten pienten innovaatioiden kohdalla, olla myös oma kehitysosasto. Projektiryhmään kuuluu projektipäällikkö ja muutama muu työntekijä.

Haastattelujen perusteella vaikuttaa siltä, että Yritys X:ssä innovaatioilla tarkoitetaan ja haetaan lähinnä radikaaleja tuoteinnovaatioita. Tuotantohenkilöstöltä tulevat ideat annetaan eteenpäin kehitysosaston tai johdon käsiin ja he päättävät, lähdetäänkö niistä kehittämään isompia projekteja. Johto ja kehitysosasto määrittelevät projektit ja hyvin pitkälti hoitavat asiakassuhteet. Tuotantohenkilökunnalle jää niiden toteuttaminen

annettujen raamien puitteissa. Tällainen vapaus toimia itsenäisesti ja itseohjautuva työ edistävät Nonakan ja Takeuchin (1995, 74-83) mielestä uuden tiedon luomista ja innovatiivisuutta. Yritys X:n projektiryhmien työssä syntyy pienempiä, sen hetkisten ongelmien ratkaisuun liittyviä innovaatioita. Projektien ja koko organisaation tarkoitus ovat Yritys X:ssä hyvin selvillä, joten projektiryhmät ja niiden jäsenet pyrkivät samoihin tavoitteisiin, mikä sekkin on Nonakan ja Takeuchin (1995, 74-83) mielestä tärkeää yhtenäisen kehityksen kannalta.

Hargadonin ja Suttonin (2000, 158) esittämän innovaatioprosessin ensimmäisessä vaiheessa yritykset etsivät aktiivisesti lupaavia ideoita epätodennäköisistäkin paikoista. He tutkivat eri markkinoita, toimialoja, maantieteellisiä paikkoja ja liiketoimintayksiköitä sekä tutustuvat eri tekniikoihin, tuotteisiin, liiketoimintamalleihin ja –käytäntöihin. Vanhoja ideoita analysoidaan ja niille pohditaan uusia käyttötapoja. Yritys X:ssä luotetaan siihen, että toteutettavien projektien aikana esille nousee riittävästi uusia ideoita. Lisäksi käynnissä on toimitusjohtajan, myyntijohtajan ja hallituksen puheenjohtajan muodostama työryhmä, joka käy läpi nykyistä tuote- ja palvelutarjontaa sekä asiakaskenttää. Omaa tarjontaa pystytään asiakastarpeen perusteella modifioimaan joko kehittämällä omia tuotteita tai palveluita tai hakemalla kolmansien osapuolten tuotteita täydentämään omaa tarjontaa. Liiketoimintayksiköiden sisällä on vastaavaa toimintaa kerran tai kaksi vuodessa.

Hargadonin ja Suttonin innovaatioprosessin toinen vaihe koskee ideoiden hengissä pitoa ja kehittämistä organisatorisessa muistissa. Tämän ei pitäisi olla Yritys X:ssä ongelmallista, koska henkilöstön vaihtuvuus on erittäin pientä. Kaikki toimivat samassa rakennuksessa, työilmapiiri ja vuorovaikutussuhteet vaikuttivat erittäin hyviltä ja sisäinen kilpailu olemattomalta ja lisäksi osaamiskartoituksen avulla edistetään tiedon leviämistä. Toisaalta pieni vaihtuvuus ei välttämättä tuo yritykseen uusia ja raikkaita näkökulmia.

Kuvion 2 mallissa testaus ja hyväksyntä ovat erillisinä vaiheina. Yritys X:ssä ideoita ei erikoisemmin testata prototyypeillä, kokeilla tai vastaavilla, vaan jalostettavat ideat valitaan markkinoita koskevan esitutkimuksen avulla ja mahdollisten yhteistyökumppaneiden kanssa keskustellen. Jos tuotteistamiseen päätetään ryhtyä, aloitetaan varsinainen kehitystyö.

Ståhlen ja Grönroosin (1999, 110) mielestä innovoinnin onnistuminen edellyttää kaaosta ja suunnatonta informaatiomäärää. Yritys X:ssä kaikki tuntuu toimivan rauhallisesti ja hyvässä järjestyksessä ja innovatiivisia tuotteita on silti syntynyt. Ehkä menestyminen on johtunut herkkyydestä havaita heikot signaalit ja ajoittaa innovaatiot oikein, mitkä nekin ovat Ståhlen ja Grönroosin mielestä edellytyksiä onnistuneelle innovoinnille. Informaatiota Yritys X:n jäsenet pyrkivät hakemaan verkottumalla. Mutta vaikuttaa siltä, että Yritys X pyrkii suojautumaan sellaiselta tiedolta, joka ei suoranaisesti liity yrityksen valitsemaan suuntaan. Rajapinnat ovat hyvin valikoituneita. Lisäksi tietoympäristön häiriötekijöiltä, kuten ylitarjonnalta ja epäjärjestykseltä, pyritään suojautumaan. Vicarin ja Troilon (2000, 79) mukaan niitä voisi pyrkiä käyttämään luovuuden lähteenä eli uusien ideoiden, ratkaisujen, tuotteiden ja markkinoiden löytämiseen. Toisaalta, niin kauan kuin liiketoiminta sujuu yhtä menestyksekkäästi kuin tähän asti, ei ole välttämättä kannattavaa luopua järjestyksestä ja vakaudesta.

Yritys X:ssä ilmeni halukkuutta systematisoida innovaatioprosesseja entistä järjestelmällisemmiksi ja sellaisiksi, ettei hyviä ideoita pääse hukkumaan. Tällaista järjestelmää kehitettäessä voisi huomioon ottaa Ståhlen ja Grönroosin (1999, 121) mainitsemia keinoja innovointivalmiuksien kehittämiseen. Keinot liittyvät tapahtuvan ja tapahtuneen havainnointiin ja analysointiin. Niitä ovat tapahtumasarjojen arviointi ja visualisointi jälkikäteen, tilannetietoisuus ja herkkyys ympäristön tapahtumille ja muiden ideoille sekä ajan varaamista asioiden kypsyttämiseen. Intuitiota kannattaa kuunnella, mutta riskinotto ei välttämättä sovi joka liiketoimintaan.

Yritys X:n liiketoiminta ei ole riippuvainen vain yhdestä suuresta innovaatiosta, vaan asiakkaita, erilaisia tuotekehitysprojekteja ja valmiita

tuotteita on useita. Tiiviit ja pitkäikäiset asiakassuhteet tuovat vakautta ja turvallisuutta, mutta eivät silti pakota juuttumaan vanhojen tuotteiden eksploraatioon. Asiakasprojekteista saattaa irrota eksploraatiolle hedelmällisiä ideoita, joita voidaan lähteä erikseen kehittämään.

Esimerkki Yritys X:ssä käynnissä olevasta innovaatioprosessista alkoi 2,5 vuotta sitten kehitysjohtajan pro gradu –työn aiheesta. Aluksi teknistä ideaa mietittiin ja siitä tehtiin ”demoversio” tutkielman ohjaajalle. Tekninen toteutus myytiin laajentamaan aiempaa asiakkaalle tehtyä palvelua noin puolitoista vuotta prosessin alkamisen jälkeen. Ensimmäinen toteutus on jo olemassa, mutta tuotteeksi sitä ei voi vielä kutsua. Tuotteistaminen on nyt työn alla. Tarkoitus on kehittää ideasta geneerinen tuote, joka toimii erilaisissa teknisissä ympäristöissä ja monenlaisessa eri palvelussa. Idean syntymisestä tuotteen markkinoille saamiseen kuluu 3 - 4 vuotta. Sen aikana innovaatio on muuttunut, toteutukseen liittyviä ongelmia on ratkaistu ja siihen on lisätty uusia elementtejä.

Käytännössä kehitystyössä oli irrallisia teknisiä osioita, joita yksi ohjelmoija pystyi tekemään yksin. Osioden yhdistäminen ja ulkoasuseikat vaativat tiimityötä ja neuvotteluja siitä, miten asiat haluttiin tehdä ja miltä palvelun pitäisi näyttää loppukäyttäjän silmissä. Työn tekeminen vaati paljon käytännön testaamista eri selaimissa. Muutosehdotuksia tulee edelleen asiakkaalta.

4.1.2 Uuden tiedon luominen Yritys X:ssä

Yritys X:n kehitystoiminta on luonteeltaan sellaista, että se edellyttää usein yrityksen asiantuntijoiden ja työntekijöiden kokemuksen lisäksi tiedon hakemista yrityksen ulkopuolelta. Usein joudutaan tekemään myös sellaisia ratkaisuja, joita kukaan ei ole koskaan aikaisemmin toteuttanut. Tällöin joudutaan käyttämään omaa luovuutta ja hakemaan tietoa sen alkulähteiltä. Näin ollen tarvittava tieto ei välttämättä löydy Yritys X:n omista eikä

asiakkaankaan järjestelmistä. Osa liiketoiminnasta on kypsempää, jolloin omasta aiemmasta dokumentaatiosta löytyy siihen valmiita malleja.

Yritys X:ssä käytetään paljon eksplisiittistä ohjelmointiin liittyvää teknistä tietoa, jota säilytetään dokumentoituna intranetin tietokantaan. Liikkeenjohto ja markkinatilanteen tulkitseminen vaatii kuitenkin hiljaista tietoa, kokemusta ja taitoa tulkita ympäristöstä saatavia signaaleja oman liiketoiminnan kannalta. Yritys ja suurin osa sen työntekijöistä ja johdosta on nuoria, joten tämän yrityksen liiketoimintaa koskevaa hiljaista tietoa on ehtinyt kertyä vasta vähän. Toisaalta tätä ei voi pitää erityisesti Yritys X:n heikkoutena, koska koko toimiala on nuorehko.

Yritys X tarjoaa yksilöille eli työntekijöilleen kontekstin tiedon luomiselle päivittäisessä asiakasprojektityössä. Yksilöiden hallussa olevaa tietoa pyritään saamaan muidenkin käyttöön toteuttamalla projektit tiimityönä ja järjestämällä tilaisuuksia viettää aikaa yhdessä vapaa-ajan merkeissä. Projektitiimeissä työkavereiden kanssa työskentely on Yritys X:ssä jatkuvaa oppimista ja aktiivista tiimityötä.

”. . .ihan jatkuvasti neuvotellaan asioista ja toisillemme annetaan ohjeita tai kysellään, että miten sun mielestä kannattais asia tehdä, ni siinä oppii jatkuvasti. . .se ei o mitään sellasta, et yksinään tehtäis asioista ja sitten joskus aina yhdessä katottas. Vaan se on tosiaan jatkuvaa tiimityötä. Eli kyllä se oppiminen on siinä semmosta.”
(Ohjelmistosuunnittelija 13.11.2001.)

Toisilta opittavat asiat ovat paljolti teknisiä asioita. Ihmiset saavat uusia ideoita ja toiset oppivat samalla tai jalostavat niitä jollakin lailla. ”Ahaa-elämyksiä” tulee sekä yksin että yhdessä töitä tehdessä, riippuen ongelman laajuudesta ja siitä, onko muilla aikaa paneutua siihen.

”Välillä on ollu semmosia, että vaikka 2-3 hengen ryhmällä ni mietitty jossain suunnittelupalaverissa vaikka koko päivä jotain asiaa, et on saatu ratkastua. Välillä on sitten niin, että yksinään miettii niitä asioita

ja selvittelee. Siinä vaiheessa kun luulee keksineensä jotain, ni rupee sitten neuvotteleen muitten kanssa ja pyytää mielipiteitä. Sillain se kaikkein parhaiten toimii.” (Ohjelmistosuunnittelija 13.11.2001.)

Yritys X:ssä uusi tieto syntyy lähinnä ongelmanratkaisutilanteissa, kun yritetään saavuttaa jokin tavoite. Projektityöntekijät yhdistelevät eksplisiittisessä muodossa olevaa tietoa, jota he saavat paitsi toisiltaan myös Internetistä ja teknisistä julkaisuista. Tätä tiedon konversion tapaa Nonaka ja Takeuchi (1995) kutsuvat synteeksi. Näitä eksplisiittisen tiedon muotoja yhdistetään myös hiljaiseksi tiedoksi sisäistyneeseen, aiemmin koulutuksessa ja työssä opittuun eksplisiittiseen tietoon.

Projektit ositellaan aina jonkinlaisiksi kokonaisuuksiksi sen jäsenille, jotka ovat erikoistuneet tiettyihin työtehtäviin. Tarvittaessa opiskellaan uutta, jotta työt saadaan tehtyä. Opittua tietoa jaetaan mahdollisesti muillekin.

Ohjelmoijan työ on sellaista, ettei sitä toista tarkkailemalla ja imitoimalla voi juurikaan oppia, koska kyseessä on näkymätön aivotyö. Siksi työn sisältöön liittyvä, tietoja ja taitoja välittävä socialisaatio jää Yritys X:ssä vähemmälle. Tekninen perusosaaminen on opittu teknillisessä korkeakoulussa tai yliopistossa ja kehityksessä pysytään mukana opiskelemalla uusia asioita Internetistä tai alan julkaisuista. Yrityksen arvot ja toimintamallit ovat Yritys X:ssä välittyneet voimakkaasti ainakin eksplisiittisen artikuloinnin eli viestinnän ansiosta. Sitä, kuinka uudet työntekijät omivat ne socialisaation kautta, ei tutkittu tarkemmin, koska tutkimus keskittyi tuote- ja palveluinnovaatioihin.

Hiljaisen tiedon artikulaatio eli muuttaminen eksplisiittiseksi on hankalaa. Havainnoimalla projektitiimien työskentelyä voitaisiin varmistaa, minkä verran jokapäiväisessä työssä todellisuudessa artikuloidaan hiljaista tietoa ja minkä verran välitetään vain eksplisiittistä faktatietoa.

Tiedon luominen socialisaation kautta tapahtuu Von Kroghin ym. (2000, 15) mielestä parhaiten pienissä ryhmissä. Mikroyhteisöjen hajotessa vaarana on

hiljaisen tiedon häviäminen. Yritys X:ssä tiimit pysyvät yleensä samana koko projektien ajan, mutta projektien vaihtuessa ryhmien kokoonpanot muuttuvat ja työnkiertoa on jonkin verran. Organisatorista tietoa pyritään luomaan dokumentoimalla projektityössä syntyvä tieto.

Projektiryhmien ja liiketoimintayksiköiden välinen vuorovaikutus on useimmiten vapaamuotoista liittyen virkistysaktiviteetteihin. Työn puitteissa ryhmien välistä kanssakäymistä on vähemmän. Yritys X:ssä voitaisiinkin miettiä, olisiko sellaisesta yhteistoiminnasta saatavilla tiedon vaihtoon liittyvää hyötyä. Organisaatioiden välinen dimensio toteutuu ensinnäkin pyrkimyksessä ymmärtää asiakkaiden liiketoimintaa ja lopuksi otettaessa valmis tuote tai palvelu käyttöön.

4.1.3 Organisaatorakenne, -kulttuuri ja tietämyksenhallinnan tukikeinot Yritys X:ssä

Organisaatorakenne. Yritys X:n liiketoiminta on vastikään järjestetty uudestaan. Toimitusjohtajan alaisuudessa on kaksi eri liiketoimintayksikköä, joilla on omat vetäjät. Liiketoimintayksiköiden alaisuudessa on projektiryhmät, joita vetää yleensä projektipäällikkö tai ryhmäpäällikkö. Liiketoimintayksiköiden lisäksi yrityksessä on kaksi henkeä tukioorganisaatiossa myynti- ja markkinointitehtävissä, talousosastolla kaksi henkeä, yksi sihteeri ja neljä henkeä kehitys- ja tukitoiminnoissa. Kehitysyksikkö luo edellytykset kahden liiketoimintayksikön toiminnalle, eli tarjoaa käytössä olevat välineet, järjestää koulutusta, tukee opiskelua, kehittää laatu- ja ympäristöjärjestelmää sekä tietoturvaa ja vastaa tuotekehityksestä ja sisäisistä kehityshankkeista. Tiedon jakamisen näkökulmasta organisaatorakenne ja toimintatavat toimivat yrityksen mielestä harvinaisen hyvin, minkä arvellaan johtuvat tehtävien ja vastuiden selkeästä jakamisesta.

Yritys on yrittäjävetoinen, koska henkilöomistajat ovat toiminnassa mukana. Tärkein päätöksenteko- ja keskusteluelin on 6 hengen johtoryhmä, johon

kuuluu toimitusjohtaja, kehitysjohtaja, markkinointijohtaja, kahden liiketoimintayksikön vetäjät ja talouspäällikkö. Jokaisella työntekijällä on mahdollisuus vaikuttaa päätöksentekoon. Yrityksessä pyritään siihen, ettei siellä saa olla hierarkioita, joissa ihmisiä ei kehdata tai uskalleta lähestyä. Toimitusjohtajan huoneen ovi on lähes aina avoinna, kuka tahansa saa mennä puhumaan hänelle milloin vaan. Myös kehitysosasto, joka ottaa työntekijöiden ideoita vastaan, pyrkii olemaan helposti lähestyttävä. Projekteissa päätökset hyväksytään keskinäisellä neuvottelulla.

Työntekijä pystyy vaikuttamaan työnkuvaansa sen perusteella, minkä tyyppisistä tehtävistä hän on kiinnostunut ja viihtyykö hän jossakin tehtävässä vai ei. Ohjelmoijien työnkuvaan kuuluu ohjelmoinnin koko kenttä: suunnittelu, ohjelmointi ja dokumentointi. Tarkka työnkuva riippuu projektista ja sen osittamisesta. Työnkierto on joissakin asiakkuuksissa ja projekteissa hiljaisempaa, kun toisissa on vastaavasti enemmän tarvetta kierrättää ihmisiä. Lähtökohtaisesti ihmiset tai ryhmät erikoistuvat tiettyihin asioihin, mutta jonkin verran tehtävät vaihtuvat. Kahdessa kerroksessa toimiminen aiheuttaa haasteen, ettei samoihin asetelmiin lukkiuduta.

Robbins (1990, 5) kuvaili eri organisaatorakenteita kolmen ominaisuuden avulla. Ne ovat muodollisuus, vallan keskittyminen ja kompleksisuus eli se, kuinka erikoistunutta työnjako on ja montako hierarkkista tasoa organisaatiossa on. Yritys X:n organisaatorakenne on lievästi kompleksinen. Hierarkiatasoja on neljä: toimitusjohtaja, yksikön johtaja, projektipäällikkö ja ohjelmoijat. Työnjako on selkeästi erikoistunutta. Muodollisuus on vähäistä siinä mielessä, että työskentely on tiettyjen puitteiden rajoissa itsenäistä ja vuorovaikutus välitöntä myös hierarkiarajojen ylitse. Byrokratiaa on pyritty välttämään. Kuitenkin yrityskoon kasvu ja sen vaatimat uudet järjestelyt ovat lisänneet muodollisuutta, koska kokonaisuuden hallinta vaatii tiettyä järjestelmällisyyttä esimerkiksi tehtävien ja vastuiden jaossa sekä keskitetyssä viestinnässä. Päätöksentekovalta ja auktoriteetti ovat isoimmissa asioissa keskittyneet johdolle, mutta jokaisella on mahdollisuus tuoda ajatuksiaan esille ja vaikuttaa vähintään omaan työhönsä. Johto ei

halua korostaa auktoriteettiaan, vaan pyrkii mutkattomaan vuorovaikutukseen muun henkilöstön kanssa.

Matala hierarkia, vähäinen byrokratia ja vapaat kädet työskennellä tavoitteiden saavuttamiseksi ovat organisaatorakenteessa sellaisia ominaisuuksia, jotka edistävät innovaatioiden syntymistä ja tietopääoman kehittymistä Yritys X:ssä. Yleisiä organisaatorakenteisiin liittyviä tiedon jakamisen ja luomisen esteitä, kuten fyysistä etäisyyttä ja keskinäistä kilpailua, ei vaikuta olevan.

Verrattaessa Yritys X:ää Robbinsin (1990) ja Nonakan sekä Takeuchin (1995) esittämiin eri organisaatorakenteisiin (ks. taulukko 1), huomataan siinä olevan piirteitä monesta eri mallista. Mekaaniseen byrokraatiin viittaa selkeä työnjako, päätöksenteon keskittyminen tietyissä asioissa johdolle sekä selvät vaikkakin lukumäärältään vähäiset hierarkiatasot organisaatorakenteessa. Yritys X:lle tärkeää on tehokkuus ja taloudellisuus, mitkä ovat mekaanisen byrokratian etuja. Toisaalta kohdeyritystä ei voida sanoa mekaaniseksi byrokratiaksi, koska tehtävät eivät ole standardoituja ja rutiininomaisia, toimintaympäristö ei ole yksinkertainen ja muuttumaton eikä toiminta ole hidasta ja jäykkää.

Adhokratiaan viittaa se, ettei valvontaa ja sääntöjä tarvita, koska asiantuntijat ovat sisäistäneet johdon toiveet. Projektit toteutetaan itseohjautuvissa tiimeissä, joiden kokoonpano vaihtelee tarpeen mukaan. Vertikaalisesti organisaatio on matala, mutta työntekijät ovat hyvin erikoistuneita. Adhokratiat ovat Robbinsin (1990, 298-302) mukaan hyvin epämuodollisesti järjestettyjä, mikä ei Yritys X:n kohdalla toteudu. Puhdas adhokratia sopii parhaiten toisenlaisille yrityksille kuin Yritys X. Adhokratia on omimmillaan yrityksissä, joiden strategiaan kuuluu monialaisuus, muutos tai riskinotto, tai jotka ovat nuoria ja hakevat vielä omaa markkinarakoaan.

Hypertekstiorganisaatiota Yritys X muistuttaa siinä, että rivihenkilöstö kuuluu jompaankumpaan liiketoimintayksikköön, mutta varsinainen työ tehdään projektitiimeissä. Yritys X ei kuitenkaan ole hypertekstiorganisaatio, koska

liiketoimintakerroksessa ei oikeastaan ole mitään rutiinitehtäviä, joita projektien välillä voitaisiin tehdä.

Asiantuntijabyrokraatiaan viittaa se, että Yritys X:n henkilöstö koostuu erikoistuneista asiantuntijoista, mutta organisaatio toimii silti standardoidusti ja tehokkaasti. Valta on suhteellisen keskitettyä, mutta asiantuntijat toimivat itsenäisesti. Teknologia, jota käytetään, on standardoitua perusteknologiaa. Yritys X:n organisaatorakenne on teoreettisen viitekehyksen taulukon 1 vaihtoehtoista lähinnä asiantuntijabyrokraatiaa.

Yritys X on ratkaissut tiedon kulun siten, että muodollisia väyliä käytetään yleisistä asioista tiedottamiseen, mutta tilaa ja vapautta on jätetty epämuodolliselle kanssakäymiselle koskien työtehtävien suorittamista ja ratkaisua. Yritys X:n tietoympäristö on siis monipuolinen. Mekaanisen tietoympäristön piirteitä näkyy ylhäältä alaspäin kulkevassa tiedottamisessa. Orgaaniseen tietoympäristöön viittaa tiedon vaihtuminen spontaaneissa ja epämuodollisissa vuorovaikutussuhteissa sekä pyrkimys kehittyä hallitusti ja joustavasti. Ratkaisu on hyvä siinä mielessä, että innovatiivisuuteen pyrittäessä tieto kulkee nopeammin ja joustavammin epämuodollisissa tilanteissa verrattuna virallisiin kanaviin. Toisaalta hierarkkiset järjestelyt ja kanavat mahdollistavat kontrollin.

Yritys X toimii dynaamisesti kehittyvällä alalla, mutta pyrkii kuitenkin toimimaan hallitusti ja välttämään kaaosta. Ideoita halutaan ottaa vastaan, mutta niiden jatkokäsittely on hallitusti kehitysosaston varassa.

Osa tietämyksenhallinnasta on roolitettu Yritys X:ssä selkeästi. Esimerkiksi kehitysosastolla on Intranettia ylläpitävä henkilö. Kehitysjohtaja on tiedon välittäjä siinä mielessä, että hän kerää aika suurelta joukolta ihmisiä tietoa ja vastaavasti tuo heille tietoa muualta. Kehitysjohtaja on myös tiedon koordinaattori, koska monet yrityksen asiat kulkevat hänen kauttaan. Häneen ei kumuloidu kaikki yrityksen osaaminen, mutta hän osaa yleensä joko osoittaa ihmisen, joka tietää tietystä asiasta, kertoa mistä löytyy lisätietoja tai antaa karkean mielipiteen.

Organisaatiokulttuuri. Yritys X:ssä annetaan tilaa yksilöiden aloitteellisuudelle. Henkilöstöön luotetaan ja projektiryhmille annetaan vastuuta. Työntekijät saavat raamit, joiden määäämiin tavoitteisiin he voivat pyrkiä vapaasti ja itsenäisesti. Koko yrityksen liiketoiminnan suuntaa koskevaa ohjaavaa hiljaista tietoa (ks. Leonard & Sensiper 1998, 120-123), eli yhteistä visiota, ei ole tarvinut painottaa koko henkilöstölle, koska kehitysyksikön ja toimitusjohtajan tehtävänä on karsia liiketoimintaan sopimattomat tai muiden jo käyttämät ideat. Henkilöstö on sisäistänyt vahvasti asiakastyytyväisyyden arvon, mikä ohjaa arvostelukykyä ja päätösten tekoa projektikohtaisessa työskentelyssä.

Valvontaa tulee esimiesten työnjohdosta ja toiminnan seurannasta. Toimintaa seurataan sekä numeerisesti että laadullisesti projektinhallintaohjelmiston sekä inhimillisen havainnoinnin ja asiakaspalautteen kautta. Lisäksi laatujärjestelmä luo kontrollia. Yritys X:n yrityskulttuuri edistää tiedon välittämistä, koska henkilöstä haluaa jakaa tietoa muille, ei pantata sitä. Ongelmallisista tilanteista keskustellaan ja ratkaisuja etsitään yhdessä. Ilmapiiri on luottamuksellinen ja avoin. Jatkuvaa oppimista tuetaan.

Yritys X:n tietokulttuuri on avointa, faktaorientoitunutta ja valtaa jakavaa. Tiettyä tietovisiota ei ole määritelty. Se, miten ja millaista tietoa kerätään, luodaan ja hyödynnetään, juontuu yhtiöstrategiasta, johtamisfilosofiasta ja arvoista.

Henkilöstö on sukupuoleltaan, ikäjakaumaltaan ja koulutustaustaltaan varsin yksipuolinen, suurin osa työntekijöistä on nuorehkoja alan korkeakoulun käyneitä tai sitä käyviä miehiä. Hiljaisella tiedolla on hyvät edellytykset vaihtua, kun työkaverit ymmärtävät toisiaan yhteisten tekijöiden ansiosta helposti, mutta erilaisten näkökulmien puuttuessa monipuolisia ideoita voi syntyä vain vähän. Kukaan ei ole kyseenalaistamassa enemmistön totuttuja ajatuskuvioita.

Vuorovaikutus organisaatiossa ylhäältä alaspäin sekä alhaalta ylöspäin toimii Yritys X:n mielestä aika hyvin. Johtajien luona käydään puhumassa asioista suhteellisen avoimesti. Vaakatasoinen vuorovaikutus etenkin projektipääällikkötasolla on kaikkein hankalinta ja voisi aina toimia paremmin. Työntekijöitä alkaa olla niin iso massa, ettei tiedon kulkeminen heidän kesken ole enää päivittäistä. Työryhmät ja muut vastaavat ryhmittymät levittävät tietoa puolivahingossa. Tilannetta pidetään kuitenkin kohtuullisen hyvänä, vaikka kehittämistä uskotaan aina olevan.

”. . .kyllä firman sisällä tapahtuu paljon, että ihmiset kysyy toisiltaan ja koko ajan konsultoi toisiaan, ja se toimii todella hyvin. . .se on ihan jatkuvaa toimintaa, että joka päivä niinkun ainakin minä on monen kanssa neuvottelemassa asioista, niin että niin kysytään neuvoa ja ite kysyy neuvoa. Se toimii kyllä mukavasti. . .Et kyllä siinä ehditään sen verran.”
(Ohjelmistosuunnittelija 13.11.2001.)

Avoimet välit johtajien ja muiden työntekijöiden välillä sekä turvallisuuden tunne työpaikan säilymisestä ovat Yritys X:ssä sellaisia sosiaalisia rakenteita, jotka edistävät innovaatioiden syntymistä ja tietopääoman kehittymistä. Henkilöstön pieni vaihtuvuus kertoo hyvästä hengestä. Esimerkiksi erilaisiin tapahtumiin tulevat kaikki, ja niissä on hauska ja rento tunnelma. Asiat sujuvat mutkattomasti ja työkavereita pidetään mukavina. Ilmapiiri koetaan erittäin hyväksi.

Tukikeinot. Tiedon varastointiin ja jakamiseen käytetään tietokantapohjaista intranettiä, josta löytyy lähes kaikki olemassaoleva dokumentaatio ja jonka kautta tapahtuu tiedotus. Sähköpostia käytetään paljon ja etenkin kiireellisiin asioihin. 70 hengen yritys toimii fyysisesti saman rakennuksen kahdessa eri kerroksessa, joten työkavereiden kanssa pyritään keskustelemaan ensisijaisesti kasvokkain. Osaamiskartoituksesta löytyy lisätietoja siitä, mitä kukin on ilmoittanut osaavansa.

Yritys X on huomannut tarpeen kehittää asiakastiedon hallintaa. Tarvetta olisi kunnan asiakashallintaohjelmistolle. Tällä hetkellä hallinta on ollut lähinnä työntekijöiden henkilökohtaista asiakaskontaktien muistiinpanoa Excel- taulukoihin, jotka jäävät vain kyseisen henkilön käyttöön.

Dokumentointia varten käytössä on vakiodokumentit. Tekniseen dokumentaatioon panostamista pidetään tärkeänä.

”. . .jos on pelkkä ohjelmakoodi ja sitten menee vuosi pari ja sen jälkeen pitäis kattoo, että mikä tää on, ni siinä vaiheessa kaikki kaipaa dokumentteja. . .pitäs jollain tavalla saada ihmisen ymmärtämään, muotoon selvitettyä se, että mistä tässä on kysymys. Ja miten mikäkin asia toimii. . .sekä ohjelmistosuunnittelijoille, ketkä mahdollisesti muuttaa ohjelmaa joskus tai selvittää sitten lisäksi asiakkaalle. . .että kyllähän se [dokumentaatio] niinkun aina semmonen tärkeä osa on, että se koodi yksinään on kovin vaikea jonkun ajan päästä selvittää. . .”
(Ohjelmistosuunnittelija 13.11.2001.)

Yritys X:ssä käytettävät tietohallintaratkaisut ovat helppokäyttöisiä ja tarkoituksenmukaisia eivätkä vaadi suuria investointeja. Kehittämistarpeet koskien esimerkiksi asiakastiedon hallintaa on yrityksessä jo tiedostettu. Uudenlaisia informaatioteknologian käyttötapoja voitaisiin kartoittaa lisäksi alueelta, jotka tukisivat mahdollisesti kehitettäviä tiedon konversion muotoja. Käytössä ei ole myöskään Davenportin ja Prusakin (1998, 137-138) mainitsemia asiantuntija- ja päätöksentekojärjestelmiä, ongelmanratkaisuun kuten hinnoitteluun tarkoitettuja järjestelmiä tai pitkän aikavälin analyysijärjestelmiä. Kun haasteena on markkinoiden tulkitseminen, investointipäätösten teko ja tulevaisuuden ennakointi, voisi niistä olla hyötyä.

4.2 Yritys Y Oy

Yritys Y Oy on uusmedia- ja ohjelmistoyritys, jonka toimialana on monimediasisällön konseptisuunnittelu, erityisesti sisältöyhteisöjen työkalujen

ja palveluiden suunnittelu. Tarkoituksena on kehittää innovatiivisia, mutta loppukäyttäjän tarpeisiin perustuvia ratkaisuja, sisältöjä ja palveluita monimediaviestintään, ennen kaikkea langattomaan viestintään, Internetiin ja televisiojakeleluun. Yritys Y:n rooli on kehittää käyttäjille välineitä, joilla nämä itse voivat luoda sisältöjä. Käytännössä yrityksessä tehtävä työ on käsikirjoitusta, konseptisuunnittelua, interaktiivisten toimintojen suunnittelua, visuaalista suunnittelua, multimediala ja käytettävyyssuunnittelua. Tähän mennessä toteutuneet projektit on luokiteltavissa konsultoinniksi. Tuotteille halutaan kuitenkin palveluita ja konsultointia isompi osuus liiketoiminnasta, koska niiden ansaintalogiikka on pidemmällä tähtäimellä kantavampi. Suuri menestystuote on vielä löytymättä.

Yhtiö aloitti varsinaisen toimintansa vuonna 2001. Henkilöstön määrä on 4 päätoimista ja 4 sivutoimista henkilöä. Omistajia on yhteensä kymmenen, joista osa on perustajajäseniä ja osa erilaisia yrityksiä. Ensimmäisen kauden liikevaihto oli yhteensä 750 000 mk. Tuotekehitys sekä yrityksen toiminnan kehittäminen rahoitetaan pääosin tulorahoituksella. Tällä hetkellä yhtiö toimii kotimaisilla markkinoilla, mutta lähivuosien tavoitteena ovat kansainväliset markkinat joko itsenäisen toiminnan tai kumppanien kautta.

Yritys Y:ssä haastateltiin sisältötuotannosta ja suurelta osin myös myynnistä vastaavaa toimitusjohtajaa, luovaa johtajaa, joka keskittyy sisällölliseen tuotekehitykseen sekä IT -johtajaa eli käytännössä teknistä asiantuntijaa.

4.2.1 Innovaatiotoiminta Yritys Y:ssä

Jos innovaatiotoiminta ymmärretään tuotekehityksenä, on Yritys Y:ssä panostettu siihen todella paljon, vaikkei systemaattisesti. Yritys on nuori, eikä innovaatiotoimintaan mahdollisesti liittyviä prosesseja ole vielä järjestelmällisesti kehitetty tai innovaatiostrategiaa määritelty. Innovaatiotoiminnan tarkoitus on kuitenkin kehittää uusia tuotteita ja palveluita, jotka generoivat uutta kassavirtaa.

Innovaatiotoimintojen suuntaamisessa otetaan huomioon markkinoiden kysyntä. Samalla pyritään kuitenkin rajautumaan sille osa-alueelle, jolla yrityksen vahvuudet ja osaaminen on. Asiakaspalaute ja käyttäjien toiminnan ymmärtäminen on tärkeää. Innovaatiotoiminnan suurin ongelma on arvioida syntyviä ajatuksia markkinoiden ja ansaitsemisen näkökulmasta.

”Mut jotenkin ne vaan jotkut oudot menestystuotteet nousee. Sitä on hirveen vaikea ees ajatella, et mikä on hyvä ja mikä ei. Tai mikä menee läpi ja mikä ei. . .joku asia, joka tuntuu täysin typerältä, ni voi olla, et tosi hieno. Mut et se, mikä se on, ni tavallaan se pitää ampua vaan haulikolla ja toivoa, että joku hauli osuu.” (Creative Manager 16.10.2001.)

Teknologian nopea kehitys ei sinällään ole ongelma, koska yritys haluaa välttää sitoutumista mihinkään yksittäiseen teknologiaan ja pyrkii noudattamaan olemassa olevia standardeja. Osaamista ja innovaatioita on alalla vaikea suojata. Ainoastaan yrityksen nopeus ja tehokkuus ratkaisevat.

”Tämmösessä niinkun digitaalisen maailmassa. . .on se toimintatapa oleellisempi kun se koodi. Ja nopeus, että kuka ensimmäisenä kehittää teknisen alustan johonkin uuteen tarkotukseen.” (Managing Director 8.10.2001.)

”. . .tällä alalla ainoot valtit on niinkun nopeus, laadukkuus ja se, et saa nopeesti käyttäjät” (IT -Manager 23.10.2001).

Suomi on teknologiapainotteinen yhteiskunta, jossa pitää olla kapealla alalla todella hyvä osaaminen. Siksi Yritys Y uskoo yksinkertaisten ja tarkkojen innovaatioiden olevan parempi tapa toimia kuin pyrkimys kaikenkattavaan järjestelmään. Pienellä yrityksellähän ei edes ole mahdollisuuksia kehittää kovin massiivisia järjestelmiä, jotka vaativat tietynlaisen yrityskoon ja tarpeeksi resursseja. Yritys Y:n tuotekehityksen ideologiana voitaisiin pitää sisällöllisesti ja teknisesti yksinkertaisia konsepteja, joita voidaan lähteä laajentamaan lisäämällä niihin uusia osia tai ominaisuuksia.

Panostukset innovaatiotoimintaan vaihtelevat tilanteen mukaan. Tutkimusaineiston keruun alkaessa innovaatiotoiminnan rooli oli Yritys Y:ssä pienempi, koska yrityksessä oli keskitytty hankkimaan asiakasprojekteja. Käytännössä innovaatiotoiminta näkyi reunaehtojen sisällä toteutettavana tuotekehityshankkeena. Muutoin pyrittiin myyntitoiminnan kautta saamaan selville senhetkisiä markkinatarpeita, minkä kautta innovaatiotoiminta voitaisiin käynnistää uudelleen ja voimakkaammin. Yrityksen normaalien asiakasprojektien toimeksiannot ovat usein hyvin luovia, joten niissäkin on mahdollista harjoittaa jonkin verran innovaatiotoimintaa. Lisäksi yrityksessä on jatkuvasti aivoriihitoimintaa, joka useimmiten pohjautuu tarpeeseen hankkia lisätietoa olemassaolevasta asiakas- ja palvelukentästä.

Tuotteisiin yhdistetään osaamista niin sisällöntuotannosta kuin teknologiasta. Palvelujen perusinfrastruktuuri on Internet ja Internetiin liitetty langaton verkko. Käytettävät teknologiat ovat geneerisiä perusteknologioita, kuten SMS-viestejä, Java-ohjelmointikieltä ja EPOC-käyttöjärjestelmää. Tärkeimpiä teknologisen tiedon lähteitä ovat laitevalmistajat. Sisältöosaaminen viittaa esimerkiksi siihen, että palvelutuotteen vieminen johonkin tiettyyn ympäristöön edellyttää tietoutta brandeistä. Visuaalisen suunnittelun reunaehto on se, että palvelut pitää osata rakentaa sen näköisiksi, mitä kohdeyritys haluaa.

Uuden tuotteen kehittämisessä tarvitaan lisäksi kaupallista osaamista. Myyntistrategiaan liittyvä osaaminen on keskeinen osa tuotekehitystä, samoin markkinatieto. Tämä pätee etenkin silloin, kun olemassa olevan ”palvelupalikan” ympärille lähdetään rakentamaan jotakin tuotteistettavaa konseptia. Tällaisessa prosessissa tarvitaan myös tuotekehityksen osaamista ja kykyä hankkia rahoitusta. Näiden taitojen lisäksi vaaditaan strategisen ajattelun kykyä koko prosessin ajan sekä eräänlaista innovointi- tai ideointikykyä, jonka avulla uuden palvelutuotteen luomisessa pystytään asettumaan sen ulkopuolelle ja näkemään, mitä muita elementtejä tai parannuksia tuote tarvitsee.

Tekninen osaaminen perustuu faktatiedon hallintaan, mutta muut mainitut osa-alueet ovat enemmän kokemukseen ja lahjakkuuteen perustuvaa intuitiivista osaamista. Sisällöntuotannonkin parissa työskentelevien henkilöiden on tärkeää seurata, mitä uusia tekniikoita on tulossa, koska ne mahdollistavat sisällölliset toteutukset. Pelkkä tekniikan hallinta ei riitä. Olennaista on myös etsiä tietoa kilpailijoista ja olemassaolevista tuotteista. Kuvallisen viestinnän kehitystä voi seurata selaamalla Internettiä ja käymällä hyväksi kehutuilla sivustoilla. Käsikirjoittamisessa olennaista on uusien palveluajatusien etsiminen, joka käytännössä tarkoittaa olemassaolevien ideoiden kartoittamista ja niiden kehittämistä eteenpäin.

” . . .ne tekniset mahdollisuudet, kun ne lisääntyvät, ni se aina lisää myös mahdollisuuden kehittää uusia konsepteja. Ja se on sellanen alue, mihin ei löydy mistään teknisistä sepustuksista vastauksia. . .mutta siis sitähan mä just teen. Mä koitan. . .mieltä et mitä uutta nää [tekniset reunaehdot] voi mahdollistaa. Ja koittaa keksii siitä niinkun jotain hyödyllistä ja mielekäästä. Ettei niinkun videoa videon takia, vaan mikä se on se juttu siinä, mitä kaikkee kivaa sillä vois sitten tehdäkkään.”
(Creative Manager 16.10.2001.)

Yritys Y on hyvin nuori yritys, ja siksi sen toiminta painottuu eksploraatioon eli uusien mahdollisuuksien hakemiseen. Toiminnan aikajännteet ovat pitkiä ja tulokset epävarmoja. Ennen pitkää Yritys Y toivottavasti onnistuu luomaan menestyviä innovaatioita, joiden hyödyntäminen eli eksploitaatio toisi vastapainoa eksploraatiolle. Hargadonin (1998, 226) mukaan tehokkaampaa on ylläpitää muutakin tuotekehitystoimintaa, kuin keskittyä pelkästään yhden suuren innovaation hyödyntämiseen, mikä Yritys Y:n kannattaa tulevaisuudessa huomioida.

Innovaatiokulttuurin kehittäminen on huomattu erittäin vaikeaksi: toiminnalle pitäisi syntyä positiivinen, salliva ilmapiiri, mutta samalla toimintaa pitäisi harjoittaa oikeissa rajoissa, jotta se ei riistäytyisi käsistä ja veisi liikaa voimavaroja. Yritys Y pitää haasteenaan kehittää sellainen prosessi- ja

toimintamalli, jonka avulla työntekijöiden on helppoa ja turvallista harjoittaa innovaatiotoimintaa tiettyjen rajojen ja sääntöjen puitteissa.

”. . .tossa [innovaatiotoiminnassa] on niinkun se jännä piirre siinä, että kun innovaatiot saattaa syntyä tosiaan tiedostamattomasti. Ja innovaatiot saattaa syntyä kaaoksesta. Niin sitä mitä mä on pohtinu, että kuinka kaaottiseksi joku tuotekehitysprosessi saa mennä, jotta siinä voisi syntyä innovaatioita. . .ongelma on siinä, että jos päästetään kovin kaaottiseksi, ni siinä menee yrityksen rahat ennenkun se innovaatio syntyy siellä. Ja sitten taas jos on hallittu hieno innovaatioprosessi, niin entäpä jos se onkin niin hallittu, että siinä ei synny innovaatiota. Eli se on mun mielestä se ongelma.”
(Managing Director 8.10.2001.)

Omanlainen tuotekehityskulttuuri, tehokas mutta innovatiivinen, voi syntyä kokemuksen kautta ja omista virheistä oppimalla. Projektityyppisessä toiminnassa saatetaan aluksi edetä ”takapuoli edellä puuhun” (Managing Director 8.10.2001) ja tehdä erilaisia virheitä, mutta projekti projektilta opitaan toimimaan paremmin.

Innovaatioprosessi. Uuden projektin kehittäminen lähtee Yritys Y:ssä usein siitä, että olemassaolevasta kentästä hankitaan tietoa ja järjestetään idearikkaaseen keskusteluun tähtäävää aivoriihitoimintaa. Jotta tuotekehitysidean pystyy perustelemaan ja myymään muille, täytyy idean saajan perehtyä projektin muihinkin osa-alueisiin kuin pelkkään omaan erikoisosaamiseensa.

Myyntityö ja asiakkaiden etsintä aloitetaan innovaatioprosessin ollessa vielä käynnissä, koska myyntiä pidetään parhaana tapana selvittää markkinoita. Myyntityön aloittamisajankohdan valinta on kuitenkin vaikeaa. Jos myynnin aloittaa liian aikaisin, on vaarana se, että uusi tuote tai palvelu on vielä liian raakile eivätkä potentiaaliset asiakkaat kykene tunnistamaan tuotteen oikeaa arvoa. Jos myynnin aloittaa liian myöhään, saatetaan huomata, ettei kysyntää ole riittävästi ja työtä on tehty ja muita resursseja käytetty turhaan.

Tämän tutkimuksen aineiston keruun aikana Yritys Y:llä oli käynnissä tuotekehitysprojekti, jossa rakennettiin verkkopalveluihin ja kännyköihin perustuvaa viihdyttävää tuotekonseptia. Loppukäyttäjille eli tavallisille kansalaisille tuote näyttäytyy viihdepalveluna. Projekti sai alkunsa, kun erään Yritys Y:n jäsenen tuttava huomasi ulkomaan matkakohteessa käytössä olleen viihdepalvelun, josta mainitsi Yritys Y:n ystävälleen. Tämä ehdotti vastaavanlaisen kehittämistä Yritys Y:ssä, jossa idea liittyi pienenä osa-alueena jo pidempään käsiteltyihin asioihin.

”. . .tää on itseasiassa jonkin verran varastettu idea. Tosin tätä on kehitetty aika paljon eteenpäin. Eli tän tyyppinen varastaminen on hyvin tavallista tällä alalla.” (IT –Manager 23.10.2001.)

Idean esittäjä teki lyhyen konseptikuvauksen paperille ja sai vakuutettua muut idean hyvydestä. Konseptikuvauksella aloitetaan kaikki Yritys Y:n projektit. Sen jälkeen myyntikoulutuksen harjoituksessa kehiteltiin myyntiargumentit kyseiselle tuotteelle. Asian eteneminen näin ei ollut ennalta suunniteltua, vaan sattuman tulosta. Seuraavaksi idean ympärille muodostettiin oma projekti, joka solmi yhteyden pilottipalvelun tarjoajaan. Lopullinen tavoite liittyen ansaintamalliin ei ole vielä näkyvissä, eli prosessin alussa ei tiedetty mihin tarkalleen oltiin menossa. Välitavoitteita kyllä asetettiin. Aika, joka kului idean saamisesta pilottikokeilun aloittamiseen, oli kaksi viikkoa.

Lopulta kun tuote saadaan pilottiprojektissa lanseerattua ja sen toimivuus osoitettua, keskitytään ansaintamahdollisuuksien kartoittamiseen ja uusien tuoteominaisuuksien kehittämiseen. Ideoita tuotteen jatkokehittämiseen tulee palvelun tarjoajalta, projektitiimin jäsenten kaveripiiristä sekä tutkimalla loppukäyttäjien käyttäymistä. Tarkoituksena on saada aikaan malli, joka toteutetaan kerran ja jota voidaan monistaa eri paikkoihin. Lisäksi tekemällä pieniä muutoksia samaan tekniikkaan pyritään kehittämään erilaisia sovellutuksia. Meneillään olevaa prosessia arvioidaan joka viikko seuraamalla sen etenemistä. Projektin aikana tehdystä erilaisesta välineiden

hankkimiseen ja järjestämiseen liittyvästä selvitystyöstä on hyötyä jatkossa muissakin projekteissa.

Käynnissä olleesta tuotekehitysprojektista oli siis syntymässä taas uutta innovaatiotoimintaa. Siinä yhdistetään meneillään olevan projektin ideoita, toisaalla tehtyä teknologista tiedonhankintaa ja vielä kolmatta osa-aluetta. Yritys Y:n tuoteideoiden syntyprosessi muistuttaa Hargadonin ja Suttonin (2000, 158) tiedon välittämisen kehää, joka perustuu vanhojen ja erilaisten ideoiden yhdistämiseen uusissa käyttökohteissa.

”. . .mä uskon, että se [innovaatio] on vanhojen asioiden yhdistämistä uudella tavalla, elikä innovaatiossa ei useinkaan ole kysymys mistään täysin uudesta, vaan on löydetty jostain joku yksinkertainen juttu, jota kukaan muu ei ole huomannu tarkastella yhtä läheltä aikaisemmin. . .”
(Managing Director 8.10.2001.)

”Sisällölliseltä puolelta aina pyritään ensin matkimaan jo olemassa olevia malleja ja siitämään niitä uusiin laitteisiin tai uusiin palveluihin. . .siinä se sellasen uuden löytäminen jotenkin aina tapahtuu sen vanhan kautta. Et niinkun televisiokin oli näköradio.” (Creative Director 16.10.2001.)

Ideoita saattaa nousta mistä tahansa. Uusi idea konseptoidaan ja sitä kehitetään edelleen. Kehitettyä konseptia testataan ja kehitetään pilottiprojektissa. Tuotekehitysprojektien kulkua ei Yritys Y:ssä pystytä ennakoimaan, lopputulos voi olla odottamaton ja niistä saattaa rönsytä uusia mahdollisuuksia ja ideoita. Vaikka epävarmuuden ja hämmennyksen olosuhteet ovat epämiellyttäviä, on hyvä ettei Yritys Y:ssä pyritä välttämään niitä, koska tällaiset tunteet ovat Ståhlen ja Grönroosin (1999, 110-112) mukaan tarpeellisia, jotta yritys olisi innovointikykyinen.

Yritys Y:ssä saatiin esimerkki myös toisesta konkreettisesta innovaatiohankkeesta, joka on toistaiseksi jäänyt lopullisesti toteutumatta sopivampia teknologioita odottaessa. Ideana on tarjota Internetissä

julkaisualusta eräänlaisille taiteellisille tuotoksille. Tarkoituksena on kehittää palvelu, jonka kautta taiteilijat saavat tuotoksensa suuremmille markkinoille ja jonka kautta toisaalta löydetään asiakaskunta. Uutta ideassa on se, ettei tällaista kokoavaa kanavaa näille tuotoksille vielä ole ja toisaalta se, ettei taiteilijoiden tarvitsisi käyttää aikaansa markkinointiin. Ansaintalogiikka liittyy oheistuotteisiin, joita asiakkaat voisivat tilata mobiililaitteisiin.

Idea palveluun tuli Yritys Y:n jäseneltä, joka tuntee henkilökohtaisesti kyseisen alan taiteilijoita. Yritys Y:n jäsen uskoi taiteen sisältöön, ajatteli sille olevan kysyntää ja alkoi miettiä, miten ideaa voisi kehittää. Hän paketoi idean A4-paperille, antoi sen jakeluun yrityksen sisällä, sai palautetta ja lähti kehittämään idean sisällöllistä puolta kartoittamalla taiteilijoita ja kyselemällä heidän mielipiteitään.

Projekti eteni niin, että idean keksijä toimi projektipäällikkönä ja vastasi demon tekemisestä. Hän keräsi tarvittavat ihmiset sekä materiaalin ja teki käsikirjoituksen, jonka mukaan demoa lähdettiin tekemään. Projektissa on ollut projektipäällikön lisäksi mukana graafikko, ohjelmoija ja yksi taiteilija. Palautetta on antanut koko yritys. Työskentely järjestettiin niin, että jokaisella oli käsikirjoituksen ja konseptisuunnitelman mukainen selkeä osansa.

”. . .mä on ite huomannu ihan käytännössä, että se. . .se tiimityö, ni se tuo aina sinne lisää. Eli jos tiimi toimii, ni se tulos paranee huomattavasti siihen verrattuna, et jos yksin pyörittelee jotain. Koska se jää niin yksipuoliseksi.” (Creative Director 16.10.2001.)

Ansaintalogiikka tuotti kuitenkin nykyisillä tekniikoilla niin paljon ongelmia, että projekti jäi odottamaan. Sisältöön kuitenkin uskotaan vahvasti ja projektiin ruvetaan panostamaan uudestaan. Konseptisuunnitelmaa on paranneltu paremmin kahdelle kohderyhmälle eli taitelijoiden ja käyttäjille sopivammaksi. Siihen on lisätty erilaisia palveluita ja mietitty ansaintalogiikkaa. Seuraava vaihe on yrittää saada mukaan virallisempia taidealan tahoja. Kun palvelu saadaan ensin toimivaksi Suomessa, voidaan harkita konseptin kansainvälistämistä.

Projekti on vaatinut monenlaisen tiedon yhdistämistä. Palvelun ydinajatus ja tieto sen tarpeesta on ollut projektipäälliköllä jo valmiina. Työkaverit ovat miettineet konkreettisia teknisiä ratkaisuja ja analysoineet olemassaolevien konseptien hyviä ja huonoja puolia. Lisäksi on selvitetty kuinka paljon potentiaalisia taiteilijoita on olemassa. Myös hinnoitteluasioita ja uusia teknisiä mahdollisuuksia on jouduttu selvittämään. Teknisesti kyseisessä ideassa ei ole varsinaisesti mitään uutta, koska Yritys Y ei kehitä uusia laitteita tai muita teknologioita. Uutta ideassa on palveluajattelu.

Samana vuonna kun haastatteluja tehtiin, oli Yritys Y:n tavoitteena saada aikaan sellainen prosessi, jossa ihmisten on turvallista innovoida. Kehitteillä oli malli, jossa innovaatiotoiminnan prosessin vaiheet olisivat ideointivaihe, tuottamisvaihe eli ideakonseptin kehittäminen, käsittely, jatkotyöstäminen ja toinen yhteinen käsittely.

4.2.2 Uuden tiedon luominen Yritys Y:ssä

Yritys Y:ssä tietämyksenhallinta ei ole pelkkää informaation käsittelyä, vaan tuotekehityksessä pyritään näkemään ja yhdistämään asioita uusin tavoin. Markkinoiden tulkinta ja sisältöjen sekä konseptien kehittäminen vaativat tietämyksen tasoista tietoa, pelkkä informaation käsittely ei riitä. Tietämyksellä on hyvät edellytykset levitä organisaatiossa, sillä sen koko on pieni ja sen jäsenet ovat jatkuvasti toistensa kanssa tekemisissä samoissa tiloissa.

Tietokoneella tehtävä työ, niin sisällöllinen kuin tekninen, tapahtuu suurimmaksi osaksi ihmisen ajatuksissa, eikä sitä voi sosiaalisation kautta eli tarkkailemalla, imitoimalla tai harjoittelemalla oikeastaan jakaa. Yritys Y:ssä on heidän mukaansa opittu jakamaan myös teknologista tietoa ja osaamista, joskin monen kymmenen vuoden ohjelmointikokemusta ei voi helposti siirtää henkilöltä toiselle, kuten ei sisältöosaamistakaan. Hiljaista tietoa yritetään Yritys Y:ssä jakaa keskustelujen ja palautteen avulla, eli artikulaation avulla. Keskustelujen tarkoitus saattaa olla ongelmanratkaisu meneillään olevan

projektin suhteen, mutta usein myös uuden tiedon luominen pohtimalla mihin suuntaan tulevaisuus kehittyy ja millaisia uusia tuotekonsepteja tai palveluita voitaisiin tarjota.

” . . .mä saan aina hyvää keskustelua niistä mitä mä teen, miten jotain asioita voita kehittää. . .se dialogi on sitä hyvin olennaista. Ja siihen mulla on niinkun näissä työkavereissa sellaisia ihmisiä, jotka osaa sitä dialogia tehdä. Antaa hyvää palautetta.” (Creative Director 16.10.2001.)

Yksi innovaatiotoiminnan keskeisistä asioista on se, että uusia ajatuksia syntyy, kun erilaisten ihmisten ajatukset törmäävät toisiinsa. Yritys Y:ssä toimii yhdessä ihmisiä, joilla on tekninen tausta ja ihmisiä, joilla on sisällöntuotantotausta. Siksi törmäys on ollut melko kova, kovempi kuin useilla sisältötuotantoyrityksillä. Yritys Y:ssä uskotaan, että tästä törmäyksestä on syntynyt uudenlaista ajattelua, vaikka sen tulokset eivät vielä suurelta osin ole näkyvissä. Keskusteluissa sisältöosaajat konsultoivat teknisiä taitajia ja toisin päin, jolloin eri osapuolien ajatusmaailmat laajenevat lähemmäksi toisiaan.

” . . .tässä on aika uskomaton ero niinkun näitten sisältöihmisten ja teknisten ihmisten välillä. Miten ne ajattelee niitä asioita yleensäkin. . .se on ihan eri näkökulma.” (IT –Manager 23.10.2001.)

Yrityksen muilta jäseniltä saatavan palautteen ja yhteisen dialogin merkitys oli suuri myös aiemmin esitellyssä taiteellisten tuotosten julkaisemiskanavaprojektissa. Keskustelu perustui aluksi paperille kirjattuun eli artikuloituun konsepti-ideaan, jota jaettiin muille palautteen saamiseksi.

” . . .on niinkun sen konseptin miettiny ensin ja sitten lähteny jalostamaan sitä. Ja just sen palautteen myötä, mitä ne muut on antanu. Ja taas siis se dialogi on ollu todella tärkeä, mitä siinä on käyty. Et dialogi sekä näistä sisällöllisistä konseptuaalisista että sitten näistä teknisistä asioista.” (Creative Director 16.10.2001.)

Tekninen asiantuntijuus perustuu pitkälti artikkeleiden, kirjallisuuden ja Internetin lukemiseen, mutta ”näppituntuma” tai kokemus auttaa ymmärtämään luetun. Luettua tietoa ikään kuin verrataan jo opittuihin tietoihin ja taitoihin. Lapsuuden ja nuoruuden ohjelmointiharrastuksen tuoma kokemus on tärkeää. Vaikka järjestelmät ovat muuttuneet todella paljon, on silloin opittu perusasiat sekä lisätiedon hakeminen. Vaikka rakenteet ja tiedot ovat muuttuneet nopeasti, kumuloituu osaaminen siten, että uuden omaksuminen on nopeampaa. Tietojärjestelmien puolella uudet käytännöt nojaavat yleensä tavalla tai toisella vanhoihin asioihin. Sisältöosaaminen riippuu paljon kokemuksesta ja lahjakkuudesta.

Yritys Y:ssä tiedon luomisen prosessin vaiheet ovat hiljaisen ja eksplisiittisen yksilöllisen tiedon kartuttaminen, idean artikulointi ja synteesi konseptiksi, konseptin hyväksyminen ja konseptin kehittäminen edelleen organisaation sisäisesti ja vuorovaikutuksessa ulkopuolisen organisaation eli asiakkaan kanssa.

4.2.3 Organisaatiorakenne, -kulttuuri ja tietämyksenhallinnan tukikeinot Yritys Y:ssä

Organisaatiorakenne. Muita esimiestasoja, kuin toimitusjohtaja, ei yrityksessä ole. Projekteista vastaa aina projektipäällikkö. Yksittäiset työnkuvat muotoutuvat tarpeen mukaan. Työn tekemistä ohjaavat toimintatavat on luotu valmiiksi, jotta ne voitaisiin ottaa käyttöön tarvittaessa, esimerkiksi toiminnan kasvaessa, mutta vielä muodollisille menettelytavoille ei ole ollut tarvetta.

Teoreettisen viitekehyksen taulukossa 1 esitetyistä organisaatiorakenteista Yritys Y:tä vastaa ensinnäkin yksinkertainen rakenne, eli erittäin matala ja yksinkertainen organisaatiorakenne, jossa on yksi johtohahmo. Toiminta on nopeaa ja joustavaa sekä halpa ylläpitää. Yksinkertainen organisaatiorakenne on luonnollinen ratkaisu Yritys Y:n kaltaisille pienille ja aloitteleville yrityksille.

Toisaalta Yritys Y toimii kuin ilmetty adhokratia. Henkilöstö on horisontaalisesti hyvin erikoistunutta, toiminta tapahtuu itseohjautuvasti tiimeittäin tai yksilöittäin ja tiimien kokoonpano vaihtelee tarpeen mukaan. Yritys pystyy vastaamaan muutokseen nopeasti, sopeutumaan ja toimimaan luovasti ja innovatiivisesti. Koska tehtävät ovat usein liian monimutkaisia ja vaativia yhden ihmisen hallittavaksi, yhdistetään eri alojen asiantuntijoiden työtä. Potentiaalisia ongelmia aiheutuu vastuukysymyksistä ja tiimityöskentelystä. Adhokratia sopii Robbinsin (1990, 303-304) mukaan nuorille yrityksille, jotka yrittävät tunnistaa oman markkinarakonsa. Yritys Y:n organisaatorakennetta voidaan siis pitää *yksinkertaisena adhokratiana*. Toistaiseksi ratkaisu on ollut toimiva, jos kriteerinä pidetään tiedon luomisen ja jakamisen tehokkuutta.

Tiedonjakamisen sujuvuuteen ollaan Yritys Y:ssä tyytyväisiä. Organisaatio on niin pieni, että siinä luotetaan tiedon luonnolliseen kulkuun henkilökohtaisesti ihmisten kesken. Samat ihmiset toimivat sekaisin eri projekteissa, joten kanssakäyminen on luontevaa ja eri projekteihin liittyviä asioita voidaan kysyä työkavereilta milloin tahansa. Vaikka työ sinällään ei ole aika- tai paikkasidonnaista ja etätökin on mahdollista, kannattaa työpaikalla olla kommunikoinnin takia.

Yritys Y:n toimitusjohtajalla on tietoaktivistin rooli siinä mielessä, että hän haluaa organisaatiossa olevan sellaiset puitteet, jotka edistävät tiedon luomista. Työn alla on esimerkiksi innovaatioprosessin mallintaminen. Muuten tiedon hankinta, jakaminen ja luominen on olennainen osa jokaisen työntekijän toimintaa.

Yritys Y toimii vahvasti orgaanisessa tietoympäristössä. Tieto on kokemusperäistä ja piilevää ja virtaa edestakaisin vastavuoroisissa ja tasavertaisissa vaikutussuhteissa. Valmiita ohjeita on harvoin olemassa. Suhteet muodostuvat spontaanisti tarpeiden pohjalta ja työtehtävät riippuvat tilanteesta. Tietoympäristö perustuu inhimilliseen tiedonkäsittelyyn. Asiantuntijoilla on syvällinen teorian ja faktatiedon tuntemus, mutta toiminta perustuu usein intuitioon ja kokemuksiin. Hiljaisen tiedon siirtäminen on

vaikeaa, ja siksi sosiaalinen vuorovaikutus on Yritys Y:ssä tärkeää. Toisaalta Yritys Y:n tietoympäristö on myös dynaaminen, koska yritys toimii nopeasti kehittyvillä ja muuttuvilla markkinoilla. Yritys Z pyrkii innovatiivisuuteen, joka tuo mukanaan ennakoimattomuuden, epävarmuuden, riskinoton, yllätyksellisyyden ja tiedon ja informaation runsauden. Verkostoituminen on runsasta ja monitahoista.

Organisaatiokulttuuri. Yritys Y:ssä lasketaan paljon yksilöiden aloitteellisuuden, eli vastuun, vapauden ja itsenäisyyden varaan. Organisaation riskinsietokyky on korkea, koska tavoitteena on radikaali innovatiivisuus ja se edellyttää epävarmuutta ja riskinottoa. Organisaatiokulttuuriin saattaa vaikuttaa heikentävästi selkeän yhteisen suunnan puuttuminen. Tavoitteita ja odotuksia ei ole ilmaistu konkreettisesti. Ilmapiiri tai vuorovaikutussuhteet eivät välttämättä ole niin avoimia ja luottamuksellisia kuin olisi mahdollista. Ihmisten erilaiset taustat ja ajattelutavat voivat vaikuttaa toisista oudoilta. Yhteisöllisyyden, yhteisen taustan ja ihmissuhteiden rakentamiseen kannattaa siksi panostaa. Tiedon luomisen kannalta erittäin positiiviselta vaikuttaa kannustava suhtautuminen tiedon hakuun ja verkostoitumiseen.

Yritys Y:n kokoonpanosta on tietoisesti tehty monipuolinen. Ihmisillä on erilaisia taustoja ja osaamisalueita. He edustavat eri sukupolvia. Monipuoliseen verkostoitumiseen pyritään. Kaikki nämä toimet lisäävät informaation määrää ja monipuolisuutta, mikä on Ståhlen ja Grönroosin (1999, 110-112) mielestä omiaan synnyttämään innovaatioita. Keskusteluissa ei pyritä pelkkään konsensukseen, vaan niissä suorastaan haetaan erilaisia näkökulmia.

”. . .mun mielestä firmalla täytyy olla erilaisia ihmisiä, jotka ei välttämättä o ees aina samaa mieltä asioista. . .jotta syntyy semmosia ristiriitakohtia, mitkä on usein niitä, joita käsitellään tarkemmin, ja sitten kun sitä lähetään puimaan ja puimaan, ni jos siinä päästään eteenpäin, ni siinä saattaa syntyä just niitä uusia ajatuksia.” (Managing Director 8.10.2001.)

Tukikeinot. Yrityksessä on käytännössä huomattu epämuodollisuuden sopivan sille parhaiten asioiden tallentamista, jakamista ja päättämistä koskevissa käytännöissä. Samat ihmiset toimivat sekaisin eri projekteissa, joten kanssakäyminen on luontevaa ja eri projekteihin liittyviä asioita voidaan kysellä milloin tahansa. Papereiden käsittelyä ja asioiden kirjaamista on vähennetty.

Sähköpostia käytetään paljon. Useimmiten Word-pohjaiset asiakirjat tallennetaan sisäiseen verkkoon. Varsinaista asiakashallintaohjelmaa ei ole, vaan kontaktit ja palaverien tulokset kirjataan Exceliin. Tavoitteena on kuitenkin asiakastietojen kerääminen ja hyödyntäminen, johon haetaan sopivaa tietojärjestelmää. Tiedon jakamisen kannalta olisi hyvä, jos organisaation jäsenten aikataulut olisivat koottu samaan paikkaan.

4.3 Yritys Z Oy

Yritys Z:ssa työskentelee noin 35 työntekijää ja se on yksi suuremman konsernin tytäryhtiöistä. Yrityksen omistaa sen henkilöstö, muutama pääomasijoitusyhtiö sekä emoyhtiö. Merkittäviä asiakkaita on sekä kotimaassa että Euroopassa

Yritys Z toimittaa verkko-ohjelmistoja ja -erikoistuotteita sekä laitteiden välisiä verkkoratkaisuja. Toiminta on jaettu kahteen päätuotelinjaan, joiden lopputuotteet ovat keskenään melko erilaisia, mutta joille yhteistä on tietoturvaan ja tietoliikenteeseen liittyvä osaaminen. Liiketoimintaan kuuluu vahva palvelukomponentti. Järjestelmät räätälöidään asiakkaiden tarpeiden analyysin perusteella ja niihin liittyy runsaasti käyttöönotto-, koulutus-, ylläpito- ja tukipalveluita. Yritys Z harjoittaa ASP-liiketoimintaa eli vuokraa asiakkailleen toimittamiensa järjestelmien käytössä tarvittavia ohjelmistoja.

Tässä kohdeyrityksessä haastateltiin kummankin tuotelinjan johtajaa sekä yhtä asiakasrajapinnassa toimivaa työntekijää. Tuotelinjan johtajan työhön kuuluvat esimiestehtävät ja teknologian ja kompetenssien kehittäminen, lisäksi hän on myös mukana joissakin projekteissa. Työntekijä toimii

konsernin Helsingin toimipaikassa ja hänen tehtäviin kuuluu asiakasprojektien läpivieminen, uusien asiakkaiden hakeminen ja tarjouksien tekeminen sekä erikoisprojektien rakentaminen ja läpivienti.

4.3.1 Innovaatiotoiminta Yritys Z:ssä

Yritys Z:lla ei ole erityistä innovaatiostrategiaa, vaan se pyrkii aistimaan erilaisia toimintaympäristöstä tulevia heikkoja signaaleja ja reagoimaan niihin oikein. Innovaatiotoimintaa ei ole myöskään organisoitu tiukasti omaksi yksikökseen. Mielikuvituksen puute ei kuitenkaan ole koskaan ollut ongelma ja innovaatioita syntyy eri puolilla organisaatiota sekä asiakasprojektien käytännön työn yhteydessä että varsinaisten T&K-projektien yhteydessä. Innovaatioita syntyy kuitenkin ennen kaikkea synteessä ulkomaailmasta, esimerkiksi liiketoiminnan muutossuuntien tai tulevaisuuskuvioiden perustalta.

Yritys Z:n innovaatio- ja kehittämistoiminnan keskeisin haaste liittyykin yrityksen johtamiseen. Haasteena on kyetä innovaatiotoiminnan näkökulmasta hallitsemaan ja jäsentämään nopeasti muuttuvaa yhteiskuntaa ja sen ydinmuutoksia. Haasteena on siis seurata mahdollisimman tehokkaasti maailman muuttumista, mikä tarkoittaa esimerkiksi teknologioiden ja markkinoiden muuttumista sekä teknologioiden uusia sovelluskohteita.

Yritys Z:ssä ei haluta rajoittaa ideoiden syntyä tai ajaa niitä johonkin tiettyyn suuntaan. Innovaatioideoita syntyy yrityksessä jatkuvasti, mutta oleellista olisi kyetä havaitsemaan niistä juuri oikeat. Innovaatioiden pitäisi istua tiettyihin yrityksen skenaarioihin ja strategioihin, koska innovaation arvo on erittäin vähäinen, jos se ei liity mitenkään yrityksen toimintoihin. Innovatiivisen yrityksen pitäisi pysyä avoimena ja dynaamisena, mutta innovaatiotoiminnalla pitäisi kuitenkin olla tietyt perusraamit, jotka tuovat toiminnalle fokusta.

Yritys Z käyttää pääsääntöisesti olemassaolevia standarditeknologioita, mutta soveltaa ja kehittää niitä edelleen epätavanomaisilla tavoilla. Kyky

soveltaa standarditeknologioita erityisissä ympäristöissä perustuu pitkälti yrityksen ainutlaatuihin osaamispääomaan, joka on syntynyt suurelta osin työntekijöiden pitkän kokemuksen myötä. Teknologian soveltaminen tavanomaisesta poikkeavalla tavalla on yksi yrityksen vahvuuksista, mutta tärkeimpänä lähtökohtana pidetään silti asiakkaan tarpeita ja niiden ratkaisemista taloudellisesti järkevästi. Tavoitteena on parantaa asiakasyritysten prosesseja esimerkiksi huollossa, kunnossapidossa ja rahaliikenteessä. Paljon työtä tehdään asiakkaiden oman maailman ymmärtämiseksi, jotta asiakkaiden prosessien kehitystä pystyttäisiin parhaiten edesauttamaan.

Syntyvät innovaatiot ja ideat organisoidaan kaupallistetuiksi tuotteiksi ja palveluiksi olemassaolevien organisaattiorakenteiden ja perustoimintaprosessien kautta. Ongelmaksi saattaa muodostua se, ettei kaikkia innovaatioita saada talteen ja hyödynnettyä, koska toiminta ei ole nimenomaan uusien innovaatioiden synnyttämisen näkökulmasta riittävän systemaattista, tarkkaa ja analyttistä. Innovaatiotoimintaa tukevan toimintajärjestelmän kehittämistä pidetäänkin suurena haasteena. Esimerkiksi teknologia tai tekniset kysymykset eivät ole Yritys Z:n innovaatiotoiminnan kannalta suuria ongelmia.

Teknologista kehitystä seurataan useiden kanavien kautta. Esimerkiksi Tekes-hankkeita pidetään hyvänä tapana seurata vasta hahmottumassa olevia asioita. Koulutus- ja tutkimusorganisaatioyhteistyössä ollaan erilaisin motiivein, esimerkiksi perustutkimuksen, verkostoitumisen ja uusiin aiheisiin tutustumisen takia. Uusia suuntauksia seurataan kuitenkin tietyllä varovaisuudella ja niihin lähdetään mukaan vasta kun tilanne on tarpeeksi kypsä. Esimerkiksi mobiiliteknologioita alettiin soveltamaan vasta suurimman hysterialan rauhoituttua.

Ympäristössä havaittuja kiinnostavia ideoita lähdetään viemään eteenpäin hankkeen laajuuden mukaisesti joko tuotelinjoihin tai isompien kokonaisuuksien ja strategisesti merkittävien hankkeiden kohdalla johtoryhmän käsittelemänä. Päävastuu uusien hankkeiden löytämisestä on

Business development –osastolla, jota tuotelinjapäälliköt tukevat esimerkiksi teknisissä ja resurssitilannetta koskevissa asioissa. Kun uusi hanke on tarpeeksi kypsä toteutettavaksi, siirtyy se tuotelinjalle.

Sekä asiakasprojektit että sisäiset tuotekehitysprojektit ovat samantyyppisiä projekteja, mutta niiden rahoitus tulee eri kautta. Kyse on paitsi asiakkaiden nykyisten prosessien tehostamisesta, siis inkrementaalisista tai standardeista innovaatioista, myös uusien mahdollisuuksien synnyttämisestä, eli radikaaleista innovaatioista. Tulevaisuutta luotaavat erikoisprojektit edellyttävät halua olla avoin ja innovatiivinen, ympäristön tarkkailemista ja teknologioihin tutustumista esimerkiksi lukemalla. Pyrkimys on miettiä, mikä olisi loppukäyttäjän kannalta järkevintä.

”Elikä ei tää o pelkästään teknologiaa, vaan se on myöskin sitä, että minkäköhän se käyttäjä kokis kaikista fiksuimmaks. Ainahan paras tekninen ratkasu ei voita. Tai itseasiassa aika harvoin voittaa. Ja eihän siinä tartte sitten miettiä taas kun omaa käyttäytymistään. Ja ehkä niinkun ystäväpiirin käyttäytymistä joku tommosessa tilanteessa.”
(Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

Innovatiivisuus, kyky ehdottaa asiakkaille uutta toimintamallia, muodostuu Yritys Z:ssä siitä, että erilaisista lähteistä saatua tietoa yhdistellään. Vertailukohtia tai jopa valmiita palasia haetaan oman organisaation sisältä muista hankkeista. Samoin mietitään, onko jossain toisessa projektissa tai toisella henkilöllä kompetenssia ja osaamista, joka kannattaisi ottaa projektiin mukaan.

”. . .jollekin tietylle asiakkaalle innovatiivinen ratkasu voi olla joku semmonen, jota joku toinen toisella toimialalla on käyttäny vaikka 20 vuotta. Ja sit jos sulla on niinkun vaan kuva niistä molemmista, niin se innovatiivisuus voi olla sitä, et sä ehdotat jotain valmista toiselle. Ehkä pikkusen muokattuna. Ni se voikin taas ajatella, et no nii, täähän on ihan just sitä mitä itseasiassa he hakevat ja ei o osannu vielä kysyäkkään.” (Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

Tällainen innovointitapa vastaa Hargadonin ja Suttonin (2000, 158) tiedon välittämisen kehää, jossa yhdessä asiayhteydessä päivän selvää ideaa sovelletaan johonkin vähemmän itsestään selvään yhteyteen. Tosin Yritys Z:lla ei ole käytössä Hargadonin ja Suttonin esittämää systemaattista toimintatapaa tiedon käsittelyyn.

Ydinsaamisen ulkopuolelle jäävä toiminta, esimerkiksi tietynlainen tuotekehitys, hankitaan alihankkijoilta. Alihankkijoita tiiviimpiä yhteistyökumppaneita ovat teknologiapartnerit. Laitteistot tulevat sopimusvalmistajilta. Ydinsaamiseen kuuluva tekninen kehitystyö tehdään itse. Jakelupuolellakin on tiiviitä yhteistyökumppaneita, joiden palveluihin tai tuotteisiin yhdistetään omaa osaamista. Verkoston käyttöön liittyy tarkasti ennaltasovittujen toimitusten lisäksi luovempikin ongelmanratkaisu.

Projektien hallinta lähtee liikkeelle tiedon analysoimisesta ja jalostamisesta, joiden osaaminen perustuu kokemukseen. Projektien etenemisessä pelkkä vaistonvarainen tuntuma ei riitä, vaan budjetti- ja aikatauluasioista on oltava konkreettista faktaa. Projektien ohjauksessa otetaan huomioon asiakkaan näkökulma hankkeeseen eli se, onko hanke edistynyt asiakkaan mielestä oikeaan suuntaan. Asiakas saattaa projektista riippuen ohjata liian vähän, liikaa tai sopivasti.

”. . .jossain hankkeessa ni selkeesti asiakas luottaa meihin. . .heillä ei o haluakaan kauheesti osallistua. He vaan haluaa että tämmönen järjestelmä syntyy tai tämmönen tuote syntyy. Ja sillonkin saadaan aika itsenäisesti tehdä se. Mutta joskus on tilanne se, että se on aika oleellinen osa heidän jotain toista järjestelmää, jossa he on tekemässä iteltään osioita, ni he haluaa osallistua aika merkittävästikin siihen.”
(Product Line Manager, Tuotelinja B 8.1.2001.)

Tuotelinja A:ssa ollaan parhaillaan kehittämässä visionääristä skenaariotyöskentelymallia, jonka avulla pyritään osaltaan tehostamaan myös yrityksen innovaatiotoimintaa. Pyrkimyksenä on syntetisoida, käsitteellistää ja dokumentoida systemaattisesti erilaisia yrityksen

kehittymisen kannalta keskeisiä seikkoja ja tekijöitä. Prosessin avulla pyritään yhdistämään sekä hyvin lähellä yritystä olevat asiat että erittäin suuret, yrityksen ulkopuoliseen toimintaympäristöön liittyvät tekijät. Yrityksen ideoita, innovaatioita ja strategisia vaihtoehtoja tarkasteltaisiin kutakin skenaariota vasten, mistä voitaisiin edetä konkreettisten toimintalinjojen muotoiluun.

Innovaatioprosessi. Esimerkkinä kerrottu innovaatioprojekti käsittelee langattomia maksamismenetelmiä. Tavoitteena on partneroida eri rahalaitosten kanssa ja saada yritykseen näkemystä ja kokemusta langattomasta maksamisesta ja sen sovittamisesta omiin olemassaoleviin tuotteisiin. Konkreettisenä tuloksena halutaan laajentaa omaa olemassaoleva tuotetta uudella osalla.

Hanke alkoi ideavaiheella. Tällä hetkellä ollaan esitutkimusvaiheessa, jolloin haetaan taustatietoa aihepiiristä ja ollaan yhteydessä potentiaalsiin partnereihin. Tämän jälkeen havaittavissa on kaksi vaihetta, joista ensimmäisessä tutkitaan ja käytetään jo olemassaolevia ratkaisuja ja toisessa vaiheessa luodetaan lähitulevaisuutta hakien asiakastapauksiin liittyviä vaihtoehtoja, joita voitaisiin konkreettisesti pilotoida.

Mobiilimaksamisen alue on koko maailmassa vielä kehitysvaiheessa, standarditeknologiat eivät ole vielä muodostuneet. Yritys Z tutkii vielä koko kenttää, kunnes jossain vaiheessa valitsee tarkemman kehityssuunnan. Kaikessa ei voi olla mukana jo pelkästään resurssien rajallisuuden takia.

”Et varmaan tehdään jonkunnäköstä sisäistä roadmappia siitä, että mihin uskotaan ja mihin luotetaan. Niinhän kaikki tekee. Et katotaan, et mitä se vois olla kahen vuoden päästä ja sieltähän ne tulee sitten ne tuote- ja sanotaan et ne kehityspäätökset sitten. Et mihin lähetään. Ja kaikkee ei voi tehdä ja kaikkeen ei voi lähtee. Ja sen takia niitä pitää sitten veikkailla, et mikä on sitten mahdollisesti se, että missä kannattaa olla mukana. Ja loputtomiin ei voi sulkee pois niinkun. . .sitä että ei sulje mitään vaihtoehtoa pois. Vaan jossain vaiheessa pitää sulkee

jotain oikeesti pois.” (Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

Yritys Z:n innovaatiotoiminta perustuu suureen määrään monipuolista informaatiota ja tietoa, pyrkimykseen erottaa sieltä merkittävät signaalit ja tarttua niihin oikeaan aikaan, mitkä ovat kaikki Ståhlen ja Grönroosin (1999, 110) mainitsema edellytyksiä innovoinnille. Projektien aikataulujen tiukkuuteen kannattaisi Yritys Z:n mahdollisesti kiinnittää huomiota. Innovatiivisuus, kyky ajatella toisin, ei onnistu liian tiukassa aikataulussa, vaan vaatii juuri vapautta tehdä oma työ itselle sopivalla tavalla. Ståhlen ja Grönroosinkin (1999, 121) mielestä aikataulussa kannattaa jättää aikaa asioiden kypsyä, koska hiljaisuudesta saattaa nousta esiin erilaisia näkökulmia ja heikot signaalit on silloin helpompi huomata.

”. . .kyl mä väitän, että se tulee siitä, että sulla on niinkun vapautta ja vapausasteita siinä omassa työssä. Ni silloin voi osottaa sitä innovatiivisuutta ne, jotka sitä pystyy osottaan. Ja nekin joilla sitä vähemmän on, ni osottaa varmasti sitä enemmän semmosessa tilanteessa, kun jossain tosi tiukassa projektissa, jossa pitää vaan mennä päivä kerrallaan, viikko kerrallaan, kuukausi kerrallaan eteenpäin jonkun tiukan sabloonan sisällä. Et siellä on aika vähän tilaa millekkään innovatiivisuudelle.” (Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

4.3.2 Uuden tiedon luominen Yritys Z:ssä

Yritys Z:ssä on huomattu, että hiljaisen tiedon jakaminen niin sosialisoinnin kuin artikulaation kautta on erittäin hankalaa ja että arvokkain osaaminen jää yleensä vain yksilöiden omaksi tiedoksi. Teknisestä tiedosta:

”. . .osa on siirrettävissä helpostikin. Mutta tavallaan ne semmoset näkymättömät osat, ni niitäpä ei niin vaan siirretäkään. Et sehän mun mielestä se on aina näissä se ongelma, että kyllä me voidaan tuottaa

dokumentteja ja kyllä me voidaan. . .siirretään papereita ja voidaan siirtää kokonaisia projekteja, mutta sielläpä jääkin aika paljon semmosta näkymätöntä. Liittyen just esim. niinkun projekteissa ihmissuhteisiin ja asiakkaisiin ja kuka on oikeesti niinkun ehkä asianomistaja. Ei se näy niistä papereista. Tai kehen pitää vaikuttaa, jos pitää vaikuttaa, joka vie sitä taas sitten omassa organisaatiossaan eteenpäin. ” (Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

Yhteisen toimintakentän ja dialogimahdollisuuksien lisääminen voisi helpottaa kumpaakin tiedon konversion tapaa Yritys Z:ssä. Dokumentointitapoja on jo ajateltu kehittää siten, että yksilön tieto saataisiin paremmin laajennettua organisatoriseksi tiedoksi. Hiljaisen tiedon siirtäminen vaatii aikaa ja luottamusta, eli:

”. . .semmosten hyvin työparien ja työyhteisöjen ja ryhmien muodostamista ja muodostumista. Semmonen niinkun taas ylhäältä tullu muodostaminen, ni se voi olla, että se on kaikkee muuta kun tota. . .toivottavaa ja asiaa edistävää. Mutta jos niitä muodostuu, ni kyllä silloin niinkun yleensä se vaikeekin tieto siellä sitten välittyy ja siirtyy. Ja sitä vaan niinkun sit oppii siihen tai oppii sen siinä mukana. ” (Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

Uuden tiedon luominen perustuu Yritys Z:ssä asiakkaiden prosessien hyvään tuntemukseen. Pitkien kumppanuussuhteiden ansiosta ollaan asiakkaisiin saavutettu tarpeeksi luottamuksellinen ja vuorovaikutuksellinen suhde. Asiakasrajapinnassa toimivat työntekijät ovat tiedon välittäjiä, jotka osaavat muotoilla niin asiakkaiden kuin Yritys Z:n ajatukset yhteensopiviksi. Myös partnereiden aktiivinen käyttö teknologian kehitystyöhön edellyttää tiedon konversiota organisaatioiden välisten rajojen ylitse. Näitä organisaatioiden välisiä rajapintoja koskevia ongelmia ei haastatteluissa tullut esiin. Ohjelmistotyön tekijöiden on vaikea tarkkailemalla oppia toisiltaan hiljaista tietoa, mutta asiakkaidensa toiminnasta ja prosesseista he voivat oppia tarkkailemalla ja kuuntelemalla asiakasta.

Markkinoiden kehittyminen kokonaisuudessaan kiinnostaa Yritys Z:aa, joka pyrkii seuraamaan sellaisia teknologisia ja taloudellisia ilmiöitä, jotka voivat muuttaa liiketoiminnan kehityksen suuntaa. Ympäristöstä saatavaa informaatiota pyritään analysoimaan tietämykseksi, jotta kehitystyölle saataisiin suuntaviivoja. Toimintaympäristön seuraaminen ja tiedon kerääminen on haasteellista. Tällaista tietoa kerätään runsaasti, mutta toiminnasta puuttuu eräänlainen yhteinen kartta tai maisema. Yrityksessä tiedetään kyllä, mitä ollaan hakemassa, mutta tiedonhallintaa olisi tarpeellista parantaa.

”. . .meidän yks heikkous on se, et liian paljon tätä tietoa on muutamien ihmisten pääkopassa. . .ni ei o. . .sillä lailla järjestelmää, joka sen visualisois kunnolla, esim. kollektiiviseksi.” (Product Line Manager, Tuotelinja A 19.12.2001.)

Yritys Z käyttää standarditeknologioita, mutta soveltaa niitä omalla erityisellä tavalla, joka vaatii pitkän kokemuksen tuomaa osaamista, knowing how – tietoa. Informaatiota ja dataa toimintaympäristöstä on saatavilla runsaasti, samoin standarditeknologioihin liittyvää teknistä tietoa, mutta toiminnalle olennaisinta on tietämys niin teknologioiden soveltamisesta kuin asiakkaiden toimintaprosesseista. Yritys Z muodostaa informaatiosta tietoa ainakin filitroimalla sitä, validoimalla ja analysoimalla sitä omien ja asiakkaidensa näkökulmasta sekä synteessin avulla eli yhdistelemällä eri lähteistä saatua tietoa. Ryhmätyötä pidetään hedelmällisimpänä työmuotona.

”. . .kyllä noita pitäis tehdä ryhmässä. Koska mä veikkaan, että yksin väsäämällä ni siitä ei kyllä tu yhtään mitään. Pitää saada just semmosia eri alojen ihmisiä tai sanotaan, että eri taustan omaavia ihmisiä, jotka sitten tekee tyhmiä kysymyksiä. Jollonka ehkä haetaan. . .tai löydetäänkin joku kokonaan uus näkökulma aiheeseen.” (Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

Arkkitehtuurisuunnittelu perustuu kokemukseksi kumuloituneeseen tietoon. Uudessa hankkeessa lisää opittua tietoa on vähän verrattuna jo

kumuloituneeseen tietomäärään. Hyväksi ohjelmistosuunnittelijaksi voi oppia käytännön työn kautta.

”. . .se on käytännön kokemus siitä, että sun pitää tehdä niitä asioita oikeen ja väärin ohjelmistosuunnittelijana. Sillon sä pystyt näkemään, et toi tekninen ratkasu ni se oli hyvä, toi tekninen ratkasu oli huono. . .ei kirjasta lukemalla ei voi saada sitä, et soveltuuko tää johonkin tilanteeseen. . .” (Product Line Manager, Tuotelinja B 8.1.2001.)

Yksilöihin kumuloituneen osaamisen lisäksi Yritys Z:ssä on hiljaista organisatorista tietämystä toimialan tekniikasta ja vanhoista asiakkaista. Organisatorisenkin tiedon kehitystä voidaan pitää polkuriippuvaisena, ainakin Yritys Z:n vahvuus on juuri yrityksen kokemuksessa ja osaamisessa, jonka saa vain toimimalla pitkään samalla alalla. Yrityksen pitkä ikä ja henkilöstön pieni vaihtuvuus ovat kasvattaneet myös strukturaalista tietämystä, eli hiljaista tietoa koskien toimintatapoja ja käyttäytymistä.

”. . .organisaation sisällä. . .on paljon semmosta niinkun piilotettua tietoa, joka tulee sitten siitä kokemuksesta ja siitä, että on pitkään toimittu yhdessä ja tunnetaan ehkä jostain muustakin. . .sanotaan nyt vaikka nyt sitten koulusta jotain. . .paljon helpompi on tehdä ihmisten kanssa töitä, jos ymmärtää ja tietää vähän niitten taustoja ja ehkä sit oppii ymmärtämään myöskin sitä, että miks jollakin on huono päivä joskus ja toisella taas ei.” (Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002.)

Taloushallintoon, projektihallintaan, lakiin ja organisointi- sekä johtamisosaamiseen liittyvää tietoa on saatavilla paljon. Yritys Z pitää ongelmanaan sitä, että tällainen tieto ja osaaminen on henkilöitynyt melko vahvasti juuri tietyille henkilöille. Liiketoimintatietoa hankitaan esimerkiksi teettämällä ulkopuolisilla konsulttiyrityksillä selvityksiä. Rahoituksen hallintaa, etenkin liiketoiminnan kehittämiseen ja innovaatiotoimintaan liittyen, helpottaa kuuluminen suurempaan konserniin.

Ihmismäärä on yrityksessä niin pieni, että kaikki tuntevat toisensa ja tietämys liikkuu monella tasolla koko ajan ilman erityisiä herätteitä. Keskusteluissa syntyneet oivallukset saatetaan sanoa ääneen, mutta yleensä ideat vaihtuvat niin päin, että muualla havaittu hyvä ratkaisu otetaan omaankin käyttöön. Suuri osa yrityksessä liikkuvasta tiedosta on epäformaalissa muodossa. Tiedon hakuun käytetään rinnakkain monia henkilöiden välisiä kanavia. Tietoa saatetaan hakea vanhoilta koulu- ja opiskelukavereilta sekä kollegoilta, mutta ensisijaisesti tietoa haetaan omasta organisaatiosta ja lähinnä oman tiimin sisältä. Formaalia tiedotuskanavaa tietämyksen haulle ei ole, mutta:

”. . .joskus on semmonen tilanne, että tietää, että joku tekee jossain toisella puolla jostain vähän samantyyppistä asiaa. Ni silloin voi kontaktoida jotain henkilöä”. (Product Line Manager, Tuotelinja B 8.1.2001.)

4.3.3 Organisaatorakenne, -kulttuuri ja tietämyksenhallinnan tukikeinot Yritys Z:ssä

Yksikön organisaatorakenne on hyvin matala ja matriisinomainen, hierarkkista pyramidia ei ole rakennettu. Yksikönjohtaja hoitaa yleisjohdolliset tehtävät, seuraava esimiestaso on tuotelinjasalla. Kahden tuotelinjan lisäksi on erillinen myynti- sekä markkinointitoiminto. Tuotelinjat toimivat projektiorganisaationa, jossa on paljon päällekkäisiä ja ristiinmeneviä suhteita. Kiertoa on eri projektien ja roolien välillä, mutta tuotelinjat ovat vakiintuneita, eikä niiden välillä juurikaan ole vaihtoa. Teknologia, jota käytetään, on yhteistä, mutta aihealueet niin erilaisia, ettei yhteistyötä juuri ole. Henkilövaihtoa ei ole myöskään konsernin muiden yhtiöiden kesken.

Tuotelinjan tehtävä on suorittaa projektit tehtyjen linjausten mukaisesti ja kehittää liiketoimintaa olemassaolevien asiakasuhteiden kautta täysin vapauksin. Johtoryhmän hyväksyntä on haettava merkittävistä asioista, kuten isoista investoinneista, rekrytointipäätöksistä tai projektien

aikataulumuutoksista. Pienempiin tuotelinjan sisäisiin päätöksiin ei hyväksyntää tarvitse hakea. Uuden liiketoiminnan kehittäminen, myynti ja markkinointi hoidetaan myynti- ja markkinointiosaston sekä johdon keskinäisen työnjaon mukaan.

Tuotekehitysprojekteissa on yleensä mukana vähintään kolme ihmistä. Vaikka projektit saattavat olla aika pieniä, pyritään ne pilkkomaan pienempiin osiin ja useammalle ihmiselle, jotta niistä saatava kokemukkin hajautuisi laajemmalle eikä jäisi yhden ihmisen varaan. Näin myös työntekijät pystyvät keskittymään tiettyihin projektien osa-alueisiin, eivätkä projektit ole yhden monialaosaajan varassa. Tosin tarkkaan lokerointiin ei ole mahdollisuuksia, koska henkilöstö ei ole siihen tarpeeksi suuri.

Käytössä on laatujärjestelmä, jossa on kuvattu toimintaprosessit. Muu työntekoon liittyvä, kuten oheistoimintatyöt ja työaikojen liukuminen, ovat vapaita. Työntekijöillä on hankkeelle asetettujen tavoitteiden puitteissa vapaus tehdä tehtävänsä henkilökohtaisen mallin mukaan. Konkreettiset toimintamallit ja prosessit ovat muotoutuneet käytännössä työn sanelemina.

Organisaatorakenteisiin liittyvä kompleksisuus, muodollisuus ja vallan keskittyminen ovat Yritys Z:ssä matalia, mikä edesauttaa tiedon vapaata jakamista ja luomista. Vaikuttaakin siltä, että tieto leviää Yritys Z:ssä helposti epämuodollisten yhteyksien kautta. Organisaatorakenteeseen ja keskenään erilaisiin osa-alueisiin liittyy kuitenkin lokeroitumista, mikä näkyy paitsi luonnollisena kanssakäymisen eriytymisenä, myös lievänä kilpailunäkökulmana. Myöskään tiukat aikataululliset tavoitteet eivät edesauta tiedon vaihtumista tuotelinjojen välillä. Tuotelinjan sisäiset toiminta-alueet on pyritty keräämään synergisistä alueista, mutta organisoitua yhteistyötä ei eri tiimien tai osastojen tai konsernin eri tytäryhtiöiden välillä juurikaan ole. Epämuodollisesti eri tuotelinjojen välillä pyritään seuraamaan ja tiedottamaan mitä muualla tehdään. Haastatteluissa ilmeni toiveita yhteisten foorumien järjestämisestä eri ryhmien välille. Yhteistyötä saattaisi olla hyödyllistä lisätä koskien esimerkiksi potentiaalisia asiakasprojekteja.

Fyysinen etäisyys saattaa haitata yhteisen näkökulman löytymistä. Helsingin toimipisteessä työskentely aiheuttaa sen, ettei työntekijä välttämättä kuule niin paljon epävirallisten kanavien kautta kulkevaa keskustelua yrityksen sisäisistä asioista, kuin mitä Tampereella kuulisi. Toisaalta Helsingin toimitiloissa toimii työntekijöitä koko konsernin eri tytäryhtiöistä ja he ovat yhteisen taustansa ansiosta aktiivisesti vuorovaikutuksessa yhtiörajojen yli keskustellen konsernin sisäisiä asioita ja arvioiden toisten töitä.

Yritys Z:n organisaatorakenne viittaa vahvasti adhokratiaan. Organisaatorakenne on vertikaalisesti hyvin matala, valta on hajautettu ja toiminta epämuodollista ja joustavaa. Vahvasti erikoistuneet asiantuntijat toimivat itsenäisissä projektitiimeissä. Ongelmat pyritään ratkaisemaan luovasti ja innovatiivisesti, mikä on adhokratialle tyypillistä, toisin kuin asiantuntijabyrokratioille, jossa ongelmat hoidetaan standardien mukaan. Yritys Z:ssa voidaan havaita myös tyypillisiä projektitiimeinä toimivien adhokratioiden ongelmia. Projekteissa hankitun tiedon ja osaamisen jakaminen muualle organisaatioon on haasteellista, samoin yrityksen ja koko konsernin yhteiset tavoitteet saattavat jäädä projektien tai tuotelinjojen omien tavoitteiden jälkeen toissijaisiksi tai jopa kokonaan määrittelemättä.

Kahteen tuotelinjaan jako viittaa divisioonarakenteeseen, jossa yksiköt toimivat hyvin itsenäisesti ja joissa yksikönjohtajilla on paljon valtaa oman yksikkönsä johdossa. Divisioonarakenteiksi kutsutaan kuitenkin lähinnä suuria monialayrityksiä. Erilaiset toimittaja-, alihankkija- ja jakeluyhteistyökumppanit ovat olennainen osa Yritys Z:n toimintaa. Yritys Z:aa voidaankin pitää *verkostorakenteisena adhokratiana*.

Yritys Z toimii dynaamisessa tietoympäristössä. Se hakee joustavuutta, nopeutta ja innovatiivisuutta monipuolisen yhteistyöverkostonsa kautta. Uusia ratkaisumalleja haetaan yhdistämällä ulkoisista tietokanavista saatavaa tietoa sisäiseen osaamiseen. Yrityksen sisäinen tietoympäristö on orgaaninen. Osaaminen perustuu asiantuntijoiden hiljaiseen ja kokemuseräiseen tietoon, suhteet muodostuvat spontaanisti, työtehtävät myötäilevät tilanteita eikä valmiita ohjeita ole aina olemassa. Organisaatorakenteen ja työkäytäntöjen

järjestelyillä tulisi tukea hiljaisen tiedon jakamista. Tärkeitä huomionkohteita ovat silloin vuorovaikutus, yhteydenpito, erilaiset kokoontumiset, työkavereiden taustojen ja taitojen tunteminen, tiimien kokoonpanojen vaihtelu ja työntekijöiden mahdollisuudet saada kokemusta erilaisista projekteista.

Tietämyksenhallinta, etenkin uuden tiedon hakeminen, on jokaisen työntekijän vastuulla ja jokainen saa hoitaa sen parhaiten katsomallaan tavalla itsenäisesti. Tuotelinjojen johtajilla on eräänlainen tietoaktivistin rooli siinä, että he kannustavat työntekijöitä pohtimaan, ideoimaan ja kehittämään asioita.

”. . . ehkä enemmänkin niinkun nimenomaan siellä teknologiapuolella, ni pystyy olemaan niinkun tämmösenä niinkun mentorina ja pohtimaan, ideoimaan. . . ja luomaan semmosta tiettyä innovatiivisuutta kuitenkin siihen toimintaan. . . kannustaa ihmisiä kehittämään asioita ja miettimään asioita. . . ei sillä tavalla, mitä niinkun ensimmäisenä mieleen tulee, vaan että miettii vähän pidemmällekin niitä juttuja.” (Product Line Manager, Tuotelinja B 8.1.2001.)

Tuotelinjojen johtajat myös koordinoivat eri projekteja, ovat selvillä niiden tilanteista ja alaistensa osaamisesta sekä välittävät tätä tietoa tarvittaessa johtoryhmälle. Ylin johto keskittyy visionääriseen suunnitteluun.

Organisaatiokulttuuri. Työntekijät viihtyvät yrityksessä, koska työ on vapaamuotoista ja itsenäistä. Muodollinen kontrolli valvonnan ja sääntöjen kautta on vähäistä.

”. . . täällä pääsee luomaan aika vapaasti ja yleensäkin tekemään ja luomaan asioita niinkun hyvin omalla tavallaan. . . ilman mitään semmosta niinkun isomman yrityksen sanelupolitiikkaa. Eli jos me halutaan kehittää jotain prosessia johonkin suuntaan, ni me vaan kehitetään sitä sinne suuntaan. Kukaan ei tule sanomaan ulkopuolelta, että näin ei saa tehdä. Vaikka joskus ois tietysti ihan kivakin, että joku

tulis sanomaan että tehkäpäs muuten tää asia näin, että me ollaan se mietitty valmiiks. Mutta siis se on joka tapauksessa näin, että me pystytään hyvin itsenäisesti toimimaan ja kehittämään toimintaa. Tekemään aika sanotaan että. .hyvinkin itsenäisesti niitä päätöksiä.” (Product Line Manager, Tuotelinja B 8.1.2001.)

Esimiesten ja johtajien lähestyminen halutaan pitää alaisille mutkattomana siinä mielessä, että heidän työhuoneisiin voi mennä vapaamuotoisesti keskustelemaan. Tosin päällikötason, myynnin ja markkinoinnin sekä johdon ihmiset ovat toimistolta paljon poissa, mikä vähentää vuorovaikutusta ja viestintää.

Organisaatiomuutosten aikana on huomattu, että uusissa vuorovaikutussuhteissa tarvitaan aikaa, ennen kuin kommunikoinnissa saavutetaan tietynlainen luottamus. Tieto ei siirry heti samalla tavalla. Esimerkiksi toimintatavat eivät heti selkene, kun sääntöjä ei ole paperille kirjoitettuna. Uusien ja vanhojen, erilaisista työkuultuureista tulleiden työntekijöiden yhteistyön sujumista voitaisiin helpottaa luomalla heille yhteistä taustaa. Davenport ja Prusak (1998, 97) ehdottavat sen välineiksi koulutuksen, keskustelun, julkaisut, tiimityön ja työnkierron.

Yritys Z:n tietokulttuuri on hyvin avointa monipuolisten tietolähteiden käytölle. Innovatiivisuus näkyy halussa kehittää omaa toimintaa sekä käytännön projektityössä, jossa liikutaan uusilla alueilla, joihin ei maailmalta löydy vielä paljoakaan kokemuksia tai valmiita malleja. Eksploraatioon, eli uusien mahdollisuuksien hakemiseen, kannustetaan turvallisisten asiakassuhteiden puitteissa, mutta liian riskihakuisia projekteja ja hankkeita vältetään.

Leonardin ja Sensiperin mielestä innovatiiviselle yritykselle on tärkeää tuoda organisaatioon uusia ihmisiä sen ulkopuolelta. Yritys Z:lle päinvastoin pitkät ja pysyvät työsuhteet ovat tärkeitä, koska työntekijöiden ja samalla yrityksen asiantuntijuus syvenee ja paranee jatkuvassa asiakasyhteistyössä. Henkilöstö on ulkoisilta ominaisuuksiltaan, kuten sukupuolelta, iältä ja

koulutustaustalta, varsin yksipuolista. Monipuolisempi rakenne saattaisi tuoda uudenlaisia ajattelutapoja.

Tukikeinot. Eniten käytetyt viestintävälineet ovat sähköposti, puhelin ja kasvokkain tapaaminen. Intranettia käytetään dokumentaation tallentamiseen ja tiedottamiseen. Osaamiskartoituksia on tehty, mutta niiden painoarvo on pieni, koska yksikön koon takia henkilöstö tunnetaan vielä henkilökohtaisesti. Haasteellisempaa on hallita yhteistyöverkoston.

Yhtiöllä on pienempi toimisto pääkaupunkiseudulla, joten organisaation sisällä ja joidenkin yhteistyökumppaneiden kanssa käytetään myös videoneuvotteluvälineitä. Kun henkilökohtainen tapaaminen on esimerkiksi välimatkan takia vaikeaa, ovat videoneuvottelut ja puhelinkonferenssit seuraavaksi paras tapa välittää muutakin kuin eksplisiittistä tietoa. Sen sijaan sähköpostin käytössä ei ole löytynyt vielä sopivaa yhteistä linjaa, vaan organisaatiouudistusten mukanaan tuomat erilaiset sähköpostikulttuurit vaativat edelleen yhteensovittamista. Henkilökohtaista tapaamista tai puhelinkoferensseja on perinteisesti suosittu etenkin vaikeimpia asioita käsitellessä, kun ulkomaalaisten asiakkaiden kanssa enemmän työskennelleet käyttäisivät sähköpostia mielellään enemmänkin.

Asiakastietokantojen ylläpitoon ei ole olemassa varsinaista menetelmää, vaan jokainen tuotelinja seuraa asiakassuhteita omalla tavallaan. Projektienhallintaa haluttaisiin kehittää, tähän asti on käytetty omaa Excel-pohjaista järjestelmää. Erityisen ryhmätyökalun käyttöönottoa ei kuitenkaan ole pidetty tarpeellisena. Eri projektien ja liiketoiminta-alueiden välisiä keskustelufoorumeita sen sijaan kannattaisi harkita, koska niissä erilaiset näkökulmat ja ideat sekoittuvat ja hiljaisen tiedon on helpompi vaihtua.

Yrityksen ulkopuolelta tietoa haetaan paljon tietoverkoista, niihin liittyvistä hakupalveluista, verkkojulkaisuista- ja portaaleista. Käytännön teknisen osaamisen kannalta Internet on erittäin tärkeä media. Esimerkiksi uutisryhmäkeskustelut ovat ”pohjaton tietolaari, mistä pystyy aina ammentamaan niinkun ohjelmistokehitykseen liittyvää tietoa” (Kehitysjohtaja

30.11.2001). Internet-sivuilta löytyy muiden toimijoiden materiaalia, ratkaisumalleja, joista nähdään, miten joku toinen on samantyyppisen asian tehnyt. Erilaisisten taloudellisen ja teknisen alan painettujen julkaisujen, kuten aikakauslehtien, kirjojen ja raporttien avulla seurataan omaa toimialaa, muita sektoreita ja sitä, mitä maailmalla yleensä tapahtuu.

Tiedonhallintajärjestelmiin ollaan Yritys Z:ssä tyytyväisiä siinä mielessä, että ne ovat pienelle yritykselle sopivat, niihin on panostettu ja niitä on kehitetty, mutta ne eivät ole liian massiiviset. Toiveita kvalitatiivisen ja dokumenttipohjaisen tiedonhallinnan kehittyneempiin ohjelmistoihin kuitenkin ilmeni, etenkin hiljaisen tiedon osalta, jotta sitä saataisiin laajempaan käyttöön. Suunnitteilla on myös skenaariotyöskentelymalli pidemmän aikavälin suunnitteluun.

4.4 Kohdeyritysten vertailua

Edellisissä yritysکوhtaisissa kuvauksissa käytiin tarkemmin läpi jokaisen yrityksen innovaatiotoiminta ja uuden tiedon luominen sekä niitä tukevat yritysکوhtaiset organisoinnin, johtamisen ja muiden tukikeinojen erityispiirteet. Tässä alaluvussa samat teemat on tiivistetty taulukoihin kohdeyritysten keskinäistä vertailua varten.

Taulukosta 8 huomataan, että kaikkien kohdeyritysten innovaatioprosessit alkavat samalla lailla, idean synnyllä jossakin päin organisaatiota. Tämän jälkeen vaiheet muistuttavat toisiaan, mutta prosessi etenee eri järjestyksessä toiminta-ajatuksesta riippuen.

Yritys Y:ssä ideaa kehitetään konseptiksi asti ennen hyväksyntävaihetta, kun kahdessa muussa yrityksessä hyväksyntä tehdään vähemmän tiedon perusteella. Yritys Y:ssä, jonka toiminta-ajatuksena on innovatiivisten teknologisten konseptien kehittäminen, tulevat asiakasyritykset mukaan prosessiin kaikkein viimeisimpänä. Yritys Z:n toimintaideaan kuuluu verkostoyritysten monipuolinen käyttäminen, siksi se hakee yhteistyökumppaneita mahdollisimman pian. Yritys X kehitystyötä tehdään

prototyypiksi asti, mutta varsinainen toteutus tehdään asiakastoimeksiantona. Epävarminta toiminta on Yritys Y:ssä, jonka innovaatioprosessi etenee pisimmälle ilman varmuutta rahoituksesta. Yritys X:n ja Yritys Y:n innovaatioprosessin viimeinen vaihe on idean tuotteistaminen monistettavaksi tuotteeksi. Yritys Z:lta tämä vaihe puuttuu, koska se toimii tiiviissä partnerisuhteissa harvempien asiakkaiden kanssa, joiden toiminnan kehittämiseen se omistautuu.

TAULUKKO 8. Kohdeyritysten innovaatioprosessit

Innovaatioprosessin eteneminen

→

<i>Kohdeyritys</i>	Yritys X	Idean synty	Esiarvointi ja hyväksyntä	Alustava kehittäminen	Prototyyppi /demo-projekti	Rahoituksen ja asiakkaiden hankinta	Toteutus	Tuotteistaminen
	Yritys Y	Idean synty	Idean konseptointi	Hyväksyntä	Jatko-kehittäminen	Myyntityön aloitus	Pilottiprojekti	Tuotteistaminen
	Yritys Z	Idean synty	Hyväksyntä	Esitutkimus ja yhteistyökumppaneiden haku	Toteutus tuotelinjassa	Pilottihanke		

Taulukko 9 kertoo, ettei varsinaisen tietotyön osaaminen välity missään kohdeyrityksessä sosialisoinnin kautta, koska aivotyötä on lähestulkoon mahdotonta tarkkailemalla tai tekemällä oppia. Sosialisoinnin kautta välittyy kuitenkin muunlaista yritystoimintaan liittyvää tietoa. Yritys X:n vahva toimintakulttuuri välittyy uusille työntekijöille sosialisoinnissa ja Yritys Y:ssä opitaan tuntemaan asiakkaiden liiketoimintaa sosialisoinnin kautta.

TAULUKKO 9. Kohdeyritysten tiedon konversion muodot

		<i>Kohdeyritys</i>		
		Yritys X	Yritys Y	Yritys Z
<i>Tiedon konversion muoto</i>	Sosialisaatio	-toimintaperiaatteiden ja arvojen havainnointi		-yhteistyö asiakkaiden kanssa
	Artikulointi	-dialogi tiimityössä	-keskustelut sisältö- ja tekniikkaihmissen välillä -konseptin rakentaminen	-projektidokumentaatio -sähköpostit -videokonferenssit -puhelinpalaverit
	Synteesi	-ongelmanratkaisu	-teknologioiden yhdistäminen	-teknologioiden soveltaminen asiakkaan toimintaprosesseihin
	Sisäistäminen	-julkaisujen ja Internetin lukeminen	-julkaisujen ja Internetin lukeminen -alan seuraaminen verkostokontaktien kautta	-julkaisujen ja Internetin lukeminen -työkokemus -ympäristön tarkkailu

Yritys X:ssä ja Y:ssä hiljainen tieto artikuloidaan useimmiten projektiryhmien jäsenten välisissä kasvokkain käydyssä keskustelussa. Yritys Z:ssä artikulointi tapahtuu usein joko tekstin muodossa projektidokumentaatioissa tai sähköpostin vaihdossa, tai videokonferenssien tai puhelinpalaverien kautta, kun mukana on maantieteellisesti etäisemmät asiakkaat tai Helsingin toimipisteen työntekijät. Yritys Y:lle ominainen artikulaation muoto on idean pukeminen kirjallisen konseptin muotoon, ennen kuin sen toteuttamiskelpoisuutta lähdetään arvioimaan muiden yritysten jäsenten kesken.

Synteesiä, eli eri lähteistä tulevan eksplisiittisen tiedon yhdistämistä, tapahtuu Yritys X:ssä kun asiakastoimeksiantojen ongelmia pyritään ratkaisemaan tiimityössä ja yksin. Yritys Y:ssä synteesi tapahtuu teknologioiden yhdistämisessä, jota useimmissa konsepti-ideoissa tarvitaan. Yritys Z:ssä yhdistetään teknologioihin liittyvää osaamista asiakkaan toimintaprosesseihin.

Sisäistämistä, eli eksplisiittisen tiedon omaksumista hiljaiseksi tiedoksi, tapahtuu kaikissa kohdeyrityksissä, kun työntekijät seuraavat kehitystä ja opettelevat uusia asioita Internetin avulla ja julkaisuja lukemalla. Yritys Z:ssä, jonka ydinosaaminen on erityislaatuista teknologioiden soveltamista, sisäistävät työntekijät tämän erityisosaamisen vain työkokemuksen kautta. Yritys Y:lle on tärkeää sisäistää se, miten ala on kehittymässä, ja tätä tietoa saadaan useiden verkostokontaktien kautta. Yritys Z:n innovaatiotoiminnan haaste on ympäristöstä saadun informaation sisäistäminen.

TAULUKKO 10. Kohdeyritysten organisaatiomallit

		<i>Kohdeyritys</i>		
		Yritys X	Yritys Y	Yritys Z
Organisaatorakenteen piirteitä	Erikoistuminen	Korkea, sosiaalinen	Korkea, sosiaalinen	Korkea, sosiaalinen ja funktionaalinen
	Muodollisuus	Matalahko	Matala	Matala
	Vallan keskittyminen	Matalahko	Matala	Matala
	Toimintaympäristö	Kompleksinen ja dynaaminen	Kompleksinen ja dynaaminen	Kompleksinen ja dynaaminen
	Yleinen rakenteellinen luokittelu	Orgaaninen ja mekaaninen	Orgaaninen	Orgaaninen
	Tietoympäristö	Orgaaninen ja mekaaninen	Orgaaninen ja dynaaminen	Orgaaninen ja dynaaminen
Organisaatiomalli		Asiantuntija-organisaatio	Yksinkertainen adhokratia	Verkostoitunut adhokratia

Taulukko 10 mukaan kaikissa kohdeyrityksissä halutaan välttää muodollisuutta ja monia hierarkiatasoja. Näin pyritään saamaan aikaan mukava ja välitön työilmapiiri sekä työkavereiden ja esimiesten helppo lähestyttävyyys, jolloin myös tiedon kulku on avoimempaa.

Tunnistettu organisaatiomalli liittyy vahvasti yrityksen kehitysvaiheeseen ja ikään sekä toimintatapaan. Mekaanisin on Yritys X, joka pyrkii järjestelmällisemmällä toimintatavoilla hallitsemaan nopeaa kasvuaan. Nuori ja pieni Yritys Y toimii joustavasti yksinkertaisena adhokratiana. Yritys Z haluaa keskittyä vain ydinosamaiseensa, ja käyttää laajaa yhteistyöverkostoa muihin toimintoihin.

Taulukosta 11 näemme, että kahden suurimman yrityksen henkilöstö on varsin homogeenistä. Tämä voi heikentää yrityksen innovatiivisuutta, koska kaikkien ajattelutavat ovat suhteellisen samankaltaisia. Toisaalta tiimityö on silloin vaivatonta. Yritys Y:ssä pyrittiin yhdistämään hyvin monipuolisia näkemyksiä ristiriitojenkin uhalla. Koko yrityksen laajuinen integraatio vaikutti vahvimmalta yritys X:ssä, jonka tarkkaan harkittu johtamisfilosofia teki ilmapiiristä erittäin hyvän. Heikointa integraatio oli Yritys Z:ssä, jonka eri yksiköt ja projektitiimitkin ovat suhteellisen lukkiutuneita, eikä niiden välillä ole organisoitua yhteistoimintaa työn puitteissa.

Tiedon jakamista ja luomista edistävää käytöstä, kuten vuorovaikutustaitoja tai luottamuksellista tai avuliasta käytöstä, ei järjestelmällisesti arvioida tai palkita missään kohdeyrityksistä. Tiedon hakua ja luomista ohjaavaa tietovisiota ei oltu missään yrityksessä erikseen muotoiltu, vaan ne noudattavat yleisiä toimintaperiaatteita ja strategisia tavoitteita.

Tietokulttuuri oli ennakkoluulottominta Yritys Y:ssä, joka haluaakin kehittää näistä kolmesta yrityksestä radikaaleimpia innovaatioita. Aktiivista ja monipuolista kontaktiverkoston luomista korostettiin heillä tiedon haun ja kehityksen seuraamisen takia. Yritys X seuraa kehitystä enemmän eksplisiittisten kanavien kautta ja Yritys Y:n verkostoitumisella on yleensä konkreettisemmat tavoitteet.

TAULUKKO 11. Kohdeyritysten organisaatiokulttuurin piirteitä

		<i>Kohdeyritys</i>		
		Yritys X	Yritys Y	Yritys Z
Organisaatiokulttuurin piirre	Henkilöstö	-ikä-, sukupuoli- ja koulutustausta yksipuolinen -erittäin pieni vaihtuvuus -kansainvälisiä työharjoittelijoita -työnhakijan soveltuvuus ryhmään vaikuttaa rekrytointipäätöksiin	-monen erityisalan asiantuntijoita -ikä rakenne ja koulutustausta monipuolinen -satunnaista ulkopuolisten käyttöä	-ikä-, sukupuoli- ja koulutustausta yksipuolinen -pieni vaihtuvuus -vuorovaikutustaidot vaikuttavat rekrytointipäätöksiin
	Vuoro-vaikutus-suhteet	-avoimet välit johtajien ja työntekijöiden välillä -työkavereita pidetään mukavina -luottamuksellinen ilmapiiri -työajan ulkopuolella paljon yhteistä toimintaa	-paljon henkilökohtaista kanssakäymistä -ei hierarkian aiheuttamia ongelmia -klikiytymisen ja huonosti yhteensopivien henkilökemioiden vaara	-esimiehiä ja johtajia mutkaton lähestyä -johto, päällikkötaso ja myynnin ja markkinoinnin ihmiset paljon muualla -organisaatiomuutosten takia luottamuksen synty vaatii aikaa
	Integraatio	-ei individualistista menestyshakuisuutta	-projektit priorisoidaan kiireellisyysjärjestyksessä, ei projektien välistä kilpailua	-integraatio projektiryhmien tai korkeintaan tuotelinjojen tasolla
	Arvot ja toiminta-periaatteet	-arvot selkeästi viestitty ja omaksuttu: henkilökunnan tyytyväisyys, asiakastytyväisyys ja toiminnan kannattavuus -tietovisio juontuu yhtiöstrategiasta, johtamisfilosofiasta ja arvoista	-ankara työntekeo -osaavat ja lahjakkaat ihmiset -ei erillistä tietovisiota	-viestitään virallisesti -päivittäisellä toiminnalla suurempi arvo -strategiana pitkäaikainen partneruus asiakkaiden kanssa -ei erillistä tietovisiota
	Säännöt ja toiminta-tavat	-laatujärjestelmä -liukuvat työajat -itsenäistä toimintaa -numeerista ja laadullista seurantaa	-erittäin vapaat, vielä muotoutuvat säännöt ja toimintatavat	-joustavat ja vapaamuotoiset toimintatavat -itsenäistä työskentelyä -vähäinen muodollinen kontrolli
	Arviointi	-kehityskeskustelut -kyselyt	-ei järjestelmällistä arviointia	-kehityskeskustelut -ilmapiiri- ja koulutuskyselyt
	Palkitseminen	-yrityksen liikevoitosta riippuvainen bonusjärjestelmä koko henkilökunnalle -palkitseva työ -vaativimmat tehtävät	-kuukausipalkka ja osakkuus -pienet huomionosoitukset -mielekäs työ	-tavoitteet lähinnä rahallisia, mutta myös toiminnan kehittämiseen liittyviä -palkkiot riippuvat henkilö-, projekti-, tuotelinja- ja yritys kohtaisten tavoitteiden saavuttamisesta -koulutuspisteitä
	Tieto-kulttuuri	-avoin, faktaorientoitunut, ja valtaa jakava suhtautuminen tietoon	-avoin, ennakkoluuloton, ulospäin suuntautunut ja valtaa jakava suhtautuminen tietoon -vaistoihin ja kokemukseen luotetaan	-avoin ja uutta hakeva suhtautuminen tietoon

TAULUKKO 12. Kohdeyrityksissä käytetyt tietämyksenhallinnan tukikeinot

		<i>Kohdeyritys</i>		
		Yritys X	Yritys Y	Yritys Z
Tukikeino	Dokumentit	K*	K	K
	Internet	K	K	K
	Intranet	K	K	K
	Extranet	K		K
	Sähköposti	K	K	K
	Groupware -asiakashallinta -aikataulut	T**	T T	K
	Data warehouse			
	Automated data mining			
	Päätöksenteon tukijärjestelmät	T		T
	Faksi			
	Puhelin	K	K	K
	Osaamiskartoitus	K		K
	Fyysiset järjestelyt	K	K	K
	Tapaamiset	K	K	K
	Esitykset	K		
	Koulutus	K	K	K
	Työpajat		K	
	Valmentaminen			

* K = käytetään

**T = olisi tarvetta/potentiaalista hyötyä

Taulukosta 12 nähdään, että kaikissa kohdeyrityksissä on käytössä hyvin samantapaisia tietämyksenhallinnan apuvälineitä, kuten Internet sekä erilaiset julkaisut tiedon hakuun, sähköposti sekä puhelin yhteydenpitoon ja

Intranet dokumenttien varastointiin ja tiedottamiseen. Extranet on käytössä muilla kuin Yritys Y:llä, jolla ikänsä ja kokonsa puolesta ei vielä ole sellaisia asiakassuhteita, joiden hoito vaatisi extranettiä. Pienen koon takia Yritys Y:ssä ei ole ollut tarvetta tehdä myöskään osaamiskartoitusta. Yrityskoon kasvuun näyttäisi liittyvän myös päätöksenteon tukijärjestelmien tarve. Ainoastaan yhdessä yrityksessä oli järjestetty työpajatyypeistä työskentelyä, joka tosin liittyi lähinnä yrityksen perustamisvaiheen koulutukseen. Ideoiden syntymistä ja kehittämistä ei ole koettu missään yrityksessä niin hankalaksi, että työpajoja tarvittaisiin niitä edistämään.

Ongelmallisimpina kohtina pidettiin kaikissa yrityksissä asiakas- ja projektidokumentaatiota. Yleensä käytössä oli jonkinlaisia itsekehitettyjä Excel-pohjaisia dokumentteja, mutta kehittyneempiä järjestelmiä kaivattiin asiakasluvun kasvaessa sekä kvalitatiivisen, hiljaisen tiedon välittämiseen. Ryhmien välisen aikataulujen hallintaan kaivattiin työvälineitä vain siinä yrityksessä, jossa työntekijöiden läsnäolo toimistolla oli epäsäännöllisintä.

5 Tulokset ja johtopäätökset

5.1. Tutkimustulokset

Tutkimusaiheena oli tietämyksenhallinta uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatiotoiminnassa. Tutkimuskysymys jakaantui kahteen osaan:

- Miten uuden tiedon luominen yrityksissä tapahtuu?
- Miten yritystä pitää johtaa ja organisoida, jotta tiedosta saataisiin kilpailuetua?

Tiivistäen voidaan todeta, että kohdeyrityksinä olleissa tamperelaisissa pienessä ja keskisuurissa uusmedia- ja ohjelmistoyrityksissä uuden tiedon

luominen tapahtuu projektiluontoisissa tuotekehitysprojekteissa asiantuntijoiden välisissä keskusteluissa henkilökohtaisia osaamisalueita yhdistäen. Uuden tiedon luomista on mahdollista edistää joustavalla ja epämuodollisella organisaatiolla ja ihmisläheisellä johtamistavalla. Kilpailukyvyyn saamiseksi on keskityttävä sellaisen tiedon hakemiseen ja luomiseen, joka tukee yrityksen liiketoimintastrategiaa. Seuraavissa alakohdissa on selvitetty tarkemmat eri osa-alueiden tulokset.

5.1.1 Uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatioprosessi

Verrattaessa aineistoa teoreettiseen viitekehykseen huomataan, etteivät kohdeyritysten innovaatioprosessit etene samalla tavalla kuin Hargadonin (1998, 214), Hargadonin ja Suttonin (2000, 157-163) sekä Leonardin ja Sensiperin (1998, 117) malleista mukailtu innovaatioprosessi. Taulukkoon 13 on kohdeyritysten omien innovaatioprosessien (ks. taulukko 8) perusteella muodostettu yhteinen malli uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatioprosessin mahdollisesta etenemisestä. Kaikkia taulukkoon merkittyjä vaiheita ei ollut havaittavissa jokaisessa kohdeyrityksessä, joten jokainen vaihe ei ole aina välttämätön. Koska tutkimuksessa oli mukana vain kolme pientä- ja keskisuurta uusmedia- ja ohjelmistoyritystä, ei mallia voida yleistää kaikkia alan yrityksiä koskevaksi.

Teoriamallissa prosessi alkaa ideoiden generoimisella, niiden tavoitteellisella synnyttämisellä. Kohdeyrityksissä ideoita syntyy sattumalta tavallisen liiketoiminnan ohessa. Suurin ero mallien välillä on siinä, että uusmedia- ja ohjelmistoyrityksissä innovaatio täytyy hyväksyä tai hylätä jo alkeellisella ideatasolla, jolloin innovaatioprosessin jatkaminen on taloudellisesti riskialtista, koska innovaation onnistuminen on epävarmaa. Teoriamallin mukaan innovaatio voidaan taas testata ja hyväksyä pidemmälle kehitetyn konseptin perusteella, jonka jälkeen se vasta toteutetaan eli tuotanto aloitetaan. Ero juontuu siitä, että teoriamalli perustuu konkreettisten esineiden tuotekehitykseen ja teolliseen, useimmiten massatuotantoon. Uusmedia- ja ohjelmistoyrityksissä tuotteet räätälöidään useimmiten

asiakkaiden mukaan eikä tuotantokustannuksia voida erottaa kehityskustannuksista.

TAULUKKO 13. Uusmedia- ja ohjelmistoyritysten innovaatioprosessi

Innovaatioprosessin eteneminen

→

		Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3	Vaihe 4	Vaihe 5	Vaihe 6	Vaihe 7
Kohdeyritys	Uusmedia- ja ohjelmistoyritys	Idean synty	Hyväksyntä	Prototyyppi / demoprojekti	Alustava kehittäminen	Asiakkaiden hankinta	Pilotti-hankkeen toteutus	Tuotteistaminen
	Teoriamaali*	Ideoiden generointi	Kehittäminen ja yhdistely	Testaus	Hyväksyntä	Toteutus		

* Lähde: Hargadon 1998, 214 (sovellettu); Hargadon & Sutton 2000, 157-163; Leonard & Sensiper 1998, 117 (sovellettu)

5.1.2 Uuden tiedon luominen uusmedia- ja ohjelmistoyrityksissä

Uuden tiedon luominen tapahtuu kohdeyrityksissä pitkälti Nonakan ja Takeuchin (1995, 62) esittämien tiedon konversioiden kautta. Tieto muuntuu Nonakan ja Takeuchin mallissa neljällä tavalla:

1. hiljaisesta hiljaiseksi tiedoksi eli sosialisointia kautta
2. hiljaisesta tiedosta eksplisiittiseksi tiedoksi eli artikulaation kautta
3. eksplisiittisestä eksplisiittiseksi tiedoksi eli synteessin kautta
4. eksplisiittisestä tiedosta hiljaiseksi tiedoksi eli sisäistämisen kautta.

Uuden tiedon luomiseen liittyvää sosialisaatiota tapahtuu kohdeyrityksissä vähän, koska tietotyötä on hyvin vaikea toista tarkkailemalla oppia. Artikulaatio ja synteesi ovat erittäin tärkeitä tiedon konversion muotoja, ja suurin osa tuotekehityksestä tapahtuukin työryhmän jäsenten välisessä keskustelussa. Kollegoilta, Internetistä ja julkaisuista opittua eksplisiittistä tietoa yhdistetään kohdeyrityksissä dokumenttien, sähköpostien, puhelinkeskustelujen ja tavallisen keskustelun kautta teknisiksi ratkaisuksi. Uusien teknologioiden opiskelu Internetistä ja erilaisista julkaisuista on kohdeyrityksissä yleisin tiedon sisäistämisen tapa. Yritys Z:n kaltaisissa yrityksissä, joiden vahvuus on kokemuksen tuomassa ainutlaatuisessa teknologisessä osaamisessa, arvokasta on työkokemuksen kautta sisäistetty erikoisosaaminen. Myös asiakkaan liiketoiminnan ymmärtäminen on kaikille kohdeyrityksille olennaista. Asiakasta pystytään auttamaan sitä paremmin, mitä vahvemmin asiakkaan toimintaprosessit on sisäistetty.

Nonakan ja Takeuchin (1995) tutkimissa japanilaisissa yrityksissä tärkein innovaation lähde on hiljainen tieto, jota organisaation jäsenet jakavat artikuloimalla sen muiden ymmärtämään muotoon. Tämän tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että uusmedia- ja ohjelmistoyrityksissä eksplisiittinen tekninen tieto on yhtä tärkeää kuin hiljainen osaaminen ja ymmärrys, koska tuotteet ja palvelut muodostuvat erilaisista teknologioista.

Nonakan ja Takeuchin (1995, 59) mukaan organisatorisen tiedon luominen tapahtuu liittämällä yksilöiden luoma tieto organisaation tietoverkostoon. Kohdeyrityksissä pidetään tärkeänä saada yksilöiden tieto laajempaan käyttöön, mutta keinot tähän ovat vähissä.

5.1.2 Innovatiivisen uusmedia- ja ohjelmistoyrityksen johtaminen

Kohdeyritysten organisaatorakenteet ovat hierarkiatasoiltaan matalia ja toimintatavoilta epämuodollisia. Teoreettisen viitekehyksen mukaan nämä ominaisuudet tukevat innovaatioprosessia ideoiden generointi- ja kehittämisvaiheissa sekä tiedon konversion kaikkia eri muotoja.

Kohdeyrityksissä työt toteutetaan projektitiimeissä. Teoreettisen viitekehyksen mukaan itsenäisesti ja vapaasti ohjautuva tiimityö tukee tiedon konversion muotoja. Teoria pitänee näiltä kohdin paikkansa myös kohdeyrityksissä, koska ideoiden generointia ja kehittämistä ei missään koeta liian vähäiseksi ja tiedon konversion eri muotoja tapahtui sosialisatiota lukuunottamatta runsaasti. Sosialisatiion ongelmallisuus ei johdu kohdeyritysten organisaatorakenteista vaan tietotyön luonteesta.

Tutkimuksessa vahvistui myös teoreettisen viitekehyksen väittämä, jonka mukaan monialainen verkostoituminen ja yhteistyö ovat tärkeitä innovaatioprosessin ideoiden generointivaiheelle ja tiedon konversion muodoista sosialisatiolle. Kaikki kohdeyritykset pitävät verkostoitumista tärkeänä kehityksen seuraamiseksi. Sosialisatiota tapahtuu etenkin asiakasyhteistyössä.

Teoreettisessa viitekehyksessä esitetyistä organisaatiomalleista kohdeyritykset edustavat asiantuntijaorganisaatiota, yksinkertaista adhokratiaa ja verkostoitunutta adhokratiaa. Nämä organisaatiomallit vaikuttavat sopivan mekaanista byrokratiaa ja divisioonarakennetta paremmin innovoivaan toimintaan.

Läheskään kaikkia teoreettisessa viitekehyksessä esitettyjä innovaatiotoimintaa ja uuden tiedon luomista tukevia organisaatiokulttuurin piirteitä ei kohdeyrityksissä havaittu. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteikö niillä voitaisi myös ohjelmisto- ja uusmediayritysten toimintaa tukea ja kehittää. Esimerkiksi yhteisen vision, aikataulutuksen sekä arvioimis- ja palkitsemisjärjestelmien mahdollisuuksia voitaisiin kohdeyrityksissä pohtia.

Kohdeyrityksistä nousi yhteisenä tekijänä esiin hyvän ilmapiirin ja välittömien vuorovaikutussuhteiden merkitys tiedon jakamiselle. Lisäksi eri yritysissä painottuvat erilaiset organisaatiokulttuurin tekijät yrityksen ”persoonallisuuden” mukaan. Yhdessä yrityksessä arvostetaan erityisen paljon asiantuntijoiden hiljaista tietoa ja pidetään tärkeänä erilaisten

näkökantojen yhdistämistä. Toisessa luodaan voimakasta yhteistä taustaa esimerkiksi vapaa-ajan toiminnan avulla.

Suurin osa teoreettisessa viitekehyksessä mainituista tietämyksenhallinnan tukikeinoista on käytössä kaikissa kohdeyrityksissä. Pääasiassa käytössä oleviin tukikeinoihin ollaan tyytyväisiä. Hankalaksi koettuun tiedon sosialisointiin kaivataan uusia välineitä. Dokumenttipohjiin ja dokumentointikäytäntöihin innovaatioprosessin toteutusvaiheen sekä tiedon artikulaation ja synteessin tukena ei olla tyytyväisiä. Internetistä on muodostunut hyvin tärkeä kanava seurata kehitystä ja etsiä ratkaisuja teknisiin ongelmiin.

5.2 Johtopäätökset

Tulokset kertovat tietotyön ihmiskeskeisyydestä. Uudet ideat syntyvät ja kehittyvät ihmisten ajatuksissa ja työntekijöiden välisessä vuorovaikutuksessa. Tieto on tallessa työntekijöiden kokemuksina ja asiantuntemuksena, joiden ainutlaatuisuudesta voidaan saada kilpailuetua. Aineisto vahvisti Teecen (1998, 62-63) väitteet siitä, että innovaatioiden syntymistä ja tietopääomaa voidaan edistää erilaisilla rakenteilla ja johtamistyyllillä.

Innovatiivisen uusmedia- ja ohjelmistoyrityksen johtamiseen ja organisointiin ei ole olemassa yhtä ainoaa oikeaa ratkaisua, vaan sopivat käytännöt riippuvat yrityksen tavoitteista. Tiedosta on mahdollista saada kilpailukykyä, kun sitä johdetaan yrityksen muun toimintastrategian mukaisesti. Yritys Z:n kilpailukyky perustuu syvälliseen tekniseen erikoisosaamiseen ja asiakkaiden prosessien tuntemiseen. Siksi yrityksessä pyritään kasvattamaan henkilöstön tietämystä ja kokemusta tällä nimenomaisella alueella. Työtä tehdään tiiviissä kumppanussuhteissa pitkäaikaisten asiakkaiden kanssa. Yritys Y:n toiminta-ajatuksena on löytää radikaaleja innovaatioita ja henkilökunta käyttääkin paljon aikaa ympäristön seuraamiseen ja luovaan yhteistyöhön. Yrityksen henkilöstö on tietoisesti hyvin monitaustainen, jolloin vuorovaikutus mahdollistaa erilaisten näkökulmien ja tietojen yhdistämisen. Yritys X käyttää

yleisiä perusteknologioita ja pyrkii saamaan etumatkaa kilpailijoistaan tekemällä läheistä yhteistyötä perustekniikoiden ja standardien kehittäjien kanssa. Kaikille kohdeyrityksille yhteistä on epämuodollinen ja matala organisaattiorakenne sekä vapaamuotoiset ja työntekijöiden itsenäisesti määrittelemät työskentelytavat. Mukava ja rento ilmapiiri sekä välittömät ja avuliaat vuorovaikutussuhteet edesauttavat tiedon jakamista ja uuden tiedon synnyttämistä.

Kooltaan pienissä ja keskisuurissa kohdeyrityksissä organisaattiorakenteet on pystytty pitämään matalina ja yksinkertaisina, mikä helpottaa spontaania ja luovaa tiedon jakamista ja luomista niin horisontaalisissa kuin vertikaalisissa toimintasuhteissa. Toisaalta kohdeyrityksissä pelätään ideoiden hukkuvan, koska käytössä ei ole muodollisia järjestelmiä niiden esiintuomiseen.

Kohdeyritysten innovaatioprosesseille vaikuttaa olevan tyypillistä asiakkaan aikainen mukaantulo prosessiin. Monet tuotteet räätälöidään nimenomaan yhden asiakkaan tarpeiden mukaan ja mahdollisuuksia monistaa tuote ruvetaan varsinaisesti tutkimaan vasta innovaatioprosessin loppuvaiheessa. Kaikissa kohdeyrityksissä työt toteutetaan projektitiimeissä, joiden jäsenten tieto- ja osaamisalueet ovat toisiaan täydentäviä.

Aineisto vahvisti oletuksen, jonka mukaan tiedon luominen edellyttää aktiivista vuorovaikutusta sidosryhmien ja ympäröivän maailman kanssa. Toimintaympäristönä Tampere on sellainen, jossa paikallista yhteistyötä on mahdollista tehdä monien eri tahojen kanssa. Kohdeyritykset pitävätkin aktiivisesti yllä paikallista verkostoaan paitsi kehityksen seuraamiseksi ja ideoiden saamiseksi myös yhteistyökumppaneiden löytämiseksi. Jo Kautonen ym. (2002, 116) ovat huomanneet Tampereen digitaalisen median keskittymän olevan verkostoitunut keskittymä, jossa on tunnistettavissa tiiviitä henkilöstöverkostoja ja monia niiden edistämiä yhteistyöhankkeita. Kohdeyritysten sisäisissä innovaatioprosesseissa, tiedon luomisessa tai johtamis- ja organisointitavoissa ei tämän aineiston perusteella huomattu tamperelaisuuden tuomia ominaispiirteitä.

Porter ja Stern (2001) ovat tutkineet kansallisten olosuhteiden merkitystä innovaatioiden tuottamiselle. He ovat huomanneet klustereiden olevan tärkeitä ensinnäkin innovaatiotarpeiden ja –mahdollisuuksien huomioimiseksi ja toiseksi ideoiden toteuttamiseksi nopeasti. Klusterin sisällä toimiva yritys pääsee nopeasti uusien komponenttien, palveluiden ja koneiden luokse. Jos Tampereen digitaalisen median keskittymää pidetään paikallisena klusterina, pitää Porterin ja Sternin ensimmäinen väittämä innovaatiotarpeiden ja –mahdollisuuksien huomioimisesta paikkansa. Mutta kohdeyritysten tuotannollisten yhteistyökumppaneiden ei tarvitse sijaita samalla paikkakunnalla tai edes samassa maassa, koska työmateriaalin siirtäminen ja ihmisten välinen kommunikointi on tällä toimialalla mahdollista sähköisessä muodossa. Kuten Rantanenkin (2000, 91) toteaa, vähentää teknologinen kehitys työn tekemisen paikka- ja aikasidonaisuutta. Vaikka kohdeyrityksissä etätö on teknisten ratkaisujen ansiosta mahdollista, koettiin henkilökohtainen läsnäolo ja vuorovaikutus kollegojen ja muiden sidosryhmien kanssa erittäin tärkeäksi tiedon jakamisen ja luomisen kannalta.

Suuri osa valitusta teoreettisesta viitekehystä soveltui tutkitulle toimialalle. Innovaatioprosessin malli ei sellaisenaan toimialalle soveltunut, koska kohdeyritysten tuotteet ja palvelut ovat immateriaalisia ja teoria perustui konkreettisia tuotteita valmistaviin yrityksiin. Osa organisaatorakenteita ja tietämyksenhallinnan tukikeinoja koskevasta teoriasta oli tarkoitettu suuryrityksille, eikä siten soveltunut pieniin- ja keskisuuriin yrityksiin.

5.3 Tutkimuprosessin arviointi

Perinteisesti tutkimusta arvioidaan reliabiliteetin ja validiteetin kannalta. Reliabiliteetti tarkoittaa sitä, että samoja menetelmiä käyttäen päädyttäisiin uudetaan samaan tulokseen eli tulokset eivät olleet sattumanvaraisia. Validiteetti kertoo, onko onnistuttu tutkimaan sitä, mitä oli tarkoituskin tutkia. (Kaikkonen 1996, 72; Hirsjärvi ym. 1997, 212-213.)

Tämän tutkimuksen reliabiliteettia ei voida pitää aukottomana. Oma kielenkäyttö ja ennakkokäsitykset ovat saattaneet vaikuttaa aineiston keruuseen ensinnäkin haastattelukysymyksiä laadittaessa ja toiseksi haastattelujen aikana, jolloin haastattelijan täytyi omin sanoin selventää joitakin kysymyksiä niiden abstraktiuden tai moniselitteisyyden vuoksi. Validiteetti voisi olla vahvempi, jos haastattelukysymysten tekoon olisi ehditty paneutua paremmin. Tämän tutkimuksen kenties haasteellisin osuus oli juuri teorian operationalisoiminen eli ymmärrettävien haastattelukysymysten kehittäminen, kun teoria liikkui osittain hyvinkin abstraktilla tasolla. Siinä onnistuttiin kohtalaisesti, tosin kysymykset jäivät hieman liian pinnallisiksi.

Perinteiset reliabiliteetin ja validiteetin käsitteet eivät sellaisenaan välttämättä toimi arvioitaessa kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta. Siksi Eskola ja Suoranta (1998, 211-214) jakavat validiteetin käsitteen ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Sisäisellä validiteetilla arvoidaan tutkijan tieteellisen otteen ja tieteenalan hallinnan voimakkuutta: teoreettis-filosofisten lähtökohtien, käsitteellisten määritteiden ja menetelmällisten ratkaisujen sopusointua ja niiden suhteiden loogisuutta. Ulkoinen validiteetti taas kertoo tehtyjen tulkintojen ja johtopäätösten sekä aineiston välisen suhteen pätevyydestä eli siitä, onko tutkimuskohdetta onnistuttu kuvaamaan täsmälleen sellaisena kuin se on. Reliaabeli aineisto ei sisällä ristiriitaisuuksia. (Grönfors 1982, 174, ks. Eskola & Suoranta 1998, 214.)

Tämän tutkimuksen sisäistä validiteettia arvioitaessa huomataan teoreettis-filosofisten lähtökohtien käsittelyn olevan suhteellisen pinnallista. Menetelmälliset ratkaisut sopivat tutkimusongelman ratkaisemiseen, mutta ovat hieman oppikirjamaisia ja persoonattomia. Heikkoudet johtuvat siitä, että kyseessä on opinnäytetyö, jonka aikana näihin tieteellisiin lähtökohtiin ja toimintatapoihin ollaan vasta tutustumassa. Valinnat olivat turvallisia ottaen huomioon tiedeyhteisön perinteet. Tutkimuksen reliabiliteettiä pyrittiin vahvistamaan kysymällä samoja asioita kaikilta yrityksen edustajilta, jotta saatiin selville, kuinka yhteneväinen käsitys heillä asioista oli ja jotta johtopäätöksiä ei tehtäisi yhden ihmisen mielipiteen perusteella.

Grönforsin (1982, 175-176, ks. Eskola & Suoranta 1998, 214) esittämään reliabiliteetin käsitteeseen liittyy triangulaatio. Triangulaatio tarkoittaa erilaisten aineistojen, teorioiden tai menetelmien käyttöä samassa tutkimuksessa. Triangulaatiota on myös se, kun samaa kohdetta tutkii useampi tutkija. Triangulaatio voi olla perusteltua, jotta tutkimuskohteesta saadaan kattava kuva, mutta sen ei pitäisi olla itsetarkoitus. (Eskola & Suoranta 1998, 69-71.)

Tässä tutkimuksessa ei pyritty monipuoliseen triangulaation, lähtökohtana se, että kyseessä on pro gradu –työ, jonka vaatimusten täyttämiseen käytetyt menetelmät ja aineisto vielä riittävät. Täydentäviksi menetelmiksi olisivat sopineet esimerkiksi ryhmähaastattelut tai havainnointi. Käytetty haastattelumenetelmä oli kyseisen tutkimusongelman selvittämiseen kohdallinen eli kohde pystyi ilmaisemaan itseään menetelmään välityksellä ja menetelmät kykenivät vastaavasti paljastamaan kohteen (ks. Kaikkonen 1996, 59). Lievästä tutkijatriangulaatiosta voidaan puhua, koska tutkimusta tehtiin yhteistyössä Työelämän tutkimuskeskuksen tutkijan kanssa. Yhteistyö edellytti neuvottelua tutkimuksellisista ratkaisuksista, aineiston hankinnasta, havainnoista ja raportoinnista.

Tähän tutkimukseen otettiin mukaan kolme yritystä, mikä on liian pieni määrä, jotta tutkimustulokset voitaisiin yleistää. Kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoitus ei olekaan pyrkiä tilastollisiin yleistyksiin, vaan pyrkimys on kuvata tai ymmärtää tiettyä tapahtumaa tai toimintaa tai tulkita sitä teoreettisesti mielekkäästi. (Eskola & Suoranta 1998, 61.) Tässä tapauksessa kolmea yritystä pidettiin tarkoituksenmukaisena määränä, jonka avulla pystyttäisiin riittävän hyvin vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Joka yrityksessä haastateltiin kolmea henkilöä. Haastateltavien määrän lisääminen ei olisi tuonut uutta tietoa tutkimusongelmasta, vaan yrityskohtaisesti aineisto kyllääntyi.

Teoreettisen viitekehyksen rakentamisessa ongelmana oli materiaalin rajaaminen, koska erilaisia kirjallisia lähteitä oli saatavilla paljon. Valinta oli kuitenkin jossakin vaiheessa tehtävä. Suurin osa lähteistä on kansainvälisesti

laadukasta tieteellistä tutkimusta, mutta mukana on myös esimerkiksi liikkeenjohdolle suunnattu teos ja opinnäytetyö, joita kuitenkin pyrittiin käsittelemään erityisen kriittisesti. Teoreettinen viitekehys ei ole täysin tyydyttävä, yksi ongelmallinen kohta on uuden tiedon ja innovaatioiden käsitteiden suhde. Esimerkiksi Nonaka ja Takeuchi (1995) puhuvat sekaisin uuden tiedon luomisesta ja innovaatiosta.

Vaikka haastateltavat olivat tietojenkäsittelyn ammattilaisia, ei yhteisen kielen löytäminen ollut hankalaa, koska käsiteltävät teemat eivät olleet teknisiä. Kun eri haastateltavat puhuivat samasta asiasta eri ilmauksin, on tulosanalyysissä pyritty löytämään kattava yhteinen ilmaisu kyseiselle asialle.

Suurin kynnyks tutkimuksen teossa oli aineiston analysoinnin aloittaminen, kun sopivat aineiston käsittelytavat olivat vielä epäselviä. Aineiston käsittelyssä päästiin kuitenkin alkuun ryhtymällä yksinkertaisesti siivoamaan ja järjestämään haastattelumateriaalia analyyseja ja tulkintoja varten. Aineiston järjestäminen oli yllättävän työlästä, vaikka litteroinnit teetettiin ulkopuolisella taholla. Ongelmallisinta tutkielman teossa oli aiheen rajaaminen ja tutkimusprosessin katkaiseminen, koska kaikki mahdolliset eri osa-alueet olivat hyvin mielenkiintoisia ja niistä oli aineistoa saatavilla. Raportista tulikin hyvin laaja. Yhden kohdeyrityksen tarkempi kuvaus olisi saattanut olla järkevämpää kuin kolmen yrityksen pinnallisempi kuvaus. Tai vaihtoehtoisesti tutkimusongelma olisi pitänyt pystyä rajaamaan kapeammaksi.

Erilaisia tutkimuksenteon eettisiä kysymyksiä (Eskola & Suoranta 1998, 52-62) täytyi ratkaista pitkin tutkimusprosessin etenemistä. Itsestäänselvyys oli kysyä aina haastateltavan lupa tutkimusaineiston nauhoittamiseen. Tutkimusongelmat pyrittiin muotoilemaan siten, että tuloksista olisi hyötyä myös kohdeyrityksille. Tutkittavien ja tutkijan välillä ei vallinnut suoranaista riippuvaisuussuhdetta. Tosin tutkijan on vaikea arvioida, kuinka mielellään asiantuntijatyöntekijät todellisuudessa haastatteluun osallistuivat, sillä he olivat esimiestensä ehdottamia henkilöitä. Esimies-alaisuudesta ja yrityksen ilmapiiristä riippuen olisi joidenkin mahdollisesti ollut vaikeaa kieltäytyä osallistumasta haastatteluun. Tutkimuskohteena oleville yrityksille voitiin

luvata nimettömyys ja tietojen luottamuksellinen käsittely. Yritysten sisällä ainakin haastateltavat tiesivät, keitä muita samassa yrityksessä haastatellaan, joten yksilöiden yksityisyyden suoja ei ollut aivan aukoton. Haastateltavilla oli kuitenkin mahdollisuus halutessaan jättää vastaamatta tai vastata lyhyesti. Syvälle henkilökohtaisiin mahdollisiin arkoihin aiheisiin meneviä kysymyksiä ei tehty. Haastattelujen tunnelma oli asiallisen rento ja ystävällinen.

Tietämyksen hallinnan ja innovaatiotoiminnan alue on laaja ja sitä on mahdollista tarkastella monesta eri abstraktiotasosta ja näkökulmasta. Hyödyllisiä tutkimusasetelmia voisivat olla selkeästi komparatiiviset tutkimukset eri maiden, toimialojen ja erikokoisten yritysten välillä. Koska tämä tutkimus keskittyi pieniin ja keskisuuriin tamperelaisiin uusmedia- ja ohjelmistoyrityksiin, voitaisiin seuraavaksi paneutua suuriin suomalaisiin tai pieniin ja keskisuuriin amerikkalaisiin saman toimialan yrityksiin. Näitä eri toimijoita vertailemalla saataisiin selville, millaisia seurauksia erilaiset taustamuuttujat yritystoimintaan aiheuttavat ja miten muualla ilmeneviä hyviä käytäntöjä voitaisiin toisissa yrityksissä hyödyntää. Djelic ja Ainamo (1999) esittävät, että yhden toimialakohtaisen maailmanlaajuisesti vallitsevan organisaatiomuodon kehittyminen on hyvin epätodennäköistä, koska organisaatiomuodot kehittyvät polkuriippuvassa vuorovaikutuksessa globaalin toimintaympäristön ja kansallisten ominaispiirteiden tai rajoitteiden kanssa. Tätä väitettä olisi mielenkiintoista testata uusmedia- ja ohjelmistoyritysten kohdalla.

Yksi kiinnostava ja tutkimusmetodien kannalta erittäin haastava tietämyksenhallintaan liittyvä jatkotutkimusaihe olisi yrityksen arvojen ja toimintamallien välittyminen sosialisaaion kautta. Voitaisiin tutkia, kuinka yrityksessä aloittavat uudet työntekijät omivat hyväksyttävän toimintatavan sosialisaaion kautta, eli muuta työyhteisöä tarkkailemalla ja matkimalla. Toinen mahdollinen jatkotutkimusaihe olisi yksilöiden tiedon laajentaminen organisatoriseksi tiedoksi.

Tietointensiivisyys muuttaa työn sisältöä, työmenetelmiä ja organisaatioita. Tämän tutkimuksen perusteella tietointensiiviselle työlle ominaista näyttäisi olevan etenkin itsenäinen ja oma-aloitteinen työskentely. Jatkotutkimusta voitaisiin tehdä siitä, mitä valmiuksia ja ominaisuuksia tietointensiivinen työ yksilöiltä vaatii. Yksi mahdollinen jatkotutkimusalue voisi olla myös tietointensiivisen työn tavoitteiden asettelu, arviointi ja palkitseminen. Vaikka tämän tutkimuksen tarkoitus oli keskittyä yrityksen sisäiseen tietämyksenhallintaan, kävi aineistosta ilmi niin henkilökohtaisen kuin organisatorisen verkostoitumisen tärkeys uuden tiedon luonnille. Jatkotutkimusta voitaisiin tehdä erilaisten tietokulttuurien yhteensovittamisesta, mikä koskee myös organisaatiomuutoksia, kuten yritys Z:n kohdalla huomattiin. Djelic ja Ainamo (1999) sekä Ainamo (2001) ovat jo tunnustaneet kiinnostavan jatkotutkimusaiheen koskien yksilöiden erilaisia mahdollisia rooleja tietämyksen välitystoiminnassa.

Tämän laajuisen raportin puitteissa ei yksittäisiä kohdeyrityksiä ole mahdollista konsultoida, vaan se vaatisi lisäpaneutumista niiden toimintaan. Yritysten toivotaan kuitenkin raporttia lukemalla saavan uusia ideoita ja pohdinnan aiheita oman organisaation kehittämiseksi. Tiedeyhteisön kannalta tutkielman kontribuutio on pro gradu –tasonsa vuoksi pieni mutta silti ainutlaatuisten tutkimuskohteiden ja syntetisoivan ongelmanasettelun ansiosta erityinen. Henkilökohtaisesti tutkimuksen teko oli pitkä, haastava ja hyvin opettavainen kokemus. Heikkoa ajanhallintaa lukuunottamatta olen tutkimusprosessiin tyytyväinen, vaikka raportin viimeistelyä olisi voinut jatkaa loputtomiin.

LÄHTEET

- Ainamo, A. 2001. Tietämyksen välitystoiminta. Näkökulma uusien tuotteiden ja kulutusmallien syntyymiseen, kehittymiseen ja vakiintumiseen. *Hallinnon Tutkimus* 20 (4), 347-357.
- Ainamo, A. & Pantzar, M. 2000. Design for the Information Society: What Can We Learn from the Nokia Experience. *The Design Journal* 3 (2), 15-26.
- Alasuutari, P. 1997. Laadullinen tutkimus. 2. uudistettu painos. Tampere: Vastapaino.
- Allee, V. 1997. *The Knowledge Evolution. Expanding Organizational Intelligence*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Brown, J. S. & Duguid, P. 1998. Organizing Knowledge. *California Management Review* 40 (3), 90-111.
- Curry, A. & Stancich, L. 2000. The intranet – an intrinsic component of strategic information management? *International Journal of Information Management* 20, 249-268.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. 1998. *Working Knowledge. How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H. 1997. *Information Ecology. Mastering the Information and Knowledge Environment*. New York: Oxford University Press.
- Dawson, R. 2000. *Developing Knowledge-Based Client Relationships. The Future of Professional Services*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Djelic, M. L. & Ainamo, A. 1999. The Coevolution of New Organizational Form in the Fashion Industry: A Historical and Comparative Study of France, Italy and the United States. *Organization Science* 10 (5), 622-637.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.

- Grupp, H. & Maital, S. 2001. Managing New Product Development and Innovation. A Microeconomic Toolbox. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Hargadon, A. B. 1998. Firms as Knowledge Brokers: Lessons in Pursuing Continuous Innovation. *California Management Review* 40 (3), 209-227.
- Hardagon, A. B. & Sutton, R. I. 2000. Building an Innovation Factory. *Harvard Business Review* May-June 2000, 157-166.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 6. uudistettu painos. Vantaa: Tammi.
- Holma, A., Lappalainen, K. & Pilkevaara, S. 1997. Näkymätön näkyväksi. Tieto, osaaminen ja knowledge management. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.
- Honeycutt, J. 2000. Tietämyksen hallinta. Suom. R. Santala-Köykkä. Helsinki: IT Press.
- Härmä, M. 2000. Tietotyön kehittämiseen ihmisläheinen näkökulma. *Työ ja ihminen: työympäristötutkimuksen aikakauskirja* 14 (2), 85-87.
- Juuti, P. 2000. Tietointensiivisen työn johtaminen. *Työ ja ihminen: työympäristötutkimuksen aikakauskirja* 14 (2), 190-197.
- Kaikkonen, V. 1996. Johdatus yrityksen taloustieteelliseen ajatteluun ja tutkimukseen. Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitos. Sarja B1: Oppikirjoja 9. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Kautonen, M., Kolehmainen J. & Koski, P. 2002. Yritysten innovaatioympäristöt. Tutkimus yritysten innovaatiotoiminnasta ja alueellisesta innovaatiopolitiikasta Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa. Tekes. Teknologiakatsaus 120/2002. Helsinki.
- Kolehmainen, J. 2001. Tietovirroissa vai niiden rannalla? Tampereen yliopisto. Työelämän tutkimuskeskus. Tietovirrat-hankkeen esittelypaperi.
- Kostiainen, J. 2001. Elinkeinoasiamies. Tampereen kaupunki. Esitelmä Tampereen keskusvirastotalolla 30.5.2001.
- Kulkki, S. 1996. Knowledge Creation of Multinational Corporations Knowledge Creation through Action. *Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis*. A-115. Helsinki: Helsinki School of Economics and Business Administration.

- Lampikoski, K. & Korpelainen, K. 1997. Innovatiivisuus. Muutosvoima. Markkinointi-instituutin kirjasarja N:o 46. Juva: Werner Söderström.
- Leonard, D. & Sensiper, S. 1998. The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation. *California Management Review* 40 (3), 112-132.
- Loasby, B. J. 1999. Knowledge, Institutions and Evolution in Economics. The Graz Schumpeter Lectures. London: Routledge.
- March, J. G. 1999. The Pursuit of Organizational Intelligence. Oxford: Blackwell Publishers.
- Niemi, O. 2001. Toimitusjohtaja. Tampereen teknologiakeskus. Esitelmä Tampereen keskusvirastotalolla 30.5.2001.
- Niiniluoto, I. 1996. Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Hallinnon kehittämiskeskus. Helsinki: Edita.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Reinmoeller, P. & Senoo, D. 2000. Integrated IT Systems to Capitalize on Market Knowledge. Teoksessa G. von Krogh, I. Nonaka & T. Nishiguchi (toim.) Knowledge Creation A Source of Value. St. Martin's Press, 89-109.
- Nurmi, T., Rekiaro, I. & Rekiaro, P. 2000. Sivistyssanakirja. 9. painos. (Julkaistu aikaisemmin nimellä Suomen kielen sivistyssanakirja). Jyväskylä: Gummerrus.
- O'Dell, C. & Grayson, C. J. Jr. 1998a. If Only We Knew What We Know. New York: The Free Press.
- O'Dell, C. & Grayson C. J. Jr. 1998b. If Only We Knew What We Know. *California Management Review* 40 (3), 154-174.
- Pirkanmaan liitto 2002. Tampereen seudun osaamiskeskusohjelma 1999-2006. <<http://www.pirkanmaa.fi/suomi/oske.htm>>. (Luettu 29.4.2002).
- Polanyi, Michael 1958. Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy. Chicago: The University of Chicago Press.
- Polanyi, Michael 1966. The Tacit Dimension. New York: Doubleday & Company.
- Porter, M. & Stern, S. 2001. Innovation: Location Matters. *MIT Sloan Management Review* Summer 2001, 28-36.

- Pöyry, P. 1999. Organisaation tietämyksen hallinta. Tietämys – Oppiminen – Muisti – Kulttuuri – Strategia. Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelyopin laitos. Pro gradu –tutkielma.
- Rantanen, J. 2000. Tietointensiivisen työn kehitysnäkymiä Suomessa. Työ ja ihminen: työympäristötutkimuksen aikakauskirja 14 (2), 89-93.
- Robbins, S. P. 1990. Organization Theory. Structure, Design, and Applications. 3. painos. London: Prentice-Hall.
- Ruggles, R. 1998. The State of the Notion: Knowledge Management in Practice. California Management Review 40 (3), 80-89.
- Sakakibara, K., Lindholm, C. & Ainamo, A. 1995. Product Development Strategiess in Emerging Markets: The Case of Personal Digital Assistants. Business Strategy Review 6 (4), 23-36.
- Sitra 2002. Tietotyö. <<http://karkiverkosto.sitra.fi/netcomm/>>. (Luettu 30.4.2002).
- Ståhle, P. & Grönroos, M. 1999. Knowledge Management – tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. Porvoo: WSOY.
- Tampereen seudun osaamiskeskusohjelma 2002. Osaamiskeskusohjelma. <http://www.expertise.tampere.fi/tampereen_seutu/osaamiskeskusohjelma/index.htm>. (Luettu 29.4.2002).
- Teece, D. J. 1998. Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-how, and Intangible Assets. California Management Review 40 (3), 55-79.
- Tulosarviointiryhmä 2001. Väestö. <<http://www.tampere.fi/tilastot/vaesto.htm>>. (Luettu 25.1.2002).
- Vicari, S. & Troilo, G. 2000. Organizational Creativity: A New Perspective from Cognitive Systems Theory. Teoksessa G. von Krogh, I. Nonaka & T. Nishiguchi (toim.) Knowledge Creation A Source of Value. St. Martin's Press, 63-88.
- von Krogh, G. 1998. Care in Knowledge Creation. California Management Review 40 (3), 133-153.
- von Krogh, G. & Roos, J. 1995. Organizational Epistemology. Hampshire: MacMillan Press.
- von Krogh, G. & Grand, S. 2000. Justification in Knowledge Creation: Dominant Logic in Management Discourses. Teoksessa G. von Krogh, I.

Nonaka & T. Nishiguchi (toim.) Knowledge Creation A Source of Value. St. Martin's Press, 13-35.

von Krogh, G., Ichijo, K. & Nonaka, I. 2000. Enabling Knowledge Creation. How to Unlock the Mystery of Tacit Knowledge and Release the Power of Innovation. New York: Oxford University Press.

Vuoden 2001 innovaatioiden tulostaulu. Komission yksiköiden valmisteluasiakirja. 2001. Euroopan yhteisöjen komissio. Brysseli.

HAASTATTELUT

Yritys X Oy:

Toimitusjohtaja 8.11.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen & täydennys sähköpostilla 22.5.2002).

Ohjelmistosuunnittelija 13.11.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

Kehitysjohtaja 30.11.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

Yritys Y Oy:

Managing Director 8.10.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

Creative Manager 16.10.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

IT -Manager 23.10.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

Yritys Z Oy:

Product Line Manager, Tuotelinja A 19.12.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

Product Line Manager, Tuotelinja B 8.1.2001 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

Manager Tuotelinja A, Customer Programs 25.1.2002 (nauhoite, Jari Kolehmainen ja Sanni Hytönen).

Liite 1: Toimitusjohtajien ja yksikönjohtajien haastattelurunko

Uusmedia- ja ohjelmistoyritysten toimitusjohtajien / yksikönjohtajien teemahaastattelu

1. Yrityksen perustiedot

- Historia
- Tuotteet / palvelut
- Strategia ja ydinosaaminen

2. Organisaatio

- Henkilöstö
- Organisaatorakenteet
- Organisaatiokulttuuri
- Teknologia

3. Yrityksen ulkopuoliset kontaktit

- Markkinat ja asiakkaat
- Yrityksen kilpailijat
- Toimittajayritykset
- Kumppaniyritykset
- Koulutus- ja tutkimusorganisaatiot
- Muut organisaatiot

4. Innovaatio- ja kehittämistoiminta

4a. Innovaatiotoiminnan yleispiirteet

- Innovaatiostrategia
- Innovaatiotoiminnan organisointi ja käytäntö
- Innovaatiotoiminnan ongelmat

4b. Innovaatiotoiminta ja tieto

- Tuotekehitystieto: teknologia ja muu tieto
- Liiketoimintatieto
- Toimintaympäristötieto: markkina- ja asiakastieto, kilpailijatieto, toimittaja- ja kumppani-yritystieto, muu toimintaympäristötieto
- Yhteenveto

4c. Yrityksen innovaatioprosessi

Voitteko nimetä ja kuvata yhden yrityksenne toiminnan kannalta erityisen keskeisen / tyypillisen innovaatioprosessin. (esim. uuden tuotteen tai palvelun kehittäminen ja lanseeraus)

- Ideavaihe
- Aloitusvaihe
- Toteutusvaihe
- Innovaatioprosessin tulos
- Innovaatioprosessin arviointi
- Tieto ja osaaminen innovaatioprosessissa

5. Paikallinen toimintaympäristö

- Keskittymän hyödyt ja haitat
- Epämuodollinen yhteistyö ja vakiintuneet toimintakäytännöt keskittymässä
- Työvoima: Henkilöstön rekrytointi ja koulutus
- Tutkimustoiminta
- Innovaatiotoiminnan rahoitus ja muu yritysrahoitus
- Julkiset / puolijulkiset organisaatiot

Uusmedia- ja ohjelmistoyritysten avainhenkilöiden teemahaastattelu

1. Taustatiedot

- Työtehtävät
- Koulutus
- Työura

2. Työn luonne ja työssä tarvittava tieto

- Henkilökohtaiset tieto- ja osaamistarpeet
- Tieto- ja osaamisalueiden ominaisuudet
- Yhteenveto

3. Uuden tiedon luomista edistävä organisaatio

- Organisaatorakenteet
- Organisaatiokulttuuri
- Vuorovaikutussuhteet
- Teknologia
- Yhteenveto

4 Työssä tarvittavan tiedon hankinnan kanavat yrityksen ulkopuolella

4a. Eksplisiittisen tiedon kanavat

- Käytettävät tietokanavat
- Tietokanavien käyttö
- Paikallisuus

4b. Henkilöiden väliset tiedon kanavat

- Käytettävät tietokanavat

- Henkilökontaktit tiedonhankinnan näkökulmasta
- Paikallisuus
- Yhteenveto

5. Konkreettinen innovaatioprosessi

- Perusta
- Ideavaihe
- Aloitusvaihe
- Toteutusvaihe
- Innovaatioprosessin tulos
- Innovaatioprosessissa tarvittu tieto
- Yhteenveto

Mitä tieto on?

Kun tarkoitus on tutkia, miten uuden tiedon luominen tapahtuu yrityksissä ja miten sitä voidaan edistää, on hyvä pyrkiä myös ymmärtämään millainen asia tämä tekemisen kohde on. Tähän liitetiedostoon on koottu materiaalia koskien tiedon käsitettä, tiedon eri tasoja eli dataa, informaatiota ja tietämystä, hiljaista ja eksplisiittistä tietoa sekä yksilöllistä ja organisatorista tietoa. Varsinainen raportti keskittyy itse tutkimusongelmaan eli innovaatioimintaan, tiedon luomisen prosessiin ja innovatiivisen yrityksen johtamiseen. Tiedon käsitettä koskeva materiaali on liitetty raporttiin liitetiedostona aiheesta kiinnostuneita varten.

Tiedon käsite

Sanaa tieto, samoin kuin muita samaan asiaan viittaavia sanoja, kuten informaatio, ei ole kyetty yksiselitteisesti määrittelemään. Historian eri aikoina niillä on ollut erilaisia senhetkisestä todellisuudesta juontuvia merkitysvivahteita ja –ulottuvuuksia. Samoin eri tieteenalat käyttävät termejä eri tavoilla. (Niiniluoto 1996, 8.) Vuosituhansien kuluessa punaisena lankana on kuitenkin kulkenut ajatus siitä, että tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus, joka eroaa luulosta, uskosta ja arvauksista. Tämä käsitys sisältyi jo Platonin (427-347 e.Kr.) klassiseen tiedon määrittelyyn. Yhtä pitkään on älyllisen tiedon käsite erotettu käsitteestä taito, joka esimerkiksi suomalaisissa muinaisrunoissa edustaa osaamista ja taitamista, jotka nekin voidaan tosin käsittää eräänlaisena tietona. (Niiniluoto 1996, 14-18.)

Von Krogh, Ichijo ja Nonaka (2000, 6) yhtyvät käsitykseen, että tieto on oikeana pidetty tosi uskomus. Yksilö perustelee itselleen uskomustensa todenmukaisuuden omilla maailmasta tekemillä havainnoillaan. Nämä havainnot ovat riippuvaisia yksilöllisistä näkökulmista, henkilökohtaisesta herkkyydestä ja yksilöllisistä kokemuksista. Siksi ihminen, tietoa luodessaan,

selittää uuden tilanteen pitämällä kiinni totena pitämistä uskomuksistaan. Tällä perusteella tieto on käsitys tai rakennelma todellisuudesta ennemmin kuin jokin abstrakti tai universaali totuus. Tiedon luominen ei siis ole faktojen kasaamista, vaan yksilöllinen ja inhimillinen prosessi, jota ei pystytä erittelemään ja jota on vaikea matkia. Prosessi sisältää tunteita ja uskomuksia, joita ei usein edes tiedosteta. (Von Krogh, Ichijo & Nonaka 2000, 6.) Sen lisäksi, että tieto on oikean pidetty tosi uskomus, voi se Nonakan ja Takeuchin (1995) mielestä olla myös ruumiillisesti hankittuja taitoja.

Myös yritysmaailmassa tieto on vahvasti subjektiivisen näkökulman sanelemaa, sillä sitä on tarkoitus käyttää johonkin tiettyyn tehtävään. Yrityksissä ei pyritä absoluuttiseen totuuteen, vaan tarkoituksenmukaisen tiedon löytämiseen. (Von Krogh & Grand 2000, 14.)

Allee (1997, 46-47) kysyy, onko tieto pelkästään asioita, joita voidaan tunnistaa, järjestellä, kerätä ja siirtää kuten muutakin omaisuutta. Tällöin tietoa pidetään selkeänä tekemisen kohteena, asiana, joka voidaan tavaroiden lailla omistaa ja säilyttää. Toinen tapa käsittää tieto on pitää sitä prosessina. Silloin keskitytään tiedon dynaamisiin ominaisuuksiin, eli tiedon jakamiseen, luomiseen, soveltamiseen, oppimiseen ja viestimiseen. Michael Polanyiakin (ks. Allee 1997, 46-47) käyttää ilmaisua tietämisen prosessi (process-of-knowing) kuvaamaan tiedon hankkimisen ja luomisen toimintaa. Charles Savagen (ks. Allee 1997, 46-47) näkökulmasta tietäminen on jatkuva prosessi, joka virtaa yksilöiden ja yhteisöjen välillä. Kumpikaan ajattelutapa, se että tieto on objekti tai että tieto on prosessi, ei ole väärä. Kumpikin näkökulma voi olla hyödyllinen, jotta tiedon olemusta voitaisiin paremmin ymmärtää ja jotta sitä voitaisiin eri tavoilla hallita. (Allee 1997, 46-47.)

Allee (1997, 47-48) tuo esille kolmannen tavan käsittää tietoa. Siinä tieto on luova ilmiö, joka vaatii oikeanlaisen ympäristön tapahtuakseen. Tieto on kompleksinen, itsestään järjestäytyvä systeemi. Tämän orgaanisen näkökulman mukaan organisaation kulttuurilla on tärkeä rooli tiedon kasvualustana. Kulttuuri, johtajuus, käyttäytyminen ja normit mahdollistavat

tiedon ”elämisen”, samoin mahdollistajina toimivat toissijaiset taustatekijät kuten teknologia ja viestinnän virrat. Tämä orgaaninen näkökulma pohjaa systeemiteorian eri käsitteisiin. (Allee 1997, 47-48.)

Tässä tutkimuksessa tietoa lähestytään lähinnä prosessinäkökulmasta, johtuen siitä, että suurin osa tietämyksenhallintaa koskevasta tieteellisestä lähdekirjallisuudesta on omaksunut tämän näkökannan. Prosessinäkökulma soveltuu hyvin myös tämän tutkimuksen tutkimusongelmaan, tiedon luomiseen, mikä itsessäänkin on hyvin dynaaminen prosessi. Toisaalta objektinäkökulmakin tulee esille etenkin teknologisia tietämyksenhallintavälineitä käsiteltäessä. Kuten jo aiemmin todettiin, näkökulmat ovat toisiaan täydentäviä, ja monipuolista katsantokantaa tarvitaan kattavan kokonaiskuvan luomiseksi.

Loasbyn (1999, 51) mukaan Ryle erottaa tiedossa kaksi eri dimensiota. Päädimensiossa tieto jakaantuu faktatiedoksi (knowing that) ja oikean toiminnan osaamiseksi (knowing how). Lundvall & Johnson (ks. Loasby 1999, 51) pitävät faktatietona sitä, mitä yleensä kansalaisille opetetaan ja mitä käsitellään uutisissa. Se käsittää tiedon erilaisista tosiasioista, vaikutussuhteista ja teorioista. Tiedetään mitä on tai mitä tapahtuu, ja miksi näin on. ”Knowing how”, jota suomen kielellä voidaan kutsua vaikka tietotaidoksi, tarkoittaa puolestaan kykyä toimia siten että saavutetaan tavoiteltu tulos. Se sisältää taidon suorittaa ja taidon huomata milloin ja missä toimia. (Loasby 1999, 51.)

Rylen esittämä toinen dimensio erottaa suoran ja epäsuoran tiedon. Me voimme tietää itse tarpeellisen tiedon tai sitten me tiedämme mistä löytää tuo tieto. Toisin sanoen me tiedämme itse miten tehdä jotakin tai sitten me tiedämme miten saada tuo sama asia teetetyksi. (Loasby 1999, 51.)

Yritysten kyvyt (capabilities) ovat tietotaitoa joko suorana tai epäsuorana. Niiden hallitseminen on ratkaisevan tärkeää yritysten suorituskyvyille. (Loasby 1999, 51.) Ryle (ks. Loasby 1999, 51) väittää, että ylipäättänsä elämässä

meitä kiinnostaa enemmän se, miten ihmiset osaavat toimia kuin se, mitä totuuksia he ovat opetelleet.

Tiedon eri tasot: data, informaatio ja tietämys

Sanan tieto kanssa sekaisin ja rinnakkain käytetään myös ilmaisuja data, informaatio ja tietämys. Atk-sanakirjan (1997) mukaan tieto on ”asia ihmisen ymmärtämänä tai vastaanottamana (l. informaatio) tai konkreettisesti esitysmuodossa ilmaistuna (l. data)”. Data on ”tieto luettavassa, viestittävässä tai käsiteltävässä muodossa”. Informaatio on määritelty ”datan ihmiselle tuottamaksi mielteeksi tai merkitykseksi”. Tietämys on Atk-sanakirjan mukaan ”yleensä kokemuksen kautta sisäistetty ja oikeaksi tai relevantiksi osoittautunut informaatio tai intuitio”.

Tietoon liittyvien käsitteiden määrittelyä vaikeuttaa englanninkielisten termien epämääräinen suomentaminen. Usein englanninkieliset sanat data, information ja knowledge on suomennettu samalla suomen sanalla tieto, vaikka niillä on eri merkitykset. Englannin kielessä ei myöskään ole erikseen käsitteitä tieto ja tietämys, vaan kumpikin sisältyvät sanaan knowledge.

Tässä tutkimuksessa tieto jaetaan kolmeen pääluokkaan: dataan, informaatioon ja syvällisimpään tietoon eli tietämykseen. Tieto on yläkäsite näille kaikille tiedon luokille. Kuitenkin kun tutkimuksessa jatkossa puhutaan tiedon luomisesta, tarkoitetaan sillä lähinnä tietämyksen tasoisen tiedon luomista. Tämä käsitteiden osittainen päällekkäisyys ja epäselvyys johtuu englanninkielisen lähdekirjallisuuden käyttämisestä sanavalinnoista.

Data. Data on yksinkertaisia havaintoja maailmasta. Se on joukko jäsentämättömiä, erilaisia tosiasioita tapahtumista ja maailmasta. Data on usein kvantitatiivista ja sitä on helppo siirtää, jäsentää ja tallentaa koneisiin. (Davenport 1997, 9; Honeycutt 2000, 222.) Itse asiassa dataa voidaan pitää viestintäkanavaan syötettävänä koodattuna viestinä. Tietokone käsittelee dataa pelkkänä merkkijonona ilman tulkintaa. Sen käsittelemä data voi olla jonkin ”asian esitys”, viesti, jolla on sisältö, vaikka tietokone ei sitä itse

ymmärrä. (Niiniluoto 1996, 28-29.) Data opitaan vaistomaisesti aistien avulla. Tajuamisen taso on tietoisuus, ja vähän varsinaista oppimista tapahtuu. Data rekisteröidään ilman ajattelua. (Allee 1997, 67.)

Yrityksissä dataa voidaan tallettaa erilaisiin jäsenneilyihin tietokantoihin. Dataa käsitellään yrityksissä analysoimalla ja syntetisoimalla sitä, jolloin data muunnetaan tiedoksi (englanniksi information) ja tietämykseksi (englanniksi knowledge). (Honeycutt 2000, 222.) Dataa voidaan siis pitää raaka-aineena, jota yhdistelemällä muodostetaan informaatiota (Pöyry 1999, 7).

Liian suuret määrät dataa eivät suinkaan aina helpota yritysten tehtävää. Tosin kaikki organisaatiot tarvitsevat jonkin verran datan muotoista tietoa ja jotkin alat, kuten pankit, vakuutusyhtiöt ja osa julkishallintoa, ovat siitä suorastaan riippuvaisia. Liika data siellä, missä sitä ei tarvita, vaikeuttaa oleellisen tiedon löytämistä, eikä data muutenkaan suoraan ohjaa toimintaa, koska se on merkityksetöntä ilman ihmisen tulkintaa. Dataa voidaankin pitää raaka-aineena muun tiedon luomiseen. (Davenport & Prusak 1998, 2-3.)

Informaatio. Informaatio on dataa, johon ihminen on liittänyt tarkoituksen ja merkityksen (Davenport 1997, 9). Informaatio sisältää yhteyksiä, tulkintoja ja merkityksiä (Pöyry 1999, 7). Informaatio ohjaa toimintaa ilman ajattelua. Oppiminen on yksinkertaista (single-loop learning). (Allee 1997, 67.)

Nonakan ja Takeuchin (1995, 56) mielestä näkökulma, jonka mukaan tiedon hallinta yrityksissä on pelkkää informaation käsittelyä, ei riitä selittämään innovaatiotoimintaa. Ongelmien ratkaisu ja muuttuvaan ympäristöön sopeutuminen vaatii muutakin kuin pelkän informaation tuomista yrityksen ulkopuolelta sen sisälle. Varsinainen uuden tiedon luominen, sisältä ulospäin, vaatii ongelmien ja ratkaisujen uudelleenmäärittelyä, ja samalla ympäristön uudelleen luomista.

Mezirow (1994, ks. Kulkki 1996, 51) väittää, että informaation prosessoinnin näkökulma oppimiseen ei ole varsinaista uuden tiedon luomista. Siinä tietoa pidetään informaationa, materiaalina, jota siirretään varastosta toiseen,

yhdistellään ja käsitellään. Tämä muuttaa informaation laatua, muttei luo uutta tietoa. Mezirowin mielestä myöskään oppiminen, joka perustuu ongelmanratkaisuun, ei luo uutta tietoa, vaan kyseessä on hypoteettis-deduktiivinen prosessi, jossa todellisuutta ei tulkita uudella lailla. Vain transformatiivisessa oppimisessa syntyy hänen mielestään uutta tietoa.

Tietämys. Tietämys on arvokkain tiedon laji, koska se syntyy ihmisten aivotyön kautta. Se on tietoa, jolle on annettu konteksti, tarkoitus ja tulkinta. Siihen on lisätty omaa viisautta, ja sen laajempia vaikutuksia on ajateltu. Tämä tiedon ylin taso on tiedon prosessoinnin syvällisempi aste, johon liittyy usein ihmisen aikaisempi tieto, taito ja kokemus (Pöyry 1999, 7). Davenport (1997, 9-10) ajatteleekin tämän tiedon lajin olevan useampien eri lähteistä tulevien tietojen synteesi. Tämän tason tieto on hiljaista tietoa ja siksi vaikea siirtää. Sitä on vaikea jäsentää ja tallentaa koneille. (Davenport 1997, 9-10.)

Informaatiosta muodostuu tietämystä ihmisen ajatteluprosessin kautta (Pöyry 1999, 7). Informaatio voidaan muuttaa arvokkaammaksi tiedoksi seitsemällä tavalla: filтероimalla, validaatiolla, analyysillä, synteisillä, esittämisellä, helpolla saatavuudella ja käytettävyydellä sekä räätälöinnillä. Näitä tapoja voidaan käyttää tehokkaasti vain kun tiedetään missä kontekstissa tietoa tarvitaan, sillä tiedon arvo riippuu sen käyttökontekstista. (Dawson 2000, 67.)

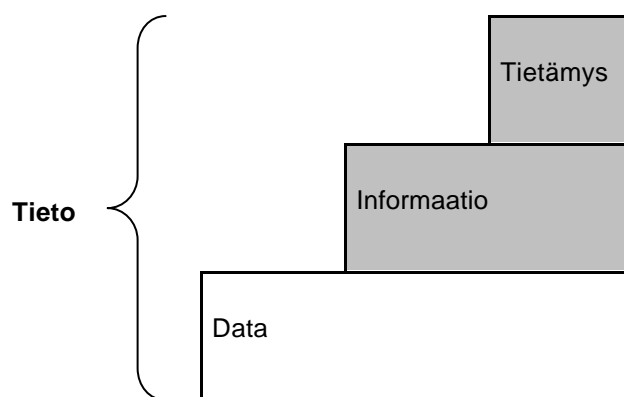
Jotta informaatiosta syntyisi tietämyksen tasoista tietoa, täytyy ihmisten työstää sitä. Davenport ja Prusak (1998, 6) kertovat tämän työstämisen tapahtuvan pohtimalla seuraavia asioita:

- *Vertailu:* kuinka informaatio tästä tilanteesta on verrattavissa muihin tuntemiimme tilanteisiin?
- *Seuraukset* mitä vaikutuksia informaatiolla on päätöksiimme ja tekoihimme?
- *Yhteydet* missä yhteydessä tämä informaatiohiukkanen on muihin?
- *Keskustelu:* mitä ihmiset ajattelevat tästä informaatiosta?

Tietämystä pidetään arvokkaana tiedon lajina, koska se on dataan ja informaatioon verrattuna läheisemmässä yhteydessä tekoihimme. Tietämystä voidaan arvioida niiden päätösten ja tekojen perusteella, joihin se on johtanut. Parempi tietämys voi johtaa esimerkiksi parannuksiin tuotekehityksen tai tuotannon tehokkuudessa. Tietämyksen avulla osaamme tehdä viisaampia päätöksiä koskien esimerkiksi strategiaa, kilpailijoita, asiakkaita, jakelukanavia tai tuotteiden elinkaaria. Tosin tietämyksen ja tekojen vaikutussuhteita on vaikea jäljittää, koska tietämys on ihmisten mielissä. (Davenport & Prusak 1998, 6.)

Tietämys kehittyy ajan mittaan kokemuksen kautta. Kokemuksella Davenport ja Prusak (1998, 7) tarkoittavat kaikkea mitä opitaan kursseilla, kirjoista ja mentoreilta samoin kuin epämuodollisissa oppimistilanteissa. Kokemus tulee siitä, mitä ihminen on tehnyt ja mitä hänelle on tapahtunut menneisyydessä. Sanat kokemus ja asiantuntija (experience ja expert) ovat sukulaissanoja, kummatkin johtuvat latinankielisestä verbistä, joka tarkoittaa laittaa kokeeseen, testata (to put to the test). Asiantuntijat ovat ihmisiä, joita kokemus on testannut ja opettanut. Davenportin ja Prusakin (1998, 7-8) mielestä yksi kokemuksen tuomista suurimmista eduista on sen tarjoama historiallinen näkökulma, josta käsin voi tarkastella ja ymmärtää uusia tilanteita ja tapahtumia. Kokemuksesta syntynyt tietämys auttaa huomaamaan tuttuja toimintamalleja ja yhdistämään nyt tapahtuvan menneeseen. Kokemuksesta on liiketoiminnalle hyötyä, kun kokeneet työntekijät vaistonvaraisilla käsityksillä tunnistavat tilanteen. (Davenport & Prusak 1998, 7-8.)

Tietämyksen tasolla oppiminen on syvempää (double-loop learning), ja vaatii tietoista ajattelua. Tarkoituksen liittäminen tietoon edellyttää erilaisten yhteyksien tajuamista, kontekstin, vuorovaikutussuhteiden ja kehityssuuntien ymmärtämistä. (Allee 1997, 67.)



KUVIO 6. Tiedon eri tasot

Lähde: Pöyry 1999,7 (sovellettu)

Tietokäsitteiden kolmesta eri tasosta, eli datasta, informaatiosta ja tietämyksestä, tietokoneet käsittelevät vain yksinkertaisinta eli dataa, kun ihmiset voivat käsitellä kaikkia tasoja (Pöyry 1999, 7). Datasta, informaatiosta ja tietämyksestä vaikeinta johtaa on tietämys (Davenport 1997, 9).

Hiljainen tieto ja eksplisiittinen tieto

Selittääkseen mitä innovointi on, kehittivät Nonaka ja Takeuchi (1995) uuden teorian organisatorisesta tiedon luomisesta. Teos ”The Knowledge Creating Company” ja sen esittämät käsitykset ovat toimineet pohjana monelle viime vuosina virinneelle yritysten tietämyksenhallintaa koskevalle tutkimukselle. Teoksessa esitellyn tietoteorian, epistemologian, kulmakivi on ero hiljaisen (tacit) ja eksplisiittisen tiedon välillä. Tiedon luomisen kannalta erityisen tärkeänä pidetään hiljaisen tiedon aktivointia ja käyttöä. (Nonaka & Takeuchi 1995.) Luvussa 2.1.2 käsitellyistä tiedon eri tasoista kaikkein syvällisin tieto eli tietämys on täysin hiljaista tietoa. Informaatiossa on sekä hiljainen että eksplisiittinen puoli, koska se on ihmisen omilla merkityksillä käsiteltyä dataa. Data taas on täysin eksplisiittistä tietoa.

Hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon erottaminen perustuu Michael Polanyin työhön. Teoksissaan *Personal Knowledge* (1958) ja *The Tacit Dimension* (1966) Polanyi käsittelee erityisesti hiljaisen tiedon käsitettä. Hiljainen tieto on henkilökohtaista sekä kontekstistaan riippuvaista ja siksi vaikeaa laittaa formaaliin muotoon ja viestiä toisille. Eksplisiittinen tai koodattu tieto taas tarkoittaa tietoa, jota voidaan siirtää muodollisen, systemaattisen kielen avulla. (O'Dell & Grayson 1998a, 3.) Taulukkoon 14 on listattu joitakin kummallekin tiedon luokalle tyypillisiä ominaisuuksia.

TAULUKKO 14. Tiedon kaksi luokkaa

Hiljainen tieto (subjektiivinen)	Eksplisiittinen tieto (objektiivinen)
Kokemusperäinen tieto (keho)	Rationaalinen tieto (mieli)
Simultaani tieto (kontekstiriippuvaisuus)	Jaksoittainen tieto (kontekstivapaa, menneisyyden tapahtumat)
Analoginen tieto (käytäntö)	Digitaalinen tieto (teoria)

Lähde: Nonaka & Takeuchi 1995, 61 (sovellettu)

Polanyi (1958 & 1966) sekä Nonaka ja Takeuchi (1995) erottelevat tiedon siis kahteen eri tyyppiin: hiljaiseen ja eksplisiittiseen tietoon. Hiljaisesta tiedosta käytetään myös nimityksiä epämuodollinen, koodaamaton tai äänetön tieto. Eksplisiittistä tietoa kutsutaan myös muodolliseksi tai koodatuksi tiedoksi.

Eksplisiittinen tieto säilyy kirjoissa ja dokumenteissa, paperilla, tietokannoissa ja ohjekirjoissa (Polanyi, Nonaka, ks. O'Dell & Grayson 1998a, 3). Se on aineistoa, jota on helppo välittää sanallisesti, tekstinä, kaavoina tai vaikka tietotekniikan koodeina. Eksplisiittistä tietoa on helpompaa ja halvempaa

jakaa muille kuin hiljaista tietoa, koska sitä voidaan siirtää painotuotteiden, radion ja tietoverkkojen kautta. (Teece 1998, 63.)

Yrityskontekstissa hiljainen tieto löytyy nykyisten ja vanhojen työntekijöiden mielistä ja muistista sekä asiakkaiden kokemuksista. Se koostuu yrityksen työntekijöiden kokemuksista, ideoista, oivalluksista, arvoista ja arvioista. Hiljaista tietoa on vaikea ilmaista sanoin, saati luetteloida tai yksityiskohtaisesti dokumentoida. Tiedämme asioita, joita emme osaa järkevästi ja täydellisesti selittää. Se on hyvin kokemuspäistä ja luonteeltaan dynaamista, jopa lyhytaikaista ja ohimenevää. Sitä on vaikeaa, hidasta ja kallista siirtää. Vaarana ovat epäselvyys ja moniselitteisyys. Hiljainen tieto on tavoitettavissa vain tekemällä yhteistyötä ja kommunikoimalla sen haltijoiden kanssa. Varmin tapa tällaisen tiedon jakamiseen on tapaamiset, jolloin palautetta voi antaa välittömästi. (Honeycutt 2000, 222; Nonaka, Polanyi, ks. O'Dell & Grayson 1998a, 3; Teece 1998, 63.)

Hiljainen tieto voi olla tallessa fyysisinä taitoina lihaksissa, hermoissa ja reflekseissä, ja se opitaan harjoittelun kautta. Hiljainen tieto voi olla tallessa myös kognitiivisina taitoina, jotka nekin opitaan kokemuksen kautta, ja jotka säilyvät ali- tai puolitajunnassa. Hiljainen tieto on usein yksilökohtaista, mutta jotkut tutkijat ovat sitä mieltä, että se voi olla myös ryhmäkohtaista ja näkyä esimerkiksi organisatorisissa rutiineissa, joita yksittäinen ihminen ei voi täysin ymmärtää. Hiljaista tietoa, joka on yksilöissä, yritys saa käsiinsä vain palkkaamalla haluamansa henkilön. (Leonard & Sensiper 1998, 113 & 127.)

Yksilöt tukeutuvat omiin taustatekijöidensä ja kokemustensa synnyttämiin hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon varantoihinsa osallistuessaan työryhmien keskusteluun. Hiljaiseen tietoon perustuvat näkökulmat on mahdollista saada esille vain kanssakäymisessä. Hiljainen tieto muuttuu tiedostettavaksi oivallusten, vaistojen ja inspiraation muodossa. Yksilöiden eksplisiittisetkin lausumat ja ehdotukset perustuvat hiljaiseen tietoon: mentaaliin malleihin, eläviin esimerkkeihin, fyysisiin taitoihin. Kun ryhmä työskentelee yhteisen kysymyksen parissa, jokainen yksilö hahmottaa ongelman ja sen ratkaisun

omien mentaalisten malliensa läpi. Tuloksena on erilaisten, jopa ristiriitaisten näkökulmien runsaus. Näkökulmien ja tiedon runsaus on tärkeää monestakin syystä. Ensinnäkin, mitä enemmän on vaihtoehtoja, sitä suuremmat mahdollisuudet on löytää rajoja rikkova ratkaisu. Toisekseen erilaiset mielipiteet pakottavat enemmistön kyseenalaistamaan totut ajatuskuviot ja näin syntyy itsestäänselvyyksiä innovatiivisempia ratkaisuja. (Leonard & Sensiper 1998, 117-118.)

Von Krogh ym. (2000, 7) myöntävät, että yritysjohtajien on usein vaikea käytännössä käsitellä hiljaista tietoa. Suuri haaste johtajille onkin huomata hiljaisen tiedon arvo ja keksiä, miten sitä käyttää. Tietoa luova yritys vaatii tiedon luomista edistäviä käytäntöjä, kuten laajoja keskusteluja ja hyviä ihmissuhteita. Hiljainen tieto on vaikea käsittää ja soveltaa käytännön liiketoimintaan, mutta juuri sen muuttuva, kontekstista riippuvainen luonne tekee siitä voimakkaan innovaatiotyökalun. Vaikka tehtävä onkin haasteellinen, tulisi hiljaisen tiedon käyttöä luovana lähteenä edistää, ei sivuttaa tai haudata. (Von Krogh ym. 2000, 7.)

Nonaka ja Takeuchi (1995) ovat sitä mieltä, että juuri hiljainen tieto on innovaation tärkein lähde japanilaisissa yrityksissä. Innovaatioita syntyy kun organisaation jäsenet jakavat hiljaista tietoa, muuntavat sen koodattavaan muotoon tuote- tai palvelukonseptin muodossa, perustelevat konseptin yrityksen visiolla, strategioilla, markkinatutkimuksilla tai sosiaalisilla mielipiteillä ja lopuksi rakentavat tuotteesta mallikappaleen. (Nonaka & Takeuchi 1995.)

Hiljaisuuden ja eksplisiittisyyden lisäksi tietoa voidaan kuvailla muidenkin ominaisuuksien avulla. Teece (1998, 63) kuvailee tietoa seuraavien vastaparien avulla:

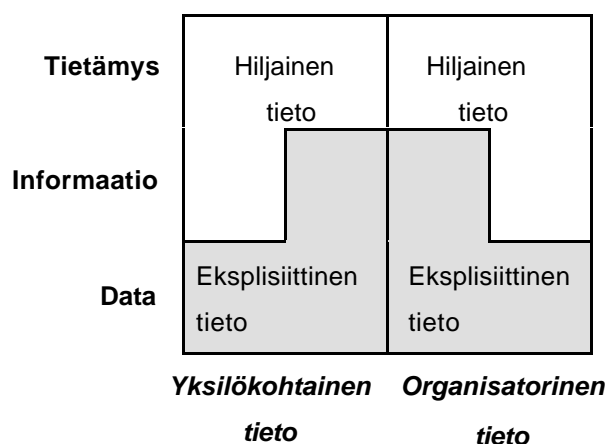
- *Havaittava/havaitsematon tieto*. Konkreettisista tuotteista näkee, miten ne on tehty, kun prosessien kopioiminen on vaikeaa.
- *Positiivinen/negatiivinen tieto*. Innovatiiviseen toimintaan liittyy aina epävarmuus. Positiivinen tieto on sellaista, joka auttaa suuntaamaan

tutkimusta lupaavaan suuntaan. Negatiivinen tieto tulee epäonnistumisista, joiden jälkeen tiedetään mihin ei kannata panostaa. Sekä positiivinen että negatiivinen tieto halutaan säilyttää yrityksissä yleensä salaisuutena, koska kummastakin voidaan oppia.

- *Autonominen/systeeminen tieto.* Autonominen tieto mahdollistaa yksittäiset muutokset, kun systeeminen innovaatio vaatii koko järjestelmän muutoksia.

Yksilökohtainen ja organisatorinen tieto

Moni ajattelee tiedon olevan olemassa vain yksilöiden hallinnassa. Mutta ryhmätoiminnassa syntyy erilaista tietoa, sellaista joka on ryhmän jakamaa. Usein tämä ryhmän jakama yhteinen tieto on tietotaitoa (know-how), eli se koskee sitä, miten tuossa ryhmässä toimitaan, miten siellä ymmärretään asiat. Yksilö ei yksinään, erillään ryhmästä voi hyödyntää osuuttaan tästä yhteisestä tiedosta. Tämä jaettu, yhteinen tieto toimii vain silloin kun ryhmän kaikki jäsenet toimivat kokonaisuutena. (Brown & Duguid 1998, 95-96.) Kollektiivinen tieto näkyy organisaation rakenteissa ja toiminnassa, eikä sitä ole helppo jäljitellä. Siksi kollektiivinen hiljainen tieto on tärkeä kilpailukyvyyn lähde. (Leonard & Sensiper 1998, 127.) Myös Von Krogh ja Roos (1995, 1) jakavat tiedon yksilölliseen ja sosiaaliseen tietoon.



KUVIO 7. Yksilökohtainen ja organisatorinen tieto

Kuviossa 7 näkyy, miten tieto voi olla yksilökohtaista tai organisatorista. Samasta kuvioista erottuu hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon suhde tiedon eri tasoilla.

Yritysjohtaja Leif Edvinsson (ks. O'Dell & Grayson 1998a, 4) jakaa kaupallisen tiedon kolmeen eri tyyppiin: yksilölliseen, organisatoriseen ja strukturaaliseen tietoon. Yksilöllinen tieto on yksittäisten työntekijöiden mielissä, organisatorinen tieto tarkoittaa ryhmän tai osaston tasolla tapahtuvaa oppimista ja strukturaalinen tieto näkyy yrityksen prosesseissa, käyttöohjeissa ja eettisissä koodeissa. Kaikissa kolmessa ryhmässä tieto voi olla joko hiljaista tai eksplisiittistä.

Leonard ja Sensiper (1998, 120-123) ovat luokitelleet hiljaisen tiedon kolmeen luokkaan vähiten abstraktimmasta abstraktimpaan hiljaiseen tietoon:

1. *Osittain yhteinen erityinen tieto (overlapping specific knowledge)*

Ryhmään kuuluvat jäsenet jakavat yhteistä, kollektiivista hiljaista tietoa esimerkiksi asiakkaistaan. Osa yksilöiden hiljaisesta tiedosta on jaettu muiden kesken. Keinoja siihen ovat esimerkiksi yhdessä koetut kokemukset ja toisen työn seuraaminen. Esimerkiksi asiakkaiden luokse tehdyt vierailut ja siellä tehdyt havainnot voivat stimuloida innovatiivisia ideoita. Tarkkailijat saattavat huomata sellaisia tarpeita, joita havainnoinnin kohteet eivät itse huomaa tai eivät osaa ilmaista. Jokainen havainnoivan ryhmän jäsen muodostaa käsityksen omasta näkökulmastaan, mutta jokaisen käsityksessä on kuitenkin jotakin yhteistä.

2. *Kollektiivinen systeeminen tieto (collective: system knowledge)*

Kollektiivinen ja systeeminen hiljainen tieto kehittyy yhteisöllisesti ajan mittaan ryhmän jäsenten välisessä vuorovaikutuksessa. Se näkyy organisatorisissa rutiineissa, standardeissa, normeissa, sekä käyttäytymisessä ja konkreettisissa esineissä. Se on painautunut ryhmän jäsenten alitajuntoihin, ja yksilöt noudattavat sitä tiedostamatta. Ryhmän

jäsenet voivat osallistua innovatiiviseen toimintaa ilman explisiittistä viestintää, koska heillä on ymmärrys siitä kuinka systeemi toimii ja mikä heidän osansa siinä on. Kollektiivinen tieto on kokonaisuus, joka perustuu yksilöiden toisiaan täydentäviin hiljaisiin tietovarantoihin. Se on näiden tietojen kokonaisuus, jota yksilöt eivät ilman ryhmää voi hallita, mutta joka sekin on riippuvainen yksilöiden panoksista. Mitä vahvemmin toiminta perustuu tällaiseen hiljaiseen tietoon, sitä vaikeampi sitä on imitoida.

3. *Ohjaava hiljainen tieto (guiding tacit knowledge)*

Mitä innovatiivisemmasta tuotteesta, prosessista, palvelusta tai toimintatavasta on kysymys, sitä epätodennäköisempää on, että tavoitteet on yksityiskohtaisesti määriteltä. Radikaalisti uudenlaisen tuotoksen tarpeita ja mahdollisuuksia on vaikea ennakoita. Siksi ryhmän jäsenten on käytettävä omaa arvostelukykyyään ja tehtävä päätöksiä oma-aloitteisesti. Jotta ryhmän jäsenten toiminta kulkisi yhtenäiseen suuntaan, tarvitaan jonkintasoinen jaettu ymmärrys pyrkimysten päämäärästä. Tämä visio voidaan ilmaista sanoin tai symbolein.

Ryhmän tai osaston tasolla tapahtuva oppiminen, eli organisatorinen tieto, josta Edvinsson puhuu, vastaa Leonardin ja Sensiperin (1998) ensimmäisenä esittämää tiedon luokkaa eli osittain yhtenevää erityistä tietoa. Ryhmän jäsenet jakavat samaa tietoa, jota ovat yhdessä havainneet, mutta kuitenkin jokainen muodostaa käsityksen omasta yksilöllisestä näkökulmastaan.

Edvinssonin tarkoittama strukturaalinen tieto vastaa Leonardin ja Sensiperin (1998) käsitystä kollektiivisesta systeemisestä tiedosta. Kokemuksen tuoma oppi säilyy ja kumuloituu organisaation rutiineihin, joissa se säilyy vaikka henkilöstö vaihtuu ja aika kuluu. Organisaation rutiinit, sen säännöt, menettelytavat, teknologiat, uskot ja kulttuuri säilyvät sosialisoinnin ja kontrollin kautta. Niissä säilyy historia, mutta ne myös muovaavat tulevaisuutta. Tulevaan kehityskulkuun vaikuttavat merkittävästi ne prosessit, joilla organisatorista muistia ylläpidetään. (March 1999, 83.)

Leonard ja Sensiper (1998) puhuvat myös ohjaavasta hiljaisesta tiedosta. Tämä yhteinen visio ei ole niinkään uuden tiedon rakennusainetta, vaan ennemmin yksi työvälaineistä, joiden avulla uutta tietoa pyritään luomaan. Yhteisen vision merkitystä käsitellään tarkemmin alaluvussa 2.2.2.

Useimmat muodolliset organisaatiot eivät muodostu vain yhdestä ainoasta työyhteisöstä. Ne koostuvat useista erikokoisista ja -näköisistä, osittain päällekkäin toimivista ja toisistaan riippuvaisista ryhmistä. Näiden pienempien alaryhmien välisessä kanssakäynnissä kunkin yksikön itsenäisistä ja erillisistä panoksista kehittyy yhteistä, yhtenäistä ja synergistä tietoa, organisatorista tietoa. Pelkkä eri yksikköjen tietojen yhdistäminen ei riitä. Ollakseen kilpailijoita parempi täytyy yhteistoiminnasta syntyä todellista synergiaa. Tämä synerginen tieto on organisatorista tietoa erotuksena organisaation tiedoista, jotka sisältävät kaiken hajanaisen, koordinoimattoman yksilöiden tiedon. Jokaisen eri henkilöstöryhmän tai osaston tietoja tulee käyttää yhteiseen tarkoitukseen. Ryhmien välistä kanssakäymistä tarvitaan myös siksi, että eristyneinä toimivat työryhmät ovat vaarassa juuttua vanhoihin totuttuihin tapoihinsa. (Brown & Duguid 1998, 97-100.)